

Stavba: **Most ev.č. 3128 – 6 Rybná nad Zdobnicí**
Objekt:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Úvod :

Mostní objekt převádí komunikaci III/3128 přes Rybenský potok v zastavěném území obce Rybná nad Zdobnicí.

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O MOSTU

<i>Stavba</i>	Most ev.č. 3128 -6 Rybná nad Zdobnicí
<i>Název mostu</i>	
<i>Stupeň proj. dokumentace</i>	DSP + PDPS
<i>Obec</i>	Rybná nad Zdobnicí
<i>Okres</i>	Rychnov nad Kněžnou
<i>Kraj</i>	Královéhradecký
<i>Katastrální území</i>	Rybná nad Zdobnicí (743879)
<i>Investor</i>	Královéhradecký kraj
<i>Správce mostu</i>	SÚS Královéhradeckého kraje
<i>Projektant</i>	Optima spol. s r.o. , Žižkova 738/IV 566 01 Vysoké Mýto
<i>Pozemní komunikace na mostě</i>	silnice III/3128
<i>Přemostňovaná překážka</i>	Rybenský potok úhel křížení : 45,113° volná výška : cca 2,36m (podhled konstrukce nad dnem potoka)

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ

<i>Charakteristika mostu</i>	Šikmý jednopolový železobetonový rám, zakládání plošné
<i>Délka přemostění</i>	4,52 m (kolmá 3,20 m)
<i>Délka mostu</i>	10,86 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	5,65 m
<i>Šikmost mostu</i>	45,113°
<i>Volná šířka mostu</i>	7,25 m
<i>Stavební výška mostu</i>	0,445 m (v ose mostu)
<i>Šířka mezi obručníky</i>	5,50 m
<i>Šířka chodníku</i>	1,50 m
<i>Šířka nosné konstrukce</i>	7,25 m
<i>Výška mostu¹</i>	cca 2,80 m
<i>Výška spodní hrany konstrukce nad maximální hladinou Q₁₀₀</i>	-
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	40,96 m ²
<i>Zatížení mostu</i>	dle ČSN EN 1991 – 2 pro skupinu 1 pozemních komunikací

3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1 Účel mostu a požadavky na jeho řešení

Most o 1 poli převádí silnici III/3128 přes Rybenský potok v zastavěném území obce Rybná nad Zdobnicí. Mostní objekt je navržen v místě stávajícího nevyhovujícího mostu, který bude demolován. Součástí objektu mostu je úprava komunikace v délce 80,0m.

3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace

Trasa převáděné komunikace III/3128 v místě mostního objektu klesá ve směru od komunikace I/11 ve sklonu cca 4,30% směrově v přímé trase.

Příčný sklon komunikace na mostě je proměnný, přechází od jednostranného levostranného sklonu 3,7% do sklonu střechovitého 2,5% ve spodní části pod mostem s napojením na stávající komunikaci.

3.3 Územní podmínky

Most se nachází v intravilánu obce Rybná nad Zdobnicí. V těsné blízkosti mostu se nachází soukromé stavby. Mostní objekt je navržen v místě stávajícího mostu, který bude demolován.

¹ Výška nivelety nad dnem potoka

3.4 Geologické podmínky

Pro účely stavby byly provedeny svislé sondy do stávajících základů opěr (po jedné u každé opěry a vodorovná sonda do pravobřežní opěry mostu. Tyto sondy byly následně zdokumentovány (Ing.Petr Čihák 09/2015).

3.5 Volba konstrukce mostu

Objekt je navržen v místě stávajícího objektu jako rámová konstrukce o jednom poli kolmé světlosti 3,20m s plošným založením. Průtočný profil je tak mírně rozšířen ve srovnání se stávajícím objektem světlosti 3,08m.

3.6. Popis konstrukce mostu

3.6.1 Založení mostu a spodní stavba

Založení mostu je navrženo jako plošné. Spodní deska rámové konstrukce tloušťky 0,60m současně tvoří dno potoka pod mostem s vytvářením kynety pro nízké průtoky Rybenského potoka. Svislé stěny rámu tl. 0,40m budou přibetonovány na rubu k lici stávajících kamenných opěr po odbourání jejich dobetonávek na straně koryta. Spodní deska a svislé stěny jsou navrženy z betonu C 30/37 XF2 s výztuží z oceli B500B.

3.6.3 Nosná konstrukce

Vodorovná nosná konstrukce má 350mm v ose mostu, příčný sklon povrchu je proměnný s protisklonem 4% na levé straně mostu a 2,5% pod chodníkovou římsou. Vodorovná nosná konstrukce je navržena z betonu C 30/37 XF2 s betonářskou výztuží z oceli B500B.

3.6.4 Související objekty

S objektem mostu souvisí objekt SO 202 Napojení chodníku, který řeší napojení chodníku nad mostem k č.p. 178.

3.6.5 Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)

V blízkosti prostoru mostního objektu se nacházejí následující inženýrské sítě:

Nadzemní vedení veřejného osvětlení – Obec Rybná nad Zdobnicí
Nadzemní vedení nízkého napětí – ČEZ Distribuce
Nadzemní sdělovací vedení

Před započítáním prací je nutné požádat správce jednotlivých sítí o jejich vytyčení.

3.7 Vybavení mostu

3.7.1. Odvodnění mostu

Odvodnění vozovky na mostě a odvodnění povrchu izolace je provedeno pomocí samospádu za spodní okraj konstrukce mostu.

3.7.2. Izolace

Nosná konstrukce bude opatřena celoplošnou izolací z modifikovaných asfaltových izolačních pásů. Izolace bude přetažena na svislé stěny spodní stavby nad odbouranou vrchní částí opěr stávajícího mostu.

Před betonáží stěn rámové konstrukce bude provedena separace od stávajících kamenných opěr pomocí vrstvy drenážní nopové fólie.

Typ izolace a jeho certifikát je uvedený v Technologickém předpise zhotovitele. Materiál musí splnit ČSN 73 6242.

3.7.3. Přejížděvací oblasti

Za opěrami jsou navrženy pod vozovkou samostatné přejížděvací klíny z betonu **C 20/25**.

3.7.4. Římsy, zábradlí,svodidla

Římsy na nosné konstrukci a křídlech mostu jsou navrženy z monolitického železobetonu C30/37-XF4, XD3 s vyložení 250mm přes okraj nosné konstrukce. Na pravé protivodní straně mostu je chodníková římsa šířky 1,75 m s chodníkem. Na levé návodní straně mostu je římsa bez chodníku šířky 0,75 m. Římsy budou opatřeny ochranným nátěrem OS-C, římsa s chodníkem v pochozí části opatřená striáží. Na obou římsách je na vnější straně osazeno ocelové trubkové mostní zábradlí se svislou výplní výšky 1,10m. Římsy na mostě a přilehlých křídlech kotveny ocelovými kotvami vlepenými do předvrtaných otvorů. Výška římsy nad povrchem vozovky je navržena 150mm. Vnitřní hrana konstrukce římsy je ve sklonu 5:1. Povrch římsy je vyspádován do vozovky, římsa s chodníkem je ve spádu 2,0%, římsa s odrazným pruhem ve sklonu

4%. Podél železobetonových říms na mostě je v konstrukci vozovky navržena asfaltová zálivka.

V chodníkové římse jsou navrženy rezervní chráničky pro kabely sdělovacích vedení.

3.7.5. Dilatační závěry a dilatace

Mostní konstrukce není opatřena dilatačními závěry. Je provedeno pouze proříznutí vozovky za rubem opěr v šířce 15mm s výplní asfaltovou zálivkou.

3.7.6. Konstrukce vozovky

Konstrukce komunikace na mostě je převedena v tloušťce 95 mm, a navazuje na přilehlé úseky komunikace.

Konstrukce vozovky na mostě je navržena jako dvouvrstvá s izolační vrstvou z asfaltových izolačních pásů.

3.7.7. Úpravy pod mostem a kolem mostu

Na vtokové straně pod mostem bude provedeno zpevnění zámkovou dlažbou v délce 2,0m do záhonové obruby.

3.7.9. Tabulky na mostě

Na konstrukci spodní stavby mostu (křídla) bude vyznačen letopočet výstavby vlysem do betonu. Na konstrukci zábradlí budou z obou stran mostu osazena tabulky s evidenčním číslem mostu.

3.7.10. Terénní úpravy

Terénní úpravy zahrnují uvedení okolních ploch do původního stavu s návazností na nově navržený mostní objekt a okolní plochy.

Úprava vodního toku se provede pod mostem a v okolí s napojením na stávající koryto vodního toku.

4. POPIS MÍSTNÍCH PODMÍNEK

4.1 Poloha staveniště

Staveniště se nachází v okolí navrhovaného mostního objektu a přilehlých komunikací. Veškeré části projektovaných úprav se nacházejí v intravilánu obce Rybná nad Zdobnicí v místě stávajícího mostního objektu přes Rybenský potok.

4.2 Stávající veřejné komunikace

Stávající místní komunikace III/ 3128.

4.3 Příjezdy a přístupy

Přístup na staveniště bude zabezpečen z obou stran po komunikaci III/3128.

4.4 Skladovací a pracovní plochy

Nutné skladovací a pracovní plochy je možno umístit v těsné blízkosti navrhovaného objektu, a to na souvisejících plochách v blízkosti navrhovaného mostu.

4.5 Připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě

Připojení na tyto potřebné sítě bude zajištěno z vlastních zdrojů dodavatelské firmy.

4.6 Objížďky

Výstavba mostu bude realizována v jedné etapě s vyloučením provozu, objízdní trasy jsou řešeny v části dopravních opatření v průběhu stavby.

5. PROVÁDĚNÍ MOSTU

5.1. Vytyčení

V projektové dokumentaci je použit výškový systém BALT po vyrovnání (BpV), a souřadný systém S-JTSK. V těchto systémech je provedeno jak polohopisné umístění objektu tak i výškové osazení objektu v prostoru.

Body souřadného systému jsou v terénu stabilizovány body PPBP a BpV. Detailnější popis - viz. vytyčovací schéma mostu.

5.2. Demolice

V první fázi demolice bude odstraněna vozovka na mostě a přilehlém úseku komunikace. Následně bude provedena demolice stávající trémové železobetonové konstrukce a poté odstranění dobetonávek stávajících opěr. Odstranění dobetonávek je nutné provádět ruční prací se zvýšenou opatrností tak, aby nedošlo k narušení stávajících kamenných opěr mostu.

5.3. Zemní práce

Výkopové práce zahrnují pouze nejnutnější rozsah v rámci provedení přechodových klínů pod vozovkou a napojení na stávající terén kolem křídel mostu.

6. POVRCHOVÉ VODY

6.1 Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště je nutné provést z důvodu jeho ochrany. Je nutné provést opatření proti vniku povrchových vod a srážkových vod do výkopu staveniště a do prostoru staveniště.

7. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

7.1 Geologické poměry

Pro účely stavby byly provedeny svislé sondy do stávajících základů opěr (po jedné u každé opěry a vodorovná sonda do pravobřežní opěry mostu. Tyto sondy byly následně zdokumentovány (Ing.Petr Čihák 09/2015).

7.2 Korozivita zemního prostředí

Průzkum se zaměřením na POK nebyl proveden.

7.3 Agresivita vod

Dle provedeného geotechnického průzkumu dle ČSN 73 1215 a ČSN EN 206-1 jsou veškeré vody použitelné pro betonáž všech druhů betonů bez omezení.

8. POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE

8.1 Lešení

Po dobu práci na konstrukci mostu, kde nebude osazeno ocelové mostní zábradlí, je nutné zajistit konstrukci provizorním zábradlím. Rovněž je nutné provést provizorní lešení na místech, kde není dostatečný přístup k budované konstrukci vlastní konfiguraci terénu.

8.2 Bednění a skruž

Jako bednění bude použito systémové bednění dle možností dodavatele objektu. Vlastní betonáž částí vodorovné nosné konstrukce mostu se předpokládá na pevné skruži.

9. MATERIÁL PRO STAVBU

9.1 Materiál pro zásyp a obsyp

Pro zásyp a obsyp bude použit nesoudržný snadno hutnitelný materiál, nebo zemina.

Jedná se především o místa v okolí přechodových oblastí, kde skladba materiálu je uvedena v podélném řezu mostu a okolo jednotlivých částí konstrukce spodní stavby a v násypu pod mostním objektem, kde bude provedeno jeho založení.

Pod konstrukcí přechodových klínů a v prostoru přechodových oblastí bude upravena základová spára ze štěrkopísku s mírou zhutnění tohoto štěrkopísku $ID = 0,85$.

V přechodové oblasti je rovněž navržena vrstva z jílu pro těsnění spodní stavby.

Obsyp spodní stavby musí být proveden s co nejvyšší hutností s omezením budoucího sedání v okolí mostního objektu.

9.2 Bednění pro betonáž

Bednění pro betonáž bude použito systémové bednění. Toto bednění musí splňovat jednotlivá kritéria na něj kladená.

9.3 Ocel

9.3.1 Betonářská výztuž

Výstavby mostního objektu vyžaduje použití betonářské výztuže s označením B500B v konstrukci spodní stavby, křídel mostu a vodorovné nosné konstrukce mostu.

9.4 Beton

9.4.1 Beton dřívků opěr a křídel

Zde bude použit beton C 30/37 – XF2

9.4.2 Beton nosné konstrukce

Zde bude použit beton C 30/37 – XF2

9.4.3 Podkladní betony

Podkladní vrstvy jsou z betonu C 8/10 – XA1.

9.4.4 Přejížděvací klíny

Zde bude použit mezerovitý beton C 12/15.

9.4.7 Základové pasy

Zde bude použit beton C 30/37 – XF2.

9.4.8 Monolitické římsy na mostě

Zde bude použit beton C 30/37 – XF4, XD3

9.5 Zálivky a těsnění

Jako těsnění do spár, budou použity těsnicí profily a tmely renomovaných firem SKW-MBT, Sika a podobně.

Dilatační spáry jsou navrženy z trvale pružných materiálů. Materiál do těchto spár bude na bázi asfaltu.

Zálivky podél říms na mostě jsou navrženy z asfaltu.

9.6 Izolace

Celoplošná izolace je z asfaltových modifikovaných pásů. Je navržen ochranný nátěr na římsách OS-C. Části spodní stavby pod nosnou konstrukcí pod úrovní terénu jsou opatřeny ochranným asfaltovým nátěrem.

9.8 Zábradlí na mostě

Na konstrukci římsy je po obou stranách navrženo ocelové trubkové zábradlí se svislou výplní.

Protikorozní úprava zábradlí :

- OCELOVÁ KONSTRUKCE OČIŠTĚNA NA STUPEŇ SA 2 1/2 (ČISTÝ KOV) DLE ISO 8501-1
- POSTUP PROVÁDĚNÍ NÁTĚRU MUSÍ BÝT V SOULADU S TKP KAP.19 ČÁST B
- PRO NÁTĚRY OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ JE STANOVEN STUPEŇ KOROZNÍ AGRESIVITY C4 DLE ČSN ISO 9223. POŽADOVANÁ MIN. ŽÁRUKA PRO NÁTĚRY JE 5 LET A MIN. ŽIVOTNOST 15 LET.

NÁTĚR JE NAVRŽEN PODLE TABULKY II PŘÍLOHY 19.B.P5 TKP KAPITOLA 19 ČÁST B JAKO JEDNA Z VARIANT TZPU III B:

- | | |
|--|---------------------|
| - ŽÁROVÉ ZINKOVÁNÍ PONOREM | - 70 μm |
| - DVOUKOMPONENTNÍ EPOXID PLNĚNÝ LAMELÁRNÍMI NEBO VLÁKNITÝMI PIGMENTY | - 150 μm |
| - ALIFATICKÝ POLYURETAN | - 60 μm |

CELKOVÁ NOMINÁLNÍ TLOUŠŤKA NÁTĚROVÉHO SYSTÉMU JE 280 μm , MINIMÁLNÍ TLOUŠŤKA 224 μm MŮŽE BÝT POUŽITA I VARIANTA III A, I B, I C TABULKY II PŘÍLOHY 19.B.P5 TKP KAPITOLA 19 ČÁST B KONKRÉTNÍ NÁTĚROVÝ SYSTÉM BUDE NAVRŽEN DODAVATELEM A ODSOUHLASEN PROJEKTANTEM A TDI NÁTĚROVÝ SYSTÉM ZÁBRADLÍ MUSÍ MÍT CERTIFIKACI PRO NÁTĚRY VHODNÉ NA ZINKOVANÝ POVRCH SPOJOVACÍ MATERIÁL JE ŽÁROVĚ ZINKOVÁN V TL. 45 μm ODSTÍN BARVY RAL URČÍ INVESTOR

9.9 Vozovka na mostě

Konstrukce vozovky na mostě je navržena s ohledem na okolní navazující úseky komunikace.

Asfaltový beton	ACO 11	tl=50mm
Spojovací postřík asfaltový	0,2 kg/m ²	
Asfaltový beton ochrana izolace	ACO 11+	tl=40mm
Celoplošná izolace z asf. izol. pásů modif.		tl=5mm
CELKEM		tl=95 mm

9.10 Kompletní konstrukce vozovky

Asfaltový beton ACO11+	50 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřík asfaltovou emulzí 0,2 kg/m ²		ČSN 736129
Asfaltový beton ACP 16+	70 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřík asfaltovou emulzí 1,0 kg/m ²		ČSN 736129
stabilizace cementem SC C8/10	150 mm	ČSN EN 14227-1
(min. hodnota modulu přetvárnosti $E_{\text{def.2}}$ 90 MPa)		
šterkodrt' ŠD _A	min. 250 mm	ČSN 73 6126

Celkem	min. 510 mm	

Min. hodnota modulu přetvárnosti na pláni $E_{\text{def},2}$ 45 MPa

9.11 Dilatační závěry a dilatační spáry

Dilatační spáry jsou zatmeleny trvale pružným tmelem a trvale pružnou vložkou. Použité materiály musí plnit požadovanou funkci z hlediska charakteru materiálu a funkčnosti.

Dilatační závěr osazen není, je provedeno pouze proříznutí vozovky za rubem opěr v šířce 15mm s výplní asfaltovou zálivkou.

9.12 Plastbeton

V místě pod patními deskami konstrukce zábradelních sloupků je navržena vyrovnávací vrstva z drenážního plastbetonu nebo podkladní vrstva z PVC.

9.14 Tabulky

Na mostě je vyznačen letopočet výstavby vlysem do betonu křídla a tabulky s evidenčním číslem mostu na obou stranách mostu z hliníku.

10. OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

10.1 Ochranná lešení, průchody

Při provádění mostního objektu je nutné zajistit možný přechod pěších v prostoru staveniště a jeho zabezpečení.

10.2. Stálá zařízení na mostě

Na mostě nebude osazeno zařízení pro ničení.

10.3 Cizí zařízení

Na mostě jsou osazeny 4ks rezervních chrániček pro kabelová vedení v chodníkové římse.

10.4 Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů

Mostní objekt je navržen bez ochrany proti PKO.

11. STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

Mostní otvor je rozšířen oproti stávajícímu objektu, hydrotechnický výpočet nebyl prováděn.

Nosná konstrukce mostu je navržena na zatížení dle ČSN EN 1991 – 2 pro skupinu 1 pozemních komunikací.

11.3 Provedené průzkumy a měření

Pro potřeby projektu bylo provedeno zaměření prostoru stavby souřadným systémem S-JTSK a výškovým systémem BpV (firma GMD spol. s r.o.).

Byla provedena mostní prohlídka před započítáním projektových prací.

Před zahájením zemních prací je nutné požádat správce podzemních vedení o jejich vytyčení.

Ve Vysokém Mýtě 10/2015

Ing. Josef Pořický