

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.1.	OZNAČENÍ STAVBY	2
1.2.	OBJEDNATEL STAVBY	2
1.3.	ZHOTOVITEL DOKUMENTACE	2
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ (DLE ČSN 736200 A ČSN 736220).....	3
3.	ZDŮVODNĚNÍ OBJEKTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	3
3.1.	NÁVAZNOST PROJEKTU NA PŘEDCHOZÍ STUPEŇ	3
3.2.	POŽADAVKY NA ŘEŠENÍ MOSTU	4
3.3.	ÚDAJE O MÍSTNÍ KOMUNIKACI	4
3.4.	CHARAKTER PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY	4
3.5.	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	4
4.	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY.....	4
4.1.	PRŮZKUMNÉ PRÁCE	4
5.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	5
5.1.	POPIS KONSTRUKCE MOSTU	5
5.2.	PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	5
5.3.	ZEMNÍ PRÁCE	5
5.4.	ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY A BLUDNÉ PROUDY	6
5.5.	POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ.....	6
5.6.	POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	7
5.7.	VYTYČENÍ OBJEKTU	7
5.8.	POUŽITÉ MATERIÁLY	7
5.9.	MOSTNÍ VYBAVENÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ	7
6.	VÝSTAVBA OBJEKTU.....	8
6.1.	POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY	8
6.2.	VZTAH K ÚZEMÍ.....	8
6.3.	ÚPRAVY POD MOSTEM	9
6.4.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPŮ A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	9
7.	OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	9

1. Identifikační údaje

1.1. Označení stavby

Název akce

Modernizace mostu ev.č. 2124-1 Foglův Mlýn

Název objektu

Most ev.č. 2124-1 Foglův Mlýn

Evidenční číslo mostu

2124-1

Kraj

Karlovarský (CZ041)

Okres

Sokolov (CZ0413)

Katastrální území

Kynšperk nad Ohří [560499];

Kynšperk nad Ohří [678627]

Druh stavby

Modernizace mostu v rozsahu kompletní výměny

Stupeň PD

DSP/DPS

Datum zpracování PD

09/2019

1.2. Objednatel stavby



Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje, příspěvková organizace

Chebská 282

356 01 Sokolov

IČO: 70947023

1.3. Zhotovitel dokumentace



Valbek, spol. s.r.o.

Vaňurova 505/17

460 02 Liberec 3

IČ: 48266230, DIČ: CZ48266230

Tel: +420 485 103 336

e-mail: info@valbek.cz

Zhotovitel

Valbek, spol. s.r.o., středisko Ústí nad Labem

Děčínská 717/21

400 03 Ústí nad Labem

tel: +420 475 531 077, +420 475 534 112

e-mail: info@valbek.cz

Zodpovědný projektant

Ing. Petr Hladík

2. Základní údaje o mostě (dle ČSN 736200 a ČSN 736220)

Charakteristika mostu dle ČSN 73 6200, článek 4:

4.1	most pozemní komunikace, silniční, s vozovkovým souvrstvím
4.2	most přes potok
4.3	most o 1 poli
4.4	most s mostovkou v jedné úrovni
4.5	most s horní mostovkou
4.6	most bez přesypávky
4.7	nepohyblivý most
4.8	trvalý most
4.9	-
4.10	most v oblouku
4.11	šikmý
4.12	Železobetonový most
4.13	s ohybově tuhou nosnou konstrukcí
4.14	rámový
4.15	s neomezenou volnou výškou
4.16	-

<i>Délka přemostění</i>	8,00 m
<i>Délka mostu</i>	17,26 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	9,60 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí</i>	8,80 m
<i>Šikmost mostu</i>	87°
<i>Volná šířka mostu</i>	8,20 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	-
<i>Šířka mostu</i>	9,80 m
<i>Šířka nosné konstrukce</i>	9,20 m
<i>Výška mostu</i>	3,69 m
<i>Stavební výška</i>	0,645 m
<i>Plocha mostu</i>	9,60x9,80=94,1m ²
<i>Zatížení mostu</i>	Zatížení dle ČSN EN 1991-2
<i>Důležitá upozornění</i>	-
<i>Poznámky</i>	-

3. Zdůvodnění objektu a jeho umístění

Most se nachází v extravilánu města Kynšperk nad Ohří, severovýchodně od města na silnici III/2124 přes potok Velká Libava.

3.1. Ná vaznost projektu na předchozí stupeň

Jedná se o rekonstrukci silničního mostu dle původních parametrů a současných normových a návrhových požadavků. Most se nově neumísťuje. Projektová dokumentace DSP 2019 proto nenavazuje na žádnou projektovou dokumentaci DUR.

3.2. Požadavky na řešení mostu

Požadavky na řešení mostu jsou dány směrovým a výškovým vedením trasy, uspořádáním přemostňované překážky a dalšími místními podmínkami (koryto potoka, křižovatka, zástavba).

3.3. Údaje o místní komunikaci

<i>Šířkové uspořádání</i>	6,85 – 7,65 m
<i>Výška nivelety</i>	415,50 - 415,69
<i>Směrové poměry v místě mostu</i>	v oblouku, $r = 150$ m
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	příčný sklon jednostranný 6,0% podélný sklon 0,7%

3.4. Charakter přemostňované překážky

Potok Velká Libava, jedná se o vodoteč s plochou povodí 68,6km² ústící do Ohře.

3.5. Územní podmínky

Most se nachází v extravilánu města Kynšperk nad Ohří, na hranici osady s místním názvem Foglův Mlýn. Terén je svahovitý se zahloubeným přírodním korytem, silnice se nachází na umělém náspu. V sousedství mostu stojí rodinný dům, oplocení kamennou zdí zasahuje na pravé křídlo OP10. Přístup je po silnici III/2124.

4. Geotechnické podmínky

Jedná se o modernizaci stávajícího objektu o přibližně shodných dimenzích, stávající podloží je vzhledem k absenci poruch konstrukce souvisejících s nedostatečným založením považováno za vyhovující. Geologický profil byl stanoven geologickým průzkumem a prověřen statickým posudkem v rámci RDS.

4.1. Průzkumné práce

Bylo provedeno Zhodnocení inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů – Ing. Kvěš, březen 2019 s tímto výsledkem:

po geologické stránce je území tvořeno ve svrchních polohách kvartérními sedimenty charakteru písčitých hlín se štěrkem o hloubce uložení cca 1,0 m (mocnost cca 0,7 m), níže charakteru písčitých štěrků s valouny o hloubce uložení cca 3,0 m. Kvartérní sedimenty překrývají eluvium podložních hornin charakteru písčitých štěrků s valouny a kameny. Přejít mezi eluvium podložních hornin a podložních hornin (fylity svatavského krystalinika) lze stanovit na hloubku cca 4,0 m.

tabulková výpočtová únosnost R_{dt} zjištěná na základě bodových informací činí v $R_{dt} = 140 - 270$ kPa.

z hlediska zemních prací lze vytěžené materiály zařadit do II. až III. třídy těžitelnosti

z hlediska hydrogeologických poměrů se jedná o prostředí s průlinovou propustností, volnou hladinou. Úroveň hladiny podzemní vody činí cca 1,2 m pod terénem.

Voda vykazuje střední stupeň agresivity XA1

5. Technické řešení mostu

5.1. Popis konstrukce mostu

Most je navržen s rovnoběžnými opěrami se vzdáleností líců 8,0 m. Šířka mostu je konstantní 9,80 m, délka nosné konstrukce 9,60 m s podélným sklonem 0,7%. Oblouk je vytvořen posunem opěr o 0,4 m a zalomením říms v místě napojení křídel.

Založení mostu je navrženo plošné se základovou spárou pod předpokládanou úrovní stávajícího základu. Spodní stavba a nosná konstrukce tvoří jeden celek železobetonového rámu s třemi polozavěšenými křídly, čtvrté křídlo je ponechané stávající šikmé. Toto křídlo bude částečně odbouráno, sanováno a přikotveno k nové opěře OP10 výztuží vlepovanou do vývrtu. Nosná konstrukce je opatřena náběhy, horní i spodní povrch s dostředným sklonem 6% a protispádem na vnitřní straně oblouku.

Mostní svršek je tvořen železobetonovými monolitickými římsami s odraznými obrubníky šířky 800 mm se zábradelními svodidly. Vozovka je třívrstvá tl. 145 mm s jednostranným příčným sklonem 6,0% a opatřena odvodňovacím proužkem, vyústěným do skluzu na konci zádlahy u OP20. Odvodnění izolace konstrukce je zajištěno trubičkami.

Úpravy pod mostem zahrnují vývařiště, odláždění koryta do tvaru kynety s přírodním dnem, s betonovými prahy a záhozy. Pročištění bude provedeno v nutném rozsahu, na povodní straně dojde k odtěžení náplavu meandru. Svahové kužely budou zpevněny kamennou dlažbou. Rekonstrukcí mostu dojde ke zvětšení průtočného profilu a zlepšení odtokových poměrů.

Použité materiály jsou uvedeny v příslušné části. Detaily a konstrukční řešení je navrženo v souladu s VL4, TKP, TP a normami pro navrhování mostů.

5.2. Přípravné práce

Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytyčit všechny inženýrské sítě v celém rozsahu stavby, dodržet stanovená ochranná pásma, případně provést jejich dočasnou přeložku. Po ukončení prací budou sítě umístěny do původní polohy dle platných předpisů a požadavků správce sítě. Inženýrské sítě jsou specifikovány v koordinační situaci stavby.

Je navrženo kácení náletových stromů v místě výkopu v celkovém počtu 1 ks, druh stromu vrba jíva o průměru do 30 cm.

5.3. Zemní práce

Odstranění ornice

Před začátkem výkopových prací bude provedena skryvka ornice z dotčených pozemků.

Stavební jámy

Výkop je u OP10 je částečně pažený, ostatní výkopy jsou navrženy skloněné 1:1. Štětové stěny budou zaraženy po skalní podloží, výkop bude prováděn po částech při postupném rozpírání stěn o stávající mostní konstrukci. Před odbouráním stávající spodní stavby musí být štětové stěny zajištěny vzpěrami nebo kotvami.

Převedení vodoteče je kvůli množství vody při Q_5 navrženo otevřeným korytem ze štětových stěn, zarážených po odstranění stávající nosné konstrukce. Stabilita dočasného koryta je zajištěna provázáním stěn vzpěrami a táhly ve dvou úrovních. Podrobný návrh provizorních konstrukcí bude proveden dle požadavků zhotovitele a předložen ke schválení.

Postup výkopových a bouracích prací bude stanoven v RDS.

Výkopový materiál

Výkopový a vybouraný materiál (stávající most, vozovka, zeminy) bude odvezen na skládku. Vhodný výkopový materiál pro zpětné zásypy může být uskladněn v prostoru dočasného záboru.

Zásyp stavebních jam

Pro zásyp základů se použije „zemina vhodná do násypu“ podle tab 1. ČSN 73 6133. Hutnění proběhne v soulasu s požadavky ČSN 73 6244, TKP 4 a souvisejících předpisů.

Čerpání vody

Všechny stavební jámy musí být řádně odvodněny. Je předpokládána nutnost odčerpávání prosakující spodní vody.

Statické posouzení

Nosná konstrukce mostu byla staticky prověřena jak v podélném, tak v příčném směru. Výpočet byl proveden programem Midas Civil. Byly posouzeny rozhodující průřezy nosné rámové konstrukce, samostatně bylo posouzeno založení objektu.

5.4. Řešení protikoroze ochrany a bludné proudy**Ochrana proti bludným proudům**

Pro most nebyl proveden základní korozní průzkum. V souladu s geotechnickými podmínkami IGP mostu jsou však na mostě nutná základní ochranná opatření stupně č. 3 proti účinku bludných proudů. Podle TP 124 „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací“ z roku je zařazení základních ochranných opatření, pro daný mostní objekt, ve stupni 3, kombinace primární ochrany dle ČSN EN 206-1 (73 2403), tab. 3, a sekundární ochrany dle TP 124, článek 5.3, C – konstrukční opatření dle TP 124, článek 5.4, bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce.

Tabulka 1 Stupně základních pasivních ochranných opatření pro omezení vlivu bludných proudů		
Základní ochranná opatření stupně č.	Proudová hustota [A.m⁻²] hodnoty změřené nebo přepočtené koeficientem sacího efektu mostu (tunelu)	Provedení základních ochranných opatření. Opatření dle čísl a písmen lze kombinovat na základě odborného posouzení.
1	$< 1 \cdot 10^{-7}$	1. Primární ochrana dle ČSN EN 206-1 (73 2403), tab.3 A - bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce
2	$1 \cdot 10^{-7} - 3 \cdot 10^{-6}$	2. Kombinace primární ochrany dle ČSN EN 206-1 (73 2403), tab. 3 a případné sekundární ochrany dle TP, čl. 5.3 B - bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce
3	$3 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-4}$	3. dtto ad 2 plus C - konstrukční opatření dle TP, čl. 5.4, bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce
4	$1 \cdot 10^{-4} - 3 \cdot 10^{-3}$	4. dtto ad 2 plus D - konstrukční opatření dle TP, čl. 5.4, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce
5	$> 3 \cdot 10^{-3}$	5. dtto ad 4 plus E - dokumentace „Elektrické rozvody a zařízení pro kontrolu vlivu bludných proudů“ umožňující elektrická a geofyzikální měření (dle MP DEM) včetně realizace a ev. návrhu následných ochranných opatření.

Protikoroze ochrana

Povrchová úprava všech kovových konstrukcí je navržena pro stupeň korozní agresivity C4. PKO, včetně přípravy povrchu, bude detailně předepsána v RDS, provedena, kontrolována a předána, vše v souladu s TKP 19.B a TKP 19.B dodatek č.1. Použit bude schválený systém PKO (uvedeno například na www.pjpk.cz).

Barevný odstín vrchní vrstvy PKO určí investor v RDS.

5.5. Požadované podmínky a měření sedání

Sedání není vzhledem k umístění v poloze stáv. mostu a skladbě podloží předpokládáno.

Na římsách budou osazeny nivelační hřeby. Měřičské značky budou dle VL4 509.01. Mikrosít a zahuštěná základní vytyčovací síť (ZVS) bude doplněna v rámci RDS na základě požadavku zhotovitele stavby, který ji také na své náklady realizuje.

5.6. Požadované zatěžovací zkoušky

Provedení statické zatěžovací zkoušky mostu projektant nepožaduje.

5.7. Vytyčení objektu

Vytyčení objektu je zpracováno v souřadném systému S-JTSK a ve výškovém systému Bpv. Základní vytyčovací body jsou uvedeny ve výkresech tvaru jednotlivých konstrukčních částí.

5.8. Použité materiály

podkladní beton	C 8/10 – X0
základ	C 20/25 – XC2, XA1
dřík rámu, křídla, nosná konstrukce	C 30/37 - XC4, XF2, XD1
spádový beton	C 12/15 - nXF1
drenážní beton	MCB - 8
římsy	C 30/37 - XC4, XF4, XD3
podkladní beton dlažby/skluzu	C 20/25n - XF3
vyústění vpusti	C 20/25n - XF3
patní prahy, obrubníky, vývařiště	C 30/37 - XF4, XD3
dlažba, žlabovky	C 30/37 - XF4, XD3

5.9. Mostní vybavení a příslušenství

Římsa a zádržný systém

Na mostě jsou navrženy monolitické železobetonové římsy šířky 800 mm s odraznými obrubníky výšky min. 150 mm. Horní povrch římsy je navržen se sklonem 4,0% do vozovky a opatřen příčnou striáží. Svislá část levé římsy je výšky 0,86 m a pravé římsy 0,72 m. Do říms budou dodatečně kotveny sloupky svodidla (předpoklad po 2,0 m). Konkrétní typ svodidla a tvar římsy bude upřesněn v RDS. V každé římse je v celé její délce navržena rezervní chránička DN 110/94 mm.

Silniční zachytý systém

Na římsách bude osazeno ocelové zábradelní svodidlo s úrovní zadržení H2 bez svislé výplně. Svodnice u vnitřní strany oblouku bude opatřena deformačním prvkem a ukončena šikmým zapuštěním za křídlem mostu, levé bude napojeno na stávající silniční svodidlo.

Odvodnění

Povrch mostní konstrukce je odvodněn celkovým sklonem mostu. Podélný sklon mostu je 0,7%, příčný sklon mostovky je jednostranný 6,0%. Odvodňovací proužek je navržen podél pravé římsy a prodloužen ke skluzu na konci odláždění. Odvodňovače nejsou navrženy, odvodnění povrchu izolace bude provedeno trubičkami vyústěnými do vodoteče.

Ložiska

Na mostě nejsou navržena.

Mostní závěry

Na mostě jsou navrženy řezané spáry tl. 20 mm v obrusné vrstvě s elastickou modifikovanou zálivkou dle ČSN EN ISO 11600.

Vozovka

Na nosné konstrukci je navržena dvouvrstvá vozovka na upravený povrch.

Konstrukce vozovky dle ČSN 73 6242

Asfaltový beton pro ohrusnou vrstvu	ACO 11+	40 mm
Spojovací postřik emulzí	PS-C	0,35 kg/mm ²
Asfaltový beton pro ložnou vrstvu	ACL 16+	60 mm
Spojovací postřik emulzí	PS-C	0,35 kg/mm ²
Asfaltový beton pro ochrannou vrstvu	ACO 11+	40 mm
Izolace NAIP		5 mm
Pečetící vrstva		
Otryskání		
Konstrukce celkem		145 mm

Součástí rekonstrukce mostu je i rekonstrukce vozovky silnice III/2124 v úseku celkové délky 24,3 m (včetně mostu) a jednostranného rozšíření délky 21,4 m z důvodu nutnosti plynulého napojení šířkového a výškového uspořádání vozovky na mostě na stávající stav.

Konstrukce vozovky dle TP 170

Asfaltový beton pro ohrusnou vrstvu	ACO 11+	40 mm
Spojovací postřik emulzí	PS-C	0,35 kg/mm ²
Asfaltový beton pro ložnou vrstvu	ACL 16+ 50/70	60 mm
Spojovací postřik emulzí	PS-C	0,35 kg/mm ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+ 50/70	50 mm
Postřik infiltrační	PI-C	0,80 kg/mm ²
Štěrkodrt'	ŠDa (0/32))	150 mm
Štěrkodrt'	ŠDa (0/32)	min 150 mm
Konstrukce celkem		min 450 mm

Osvětlení

Na mostě není navrženo.

Zábrany a ochranné zařízení

Na mostě není navrženo.

Hluková studie není součástí zadání. Protihluková opatření nejsou součástí návrhu modernizace.

Revizní zařízení

Revizní schodiště není navrženo. Přístup pod most je zajištěn z volné plochy v okolí mostu.

Jiná a cizí zařízení

Na mostě není navrženo.

6. Výstavba objektu

6.1. Postup a technologie stavby

Provádění veškerých prací musí splňovat technické a kvalitativní podmínky (TKP) staveb pozemních komunikací a příslušné technické normy a předpisy.

Postup výstavby viz výkresová část PD.

6.2. Vztah k území

Dotčené inženýrské sítě

Inženýrské sítě jsou v kompletním rozsahu a podrobnosti specifikovány v koordinační situaci stavby a souhrnné technické zprávě.

Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytyčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu, dodržet stanovená ochranná pásma a případně provést jejich dočasnou přeložku.

Způsob uložení sítí:

Provizorní a zpětné uložení – odkrytí, manipulace i ukládka sítí bude provedena ručně za plného provozu sítí. Veškerá manipulace se sítěmi bude objednána u jednotlivých správců.

Ochranná pásma

Ochranná pásma inženýrských sítí stanovují příslušné předpisy.

Omezení provozu na stávajících komunikacích

Během modernizace mostu dojde k úplnému uzavření komunikace III/2124. Objízdná trasa je stanovena po silnici II/212 a II/606.

6.3. Úpravy pod mostem

Koryto bude odlážděno do tvaru kynety s šířkou dna 4,0 m, směr koryta je vzhledem k opěrám rovnoběžný°. Koryto je tvořeno lavičkami z dlažby z lomového kamene do betonu délky 12,5 m a přírodním dnem, na začátku a na konci úseku jsou betonové prahy a kamenné záhozy.

Svahové kužely sklonu 1:1,5 budou odlážděny lomovým kamenem do betonu, v patě svahu jsou navrženy betonové prahy. Nedlážděné části svahů budou zatravněny. Skluz z kaskádových žlabovek na nižší straně mostu bude zaústěn do betonového vývařiště s navazujícím nezpevněným příkopem ústícím do vodoteče.

6.4. Řešení přístupů a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou MMR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Žádné další požadavky nebyly stanoveny.

7. Ochranná a bezpečnostní opatření

Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat předpisy BOZP, nařízení vlády č. **591/2006 Sb.** O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích a zákon č. **309/2006 Sb.**, který upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

Je nutno dodržovat veškeré předpisy týkající se protipožární ochrany, zejména zákon **133/1985 Sb.** Ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku **246/2001 Sb.**

Pracoviště musí být vybavena lékárníčkami první pomoci, na staveništi musí být přístupné informace o základních bezpečnostních předpisech a dále nezbytná telefonní čísla na záchrannou službu, policii, inspektorát bezpečnosti práce a Hasičský záchranný sbor.

Během provádění přeložek inženýrských sítí, je nutné spolupracovat s příslušnými složkami správců vedení a inženýrských sítí a se všemi subdodavateli tak, aby prvořadou otázkou související s výstavbou bylo dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Před zahájením prací v blízkosti vedení je nutné si vyžádat vyjádření a dozor správců těchto vedení k pohybu mechanismů a činnosti stavby.

Nejedná se o realizační dokumentaci.

V Ústí nad Labem, 9/2019

Bc. Tomáš Jelínek
VALBEK®, spol. s r.o.