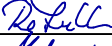






D SO 201

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM
VÝŠKOVÝ SYSTÉM

: S-JTSK
: Bpv

PDPS

VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA		 PRIS PROJEKČNÍ KANCELÁŘ PRIS spol. s r. o. OSOVÁ 20, 625 00 BRNO	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Kateřina MRHAČOVÁ			
VYPRACOVAL	Ing. Kateřina MRHAČOVÁ			
KONTROLOVAL	Ing. Jiří ŠRUBAŘ			
KRAJ	VYSOČINA	OBJEDNATEL DOKUMENTACE	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p.o.	
AKCE III/4026 Opatov – most ev. č. 4026-4 SO 201 Most ev.č. 4026-4			DATUM	03/2022
			FORMÁT	-
			MĚŘÍTKO	-
			STUPEŇ	PDPS
			Čís. ZAKÁZKY	21158
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA			ARCHIVNÍ ČÍS.	-
			Čís. SOUPRAVY	Čís. VÝKRESU

DOKUMENTACE
PDPS

III/4026 Opatov – most ev. č. 4026-4

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	4
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ.....	5
3	ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	6
3.1	Zdůvodnění rekonstrukce mostu	6
3.2	Charakter překážky a převáděné komunikace.....	6
3.2.1	Převáděná komunikace	6
3.2.2	Překážka – Perlový potok.....	6
3.2.3	Přeložky	6
3.2.4	Související objekty a stavby.....	6
3.3	Územní podmínky	7
3.3.1	Poloha staveniště	7
3.3.2	Stávající veřejné komunikace.....	7
3.3.3	Přijezdy a přístupy	7
3.3.4	Skladovací a pracovní plochy	7
3.3.5	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení.....	7
3.4	Povrchové vody	7
3.4.1	Odvodnění staveniště	7
3.4.2	Povodně a ochranná díla.....	7
3.4.3	Překládky vodních toků	8
3.5	Geotechnické podmínky	8
3.6	Vybavení objektů stálým zařízením	8
3.7	Stavební stav stávajícího mostu.....	8
3.7.1	Konstrukční uspořádání stávajícího mostu	8
3.7.2	Stavebně technický stav stávajícího mostu	9
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU	9
4.1	Uvolnění staveniště.....	9
4.2	Skrývka zeminy.....	9
4.3	Demolice	9
4.4	Zemní práce.....	9
4.4.1	Přístupová komunikace	9
4.4.2	Výkopy.....	10
4.4.3	Výkopový materiál	10
4.4.4	Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty	10
4.4.5	Přechodová oblast	10
4.5	Založení mostu	10
4.6	Spodní stavba	10

4.6.1	Úpravy za opěrami	10
4.7	Nosná konstrukce.....	11
4.7.1	ŽB spádová deska	11
4.7.2	Koncové příčníky	11
4.8	Sanace	11
4.9	Příslušenství	12
4.9.1	Izolace	12
4.9.2	Odvodnění mostu.....	13
4.9.3	Odvodnění izolace.....	13
4.9.4	Vozovka	13
4.9.5	Ložiska	14
4.9.6	Římsy na mostě	14
4.9.7	Mostní závěry.....	14
4.9.8	Svodidla	14
4.9.9	Zábradlí.....	14
4.9.10	Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS).....	14
4.9.11	Stálé zařízení	15
4.9.12	Tabule s letopočtem.....	15
4.9.13	Úpravy pod mostem a okolí	15
4.9.14	Dopravní značení.....	15
5	Výstavba mostu.....	15
5.1	Postup a technologie výstavby mostu	15
5.2	Požadavky na měření	15
5.2.1	Vytyčení mostu	16
5.2.2	Přesnost vytyčení	16
5.2.3	Přesnost provádění	17
5.3	Zkoušky a sledování mostu	17
5.3.1	Geodetická sledování během výstavby.....	17
5.3.2	Zatěžovací zkouška.....	17
5.1	POŽADAVKY NA MATERIÁLY	17
5.1.1	BETONY	17
5.1.2	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ	18
5.1.3	PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ	19
6	Podklady	19
7	Bezpečnost práce	19
8	Požární ochrana	19
9	ZÁVĚR	20

PŘÍLOHA 1 - PŘEPOČET ZATÍŽITELNOSTI MOSTU

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

Stavba: III/4026 Opatov – most ev. č. 4026-4

Staničení: LS km 3,486 57

Objekt č.: SO 201

Název: Most ev.č. 4026-4

Objednatel dokumentace: Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p.o.
Kosovská 1122/16
586 01 Jihlava 1
IČO: 00090450

Správce mostu: Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p.o.
Kosovská 1122/16
586 01 Jihlava 1
IČO: 00090450

Zhotovitel dokumentace: **Projekční kancelář PRIS spol. s r.o.**
Osová 20
625 00 Brno
vedoucí. projektant - Ing. Martin Řehulka (AI:1003412)
zodp. projektant - Ing. Kateřina Mrhačová

Komunikace III/4026

Okres: Třebíč

Kraj: Vysočina

Místo stavby: V intravilánu v městysi Opatov na komunikaci III/4026 v km 3,487
liniového staničení v místě křížení s potokem Brtnice.

Bod křížení: Y=666254.238
X=1149654.610

Úhel křížení: 72.1°

Souřadný systém: S-JTSK, B.p.v.

Katastrální území: Opatov na Moravě [711471]

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

dle ČSN 73 6200

Podle druhu převáděné komunikace	- pozemní komunikace
Podle překračované překážky	- most přes vodní tok
Podle počtu mostních polí	- o 1 poli
Podle počtu úrovní mostovek	- s mostovkou v jedné úrovni
Podle výškové polohy mostovky	- s horní mostovkou
Podle přesypávky	- bez přesypávky
Podle měnitelnosti základní polohy	- nepohyblivý
Podle plánované doby trvání	- trvalý
Podle průběhu trasy na mostě	- směrově v přímé - výškově v konstantním sklonu 0,5 %
Podle úhlu křížení	- šikmý
Podle materiálu	- betonový - ze železobetonu
Podle statické funkce hlavní nosné konstrukce	- prosté pole
Podle volné výšky na mostě	- s neomezenou volnou výškou
Podle uspořádání příčného řezu	- otevřeně uspořádaný
Délka přemostění	- 8,16 m
Délka mostu	- 15,45 m
Délka nosné konstrukce	- 15,0 m
Rozpětí pole	- 8,785 m – kolmé - 9,15 m - šikmé
Šikmost mostu	- šikmý
Šířka vozovky	- 6,0 m
Volná šířka mostu	- 7,15 m
Šířka průchozího prostoru (nouzového nebo veřejného chodníku)	- 0,65 m – revizní prostor
Šířka mostu	- 7,7 m
Šířka nosné konstrukce	- 6,1 m
Výška mostu nad terénem	- 2,915 m nad dnem koryta potoka
Stavební výška mostu	- prom. 1,11 m
Konstrukční výška mostu	- prom. 0,80 m
Plocha nosné konstrukce mostu	- 85,0 m ²
Zatížení mostu	dle ČSN 73 6222
Zatížitelnost	- normální - 19 t - výhradní - 25 t - výjimečná – 67 t

3 ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1 Zdůvodnění rekonstrukce mostu

Stavba se nachází v intravilánu v městysi Opatov na komunikaci III/4026 v km 3,487 liniového staničení v místě křížení s potokem Brtnice.

Jedná se o jednopolový most z roku 1936 s délkou přemostění 8,16 m. Nosnou konstrukci tvoří železobetonový rošt, 5ks trámů 0,30/0,65 m se třemi mezilehlými a dvěma koncovými příčníky. Mezi 1. a 2.trámem z povodní strany je starý kolektor pro převedení sítí-ŽB deska u spodního líce trámu s prostupy příčníky a závěrnou zídkou. Povrch NK opatřen cementovým nástríkem. NK uložena na opěrách přímo.

Mostní závěry podpovrchové. Hydroizolace-vanová do zvýšených říms. Římsy ŽB monolitické masivní trámové. Opěry jsou z lomového kamene a s ŽB úl. prahem. Křídla jsou z lomového kamene, dilatovaná, tvoří je nábrežní zídky.

Záměrem stavby je rekonstrukce mostu v podobě nového příslušenství mostu, vč. nové spádové mostovkové desky, nové římsové konzoly a celkové sanace nosné konstrukce a spodní stavby.

3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace

3.2.1 Převáděná komunikace

Po mostě je převáděna komunikace III/4026. Šířka vozovky před mostem je cca 6,0 m, za mostem se nachází křižovatka s místní komunikací. Před a za mostem se nenachází chodník.

Komunikace na mostě se nachází v přímé. Volná šířka komunikace je 6,0 m. Římsy jsou konstantní šířky 1,1 m. Výškově komunikace stoupá v konstantním sklonu 0,5 %. V příčném směru je komunikace na mostě v oboustranném sklonu 2,5 %. Oproti stávající niveletě dochází ke snížení o 0,075 m.

Příčný sklon na obou římsách je 4 %. Délka úpravy je 126,5 m.

Na římsách je osazeno ocelové zábradelní svodidlo se svislou výplní.

3.2.2 Překážka – Brtnice

Pod mostem prochází koryto Brtnice. Běžná hloubka vody je cca 0,2 m. Do koryta potoka nebude zasahováno, pouze u opěr budou zřízené lavičky šířky 0,75 m z kamene 0,25 m do betonu.

Případný vybouraný materiál, který spadne do koryta bude neprodleně odstraněn.

Vzhledem k charakteru opravy mostu nebude průtočný profil mostním otvorem téměř dotčen.

3.2.3 Přeložky

Nejsou.

3.2.4 Související objekty a stavby

Stavbu tvoří objekty:

SO 182 - Dopravně inženýrská opatření

SO 201 - Most ev.č. 4026-4

3.3 Územní podmínky

Stavba se nachází v intravilánu v městysi Opatov na komunikaci III/4026 v km 3,487 liniového staničení v místě křížení s potokem Brtnice.

Most se nachází na pozemcích ČR, Povodí Moravy, s.p., Městys Opatova, a KSÚS Vysočiny. Podrobněji viz Záborový elaborát.

V dočasném záboru se nachází množství IS.

Pro výstavbu bude nutný dočasný zábor pozemků. Pozemky dotčené dočasným záborem budou po dokončení stavby navraceny do původního stavu. Stávající využití všech pozemků zůstane zachováno.

Podrobnosti k záboru pozemků viz příloha záborový elaborát.

Dotčené pozemky tvoří vlastní komunikace, koryto a břehy potoka pod mostem a pozemky těsně přiléhající k mostu a komunikaci.

Dočasný zábor je plánován na dobu do jednoho roku.

3.3.1 Poloha staveniště

Stavba se nachází na komunikaci III/4026 v intravilánu v městysi Opatov na komunikaci III/4026 v km 3,487 liniového staničení v místě křížení s potokem Brtnice.

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

3.3.2 Stávající veřejné komunikace

Prostorem staveniště prochází komunikace III. třídy III/4026. Stavba bude probíhat za úplné uzavírky, kdy doprava bude vedena po objízdě trase – viz DIO.

3.3.3 Příjezdy a přístupy

Do prostoru staveniště je možný příjezd z obou stran, jak ze směru od Předína, tak ze směru od Kněžic.

3.3.4 Skladovací a pracovní plochy

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

3.3.5 Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení

Možnosti připojení projedná vybraný zhotovitel s provozovateli příslušných sítí.

3.4 Povrchové vody

3.4.1 Odvodnění staveniště

Most se nachází v přímé s konstantním sklonem nivelety 0,5 %. Příčný sklon je na mostě oboustranný 2,5 %. Povrchová voda z mostu stéká směrem k OP1. Před OP1 se nachází dvojice nových uličních vpustí, odkud bude voda skrz opěru svedena do potoka.

Nově budou na mostě zřízeny trubičky odvodnění izolace s volným výtokem do potoka.

3.4.2 Povodně a ochranná díla

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

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

3.4.3 Překládky vodních toků

Práce na mostě nevyžadují překládku vodního toku. K Do koryta potoka nebude zasahováno, pouze u opěr budou zřízené lavičky šířky 0,75 m z kamene 0,25 m do betonu.

3.5 Geotechnické podmínky

Založení stávajícího mostního objektu nevykazuje známky poruchy a proto pro navrhovanou rekonstrukci mostního objektu nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum.

3.6 Vybavení objektů stálým zařízením

Objekt není vybaven stálým zařízením pro ničení.

3.7 Stavební stav stávajícího mostu

3.7.1 Konstrukční uspořádání stávajícího mostu

Jedná se o jednopolový most z roku 1936 s délkou přemostění 8,16 m.

Mostní závěry podpovrchové. Hydroizolace-vanová do zvýšených říms. Římky ŽB monolitické masivní trámové.

Záměrem stavby je rekonstrukce mostu v podobě nového příslušenství mostu, vč. nové spádové mostovkové desky, nové římsové konzoly a celkové sanace nosné konstrukce a spodní stavby.

Úhel křížení s vodotečí je dle 72,1°, most je tedy šikmý. Levá šikmost.

Základy mostu jsou nepřístupné. Nebyly pozorovány závady způsobené poruchami základů. Založení je plošné.

Opěry jsou z lomového kamene a s ŽB úl. prahem. Křídla jsou z lomového kamene, dilatovaná, tvoří je nábrežní zídky. Opěry pod mostem jsou celistvé, pod některými trámy dosti potečené.

Nosnou konstrukci tvoří železobetonový rošt, 5ks trámů 0,30/0,65 m se třemi mezilehlými a dvěma koncovými příčníky. Mezi 1. a 2.trámem z povodní strany je starý kolektor pro převedení sítí-ŽB deska u spodního líce trámu s prostupy příčníky a závěrnou zídou. Povrch NK opatřen cementovým nástřikem. NK uložena na opěrách přímo. Nosná konstrukce je přetížena zvýšenou skladbou vozovky o penetrační makadam. Zespodu na podhledu se postupně obnažuje výztuž, protože krycí vrstva je jednak tenká, jednak při korozi výztuže dochází k odpadávání krycích vrstev.

Vozovka na mostě je z penetračního makadamu, zcela opotřebovaná. Izolace je vanová ve tvaru příčného řezu nosnou konstrukcí. Chodníky na mostě nejsou. Vozovka v celém úseku je v havarijním stavu, tedy i na mostě. Římky jsou nižší než vozovka.

Římky jsou součástí průřezu nosné konstrukce, vynášené konzolami příčníků, v celém úseku je v havarijním stavu, tedy i na mostě. Římky jsou nižší než vozovka. Dle diagnostiky je na mostě zřízena hydroizolace, která je strávená.

Na mostě je nízké **zábradlí** z otevřených ocelových profilů. Most je označen evidenčním číslem a značkami snižujícími zatížitelnost B13 10 tun, B14 7,5 tuny a E13 16 tun. Na podhledu nosné konstrukce jsou odvodňovací trubičky. Zábradlí je zcela nevyhovující-je nízké a bez výplně.

Cizí zařízení na mostě V těsném souběhu vpravo je vedeno plynovodní potrubí a dále vodovodní izolované potrubí. Vlevo je na nábrežní zdi upevněno limnigrafické čidlo Povodí Moravy, a. s. Na

římse vlevo jsou zavěšeny silový elektrický kabel od limnigrafického čidla a ocelová chránička. V nábrežních zdech jsou vyústění kanalizací.

Podobně viz výkres stávajícího stavu a diagnostický průzkum.

3.7.2 Stavebně technický stav stávajícího mostu

Stávající mostní příslušenství je ve špatném technickém stavu.

Dle výsledků diagnostického průzkumu je most opravitelný, za podmínek výměny příslušenství, obnovení hydroizolace, zřízení funkčních mostních závěrů a osazení normového ocelového zábradlí.

Záměrem stavby je rekonstrukce mostu v podobě nového příslušenství mostu, vč. nové spádové mostovkové desky a celkové sanace mostu.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU

4.1 Uvolnění staveniště

Rekonstrukce bude probíhat v jedné etapě. V průběhu stavby bude provoz motorových vozidel veden po objízdě trase (viz DIO).

Stavbu bude možné předat do předčasného užívání pro dokončovací práce okolo mostu. Předpokládaná doba rekonstrukce mostu je cca 3 měsíce.

4.2 Skrývka zeminy

Není.

4.3 Demolice

Před veškerými pracemi na mostě bude vyznačeno dopravní omezení a doprava svedena na objízdou trasu. Bude demontováno nenormové ocelové zábradlí na římsách mostu.

Stávající svislé dopravní značení bude před začátkem stavby odstraněno, po jejím dokončení bude umístěno nové, viz koordinační situace.

Asfaltové vrstvy vozovky na mostě a v předpolích budou kompletně odstraněny. Tloušťka vozovky na mostě je cca 380 mm (včetně kamenicv).

Proběhne demolice říms, demolice římsových konzol, odstranění izolace, výkop za rubem opěr a demolice závěrných zdí. Pro demolici si zhotovitel zajistí vlastní technologický předpis, který bude odpovídat jeho možnostem. **Při bouracích pracích nesmí dojít k porušení nosné konstrukce.**

Veškerý vybouraný materiál musí být okamžitě odstraněn z toku řeky a odvezen na řízenou skládku.

Nepředpokládá se, že by asfaltové vrstvy obsahovaly dehet. Pokud by byl obsah dehtu zjištěn, je nutno vybouranou suť z těchto vrstev jako nebezpečný odpad předat k likvidaci oprávněné firmě.

4.4 Zemní práce

4.4.1 Přístupová komunikace

Do prostoru staveniště je možný příjezd z obou stran komunikace III/4026, jak ze směru od

Předína, tak ze směru z Kněžic.

4.4.2 Výkopy

Z výkopových prací budou provedeny výkopy nutné výstavbu nových koncových příčníků a nového odvodnění. Výkopy u opěr budou prováděny otevřenou stavební jámou se sklonem 1:1 do úrovně dle projektové dokumentace. Svahy výkopů je nutné odtěžovat postupně tak, aby byla zachována jejich stabilita.

Vytěžená zemina ze stavebních jam bude částečně použita na zpětný zásyp a úpravy terénu, zbylá část se odveze na řízenou skládku.

Pro stavební činnost nebude potřeba kácení.

V dočasném záboru se nachází inženýrské sítě – NN nadzemní i podzemní EG.D, VN nadzemní EG.D., vodovod VAS, kanalizace VAS, dešťová kanalizace městys Opatov, sdělovací kabel nadzemní i podzemní CETIN, plyn STL GasNET.

4.4.3 Výkopový materiál

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

Zpětně používaná zemina nesmí být znehodnocena staveništním provozem.

4.4.4 Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty

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

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

4.4.5 Přejížděcí oblast

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

4.5 Založení mostu

Stávající založení mostu zůstane bez zásahu.

4.6 Spodní stavba

Do spodní stavby je zahrnuto:

- Sanace spodní stavby – je popsána ve společné části „Sanace“

4.6.1 Úpravy za opěrami

Pro zemní práce v oblasti opěr v přejížděcí oblasti platí TKP, kap. 4. čl. 4.3.10. Za rubem opěr bude zřízena drenáž z drenážní trubky PVC DN 150 mm na podkladní beton šířky 0,3 m. Drenáž bude obetonována mezerovitým betonem 400x400 mm. Bude vyústěna skrz opěry. Minimální sklon drenáže je 3 %.

Otvor pro prostup drenáže opěrami OP1 a OP2 a otvor pro dešťovou kanalizaci v OP1 bude vytvořen vývrtem.

4.7 Nosná konstrukce

Do nosné konstrukce je zahrnuto:

- Sanace nosné konstrukce – je popsána ve společné části „Sanace“
- Spádová ŽB deska včetně konzol pod římsy
- Koncové příčníky

4.7.1 ŽB spádová deska a konzoly

Po odstranění vozovkového souvrství a izolace se očistí horní povrch nosné konstrukce.

Provede se nová spádová ŽB deska kotvená do nosné konstrukce a dobetonování čel nosníků z betonu C30/37 XF2, vyztužené betonářskou výztuží z oceli B500B.

Tloušťka desky je v ose komunikace je 205-235 mm. Kolmá šířka desky je v příčném směru 7,1 m. Horní povrch desky je v příčném řezu v oboustranném sklonu 2,5 % s protispádem pod římsami 6 % směrem k úžlabí. V podélném směru je mostovka v konstantním sklonu 0,5 %.

Namísto ubouraných římsových konzol bude deska rozšířena o nové konzoly kolmé šířky 0,55 nalevo a 0,45 napravo.

Se stávající nosnou konstrukcí bude nová deska spřažena trny z výztuže B500B, jež budou vlepeny do vývrtů.

Nově bude vytvořena celoplošná izolace z natavovaných izolačních pásů na pečetící vrstvě.

Horní povrch musí splňovat požadavky pro provedení izolace bez vyrovnávací vrstvy z hlediska projektovaných výšek, příčného a podélného sklonu a na povrchovou úpravu dle ČSN 73 6242 (březen 2010), tabulka 5.

Není-li na výkrese uvedeno jinak, provede se zkosení hran 15/15 mm.

4.7.2 Koncové příčníky

Konce nosníků budou kompletně obetonovány s koncovým ozubem zasahujícím za rub opěr. Koncové příčníky šířky 805 mm u OP1 a 675 mm u OP2 budou z betonu C30/37 XF2, vyztužené betonářskou výztuží z oceli B500B, minimální a jmenovité krytí je uvedeno v grafické příloze.

4.8 Sanace

Beton nosné konstrukce a spodní stavby bude očištěný tlakovou vodou a oboucháním, přičemž se odstraní degradovaný beton. Tlaková voda bude o tlaku cca 1000 baru. Tento tlak bude na místě přizpůsoben stavebnímu stavu betonových konstrukcí, tím, že budou provedeny zkoušky tryskání různým tlakem a TDI rozhodne o použitém tlaku. Obnažená výztuž bude odrezivěna a opatřena ochranným nátěrem. **Povrch stávajících betonu NK** bude vyspraven obetonováním. Na horním povrchu nosné konstrukce nebudou prováděny sanace.

Případné trhliny v betonu budou silově doinjektovány.

V projektové dokumentaci předpokládáme následující odhadnutý rozsah sanací:

- Sanace kamenné spodní stavby (opěr):
- Sanace nosné konstrukce (spodní líc): 50 % plochy do 10 mm, 50 % plochy do 20 mm
- Sanace nosné konstrukce (boky): 50 % plochy do 10 mm, 50 % plochy do 20 mm
- Silová injektáž trhlin: předpoklad 10,0 m

- Pohledový povrch všech sanovaných betonů bude opatřený sjednocující stěrkou jemnou maltou tl. do 2 mm.
- Povrch všech betonových konstrukcí bude opatřený jednonásobným hydrofobním, protikarbonatačním nátěrem.

Tryskání povrchu betonu tlakem vodního paprsku. Očištění podkladu tlakem vodního paprsku, tlakem nutným k dosažení odtrhové pevnosti požadované TKP (beton). Technologie tryskání, přiměřený a dostatečný tlak vody pro dosažení požadované kvality očištění budou zhotovitelem prokázány pro každou kvalitu betonu zkouškami na referenčních plochách za přítomnosti zástupce investora.

Sanace výztuže. Potřebné odhalení výztuže, její otryskání na stupeň Sa 2,5 pevnými tryskacími materiály a ochrana pasivačním nátěrem v potřebném počtu vrstev bezprostředně po otryskání.

Reprofilace do 10 mm - tenkostěnná oprava správkovou maltou do 10 mm. Dočištění plochy a nanesení stěrky.

Reprofilace do 20 mm - povrchová oprava správkovou maltou do 20 mm. Ruční a tlakové dočištění plochy, sanace výztuže a obnovení krycí vrstvy sanační hmotou v tl. do 20 mm.

Sjednocující stěrka – Tenkostěnná stěrka pro sjednocení kvality povrchu konstrukce. Dočištění plochy a nanesení stěrky.

Hydrofobní a protikarbonatační nátěr. Přечиštění povrchu (mechanicky, nebo tlakovou vodou, resp. tlakovým vzduchem), provedení nátěru v potřebném složení vrstev.

Oklep – prověření konstrukce mechanickým poklepem, zda je, či není krycí vrstva separovaná. V případě nutnosti bude separovaná vrstva odstraněna mechanicky.

Sanace spodní stavby: Všechny přístupné části spodní stavby budou mechanicky očištěny a následně budou omyty tlakovým vodním paprskem TVP (1000bar – pracovní tlak bude zvolen prováděcí firmou tak, aby nedošlo k dalšímu porušení spodní stavby, ale aby bylo dosaženo dokonalého očištění od nepevných částic).

Líc kamenné opěry bude vyspárován, na rubu bude proveden povrch z hlazeného torkretu tloušťky 50 mm

Upozornění:

Činnost **Sanace výztuže** je předpokládána ve všech položkách reprofilace.

4.9 Příslušenství

4.9.1 Izolace

Izolace v líci a ze stran bude 1x penetračním nátěrem + 2x asfaltovým nátěry a bude chráněna geotextílií (1x300 g/m²). Rub opěr koncových příčníků bude chráněn izolací z NAIP na penetračním nátěru. Povrch bude chráněn geotextílií, která po stlačení musí mít tloušťku min. 6 mm (2x300 g/m²).

Na nosné konstrukci bude provedena celoplošná izolace z asfaltových natavovaných pásů s hrubým posypem na pečetící vrstvu epoxidové pryskyřice. Vhodným technologickým postupem 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.

Z důvodu zajištění ochrany při provádění říms je navržen dle VL 4/2015 ochranný asfaltový pás s hliníkovou vložkou, který přesahuje vnitřní obrys římsy min. 150 mm. V místě kotvení říms

nebude ochrana izolace přerušena kolem přítlačné desky kotevního přípravku.

Horní povrch nosné konstrukce bude izolován celoplošnou izolací asfaltovými pásy na pečetící vrstvě. Ochrana izolace na mostovce pod vozovkou je provedena vrstvou ACL 11+ a bude provedena v souladu s TP 164.

4.9.2 Odvodnění mostu

Povrchová voda bude odvedena podélným a příčným spádem do dvojice nových uličních vpustí vlevo a vpravo před mostem a odtud svedena vývrtem skrze OP1 do potoka.

4.9.3 Odvodnění izolace

Odvodnění izolace bude zajištěno pomocí podélného pruhu š. 0,15 m z drenážního polymerbetonu, který bude probíhat úžlabím NK.

Na mostě je umístěno celkem 2ks trubiček odvodnění izolace s volným výtokem do řeky.

4.9.4 Vozovka

V celém rozsahu stavebních prací bude provedena nová konstrukce vozovky, která bude plynule napojena na stávající stav. Celková délka úpravy (včetně mostu) je cca 126,3 m, z toho pro SO 201 je 23,45 m.

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry, uvedené v ČSN 73 6221. Postup prací musí být v souladu s TKP. Mezi všemi vrstvami živičných směsí se předepisuje provedení spojovacích postřiků z modifikované kationtaktivní emulze. Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečné spojení, které je možné prokázat zkouškou stříhem dle TP 109, změna 1. Pracovní spáry mezi asfaltovými vrstvami, betonovými a ocelovými konstrukcemi mostu budou utěsněny páskou nebo zálivkou z modifikované zálivkové hmoty.

Skladba vozovky na mostě je navržena:

Obrusná vrstva	ACO 11+	tl. 40 mm
Spojovací postřik asfaltovou emulzí	0,2 kg/m ²	
Ložná vrstva	ACL 11+	tl. 45 mm
Celoplošná izolace NAIP		tl. 5 mm
Penetrační nátěr		
CELKEM		tl. 90 mm

Podél obrubníků bude provedeno těsnění spáry mezi vozovkou a římsou dle VL4.

Skladba vozovky před a za mostem je navržena:

Obrusná vrstva	ACO 11+	tl. 40 mm
Spojovací postřik asfaltovou emulzí	0,2 kg/m ²	
Ložná vrstva	ACL 16+	tl. 60 mm
Spojovací postřik asfaltovou emulzí	0,4 kg/m ²	
Podkladní vrstva	ACP 16+	tl. 50 mm
Infiltrační postřik asfaltovou emulzí	1,0 kg/m ²	
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	tl. 150 mm
Štěrkodrt'	ŠD _A	tl. 150 mm
CELKEM		tl. 450 mm

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

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

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

Na začátku i konci úpravy bude po provedení nových vrstev vozovky provedeno příčné naříznutí vozovky šířky 20 mm a hloubky 40 mm. Podélná spára bude ošetřena modifikovanou asfaltovou zálivkou.

Před mostem budou vozovkové vrstvy pokračovat jako součást SO 101.

Napojení vozovky za mostem na novou dvouvrstvou vozovku (objekt SO 101) bude provedeno se zazubením a s odstupňováním vrstev po cca 0,5 m (min 0,3 m).

Podél obrubníků bude provedeno těsnění spáry mezi vozovkou a římsou dle VL4.

4.9.5 Ložiska

Mostní závěry nebudou prováděny. Nad rubem se provede naříznutí obrusné vrstvy a utěsnění modif. asfalt. zálivkou

4.9.6 Římsy na mostě

Po obou stranách mostu jsou navrženy monolitické železobetonové římsy z betonu C30/37 - XF4, výztuž z betonářské výztuže B500B. Římsy jsou šířky 0,9 m – levá římsa a 0,8 m pravá římsa s výškou obruby 150 mm a výškou římsového nosu 500 mm. Sklon obou říms je 4 %.

Líc římsy je ve sklonu 5:1. Zkosení hrany obrubníku je 30/30 mm. Odrazný obrubník se opatří nátěrem S4 (OS-C). Kotvení říms do NK mostu je provedeno pomocí ocelových kotev do betonu.

Římsy jsou v podélném směru rozděleny smršťovací těsněnou spárou.

Obruba bude natřena ochranným nátěrem S4 a horní povrch římsy bude opatřen příčnou striáží a hydrofobním nátěrem S2.

Není-li na výkrese uvedeno jinak, provede se zkosení hran 15/15 mm.

Do levé římsy budou umístěny 3 ks rezervních chrániček DN 110 mm pro EG.D.

4.9.7 Mostní závěry

Stávající podpovrchové závěry (pokud byly použity) budou odstraněny při demolici závěrných zdí.

Na mostě nebudou osazeny mostní závěry. Nad rubem NK se provede naříznutí obrusné vrstvy 20/40 ve vozovce těsněnou modifikovanou asfaltovou zálivkou.

4.9.8 Svodidla

Nejsou.

4.9.9 Zábradlí

Na nových římsách bude použito zábradlí se svislou výplní.

4.9.10 Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)

Do levé římsy budou umístěny 3 ks rezervních chrániček pro EG.D.

Vedle mostu se nachází STL plynovod GasNET.

4.9.11 Stálé zařízení

Na mostě se nenachází stálá zařízení.

4.9.12 Tabule s letopočtem

Letopočet dokončení stavby se vyznačí vlysem do betonu na římsu mostu v počtu 1 ks.

4.9.13 Úpravy pod mostem a okolí

Na koncích říms bude provedeno zpevnění lomovým kamenem tl. 200 mm do betonu tl. 200 mm na délce 2,0m za křídly. Zpevnění bude lemováno obrubníky.

Stávající zelené plochy zasažené stavbou budou zpětně ohumusovány původní humózní zeminou a zatravněny.

Do koryta potoka nebude zasahováno, pouze u opěr budou zřízené lavičky šířky 0,75 m z kamene 0,25 m do betonu.

Pracovní plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu.

4.9.14 Dopravní značení

Stávající dopravní značení se před stavbou demontuje.

5 VÝSTAVBA MOSTU

5.1 Postup a technologie výstavby mostu

Rekonstrukce bude probíhat v jedné etapě za uzavřeného provozu na mostě. V průběhu stavby bude provoz motorových vozidel veden po objízdných trasách (viz DIO).

Postupně bude provedeno:

- přípravné práce, zřízení zařízení staveniště,
- provizorní dopravní opatření – odklonění dopravy objízdnou trasu,
- odstranění vozovkového souvrství v rámci SO201(vč. izolace), výkopové práce za opěrami mostu,
- odstranění zábradlí, odstranění říms,
- demolice spádového betonu a konzol,
- očištění horního povrchu a čel desky,
- sanace spodní stavby a nosné konstrukce,
- provedení kotvené obetonávky čel nosníků,
- provedení nové spádové betonové desky a konzol,
- izolace NK a rubu opěr,
- frézování vozovky ve zbytku úseku,
- provedení rubové drenáže, zásyp přechodové oblasti,
- provedení římsy mostu,
- vozovka v předpolích a na mostě,
- vozovka ve zbytku úseku,
- osazení zábradlí,
- úprava terénu okolo mostu, zpevnění okolo mostu,
- ukončení dopravních omezení,

- úpravy pod mostem a okolí (může být prováděno průběžně),
- dokončovací práce a uvedení staveniště do původního stavu.

5.2 Požadavky na měření

5.2.1 Vytyčení mostu

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

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

5.2.2 Přesnost vytyčení

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

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

- a) vzájemné vzdálenosti d ve dvou směrech:
- | | |
|---------------------|-------------|
| výkop základů | ± 50 mm |
| bednění | ± 8 mm |
- b) rovnoběžnosti: ± 15 mgon
- c) sevřeného 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

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

P ř e s n o s t	v y t y č e n í	polohová odchylka	± 20 mm
		výšková odchylka	± 5 mm

<u>V ý r o b n í t o l e r a n c e</u>	polohová odchylka	výšková odchylka
- piloty	± 60 mm	± 30 mm
- spodní stavba	± 20 mm	± 10 mm
- nosná konstrukce	± 20 mm	± 10 mm

- římsy, svodidla, zábradlí ± 5 mm ± 5 mm
Rovinatost povrchu: 5 mm / 2 m lať

5.2.3 Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN:

ČSN 73 0202/1995	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
ČSN 73 0205/1995	Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování přesnosti.
ČSN EN 13670/2010	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 0210-1/1992	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení.
ČSN 73 0212-1/1996	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení
ČSN 73 0212-3/1997	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty
ČSN 73 0212-4/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty
ČSN 73 0212-5/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců
ČSN 73 0212-6/1993	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 6: Statistická analýza a přejímka
ČSN 73 0212-7/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 7: Statistická regulace

5.3 Zkoušky a sledování mostu

5.3.1 Geodetická sledování během výstavby

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

5.3.2 Zatěžovací zkouška

Projektant nepožaduje provedení statické zatěžovací zkoušky dle ČSN 73 6209.

5.1 POŽADAVKY NA MATERIÁLY

5.1.1 BETONY

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

ŽB KONCOVÝ PŘÍČNÍK	C30/37	XF2
ŽB SPÁDOVÁ DESKA	C30/37	XF2
ŽB ŘÍMSY	C30/37	XF4
PODKLADNÍ BETON	C12/15	X0
PODKLADNÍ BETON POD DLAŽBU	C25/30	XF3

POVRCHOVÁ ÚPRAVA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Minimální požadavky na kvalitu povrchů:

Aa - všechny neviditelné plochy

Cd - všechny viditelné plochy

A	Nehoblovaná prkna na sraz.
a	S povrchovými drobnými vadami, které jsou po odbednění odstraněny – drobné odštěpky a přetoky, které nezeslabují krycí vrstvu betonu. Větší prohlubně jsou na náklady zhotovitele reprofilovány speciálními sanačními maltami. Drobné barevné odchylky nejsou na závadu.
C	Překližka nebo ocelové bednění.
d	Pohledový beton bez dále definovaných povrchových vad. Povrch po odbednění již nevyžaduje žádnou další úpravu. Připouští se sražení hran, žebírek (ze spár mezi prkny) a zatmelených míst prostupů rádlovacích tyčí přebroušením vysokootáčkovou brusku se vzduchem chlazeným diamantovým kotoučem, na náklady zhotovitele. Povrchy musí být souosé, jednotné, uzavřené, rovné a bez větších pórů; max. hloubka pórů může být 5mm a průměr 10 mm. Povrchy musí mít jednotné barevné tónování všech pohledových ploch.

5.1.2 BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ

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

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

Základy:

Minimální krytí 50 mm

Nominální krytí 60 mm

Spodní stavba:

Minimální krytí 45 mm

Nominální krytí 55 mm

Nosná konstrukce, římsy:

Minimální krytí 45 mm

Nominální krytí 55 mm

Nejmenší vnitřní průměry zakřivení dr vložek žebříkové výztuže:

Průměr vložky dr

$D \leq 16 \text{ mm}$ 4D

$D > 16 \text{ mm}$ 7D

5.1.3 PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Drobné ocelové konstrukce

Protikorozní ochrana ocelových součástí mostu musí respektovat TKP 19 B.

6 PODKLADY

- Prohlídka mostu (Projekční kancelář PRIS spol. s r.o.)
- Zaměření situace (Geodetická kancelář Petr Vanický 06/2022)
- Kopie listu z KM a informace o parcelách (KÚ Krásná Hora)
- Diagnostický průzkum (Diagnostika stavebních konstrukcí s.r.o., Ing. T. Humpal, 06/2019)

7 BEZPEČNOST PRÁCE

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.

8 POŽÁRNÍ OCHRANA

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

9 ZÁVĚR

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

Brno, 03/2023

Ing. Kateřina Mrhačová

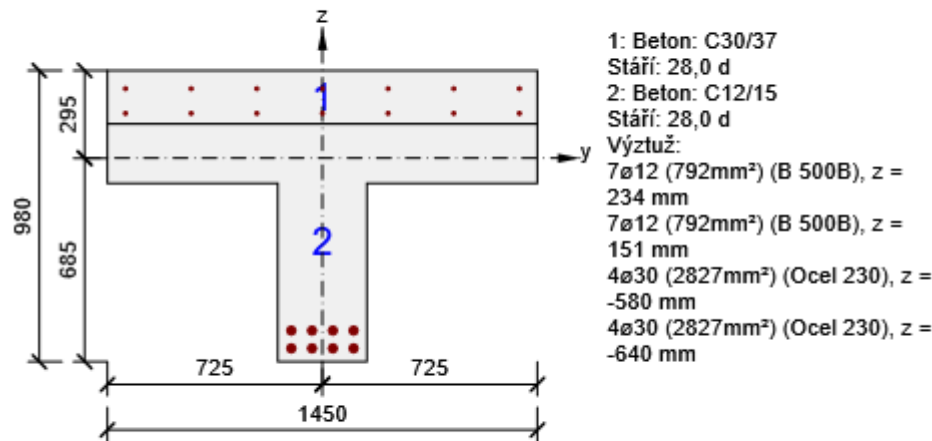
PŘEPOČT ZATÍŽITELNOSTI PRO NOVOU SPŘAŽENOU DESKU A SNÍŽENÍ NIVELETY O 75 mm

POSUZOVANÝ TRÁM Č. 2 (4)

2 Posouzení řezů

2.1 Řez žebro zesílené

2.1.1 Extrém Stálé 6.10a



2.1.1.1 Účinky zatížení - vnitřní síly

Typ zatížení	Typ kombinace	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	T [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Celkové	Základní MSÚ	0,0	0,0	-0,5	0,0	30,9	0,0
Celkové	Charakteristická	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkové	Kvazistálá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

2.1.1.2 Souhrn

Rozhodující typ posudku	N _{Ed} [kN]	M _{Ed,y} [kNm]	M _{Ed,z} [kNm]	V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	0,0	30,9	0,0			3,8	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

Upozornění

Žádná upozornění

2.1.1.3 Únosnost N-M-M

Výsledky prezentovány pro kombinaci : Základní MSÚ

N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	Typ	Hodnota [%]	Mez [%]	Posudek
0,0	30,9	0,0	Nu-Mu-Mu	3,8	100,0	OK

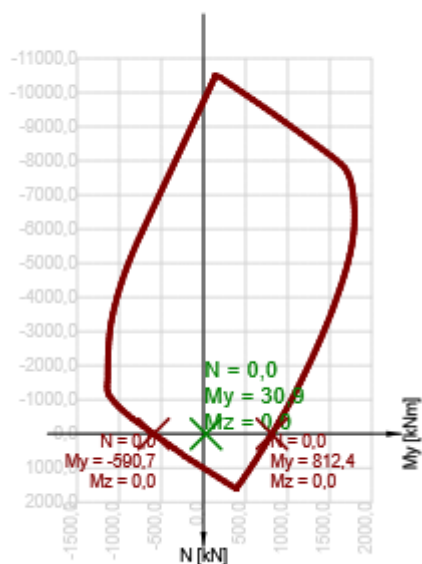
Návrhová únosnost při působení ohybového momentu a normálové síly

Typ	F_{Ed}	F_{Rd1}	F_{Rd2}
N [kN]	0,0	0,0	0,0
M_y [kNm]	30,9	812,4	-590,7
M_z [kNm]	0,0	0,0	0,0

Upozornění

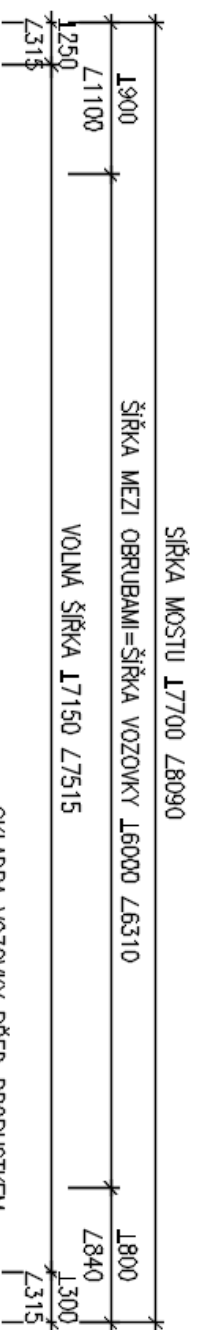
Žádná upozornění

Řez N - My



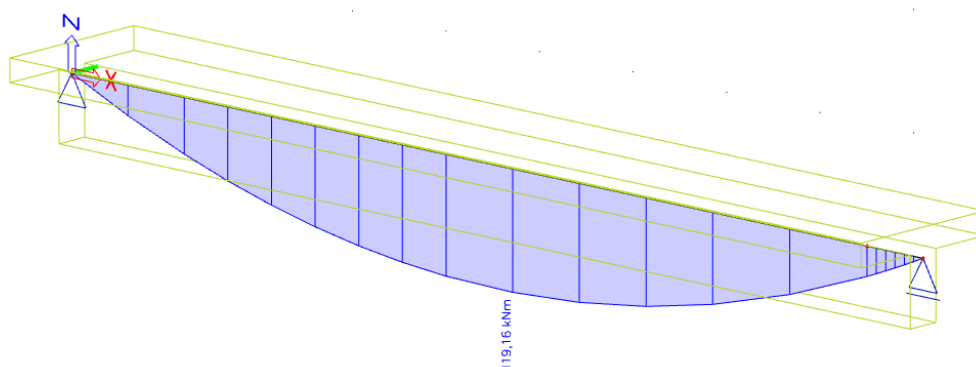
Vysvětlení

Symbol	Vysvětlení
N_{Ed}	Návrhová hodnota působící normálové síly od vnějšího stálého a proměnného zatížení a sekundárních účinků předpětí
$M_{Ed,y}$	Návrhová hodnota ohybového momentu působícího okolo osy y od vnějšího stálého a proměnného zatížení a sekundárních účinků předpětí
$M_{Ed,z}$	Návrhová hodnota ohybového momentu působícího okolo osy z od vnějšího stálého a proměnného zatížení a sekundárních účinků předpětí
Typ	Nu-Mu-Mu: Únosnost průřezu je určena za předpokladu proporcionální změny všech složek působících vnitřních sil (excentricita normálové síly zůstává konstantní) až do okamžiku dosažení interakční plochy. Změnu působících vnitřních sil lze interpretovat jako pohyb podél přímky spojující počátek souřadné soustavy (0,0,0) a bod určený působícími vnitřními silami (N_{Ed} , $M_{Ed,y}$, $M_{Ed,z}$). Dva průsečíky této přímky s interakční plochou, které lze nalézt, reprezentují dvě sady sil na mezi únosnosti. V každém průsečíku určí program tři síly na mezi únosnosti: návrhovou únosnost N_{Rd} a odpovídající návrhové únosnosti v ohybu $M_{Rd,y}$, $M_{Rd,z}$.
Hodnota	Vypočtená hodnota využití průřezu nebo části průřezu (např. výztužné vložky) vztažená k mezní hodnotě
Mez	Mezní hodnota využití průřezu
Posudek	Výsledek posouzení průřezu
F_{Ed}	Návrhová hodnota působící síly od vnějšího zatížení (bez účinků předpětí)
F_{Rd1}	První sada sil na mezi únosnosti odpovídající prvnímu průsečíku na interakční ploše
F_{Rd2}	Druhá sada sil na mezi únosnosti odpovídající druhému průsečíku na interakční ploše

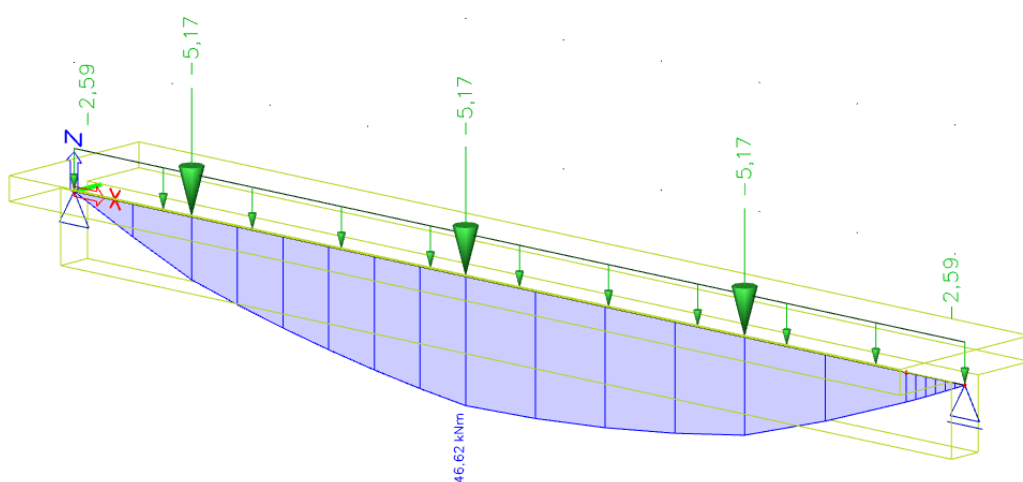


Hodnoty z programu SCIA Engineer

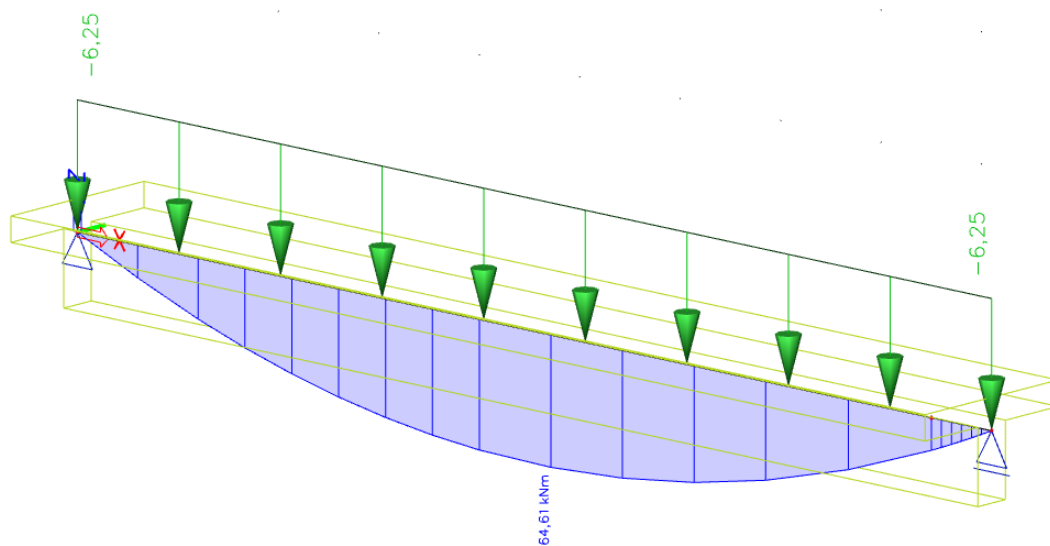
Vlastní tíha



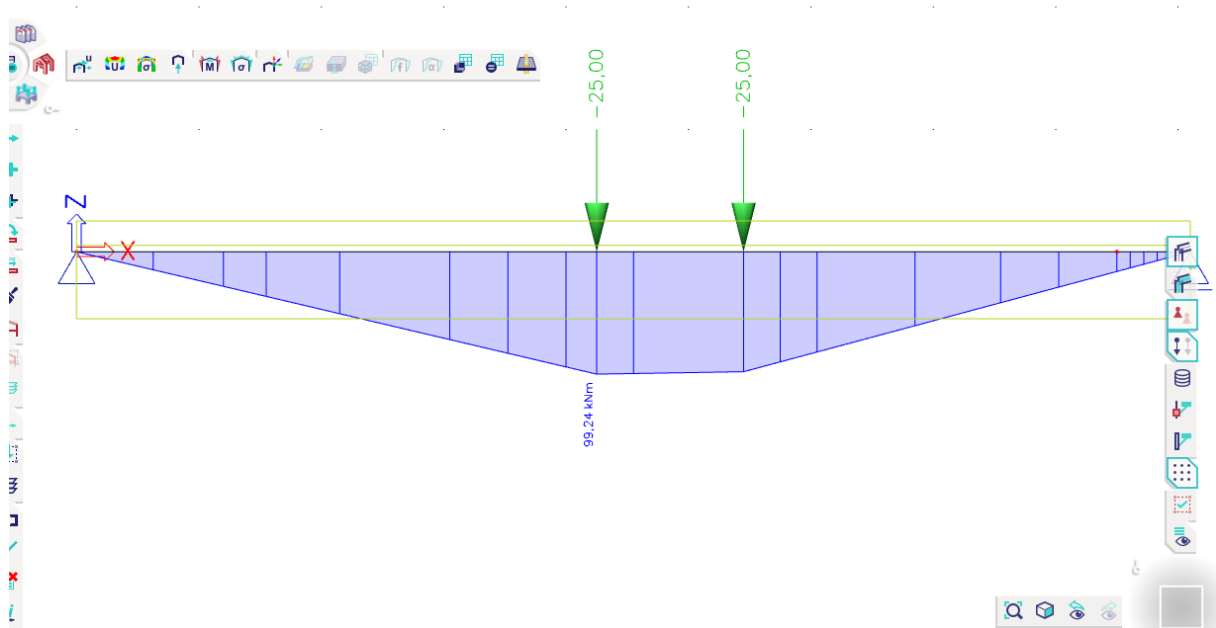
Ostatní stálé – vozovka+příčnice



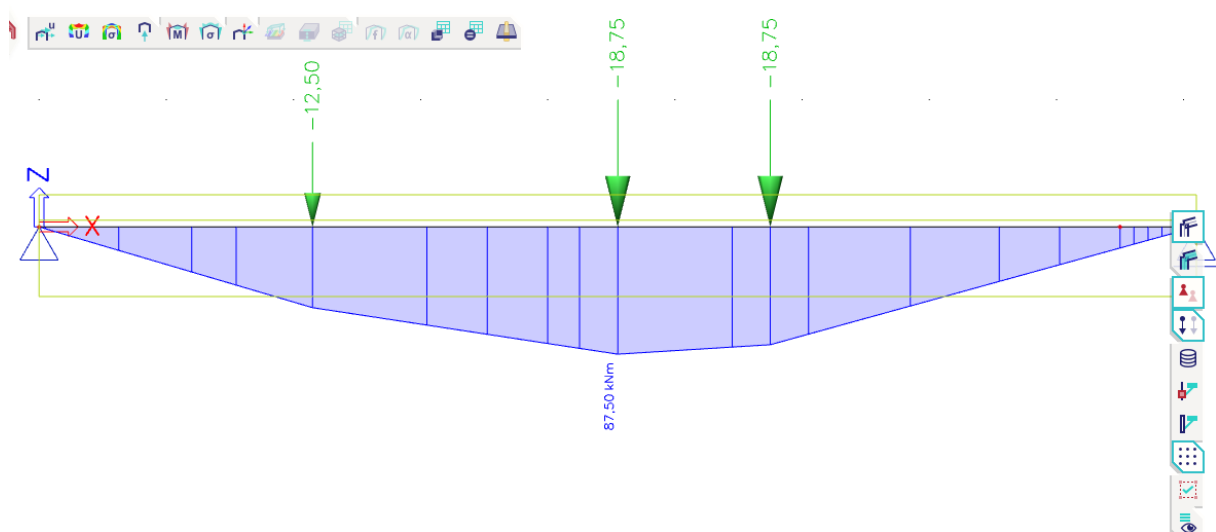
Moment od nového betonu



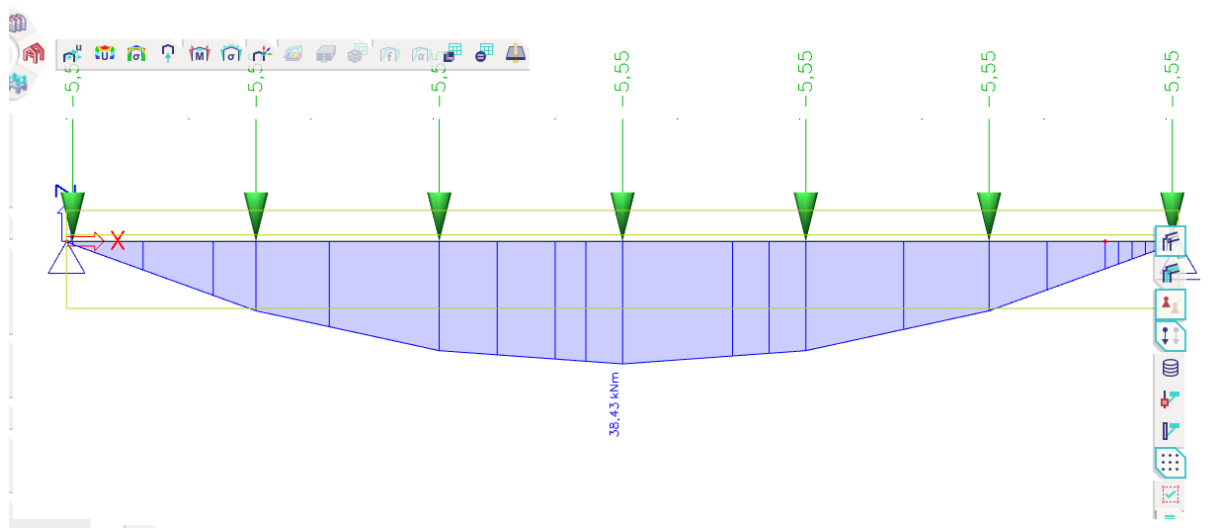
Normální



Výhradní



Vyjímečné



VNITŘNÍ SÍLY A KOMBINACE

Účinky zatížení M (M- moment)		Příčel střed [kNm]	Příčel hrana náběhu [kNm]	Příčel u opěry [kNm]	Opěra u příčle [kNm]	Opěra v patě [kNm]
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	Vlastní tíha původní konstrukce	119.2				
	Vlastní tíha spřažené desky	64.6				
	Ostatní stálé (vozovka, příčníky)	46.6				
	Smršťování	27.8				
	STÁLÉ ZATÍŽENÍ - char. hodnota $\Sigma F_{Gk,j}$	258.2				
	STÁLÉ ZATÍŽENÍ - návrh. hodnota	348.6				

PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	Normální $v_n = 1.0$ kN/m ²	$M_{vk,1,1}$	99.2				
		návrhová bez dy. Souč.	134.0				
		vč. dyn. souč. $\delta = 1.2$	160.8				
	Výhradní $V_r = 100$ kN (16-32t)	$M_{vk,r,16-32}$	87.5				
		návrhová bez dyn. souč.	118.1				
		vč. dyn. souč. $\delta = 1.25$	147.7				
	Výhradní $V_r = 100$ kN (32t+)	$M_{vk,r,32+}$	57.7				
		návrhová bez dyn. souč.	77.8				
		vč. dyn. souč. $\delta =$	97.3				
	Výjimečné $V_e = 100$ kN	$M_{vk,e,1}$	38.4				
		návrhová bez dyn. souč.	51.9				
		vč. dyn. souč. $\delta = 1.05$	54.5				

Typ průřezu		Výsek ŽB průřezu šířky 1.0 m				
Únosnost průřezu [kNm]		812.0				

Unosnost nového průřezu snížena o zakonzervované napětí v původním trámu.

ZATÍŽITELNOST

Normální zatížitelnost

Kombinace 6.10a)

$$M_{V_{k,c,a}} = \frac{M_{Rd} - \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot M_{Gk,j} - \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot M_{Qk,i}}{\gamma_V \cdot \psi_{0,1}}$$

c .. příslušná zat.
c = n / r / e

Kombinace 6.10b)

$$M_{V_{k,c,b}} = \frac{M_{Rd} - \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot \xi \cdot M_{Gk,j} - \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot M_{Qk,i}}{\gamma_V}$$

Pro zatížení zvoleno: $v_n = 1.0 \text{ kN/m}^2 \rightarrow V_{aw} = 100 \cdot v_n = 100 \text{ kN}$

$$V_n = \frac{M_{V_{k,1}}}{\delta \cdot M_{V_{k,1,1}}} \quad (\text{kN/m}^2)$$

$M_{V_{k,1,1}}$... momentový účinek od jednotkové sestavy zat. (kNm)

$M_{V_{k,1}}$... char. ohybový moment pro příslušnou zatížitel. (kNm)

δ ... odpovídající dynamický součinitel

$M_{V_{k,1}} = \min (M_{V_{k,n,a}} ; M_{V_{k,n,b}})$

$$V_{n,w} = 4/3 V_{aw} = 4/3 \cdot 100 \cdot v_n$$

Výhradní zatížitelnost

Pro zatížení zvoleno: $V_r = 100 \text{ kN}$

$$V_{c,w} = \frac{M_{V_{k,c}}}{\delta \cdot M_{V_{k,c,1}}} \quad (\text{kN})$$

... Pro jednotkové vozidlo tíhy 1 kN

$M_{V_{k,c}} = \min (M_{V_{k,c,a}} ; M_{V_{k,c,b}})$

Výjimečná zatížitelnost

Pro zatížení zvoleno: $V_e = 100 \text{ kN}$

Výpočet zatížitelnosti

Zatížitelnost	Příčel střed
$M_{vk,c,a}$ [kNm]	457.7
$M_{vk,c,b}$ [kNm]	382.0
v_n [kNm/m ²]	3.2
$V_{n,w}$ [kNm]	427.7
V_n [t]	42.8
$V_{r(32+)}$ [t]	53.0
V_e [t]	94.7

$M_{vk,c,a}$ [kNm] ... Zbývajících char. únosnost průřezu (pro 6.10a))

$M_{vk,c,b}$ [kNm] ... Zbývajících char. únosnost průřezu (pro 6.10b))

V_n [t] ... = $4/3 \cdot 100 \cdot v_n \cdot 1/10$

V_r [t] ... = $M_{vk,r} / (\delta \cdot M_{vk,r,1}/100) \cdot 1/10$

V_e [t] ... = $M_{vk,e} / (\delta \cdot M_{vk,e,1}/100) \cdot 1/10$

Zohlednění stavebního stavu mostu:

Nosná konstrukce: I - Bezvadný

Koeficient stavebního stavu: 1

Zatížitelnost	Koeficient stavebního stavu
$V_n =$ 43 t	1
$V_r =$ 53 t	
$V_e =$ 95 t	

ZÁVĚR

Konstrukce byla posouzena dle příslušných norem na zatížitelnost. Byly porovnány účinky zatížení s únosností výseku ŽB průřezu šířky 1.0 m.

Výsledná zatížitelnost:

	Zatížitelnost se zohledněním stavebního stavu
NORMÁLNÍ	$V_n =$ 43 t
VÝHRADNÍ	$V_r =$ 53 t
VÝJIMEČNÁ	$V_e =$ 95 t
JEDNA NÁPRAVA	$V_{aj} =$ 12 t

... rozhodující šestináprava

(zatížení jednou nápravou je určeno jako maximum ($3/4V_n$; $3/8 V_r(16-32)$; $1/6 V_r(32+)$)).

Nejvýše však 12,0t s ohledem na vozovkové souvrství)