

**III/11456, Tvoršovice, most ev.č. 11456-1
přes potok - oprava**

PDPS

SO 201- Most ev.č 11456-1

Technická zpráva



1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ (PODLE ČSN 73 6200)	4
3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	5
4. VŠEOBECNÝ POPIS	5
4.1. STAVBA A JEJÍ ZVLÁŠTNOSTI	5
4.2. PŘEHLED ZÁVAD	5
4.2.1. Závady dopravní	5
4.2.2. Závady technického stavu	5
4.2.3. Zhotovení stavby	7
4.2.4. Přejímka	7
4.3. OBJEKTY STAVBY A VZTAH K ÚZEMÍ	7
4.3.1. Hlavní trasa	7
4.3.2. Stávající inženýrské sítě, přeložky	7
4.3.3. Související (dotčené) objekty stavby	8
4.3.4. Vztah k území	8
4.4. ROZSAH VÝKONŮ	8
4.4.1. Pro zhotovitele objektu jsou určeny následující výkony	8
5. POPIS PRACÍ	9
5.1. VŠEOBECNÉ PRÁCE	9
5.1.1. Vytýčení mostu	9
5.1.2. Přesnost vytýčení	9
5.1.3. Přesnost provádění	9
5.1.4. Geologický průzkum	9
5.1.5. Zkoušky a měření	9
5.1.6. Korozní sledování, ochrana proti bludným proudům	9
5.2. ÚSEK KOMUNIKACE	10
5.2.1. Základní charakteristiky	10
5.2.2. Charakteristika navržené trasy pozemní komunikace	10
5.2.3. Výškové řešení	10
5.2.4. Příčné uspořádání	10
5.2.5. Zemní těleso	11
5.2.6. Skladba vozovky	11
5.2.7. Odvodnění komunikace	11
5.2.8. Křižovatky a křížení	11
5.2.9. Vybavení komunikace	11
5.2.10. Dopravní značení na komunikaci	11
5.3. OPRAVA MOSTU	11
5.3.1. Aktuální stav po pracích provedených předchozím zhotovitelem	11
5.3.2. Poloha staveniště	12
5.3.3. Uvolnění staveniště	12
5.3.4. Zemní práce	12
5.3.4.1. Bourací práce	12
5.3.4.2. Skrývka ornice	12
5.3.4.3. Stavební jámy	12
5.3.4.4. Výkopový materiál	13
5.3.4.5. Zásypy	13
5.3.5. Zakládání, ochrana proti agresivní podzemní vodě	13
5.3.5.1. Zakládání	13
5.3.5.2. Čerpání vody	13
5.3.5.3. Údaje o agresivitě zemního prostředí	13
5.3.6. Spodní stavba	13
5.3.6.1. Opěry a pilíř	13
5.3.6.2. Pohledové plochy	13
5.3.6.3. Izolace a ochrana povrchu spodní stavby	13
5.3.6.4. Odvodnění za opěrami	13
5.3.6.5. Přechodové oblasti	14
5.3.7. Nosná konstrukce a její součásti	14
5.3.7.1. Nosná konstrukce	14
5.3.7.2. Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce	14
5.3.8. Mostní vybavení	14
5.3.8.1. Mostní závěry	14
5.3.8.2. Ložiska	14
5.3.8.3. Mostní svršek a odvodnění	14
5.3.8.4. Vozovka	14
5.3.8.5. Římsy	14
5.3.8.6. Pohled na vtok a parapetní zídka	14



5.3.8.7.	Pohled na výtok a zeď (plot)	15
5.3.8.8.	Protikorozi ochrana	15
5.3.8.9.	Úpravy pod mostem (koryta potoků)	15
5.3.8.10.	Úpravy kolem mostu	15
5.3.8.11.	Převáděné inženýrské sítě	15
5.3.8.12.	Protihlukové clony	15
5.3.8.13.	Stálé zařízení	15
5.3.8.14.	Revizní zařízení	15
5.3.8.15.	Tabule s letopočtem	15
5.3.8.16.	Dopravní značení	15
6.	PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	16
6.1.	VYTÝČENÍ (SOUŘADNÝ A VÝŠKOVÝ SYSTÉM, PEVNÉ BODY)	16
7.	POPIS MÍSTNÍCH PODMÍNEK	16
7.1.	POLOHA STAVENIŠTĚ	16
7.2.	OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY	16
7.3.	STÁVAJÍCÍ VEŘEJNÉ KOMUNIKACE	16
7.4.	PŘÍJEZDY A PŘÍSTUPY	16
7.5.	ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ	16
7.6.	SKLADOVACÍ A PRACOVNÍ PLOCHY	16
7.7.	MOŽNOSTI PŘIPOJENÍ NA NAPÁJECÍ A ODPADNÍ VEDENÍ A SÍTĚ	16
8.	POVRCHOVÉ VODY	16
8.1.	ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ	16
8.2.	POVODNĚ A OCHRANA DÍLA	16
8.3.	PŘEKLÁDKY VODNÍCH TOKŮ	17
9.	ZÁKLADOVÉ POMĚRY	17
9.1.	GEOTECHNICKÝ DOHLED	17
9.2.	GEOTECHNICKÉ A HYDROTECHNICKÉ PRŮZKUMY	17
9.3.	ZEMNÍKY A DEPONIE	17
9.4.	CIZÍ ZAŘÍZENÍ V PROSTORU STAVENIŠTĚ	17
10.	POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE	17
10.1.	LEŠENÍ	17
10.2.	SKRUŽE	17
10.3.	PAŽENÍ STAVEBNÍCH JAM	17
10.4.	ZÁSTĚNA	18
11.	MATERIÁLY PRO STAVBU MOSTU	18
11.1.	MATERIÁL PRO ZÁSYP A OBSYP	18
11.2.	BEDNĚNÍ PRO BETONÁŽ	18
11.3.	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ	18
11.4.	BETON	18
11.5.	DILATAČNÍ A PRACOVNÍ SPÁRY, TĚSNĚNÍ	18
11.6.	PKO KOVOVÝCH SOUČÁSTÍ MOSTNÍHO PŘÍSLUŠENSTVÍ	19
11.7.	IZOLAČNÍ SYSTÉM	19
11.8.	ZÁBRADELNÍ SVODIDLA	19
11.9.	VOZOVKA A VÝPLŇOVÉ MATERIÁLY VČETNĚ ZÁLIVEK	19
12.	OPRAVNÉ PRÁCE	19
12.1.	SANACE TRHLIN	19
12.2.	UMĚLÉ PRYSKYŘICE	19
12.3.	FREONOVÉ LÁTKY	19
13.	OCHRANÁ A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ	19
14.	STATICKE POSOUZENÍ	20
14.1.	ZATĚŽOVACÍ TŘÍDA, SOUČinitele zatížení, mimořádná zatížení	20
14.2.	PŘEDPOKLÁDANÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÉ PŮDY	20
14.3.	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ	20
14.4.	POŽADAVKY NA SLEDOVÁNÍ MOSTU BĚHEM VÝSTAVBY A DLOUHODOBĚ	20
14.5.	POŽADAVKY NA SLEDOVÁNÍ PŘILEHLÉHO DOMU BĚHEM VÝSTAVBY A DLOUHODOBĚ	20
15.	ZÁVĚR	20



1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Stavba:	III/11456, Tvoršovice, most ev.č. 11456-1 přes potok - oprava
1.2 Název objektu:	SO 201 Most ev. č. 11456-1 (Most přes potok v obci Tvoršovice)
1.3 Obec:	Bystřice
1.4 Okres:	Benešov
1.5 Katastrální území:	Tvoršovice
1.6 Kraj:	Středočeský
1.7 Objednatel:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, přísp. org. Zborovská 11, 150 21 Praha 5
1.8 Investor:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, přísp. org. Zborovská 11, 150 21 Praha 5
1.9 Uvažovaný správce mostu:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, přísp. org. Zborovská 11, 150 21 Praha 5
1.10 Projektant:	4bridges s. r. o. Slunná 541/27, 162 00 Praha 6
1.11 Pozemní komunikace:	III/11456

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ (PODLE ČSN 73 6200)

2.1 Charakteristika mostu:

Druh převáděné komunikace
Překračovaná překážka
Počet mostních polí
Počet mostovkových podlaží
Výšková poloha mostovky
Měnitelnost základní polohy
Doba trvání
Průběh trasy na mostě

Šikmost mostu
Projektová zatížitelnost

NK
Omezení volné výšky na mostě

2.2 Délka přemostění:
2.3 Délka mostu:
2.4 Délka nosné konstrukce:
2.5 Rozpětí pole:
2.6 Šikmost mostu:
2.7 Volná šířka mostu:
2.8 Šířka průchozího prostoru:
2.9 Šířka mostu:
2.10 Výška mostu nad terénem:
2.11 Stavební výška:
2.12 Plocha nosné konstrukce mostu:

Pozn.: hodnoty platí pro nový most

silnice III. třídy
Nesvačilský potok a bezejmenný potok
2
jednopodlažní most
horní mostovka
nepohyblivý most
trvalý most
směrově: v přímé
výškově - niveleta: 0,5 – 2,37%
příčně: jednostranný spád 2,5%
100,0 g
Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení
mostů dopravou, ČSN EN 1991-2 Změna Z3
(736203), platné od 2012-07-01.
Zatížitelnost min. $V_n = 32\text{ t}$, $V_r = 80\text{ t}$, $V_e = 200\text{ t}$.
železobetonové monolitické klenby
volná výška neomezená

8,80 m
17,40 m
9,14 m
4,14 + 4,14 m
100,0 g
6,80 m
-
7,80 m
3,13 m
1,86 m
74,10 m² (plocha NK mostu je stanovena jako šířka * délka povrchu NK)



3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

Výčet podkladů a průzkumů pro vypracování projektu:

- Objednávka a smlouva o dílo
- Mostní list
- Hlavní prohlídka mostu z 08/2020 - ing. Řehoř Filip (*Pontex s.r.o.*)
- Technická specifikace akce – KSÚS Středočeského kraje
- Geodetické zaměření stávajícího mostu, vč. inženýrských sítí a katastrální mapy z 02/2019 – Zeměměřičská kancelář Ing. Pavel Lázníčka
- IG průzkum z 08/2019 – Geostar s.r.o.
- Zaměření rozestavěnosti z 05.2023 – Ing. Michal Baštán, (*m·GEO – geodetické práce*)
- IG průzkum z 01/2023 – Geostar s.r.o.

4. VŠEOBECNÝ POPIS

4.1. Stavba a její zvláštnosti

Tento projekt řeší opravu mostu ev. č. 11456-1 přes Nesvačilský a bezejmenný potok v obci Tvoršovice (část města Bystřice). Oprava mostu, vzhledem k **havarijnímu stavu** stávajícího mostu, spočívá ve zbourání stávajícího mostu a stavbě nového mostu.

Most se nachází na silnici III. třídy č. 11456.

Stávající most:

Byl postaven v roce 1912.

NK je tvořena ze dvou cihelných kleneb. Na klenbách je nadnásyp a vozovka je přes most přetažena v plné skladbě.

Opěry a podpora jsou masivní z monolitického betonu s kamenným obkladem a s vetknutými rovnoběžnými křídly.

Mostní závěry nejsou.

Nově navržený most:

Stávající most bude zbourán. Potom bude realizován nový most ze žb. monolitické konstrukce. Nová NK je tvořena železobetonovými monolitickými klenbami tl. 0,45 m. Spodní stavba je též z monolitického žb.

Pohledové části mostu budou upraveny pomocí obkladu z lomového kamene do betonu, omítkou z umělého kamene a bedněním s příznáním kresby dřeva. Prostor pod mostem bude zpevněn dlažbou z lomového kamene do betonu. Staničení opravované části silnice je ve směru na Tvoršovice.

Stavba byla zahájena v roce 2022. Byla provedena demolice NK, konstrukce pažení a vytěžena výkopová jáma etapa I. Poté původní zhotovitel ukončil činnost a investor s ním rozvázal smluvní vztah a převzal staveniště zpět. Tato dokumentace tak řeší práce pro dokončení stavby s vyznačením již provedených prací a nezbytných úprav pro dokončení stavby.

4.2. Přehled závad

Závady objektu, pro jejichž vyřešení je navrhovaná tato oprava, lze rozdělit do dvou skupin.

4.2.1. Závady dopravní

Most je v intravilánu na silnici III. třídy – na mostě je parapetní zídka a zeď(plot) bez odrazného obrubníku.

4.2.2. Závady technického stavu

- Hlavní prohlídka mostu z 08/2020 - ing. Řehoř Filip (*Pontex s.r.o.*):

Poznámka: Popis mostu v HPM je při pohledu z Tvoršovic na Nesvačily – v projektu to je naopak. Do projektu nepřebíráme kompletní text HMP, ale podstatné části.

1. Spodní stavba

1.2 Mostní podpěry, křídla:



Opěry OP1,3 a pilíř P2 jsou masivní, zděné z kvádrového zdiva.

Zdivo spodní stavby bylo již opravováno. Poruchy se dále rozvíjejí. Spárování zejména v úrovni hladiny potoka je vypadané. Jeden kámen pilíře v poli 2 je mírně vysunutý.

2. Nosná konstrukce

2.1 NK je dvoupolová, tvořená segmentovými klenbami z cihelného zdiva.

Cihelné zdivo masivně degraduje. V podhledu konstrukce kaverny (více ve druhém poli). **Největší kaverna 20x60x18cm!** U okrajů NK výrazné podélné trhliny (více v 1. poli). Nejvýraznější podélné trhliny u OI vlevo (patrně souvisí s poruchou čelní zdi). Na pravém lici zdivo popraskané ve vrcholu.

2.2 Čelní zdi a přesypávka:

Čelní zdi jsou zděné z lomového kamene.

*Levá čelní zeď rozvolněná, vypadlý kámen, ostatní vyjiždějí. **Začátek levé zdi je sesutý** (možná nárazem svodidla, ale spíše jde o následek podemletí konce zdi stékající vodou z vozovky, čemuž nasvědčují fotky z předchozí HPM – kontinuální proces). Konec zdi v pořádku. Pravá čelní zeď je v lepším stavu.*

3. Mostní svršek

3.1 Vozovka:

Asfaltová vozovka, shodné skladby jako na přilehlé silnici – most je přesýpaný.

Vozovka bez závad. Podél zábradelních zdí je nezpevněná krajnice.

4. Vybavení mostu

4.1 Zábradlí:

Na levé straně mostu je zábradelní zídka z lomového kamene s kamennými krycími deskami. Uprostřed zídky se nachází zbytek kamenného podstavce a na začátku kamenný patník. Na pravé straně je 2 m vysoká zeď z lomového kamene.

Parapetní zdi jsou výrazně prorostlé vegetací. V letním období se téměř nedají prohlížet, Vzhledem ke stavu mostu není záměrné prorůstání vhodnou úpravou!

4.2 Dopravní značení a označení mostu:

Před mostem z obou stran jsou osazeny dopravní značky B13 (17t) a E5 (48t) a tabulka s evidenčním číslem mostu.

Značka omezení zatížitelnosti ve směru od Jírovic je nečitelná – zarostlá. Hodnoty zatížitelnosti jsou špatné.

4.3 Území pod mostem a přístupové cesty:

Koryto potoka, hlavní tok ve 2. poli (směr Nesvačily), druhé pole inundační. Most zprava je kontrolovatelný jen ze soukromého pozemku, který je přístupný zpod mostu.

Koryto potoka je zanesené naplaveninami – (z minulé HPM).

E. OPATŘENÍ NA ZKVALITNĚNÍ SPRÁVY MOSTU, NÁVRH NA ODSTRANĚNÍ ZJIŠTĚNÝCH ZÁVAD

5.odstranění nutno provést ihned:

Nosná konstrukce a čelní zdi jsou v havarijním stavu. Most je možno dále provozovat za těchto opatření (nutno bezodkladně přijmout): Zúžení průjezdného prostoru na jeden pruh š. 3,75 m uprostřed vozovky atd.

Zednický opravit kaverny a vypadané zdivo v pohledu NK. Přespárovat.

Odstranit vegetaci z čelních zdí.

Opravit konec čelní zdi a přespárovat celou zeď.

Uvést správné hodnoty zatížitelnosti dle závěrů této prohlídky!

3.odstranění nutno provést do jednoho roku:

Zednický vyspravit spodní stavbu.

Připravit kompletní rekonstrukci mostu. Stávající konstrukce nelze zachovat.

F. ROZHODNUTÍ O ZMĚNĚ ZATÍŽITELNOSTI A KLASIFIKAČNÍHO STUPNĚ STAVU NOSNÉ KCE A SPODNÍ STAVBY MOSTU



Stavební stav:

Spodní stavba: **V – Špatný** (koef. $a=0,6$),
Nosná konstrukce: **VII – Havarijní** (koefic. $a=0,2$)
Použitelnost: **V – Nepoužitelné**

Poznámka ke stavu použitelnosti:

Stavební stav mostu je havarijní z důvodu nestability čelních zdí a rozsahu poruch cihelných kleneb. Použitelnost je dána nebezpečím pádu částí konstrukce pod most nebo do okolí.

Zatížitelnost:

Způsob zjištění zatížitelnosti“ N (způsob stanovení zatížitelnosti neznámý)

Vn = 6,0 t

Vr = 16,0 t

Ve = 39,0 t

Max. nápravový tlak = **4,13 t**

Poznámka k zatížitelnosti:

Hodnoty zatížitelnosti jsou převzaty z minulé HPM a přenášobeny poměrem součinitelů (0,2/0,4)

4.2.3. Zhotovení stavby

Vzhledem k havarijnímu stavu mostu je nutno zahájit práce na novém mostě co nejdříve po získání stavebního povolení!

S přihlédnutím k malé šířce mostu a technologii provádění bude nutno po většinu doby stavby realizovat úplnou uzavírku komunikace. Čas úplné uzavírky je nutno minimalizovat a předem projednat s příslušnými orgány státní správy.

Před a za mostem bude dopravní značení pro úplnou uzávěru komunikace. Dále budou pomocí dopravního značení řešeny objízdky. Dočasné dopravní značení je řešeno v **části A**. Po dokončení opravy mostu budou všechna dočasná dopravní značení odstraněna.

Doba dopravních omezení bude menší než samotná délka opravy. Část prací lze realizovat za provozu. Přesná délka vyplyne z časového harmonogramu zhotovitele opravy. Je třeba mít na zřeteli, že dopravní omezení budou vyvolávat dopravní komplikace. Proto je třeba zkrátit dobu dopravních omezení na minimum.

4.2.4. Přejímka

Staveniště bude protokolárně převzato od KSÚS stavební společností před zahájením stavebních prací. Při předání staveniště budou doloženy příslušné doklady (povolení stavby dle zákona, rozhodnutí o ZUK - zvláštní užívání komunikace).

4.3. Objekty stavby a vztah k území

4.3.1. Hlavní trasa

Tento projekt předpokládá minimální úpravy vedení pozemní komunikace. Výškově i směrově bude zachováno stávající vedení, budou vyhlazeny pouze lokální imperfekce. Délka úpravy komunikace bude 26 m. Komunikace na mostě bude mít šířku 5,8 m mezi zvýšenými obrubami s příčným střežovitým spádem 2,5%. Výškově je komunikace ve spádu 0,5 – 2,37%. Na začátku i konci úseku bude nový stav plynule navazovat na stávající komunikaci. Vzhledem k absenci vodorovného dopravního značení na stávající komunikaci není toto vodorovné dopravní značení navrženo ani na novém úseku vozovky.

4.3.2. Stávající inženýrské sítě, přeložky

Na mostě se nenachází inženýrské sítě. Vedle mostu před vtokem se nachází jeden sloup. Na sloupu je jedna lampa VO, elektro kabely a rozvodná skříň.

Před vtokem a pod mostem jsou v zemi další IS (kanalizace a vodovod). Podrobnosti k vedení IS správce - MÚ



Bystřice, projektantovi neposkytl. Před zahájením prací je nutno všechny inženýrské sítě vytyčit pomocí vypískání a ručně kopaných sond a během prací ochránit. **Pokud bude nutno realizovat přeložku některé sítě, bude potřeba ji dodatečně vyprojektovat, realizovat a zaplatit z rozpočtové rezervy.**

4.3.3. Související (dotčené) objekty stavby

Zatím není zřejmé, zda se bude realizovat přeložka IS. Zatím se předpokládá, že tato stavba nebude koordinována s žádnou jinou stavbou.

4.3.4. Vztah k území

Území v prostoru mostního objektu je v obci Tvoršovice. Most je na sil. III/11456 – tato komunikace je středně zatížena dopravou. Komunikace III/11456 je vedena před a za mostem na násypovém tělese.

Most je nad Nesvačilským a bezejmenným potokem – tyto potoky se za mostem slévají a pokračují dál pod jménem Nesvačilský potok.

Na mostě vlevo (při pohledu do Tvoršovic) je zeď, která tvoří plot mezi silnicí a soukromým pozemkem Golf Konopiště a.s. Na mostě vpravo je parapetní zídka (toto řešení je stejné jako na původním mostě na žádost zástupkyně NPÚ).

Před a za mostem budou nově realizovány skluzy pro srážkovou vodu. Prostor pod mostem bude nově zpevněn dlažbou z lomového kamene do betonu. Po dokončení stavby se uvedou pozemky dotčené dočasným záborem do původního stavu. Přesná specifikace těchto pozemků a rozsahu záborů je v části F2 projektové dokumentace DUSP.

Doklady a vyjádření jsou součástí DUSP v části F1. Zhotovitel a všichni zúčastnění realizace jsou povinni se s nimi seznámit a řídit se jimi.

4.4. Rozsah výkonů

4.4.1. Pro zhotovitele objektu jsou určeny následující výkony

- Zajištění dopravně inženýrských opatření - rozmístění dočasného dopravního značení
- Zajištění staveniště – dočasné zábrany
- Odtěžení přebývajících zeminy za stávajícím pažením (zatěžující pažení)
- Postupné dokotvení a doplnění stávajícího pažení
- Odtěžení zeminy do požadované hloubky stavební jámy
- Zřízení sanační vrstvy z betonu na dně jámy
- Zřízení provizorní neprůhledné zástěny – ochrana proti hluku viz výkres Výkopy
- Bednění, výztuž a betonáž základů
- Bednění, výztuž a betonáž spodní stavby, N.K a křídel
- Bednění, výztuž a betonáž parapetní zídky a zdi (plotu)
- Zpevnění dna potoka v poli 1 a převedení vody do tohoto pole
- Dále bude realizována II včetně dokončení odbourání původních opěr a základu. Etapa stavby (obdobně jako I. Etapa)
- Bude realizován kamenný obklad do betonu a povrchová úprava zdi z umělého kamene
- Izolace mostovky a rubu opěry a křídel bude celoplošná z natavených izolačních pásů
- Osazení drenáží
- Přesypání klenby a realizace přechodové oblasti
- Realizace vozovky
- Při úpravě povrchu vozovky bude nutno výškově i směrově navázat na stávající niveletu a příčný sklon.
- Za římsami bude provedeno zpevnění lomovým kamenem do betonu v dl. 2,0 m
- Na zdi budou osazeny krycí desky z kamene resp. z betonových prefabrikátů
- Realizace části opěrné zídky pod terasou s krbem
- Stávající terén pod mostem bude upraven, koryta potoků a svahy násypů budou odlážděny lomovým kamenem do betonu, ohraničení zpevnění v korytech bude realizováno pomocí betonových prahů.
- Skluzy, ohumusování a osetí travou
- Případné osazení sochy na mostě
- Demontáž dočasného dopravního značení
- Na závěr rekonstrukce budou provedeny zbývající práce související s uvedením stavbou dotčených pozemků do původního stavu



Požadované termíny a kontroly průběhu stavby budou stanoveny v zadávacích podmínkách investora. Staveniště bude řádně označeno informační tabulí dle zásad o provádění staveb.

Během výstavby musí být omezeno šíření prachu zejména k přilehlému provozu restaurace.

5. POPIS PRACÍ

5.1. Všeobecné práce

5.1.1. Vytyčení mostu

Před začátkem výstavby objektu je nutné provést stabilizaci vytyčovací sítě dle návrhu zodpovědného geodeta stavby. V případě nejasností bude kontaktován v rámci autorského dozoru projektant, případně zástupce investora. Projekt je zpracován v souřadnicovém systému S-JTSK, výškový systém Bpv. Údaje pro vytyčení hlavních bodů základů, spodní stavby a NK jsou obsahem přílohy 208 Výkres vytyčení.

5.1.2. Přesnost vytyčení

Přípustné odchylky platí dle TKP staveb pozemních komunikací a platných ČSN:

ČSN 73 0420 – 1 Přesnost vytyčování staveb. Část1: Základní požadavky
ČSN 73 0420 – 2 Přesnost vytyčování staveb. Část2: Vytyčovací odchylky

5.1.3. Přesnost provádění

Celá konstrukce mostu bude provedena dle platných či doporučených ČSN:

ČSN 73 0212 Geometrická přesnost ve výstavbě
ČSN 73 0405 Měření posunů stavebních objektů

5.1.4. Geologický průzkum

V srpnu 2019 byl realizován IG průzkum firmou Geostar spol. s.r.o z Brna. Rozsah IG průzkumu byl 1 IG vrt a 1 sonda těžké dynamické penetrace (požadavek byl do hloubky 12,0 m). Vzhledem k tomu, že při realizaci sond bylo v hloubce cca 5,5 m zastíženo skalní podloží byly sondy v této úrovni ukončeny. IG Průzkum je součástí DUSP v části F3 a IGP z 01.2023.

Sondy jsou vykresleny i v podélném řezu mostu. Hladina spodní vody naražená byla v sondě J1 zastížena v hl. 330,100 m.n.m (cca 5,0 m pod terénem) a ustálená byla pak v hl. 329,720 m.n.m. (cca 5,5 m pod terénem).

Agresivita vody: z hlediska chemického působení vody na beton se jedná podle tab. 2 o slabě agresivní chemické prostředí (XA1).

Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita podle tab. 1 a 2 velmi vysoká (IV.)

V roce 2023 po opuštění staveniště původním zhotovitelem byly provedeny zkoušky firmou Geostar v místě prostoru zatopené základové spáry. Na základě těchto zkoušek byla potvrzena firmou Geostar realizace plošného založení při definovaných opatření.

5.1.5. Zkoušky a měření

Zatěžovací zkouška před uvedením do provozu nebude provedena. Jiná měření nebudou prováděna mimo ta, která jsou uvedena v TZ.

5.1.6. Korozní sledování, ochrana proti bludným proudům

Korozní průzkum pro opravu mostu nebyl proveden. Podle TP 124 čl. 2.8 je navržen 3. stupeň ochranných opatření. Pro daný stupeň se navrhuje primární a sekundární ochrana dle tohoto předpisu, navrhují se konstrukční ochranná opatření, která omezují vliv bludných proudů, avšak nenavrhuje se požadavek na provaření výztuže a její vyvedení pro měření



vlivu bludných proudů.

Primární ochrana:

- minimální krytí výztuže
- zamezení vzniku trhlin
- omezení použití portlandských cementů
- dodržení povolených podílů chloridů a cementů a záměsové vody
- používání jen málo vodivých přísad a příměsí betonu

Konstrukční opatření:

- založení mostu je plošné
- vzhledem k typu konstrukce nelze realizovat oddělení spodní stavby a NK

5.2. Úsek komunikace

5.2.1. Základní charakteristiky

Druh stavby:	Oprava mostu
Kategorie pozemní komunikace:	není známa (dle stávající šířky projektant komunikaci zařadil jako MO2k-/5,5/30 dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací)
Třída dopravního zatížení:	III
Návrhová úroveň porušení:	D0-N-1
Číslo mostu:	11456-1
Místo stavby:	Bystřice (u Benešova)
Katastrální území:	Tvoršovice

Zásady řešení stavby

Stavbou se zasáhne do silničního pozemku komunikace III/11456 a pozemků přilehlých.

5.2.2. Charakteristika navržené trasy pozemní komunikace

Komunikace vede ve stejné trase – směrově i výškově jako stávající silnice.

Navržená délka úpravy úseku komunikace, včetně mostu, je 26,0 m.

Směrové řešení upravovaného úseku:

km 0,000 – 0,021 přímá

km 0,021 – 0,026 pravý oblouk R=42,0 m

Začátek i konec úpravy se napojí šířkově i výškově na stávající vozovku.

5.2.3. Výškové řešení

Niveleta je navržena tak, aby navazovala na stávající komunikaci. Upravovaná část komunikace je ve spádu 0,5 až 2,37 %. Niveletu tvoří dva přímé úseky cca 8,0 m dlouhé a mezi nimi je zakružovací oblouk o R= 500 m dl. cca 9,0 m.

Niveleta je popsána v podélném řezu mostu.

km 0,000 ZÚ

km 13,106 VZ

km 26,000 KÚ

5.2.4. Příčné uspořádání

Šířkové uspořádání na stávající komunikaci mimo most respektuje kategorii MO2k-/5,5/30 a navazuje na stávající stav:

jízdní pruhy 2 x 2,25 m - šířka pruhů je proměnná

nezpevněná krajnice 1,55 m

nezpevněná krajnice 1,25 m

celkem 7,30 m ...proměnné

Příčný sklon vozovky jednostranný – na mostě 2,5%. Na začátku a na konci upravovaného úseku navazuje na příčný sklon stávající silnice.



5.2.5. Zemní těleso

Stávající silniční těleso bude z větší části zachováno ve stávajícím stavu. V místech, kde sklon svahu je menší jak 1:1,5 bude zemina nahrazena drenážním betonem kladeným po vrstvách tl. 300 mm. Rozsah úpravy je zřejmý z přílohy č. 207- Řezy silnicí. Zpevnění svahu bude realizováno z lomového kamene do betonu.

V přechodové oblasti u mostu bude doplněno materiálem dle této PD.

5.2.6. Skladba vozovky

Návrh skladby vozovky vychází z navrhované úrovně porušení vozovky a třídy dopravního zatížení. Konstrukce vozovky byla navržena pro třídu dopravního zatížení III a návrhovou úroveň porušení D0-N-1 v souladu s TP170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací. Celková tl. konstrukce vozovky je 510 mm.

Skladba vozovky:

Asfaltový koberec mastixový modif. s posypem předobal. kamenivem fr. 2/4, 1.50 kg/m ²	SMA 11 S PMB 45/80-60	ČSN 736121, ČSN EN 13108-5	40 mm
Asfaltový postřik spojovací modif.	0.35 kg/m ² * PS-EP (C60 BP 5)	ČSN 736129, ČSN EN 13808	
Asfaltový beton pro ložní vrstvy modif.	ACL 22 S PMB 25/55-60	ČSN 736121, ČSN EN 13108-1	60 mm
Asfaltový postřik spojovací modif.	0.35 kg/m ² * PS-EP (C60 BP 5)	ČSN 736129, ČSN EN 13808	
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy modif.	ACP 22 S PMB 25/55-60	ČSN 736121, ČSN EN 13108-1	60 mm
Asfaltový postřik infiltrační	0.80 kg/m ² * s posypem kamenivem fr. 2/4, 3.0 kg/m ² PI-E (C60 B 5)	ČSN 736129, ČSN EN 13808	
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK 0/32 G _A	ČSN 736126-1, ČSN EN 13285	200 mm
Štěrkodrt'	ŠD _A 0/32 G _E	ČSN 736126-1, ČSN EN 13285	150 mm
Celkem		min.	510 mm

*pozn.: uváděno v množství zbytkového pojiva

5.2.7. Odvodnění komunikace

Niveleta upravované části komunikace je navržena tak, aby podélný spád byl min. 0,5%. Odvodnění komunikace je též realizováno především jednostranným příčným sklonem – na mostě 2,5%. Voda pak stéká na přilehlé násypové svahy silničního tělesa. Před a za mostem jsou na nižší straně vozovky navrženy skluzy pro odvedení srážkové vody zaústěné do potoků.

5.2.8. Křižovatky a křížení

Komunikace se kříží s korytem Nesvačilského a bezejmenného potoka. Opravovaný úsek komunikace je v blízkosti křižovatky tvaru T.

5.2.9. Vybavení komunikace

Na stávající komunikaci přiléhající k opravovanému mostu jsou vpravo (při pohledu do Tvoršovic) za krajnicí betonové patníky. Ty navazují na parapetní zeď na mostě.

Vlevo je cihelná zeď (plot) cca 2,0 m vysoká.

Nové vybavení komunikace bude v podstatě beze změny oproti stávajícímu stavu.

5.2.10. Dopravní značení na komunikaci

Na komunikaci není v současné době vodorovné značení. Z tohoto důvodu nebude ani na opravené vozovce vodorovné dopravní značení. Vodorovné značení bude doplněno v rámci budoucí opravy delšího úseku vozovky.

5.3. Oprava mostu

5.3.1. Aktuální stav po pracích provedených předchozím zhotovitelem

Předchozí zhotovitel provedl část prací týkajících se výkopu, pažení stavební jámy, zatrubnění potoků a bouracích prací.

- Výkopy: byla provedena větší část výkopu 1. etapy. V důsledku dlouhodobého zaplavení základové spáry je předepsáno odebrání rozhrdělé zeminy na hloubku 0,5 m a vyplnění tohoto prostoru betonem C25/30 dle geometrie uvedené ve výkresové dokumentaci.

Výška zeminy za pažicí stěnou u podpěry 02 o 0,60 – 0,85 m přesahuje horní hranu pažnic. Tento násyp je **nepřípustný**. Pro pokračování prací je nutno odtížit zeminu dle geometrie uvedené ve výkresové dokumentaci.

- Pažení stavební jámy: bylo provedeno pažení opěry 01 a podpěry 02 (1. etapa). V obou případech byl osazen menší počet pažnic z HEB profilů, než bylo předepsáno. Před pokračováním prací je požadováno doplnění zápor a pažnic



dle výkresové dokumentace. Z důvodu prohloubení stavební jámy o 0,5 m je předepsáno doplnění dvou řad zemních kotev a jednoho rámového rohu (z profilu HEB 160) u opěry 01. Dle zaměření skutečného provedení došlo ke špatnému osazení pažnic u opěry 01 – Nesvačily. Pažení je posunuto o cca 400 mm směrem na sever. Špatně osazené pažení bude zavazet při provedení zavěšeného křídla. Proto před provedením křídla bude nutné odstranit rámový roh pažení (až po zásypu základu). Popis nových kotev viz. kapitola 10.3.

- Zatrubnění: bylo provedeno v rozsahu dle PDPS. Je doporučeno provést revizi zaměřenou na jeho vodotěsnost a v případě potřeby provést dotěsnění.
- Bourací práce: dle poskytnutých podkladů bylo provedeno bourání všech konstrukcí kromě základu, opěry a křídel opěry 03 – Tvoršovice. Zbývající konstrukce je nutno odbourat.

5.3.2. Poloha staveniště

Stavba je situována v obci Tvoršovice v blízkosti Tvoršovického zámku a golfového hřiště Golf Konopiště a.s.. Opěra 1 je blízko domu Steak house, který je za zdi v areálu zámeckého parku.

Most přemostňuje koryto Nesvačilského a bezejmenného potoka. Silnice III/11456, která je mostem převáděna, je středně zatížena dopravou.

- opěra 01 je směr Nesvačily
- opěra 03 je směr Tvoršovice

5.3.3. Uvolnění staveniště

Rozsah a rozmístění ploch určených pro zařízení staveniště bude dohodnuto mezi zhotovitelem, investorem a majiteli pozemku v rámci přípravy pro výstavbu, na uzavřeném úseku komunikace. Staveniště bude předáno zhotoviteli 14 dní před zahájením stavebních prací. Při realizaci zařízení staveniště nesmí být zablokován přístup na okolní pozemky. Meziskládka materiálů je možno zřídit dle potřeby na uzavřených úsecích komunikace.

5.3.4. Zemní práce

5.3.4.1. Bourací práce

Bourací práce spočívají v postupné demolici celého mostu včetně zdi a parapetní zidky. Pro bourání mostu je nutno zpracovat podrobný **Technologický postup se zapracováním zásad bezpečnosti práce**. Zvláště je třeba dávat pozor při odtěžování zeminy za klenbou a dále na dobu, kdy se bude bourat první klenba. V tuto dobu se nesmí pracovníci pohybovat v prostoru pod klenbou, neboť hrozí **její zřícení!!!**

Při bouracích a zemních pracích je nutno také zohlednit blízkost domu Steak house. Kvůli šetrnějšímu způsobu pažení stavební jámy jsou navrženy záporové stěny. Postup realizace výkopů a budování záporových stěn (včetně zemních kotev) bude též zahrnut v Technologickém postupu.

V blízkosti domu, je třeba využívat lehkou stavební techniku a nejlépe preferovat ruční práci.

Majitel domu chce zachovat i stávající krb (udírnu), který je v blízkosti zdi na mostě. Před zahájením bouracích a výkopových prací je nutno ochránit dům a krb (udírnu). Zámková dlažba na terase bude v nutném rozsahu rozebrána.

Dále bude vybourána vozovka před a za mostem v dl. cca 8,0 m.

Vybouraný materiál bude odvezen na skládku, případně na meziskládku.

Na meziskládku **nebudou ukládány nebezpečné odpady**.

K 30.6.2023 zbývá k zbourání opěra, základ a křídla u opěry 03 - Tvoršovice

5.3.4.2. Skrývka ornice

Nebude provedena.

5.3.4.3. Stavební jámy

Stavební jáma bude provedena jako kombinace otevřené jámy a paženého výkopu. Postup realizace stavební jámy bude zohledňovat dvě etapy výstavby.

Pažení je podrobně popsáno v čl. 10.3. této TZ a ve Statickém návrhu pažení stavební jámy.

Vzhledem k blízkosti budovy u křídla opěry 1 je záporová stěna odtazena od zdi domu cca 2,0 m. Výkop u domu nesmí zasahovat pod základ přilehlého domu.

Stavební jáma bude doplněna troubou $d = 1,4$ m a hrázkami s jílovým jádrem pro provizorní převedení obou potoků.

V případě potřeby bude z jámy čerpána voda.



5.3.4.4. Výkopový materiál

Vytěžená zemina a vybourané hmoty budou odvezeny na skládku dle vhodnosti zemin či nebezpečného odpadu.

5.3.4.5. Zásypy

Zásypy budou provedeny v souladu s postupem stavby mostu po vrstvách a hutněny. Zemina v celé výšce zásypu musí být zhutněna na hodnotu, požadovanou pro hutnění dle tabulky 5 a 6 TKP kap. 4 Zemní práce.

5.3.5. Zakládání, ochrana proti agresivní podzemní vodě

5.3.5.1. Zakládání

Dno jámy bude zpevněné sanační betonovou vrstvou tl. 0,5 m. Pro zajištění roznosu zatížení ze základů, přesah desky musí být alespoň 0,6 m od vnějších hrany budoucího základu. Vzhledem k fázování výstavby, sanační deska bude také provedena ve dvou fázích. Sanační deska bude vyztužená konstrukční betonářskou výztuží: KARI síť 150×150 8 mm při horním a spodním okraji. Sanační deska musí být rozdělena do tří dilatačních celků, vždy cca v polovině osově vzdálenosti budoucích základů.

Založení mostu je navrženo plošné. Základy tvoří žel. bet. pásy 800 mm vysoké uložené na podkladním betonu tl. 100 mm. Ze základů bude vyčnívat výztuž do spodní stavby mostu a vetknutých křídel. Horní plocha základů je v příčném spádu.

5.3.5.2. Čerpání vody

Na výtokové straně mostu je soutok výše uvedených potoků. Při pracích na založení mostu bude nutno odčerpat vodu z jam. Zpevnění koryt potoků bude realizováno postupně, s tím, že voda bude dle potřeby převedena pomocí hrázek a provizorního zatrubnění.

5.3.5.3. Údaje o agresivitě zemního prostředí

Agresivita vody: z hlediska chemického působení vody na beton se jedná podle tab. 2 o slabě agresivní chemické prostředí (XA1).

Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita podle tab. 1 a 2 velmi vysoká (IV.)

5.3.6. Spodní stavba

5.3.6.1. Opěry a pilíř

Spodní stavbu nového mostu tvoří masivní žb. opěry se zavěšenými křídly a dále středový pilíř. Na křídle bude vyznačen letopočet dokončení opravy.

5.3.6.2. Pohledové plochy

Pohledové plochy mostu budou opatřeny následujícími úpravami:

- **A** - obkladem z lomového kamene na divoko do betonu zajištěné ocelovými kotvami vlepenými do vývrtů
- **B** - omítkou z umělého kamene
- **C** - pohledovými plochami betonu – bednění s přiznáním struktury prken a s vložením trojúhelníkových lišt 15/15 mm na rozhraní desek

Umístění jednotlivých úprav je zřejmé z přehledných výkresů. Ve vizualizacích, které jsou přílohou této TZ povrchy neodpovídají poslednímu návrhu. Na stranách k vozovce je místo úpravy C vyznačena úprava B.

5.3.6.3. Izolace a ochrana povrchu spodní stavby

Ruby opěr a křídel budou celoplošně izolovány NAIP na penetrační nátěr ALP (min. 0,3kg/m²). Ochrana izolace se provede dle TKP 21 – geotextilie s ochrannou drenážní funkcí min. gramáž 600 g/m², min tl. 6 mm, tažnost min. 70%. Lice zasypaných částí opěr a křídel, se opatří izolačními nátěry 1x ALP + 2x ALN. Hranice nátěrů je 200 mm pod povrchem terénu.

5.3.6.4. Odvodnění za opěrami

Za rubem opěr a nad středovým pilířem se zřídí drenážní trubka DN 150 mm, tato trubka se v místě prostupu zaústí do PE trubky převádějící vodu skrze křídlo resp. parapetní zeď. Vyústění trubky bude přetaženo v délce 150 mm před boční povrch křídel a zde se nechá voda volně odkápnout – detail 204.01 - VL4. Úroveň drenáže je navržena tak, aby drenáž byla nad běžnou hladinou vody.



5.3.6.5. Přechodové oblasti

Uspořádání přechodové oblasti za opěrami se řídí ustanoveními ČSN 73 6244 pro přesýpaný objekt.

Na dně výkopu bude zásyp, na něm bude položena těsnicí vrstva tvořena PE fólií s ochranou pomocí geotextílie. Folie je uložena ve vrstvě ŠP v tl. 150+150 mm.

Zásyp za opěrami bude realizován materiálem vhodným do násypu (ŠP), který bude hutněný po vrstvách tl. max. 300 mm s požadovanou mírou zhutnění předepsanou pro přechodovou oblast.

5.3.7. Nosná konstrukce a její součásti

5.3.7.1. Nosná konstrukce

Na podpěry bude vybetonována žel. bet. klenbová nosná konstrukce. NK má dvě pole o světlosti 3,8 m. Tloušťka klenby je 450 mm. Poloměr spodního líce kruhové klenby je $r = 2,5$ m a horního líce je $r = 2,95$ m.

5.3.7.2. Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce

Na povrch nové žel.bet. klenby se provede celoplošná izolace z NAIP na penetrační nátěr ALP (min. 0,3kg/m²). Ochrana izolace se provede dle TKP 21 – geotextílie s ochrannou drenážní funkcí min. gramáž 600 g/m², min tl. 6 mm, tažnost min. 70%.

Povrch izolace bude odvodněn drenážemi. Z povrchu N.K. bude izolace plynule přecházet na rub opěr a křídel a parapetní zdi.

5.3.8. Mostní vybavení

5.3.8.1. Mostní závěry

Na mostě nejsou mostní závěry. Vozovka je přes most přetažena ve stejné skladbě jako na přilehlé vozovce.

5.3.8.2. Ložiska

Ložiska nejsou.

5.3.8.3. Mostní svršek a odvodnění

Na nosné konstrukci bude provedena celoplošná izolace viz výše. Vhodným technologickým postupem musí být zajištěna celistvost izolace a její nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k NK. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučení stékání vody po NK.

Vlastnosti izolačních materiálů musí být v souladu s TKP.

Odvodnění vozovky na mostě je realizováno příčným sklonem. Most vzhledem k jeho délce není opatřen odvodňovači. Voda z vozovky bude odvedena do odvodňovacích skluzů, které jsou navrženy před a za mostem na nižší straně vozovky. Voda, která se vsákne, bude odvedena pomocí drenáží.

5.3.8.4. Vozovka

V dotčeném úseku bude zcela odstraněna konstrukce vozovky na mostě a bude nahrazena novou.

Vzhledem k tomu, že jde o přesýpaný most, tak skladba vozovky bude stejná jako v přilehlém úseku silnice viz. kap. 5.2.6.

Šířkové uspořádání komunikace na mostě je navrženo v kategorii MO2k-/5,5/30:

jízdní pruhy	2 x 2,25 m
zpevněné krajnice	2 x 0,50 m
celkem	5,50 m

Příčný sklon je na mostě jednostranný 2,5 % - dále plynule naváže na stávající stav.

5.3.8.5. Římsy

Na mostě jsou navrženy monolitické žel.bet. římsy, které tvoří odrazný obrubník široký 500 mm (jsou součástí parapetní zídky resp. zdi - plotu).

Horní povrch říms bude vyspádován 4% směrem k vozovce. Výška obruby je 150 mm nad vozovkou. Povrch říms a pracovní spáry říms budou upraveny dle VL4. Obrubník římsy bude ošetřen nátěrem proti účinkům rozmrazovacích látek. Podélná spára mezi římsou a vozovkou bude utěsněna trvale pružnou zálivkou.

5.3.8.6. Pohled na vtok a parapetní zídka

Na pravé straně mostu (při pohledu směr Tvoršovice) je navržena parapetní zídka ze žb. Na pohledu z vnější strany mostu (na vtoku) je na celé ploše kamenný obklad z lomového kamene do betonu. Na straně k silnici bude povrch vytvořen pomocí bednění s přiznáním struktury prken a vložením trojúhelníkových lišt na rozhraní desek.



Na horní ploše zídky budou osazeny stávající žulové desky. Vzhledem k větší délce parapetní zídky, než byla původní zídka, bude nutno vyrobit ještě několik žulových desek. Ve středu mostu bude v parapetní zídce sokl pro osazení sochy. Sokl ze žel.bet. má tvar kvádra 1,0 x 0,7 x 1,5 m.

Zástupkyně NPÚ Ing. arch. Alena Rákosníková netrvá na osazení původní sochy a navrhuje, aby osazení sochy na mostě bylo předmětem dalšího jednání s investorem případně s místními.

5.3.8.7. Pohled na výtok a zeď (plot)

Na levé straně mostu (při pohledu směr Tvoršovice) je navržena žb. zeď se sloupy. Na pohledu od zámku (výtoková strana) bude zeď opatřena stěrkou z umělého kamene. Ve spodní části mostu je kamenný obklad z lomového kamene do betonu. Kameny obkladu budou osazeny do vybrání a kotveny pomocí ocelových nerezových kotev. Nerezové kotvy budou vlepeny v místě spár do vývrtů v rastru cca 500/500 mm. Kameny budou postupně osazovány do malty a spárovány.

Na straně k silnici bude povrch vytvořen pomocí bednění s příznáním struktury prken a vložením trojúhelníkových lišt na rozhraní desek. Na horní ploše zdi a sloupů budou osazeny desky. Na zeď a sloupy budou osazeny nové krycí desky z žel.bet. prefabrikátů.

Úprava nového mostu vychází z požadavku NPÚ tak, aby nový most byl co nejvíce podobný stávajícímu mostu.

5.3.8.8. Protikorozi ochrana

Viz čl. 11.6.

5.3.8.9. Úpravy pod mostem (koryta potoků)

Koryta potoků pod mostem a na vtoku i výtoku bude realizováno zpevnění z lomového kamene do betonu tl. 200 mm do betonu tl. 150 mm.

Na začátku a konci zpevnění jsou betonové prahy 500/1000 mm. U betonového prahu je vždy zához z lomového kamene.

5.3.8.10. Úpravy kolem mostu

Za koncem říms křídel se provede zpevnění z lomového kamene tl. 200 mm do betonu tl. 100 mm a podsypu ŠP tl. 100 mm. Zpevnění bude ohraničené obrubníkem a rampovitě sníží přechod z římsy do nezpevněné krajnice za mostem.

Na konci zpevnění za římsami budou skluzy do vývrtů (na pravé straně při pohledu do Tvoršovic).

V oblasti výkopu bude doplněn silniční násyp. Vzhledem k tomu, že sklon násypových svahů a kuželů vychází menší jak 1:1,5 bude v těchto částech místo zeminy použit drenážní beton kladený po vrstvách. Upravené svahy násypu budou opevněny lomovým kamenem do betonu 200+150 mm.

5.3.8.11. Převáděné inženýrské sítě

Dle informací, které projektant má se na mostě nenachází žádné sítě. Sítě v okolí mostu viz výkresy a příslušné poznámky.

5.3.8.12. Protihlukové clony

Zeď (plot) na mostě má charakter protihlukové zdi. Zeď bude vybudována nově v obdobném rozsahu jako je stávající. Výška zdi bude mírně zvýšena, takže protihlukové vlastnosti budou lepší.

Na žádost majitele přilehlé zahradní restaurace bude před výtokovou stranou mostu vybudována **dočasná stěna**, která ochrání zahradní restauraci proti hluku a prachu ze stavby. Výška dočasné stěny je navržena 1,0 m nad stávající zeď viz čl. 10 Zástěna.

5.3.8.13. Stálé zařízení

Mostní objekt není a nebude opatřen stálým zařízením.

5.3.8.14. Revizní zařízení

Pro revizi mostu budou sloužit zpevněné plochy okolo mostu.

5.3.8.15. Tabule s letopočtem

Na křídle bude vyznačen letopočet dokončení opravy – celkem 1ks.

5.3.8.16. Dopravní značení

Na most budou osazeny evidenční čísla mostu vždy na začátku mostu ve směru jízdy.



6. PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

6.1. Vytýčení (souřadný a výškový systém, pevné body)

V rámci předprojektové přípravy ve stupni DUSP bylo vypracováno geodetické zaměření stávajícího mostu a přilehlého okolí. Zaměření provedla Zeměměřičská kancelář Ing. Pavel Láznicka. Zaměření bylo provedeno v 02/2019. Výsledný protokol je přiložen jako příloha F.4 – Geodetická dokumentace DUSP. Projekt je zpracován v souřadnicovém systému S-JTSK, výškový systém Bpv.

Po ukončení prací původního zhotovitele bylo provedeno zaměření skutečného stavu provedených prací.

7. POPIS MÍSTNÍCH PODMÍNEK

7.1. Poloha staveniště

Stavba je situována na silnici III/11456 v intravilánu obce Tvoršovice ve Středočeském kraji. Most přiléhá k areálu Tvoršovického zámku. Most přemostňuje Nesvačilský potok a bezejmenný potok.

7.2. Ochrana přírody a krajiny

Dle vyjádření ochránců přírody je možno v blízkosti mostu v potocích očekávat výskyt raků v řádu jednotlivců až nižších desítek. **Před započítím stavby bude odborně způsobilou osobou prohlédnut dotčený úsek potoků z hlediska výskytu raků.** Další postup je popsán v Dokladové části DUSP – Povolení výjimky z ochranných podmínek zvláště chráněných živočichů a dalších.

7.3. Stávající veřejné komunikace

Hlavní stavební práce na mostě budou realizovány při úplné uzavěře silnice. Návrh dopravních opatření je součástí SO101.

7.4. Příjezdy a přístupy

Na staveniště je přístup po stávající silnici.

7.5. Záplavová území

Oblast v okolí mostu není záplavová oblast.

7.6. Skladovací a pracovní plochy

Vzhledem k navržené konstrukci a technologii provádění nejsou nutné nadměrně velké skladovací plochy. Skladovací plochy a zařízení staveniště bude možné v předmostích na uzavřených částech komunikace.

7.7. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě

Napojení na zdroj pitné vody a zdroj energie bude dohodnuto mezi zhotovitelem stavby, správci jednotlivých sítí a investorem.

8. POVRCHOVÉ VODY

8.1. Odvodnění staveniště

Projekt opravy počítá s krátkodobým odčerpáním vody pod mostem.

8.2. Povodně a ochrana díla

V rámci RDS je nutno vypracovat Povodňový plán.

Dále bude nutno, aby zhotovitel měl k dispozici prostředky pro ochranu stavby před povodní.



8.3. Překládky vodních toků

V rámci stavby budou dočasně svedeny potoky do provizorního zatrubnění DN 1,4 m. Bude tak umožněna realizace mostu a zpevnění pod mostem (po etapách).

9. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

9.1. Geotechnický dohled

Během prací na založení mostu bude zajištěn geologický dozor.

9.2. Geotechnické a hydrotechnické průzkumy

V rámci IG průzkumu byly realizovány dvě sondy. Jeden jádrový vrt a jedna sonda dynamické penetrace. Výsledky IG průzkumu jsou v části F3 a IGP z 01.2023.

9.3. Zemníky a deponie

Viz část E – Zásady organizace výstavby

9.4. Cizí zařízení v prostoru staveniště

V prostoru pod mostem před vtokem je sloup s V.O. Na sloupu s lampou VO je též uchyceno nadzemní el. vedení. V komunikaci před vtokem je kanalizace s revizními šachtami a vodovod – dle informace odboru hospodářsko – správního města Bystřice (Tvoršovice tvoří jeho část) je průběh kanalizace a vodovodu znám pouze orientačně!!!

Před zahájením prací je nutno všechny inženýrské sítě vytýčit!!!

10. POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE

10.1. Lešení

Dle potřeb zhotovitele.

10.2. Skruže

Skruž bude použita pro bednění nové N.K. Skruž bude mít obloukový tvar na povrchu $r = 2,5$ m

10.3. Pažení stavebních jam

Výkopy budou provedeny jako kombinace otevřené jámy a paženého výkopu. Pažení stavebních jam se provede pro výkop základů opěr a pilíře.

Pažení bude provedené pomocí tří záporových stěn – nosníky HEB zabetonované do vývrtů a dřevěné pažiny viz výkres Výkopy. Kotvená záporová stěna bude na delší straně doplněna zemními kotvami ve dvou úrovních. První úroveň kotev cca 1,0 m od horní hrany pažnic HEB160 byla provedena předešlým zhotovitelem. Dle předloženého zaměření tyto kotvy neodpovídají realizační dokumentaci, proto při dalším posouzení s těmito kotvami nebude počítáno (úklon kotev od vodorovné dosahuje cca 50°, původně uvažováno 15°). Základní předpokladem je, že pažiny jsou provedeny do hloubky dle projektové dokumentace, jelikož nebyla tato skutečnost rozporována původním zhotovitelem ani technickým dozorem stavby.

Budou doplněné dvě nové řady kotev. První bude umístěná 1,5 m od horní hrany zápor. Tyto kotvy jsou navrženy délky 8,0 m s délkou kořene 4,0 m. Druhá řada kotev bude umístěná 3,25 m od horní hrany pažnic. Tyto kotvy jsou navrženy délky 9,0 m s délkou kořene 5,0 m. Převázka u kotev bude zhotovena ze dvou profilů U 120. Sklon kotev bude 15° od vodorovné roviny. Kotvy budou aktivovány předpětím silou 50kN. V části stěny u domu (kratší strana L) je realizace zemních kotev nebezpečná (existence sítí, nedostatečná informovanost o poloze stávajících sítí a konstrukcí atd.), proto je zde navrženo dodatečné rozepření za pomoci ocelových profilů HEB 160. Toto rozepření bude uchyceno na převázky



2xU120 a na profily HEB záporové stěny.

Dodatečné kotvení je nutné provést před pokračováním hloubení stavební jámy.

Pro pažici stěny podpěry 02 a opěry 03 – Tvoršovice pro zaručení jejich, správného fungování je nutno zajistit odčerpání vody ze stavební jámy. Výška zeminy za rubem nesmí přesahovat 1,50 m.

Během stavby bude realizován geodetický monitoring případného vyklánění záporových stěn. Monitoring musí být prováděn v intervalu 14 dní a vyhodnocován pravidelně projektantem.

10.4. Zástěna

Majitel sousední nemovitosti Golf Konopiště a.s. (zahradní restaurace) požadoval zřídit zástěnu, která bude chránit prostor zahradní restaurace proti hluku a prachu. Zástěnu budou tvořit nosníky HEB zabetonované do vývrtů (obdobně jakou Záporové stěny), vodorovné ocelové trubky a clonící neprůhledný materiál. Na konstrukci zástěny zpracuje zhotovitel VTD, ve které navrhne vlastní řešení.

11. MATERIÁLY PRO STAVBU MOSTU

11.1. Materiál pro zásyp a obsyp

Bude použita zemina vhodná pro zásyp. Části strmých svahů a kužely na vtoku budou realizovány z drenážního betonu.

11.2. Bednění pro betonáž

Bude předmětem výrobně technické dokumentace.

11.3. Betonářská výztuž

Ve všech stavebních částech mostů bylo uvažováno s betonářskou výztuží B 500B, resp. Kari-sítě.

Krytí všech prutů betonářské výztuže u jednotlivých povrchů betonu se předpokládá dle ČSN 73 6206 a dle ČSN EN 206-1 tak, aby se dodržely požadavky konstrukční, odolnost proti agresivnímu prostředí a ochrana konstrukce proti bludným proudům. Pro dodržení krytí se smějí použít pouze nevodivé distanční vložky. Navržené množství výztuže musí vyhovovat minimálnímu množství výztuže podle normy (tím se omezuje šířka trhlín).

11.4. Beton

Navržené třídy betonů se stupni odolnosti proti agresivnímu prostředí jsou následující:

konstrukce	beton dle ČSN EN 206	
– nosná konstrukce	C30/37	XF2
– zdi a římsy	C30/37	XF4
– základy, parapetní zdi a křídla	C30/37	XF2, XA1
– sanační vrstva pod základy	C25/30	XA1
– prahy v korytě potoka	C25/30	XF3
– podkladní beton zpevnění	C20/25n	XF3 (ochrana zpevnění proti klimatickým vlivům a CHRL se provede zaspárováním dlažby jemnou stěrkou tl. min. 10 mm s odolností C25/30 XF4)

11.5. Dilatační a pracovní spáry, těsnění

Viditelné pracovní spáry se přiznají lištou a utěsní tmelem. Rozmístění spár pro smršťovací trhliny v římsách a zdech bude upřesněno v RDS. Případné další pracovní spáry je nutno upravit odpovídajícím způsobem. Všechny ostré hrany betonových konstrukcí musejí být zkoseny lištou 15/15 mm. Beton se po uložení musí následně ošetřovat tak, aby nedošlo k vzniku trhlín. Pokud dojde k vzniku trhlín širší větší jak 0,25 mm, musí je zhotovitel na vlastní náklady ošetřit vhodným způsobem. Kvalita pohledové plochy upravených míst s trhlinami musí být uspokojivá a opticky přiblížená k okolnímu betonu.



11.6. PKO kovových součástí mostního příslušenství

Ocelové výrobky příslušenství mostu budou provedeny z oceli S 235.

Veškeré ocelové součásti vybavení mostu (mostního příslušenství) přicházející do styku se vzduchem budou upraveny dle TKP staveb PK, k. 19 část B Protikorozi ochrana ocelových mostů a konstrukcí ve skladbě:

Povrchová úprava bude pro stupeň koroze agresivity C3 a životnost nad 15 let v následující skladbě:

- očištění povrchu ponořením do roztoku kyseliny a opláchnutím ve skalici
- žárové zinkování ponorem, nom. tl. zasklého filmu 70 μm , min. tl. 60 μm
- základní nátěr epoxidový, nom. tl. zasklého filmu 120 μm , min. tl. 100 μm
- vrchní nátěr polyuretanový, nom. tl. zasklého filmu 80 μm , min. tl. 50 μm

Barevný odstín prvků příslušenství bude upřesněn při projednání RDS.

11.7. Izolační systém

Povrch N.K. a ruby opěr, parapetních zdí a křídel budou zaizolovány certifikovanou mostní celoplošnou izolací.

11.8. Zábradelní svodidla

Nejsou.

11.9. Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN 73 6121. Postup prací musí být v souladu s TKP.

12. OPRAVNÉ PRÁCE

12.1. Sanace trhlin

Neprovádí se.

12.2. Umělé pryskyřice

Nepoužívají se.

12.3. Freonové látky

Nepoužívají se.

13. OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci se nyní řídí ustanoveními vyhl. č. 601/2006, která nahrazuje dřívější vyhl. č. 324/1990 ČUBP o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Betonářské práce a práce související

(bednění a pod.) jsou uvedené v nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništích, příloha č. 3 - Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy - IX - Betonářské práce a práce související

Přemísťování prvků

Při přemísťování prvků pomocí jeřábů musí dílovedoucí zajišťovat, aby se nikdo nezdržoval pod zavěšeným břemenem. Zavěšené zařízení armokošů musí být vyrobeno podle projektu technické skupiny.

Pomocné žebříky

Pomocné žebříky musí být kontrolovány před každou směnou a musí přesahovat pracovní plošiny min. o 1.10 m.

Ponorné vibrátory

Ponorné elektrické vibrátory musí být na napětí max 40 V.

Protipožární ochrana

Řídí se požárními předpisy.

Před a při výstavbě mostního objektu musí vedení stavby zajistit poučení všech zúčastněných pracovníků o zásadách a opatřeních k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle příslušných zákonných bezpečnostních předpisů a **technologických pravidel** zpracovaných pro jednotlivé technologie výstavby. Jde zejména o tyto práce a technologie:



- zvedání těžkých břemen pomocí jeřábů

- bourací práce

- montáž pomocných konstrukcí a lešení

- práce ve výškách

- bednění práce

- železářské a betonářské práce

- práce se stroji a strojními zařízeními

- práce s elektrickým zařízením

Pracovníci stavby musí být o bezpečnosti práce pravidelně školeni a o tomto musí být pořízen záznam potvrzený jejich vlastnoručním podpisem. Vedení stavby zajistí účinný dohled nad dodržováním zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a stanoví i sankce za jejich nedodržování.

Ochranné hrazení

Zakotvení ochranného hrazení do římsového betonu není přípustné. Provizorní ochranné zábradlí musí být s mezilehlým madlem a spodní zábranou proti uklouznutí.

14. STATICKÉ POSOUZENÍ

14.1. Zatěžovací třída, součinitele zatížení, mimořádná zatížení

Most byl postaven v roce 1912. Most byl navržen pro zatěžovací třídu A podle tehdy platné ČSN.

Hodnoty současné zatížitelnosti viz kap. 4.2.2 - výsledky HMP.

Stávající most bude zbourán.

Nový most je navržen na zatížitelnost min. **V_n = 32 t, V_r = 80 t, V_e = 200 t.**

Na základě těchto hodnot zatížitelnosti, nebude nutno na mostě osazovat značky pro omezení hmotnosti vozidel (stávající se zruší).

14.2. Předpokládané charakteristiky základové půdy

Charakteristiky základové půdy jsou v IG průzkumu v části F3 a IGP z 01.2023.

14.3. Přehled provedených výpočtů

Návrh a statický výpočet nové nosné konstrukce.

14.4. Požadavky na sledování mostu během výstavby a dlouhodobě

Vzhledem k velikosti mostu nebude předepsáno pravidelné měření na mostě.

Most bude sledován v rámci pravidelných prohlídek.

14.5. Požadavky na sledování přilehlého domu během výstavby a dlouhodobě

Vzhledem k blízkosti stavby ke stávající nemovitosti nelze vyloučit poruchy na domě. Pro zamezení příp. minimalizaci těchto poruch projektant navrhl šetrný postup prací a oddálil, v rámci možností, práce na mostě od zdí domu.

Před zahájením stavby bude provedena pasportizace přilehlé části domu Steak house a krbu (udírny).

Po dokončení stavby bude provedena kontrolní pasportizace přilehlé části domu Steak house a krbu (udírny). V případě zjištěných závad bude zhotoven zápis a dohodne se vypořádání mezi investorem a vlastníkem nemovitosti.

15. ZÁVĚR

Stavební práce a postupy se budou řídit zejména těmito normami a předpisy:

- TKP staveb pozemních komunikací
- Vzorové listy staveb na pozemních komunikacích VL4 – Mosty



Veškeré práce musí probíhat podle TKP, Příslušných TP a dalších platných norem ČSN pro navrhování staveb.

V průběhu výstavby je nutno plnit podmínky pro bourání, výkopy a výstavbu – viz tato TZ a vyjádření v dokladové části.

TATO DOKUMENTACE NENÍ URČENA PRO REALIZACI STAVBY. JE POŘEBA VYPRACOVAT RDS.

Pro tuto PD platí:

Souřadný systém: S-JTSK

Výškový systém: Balt p.v.

PŘÍLOHY TZ:

- 1- Připomínky investora KSÚS
- 2- Vyjádření NPÚ k soše na mostě
- 3- Vyjádření zodpovědného řešitele ke změně technologie pažení
- 4- IG sondy
- 5- Vizualizace

V Brně, 06/2023

Vypracoval: Ing. Jiří Kučera

Dopracoval: Ing. Jevhenij Pylypenko

