

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

Údaje o stavbě

- a) název stavby: Most přes tetřeví potok
p.p.č. 1225/1, k.ú. Dolní Dvůr
Projekt pro stavební povolení

- a) místo stavby : K. ú. Dolní Dvůr , p.p.č. 1225/1 [579149]

- b) předmět dokumentace: Projekt pro stavební povolení

Údaje o žadateli

Investor: Správa Krnap, Dobrovského 3, 543 01 Vrchlabí

Vlastník mostu: Správa Krnap, Dobrovského 3, 543 01 Vrchlabí

Údaje o zpracovateli dokumentace

Generální projektant:

Ing. **Jan Chaloupský aut. Ing.**

U Hřiště 639,541 01, Trutnov

ČKAIT 0600124

IS00 - statika a dynamika staveb

IG00 – geotechnika

IP00 - pozemní stavby

Jan Hofman

Batňovice 245,542 32 Úpice

ČKAIT 0401894

Autorizovaný technik v oboru mosty a inženýrské konstrukce

A.2 Základní údaje o stavbě

A.2.1 Popis stavby, její funkce, význam a umístění

Most převádí horskou silnici přes Tetřeví potok, vedoucí z Dolního Dvora kolem Tetřevího vrchu na Tetřeví Boudy.

Stávající trvalý, kolmý, plnostěnný most s horní mostovkou je postaven jako železobetonová desková konstrukce mostovky, která je prostě uložená na betonové stěny – podpěry mostu. Podpěry mají světlost 3,0m. Kolmo na podpěry mostu navazují opěrné stěny – mostní křídla pro stabilizaci vrstev (náspu) komunikace v místě koryta potoka. Stěny jsou betonové proložené kamenem.

Účelem stavby je zesílení únosnosti mostovky spřaženou žlb. deskou a statická stabilizace mostních křídel žlb. moniérkou a v místě poruch náhradou dožilého betonu žlb. konstrukcí opěrné stěny. Dále přezdění vlastního koryta toku a přepadové stěny propustku ze stávajících kamenných (žulových) kvádrů do betonového lože.

Mostovka bude doplněna o konstrukci mostního svršku a mostního vybavení. Žlb. římsu (odrazný práh), zábradelní svodidlo se svislou výplní, žlb. přechodové desky a svršku – vrstev vozovky.

Zmenšení zemního tlaku násypového silničního tělesa na kamenná křídla – opěrných bočních stěn mostu zajistí armované zemní těleso při obou opěrách mostovky a bočních mostních křídlech na jižní straně.

Na závěr bude obnovený asfaltový kryt komunikace v místě oprav. **Realizací navržených oprav nedojde ke zmenšení průtokového profilu koryta toku.**

Objekt se nachází v rozsáhlém chráněném území Krnap na hranici II. a III. zóny, na pozemku určeném k plnění funkcí lesa.

Vzhledem k závěrům statického posouzení stávající konstrukce mostovky a ke stavu mostních křídel (trhliny v betonové stěně), bylo přistoupeno k vypracování dokumentace opravy mostu. Veškeré části mostního svršku budou odstraněny. Stávající mostní konstrukce bude v maximální míře zachována.

Předmětná stavba – oprava mostu bude sloužit opět pro účely přemostění Tetřevího potoka, pro přejezd vozidel údržby lesních pozemků o hmotnosti do 50t (výhradní zatížitelnost).

A.2.2 Předpokládaný průběh stavby

stavební povolení: leden 2017

započetí výstavby: do konce roku 2018

orientační náklady stavby: cca 2,5 mil Kč

Stavba nebude rozdělena do více fází.

Stavba bude prováděna při omezení užívání komunikace vždy pouze v jednom jízdním pruhu. Po dobu provádění armovaného zemního tělesa bude doprava v časových úsecích cca 4x 1 týden zcela vyloučena. Opatření bude provedeno vždy po předchozí dohodě zhotovitele a investora předem a bude vytyčeno dopravním značením v místě sjezdů na LC Horská. Informaci obdrží I obec Dolní Dvůr.

A.2.3 Vazby na existující plány a plánovací informace, vazby na existující územní rozhodnutí

Tato projektová dokumentace nenavazuje na žádnou archivní dokumentaci. Stavba bude prováděna ve stávající trase komunikace, stávající mostní objekt tvoří nedílnou součást pro stávající horskou silnici. Nedojde z navýšení původní zastavěné plochy, ani k navýšení záboru lesního pozemku.

Dokumentace pro územní rozhodnutí nebyla z tohoto důvodu zpracována. Rekonstrukce původního mostu není v rozporu se záměry územního plánování a

obecnými požadavky na výstavbu. Předkládaný projekt je v souladu se stavebním zákonem č.183/2006 Sb. §169 Obecné požadavky na výstavbu § 2 odst.2,písm.e obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby, vyhláškou č. 268 o technických požadavcích na stavby a vyhláškou č. 501/2006Sb., v platném znění o obecných požadavcích na využívání území.

A.2.4 Charakteristika území a jeho dosavadní využití

Stávající mostní objekt přemostňuje údolí koryta Tetřevího potoka pro horskou silnici v okolí Tetřevího vrchu. Komunikace slouží k údržbě lesních pozemků v okolí Tetřeví boudy.

Stavební pozemek se nachází v rozsáhlém chráněném území Krnap. Na stavbu se vztahuje ochranné pásmo lesního pozemku. Okolí stavby jsou zalesněné plochy.

Seznam dotčených pozemků:

p.p.č.	druh pozemku	stavba
1225/1	lesní pozemek	oprava mostovky, včetně mostních křídel, koryta toku, armované zemní těleso, doplnění vrstev živičné vozovky v místě rekonstrukce

Vlastníci dotčených pozemků:

p.p.č. 1225/1: Správa krkonošského národního parku
Dobrovského 3, 543 01 Vrchlabí

A.2.5 Vliv stavby na krajinu, zdraví a životní prostředí

Stavba nebude mít negativní účinky na svoje okolí. Stavba je navržena v souladu s platnými vyhláškami a normami. Tímto jsou zabezpečeny požadavky na hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí.

Stavba je navržena ve stávající trase. Směrové a výškové vedení komunikace v místě mostu zůstane zachováno v původní trase. Průtokový profil koryta zůstává původní. Zásahy do zeleně nejsou v rámci stavby prováděny.

Při provádění stavby bude zajištěna standardní ochrana toku při stavební činnosti. Jakékoliv zásahy do koryta, jejichž důsledkem bude zakalování vody níže po proudu nebo možný únik cementu z nezatvrdlého betonu do vody, budou prováděny na sucho. Voda bude přes tyto úseky převedena zatrubněním. Bude zabráněno promíchání odstraňovaných zbytků stavebního materiálu z opěrných zdí s přírodním substrátem v korytě toku. Po dokončení stavby budou z koryta odstraněny všechny zbytky stavebního materiálu. Stavební technika bude zabezpečena tak, aby nedocházelo k úniku provozních kapalin do vodního toku. Stavební materiál nebude skladován mimo zpevněné plochy komunikace. Skladování stavebních materiálů bude realizováno mimo dosah možného splavení.

Při betonáži bude věnována zvýšená pozornost proti zamezení úniku cementu a cementového mléka do vodního toku.

S odpady, vzniklémi při realizaci stavby, musí být nakládáno v souladu s platnými předpisy o odpadovém hospodářství (zejména zák. 185/2001 Sb., o odpadech a jeho prováděcí předpisy). Odpady musí být využity, popř. odstraněny v zařízeních k tomu určených, tříděny a odváženy postupně tak, aby nezpůsobovaly újmu životnímu prostředí a nenarušovaly vzhled okolní krajiny.

Doklady o naložení s odpady předloží zhotovitel investorovi.

V průběhu provádění stavby nesmí dojít k ukládání výkopového materiálu do koryta ani na břehovou hranu koryta. Po dokončení prací musí být koryto vyčištěné bez známek stavebních a zemních prací.

A.2.6 Celkový dopad stavby na dotčené území a navrhovaná opatření

Vztahy na dosavadní využití území

Jedná se obnovu stávajícího objektu, stavba tedy nijak nemění dosavadní využití území.

Vztahy na ostatní plánované stavby v zájmovém území

Projektantovi nejsou žádné plánované stavby v současné době známy.

Změny staveb dotčených navrhovanou stavbou

Navržené práce nebudou mít negativní vliv na okolní stavby.

A.3 Přehled výchozích podkladů a průzkumů

Pro zpracování projektu bylo provedeno zaměření stávající situace mostu a bylo provedeno geodetické zaměření mostu a souvisejících konstrukcí. Dále byl proveden stavebně technický průzkum mostu pro zjištění stavu a skladby nosných konstrukcí mostovky a podpěr.

Návrh konstrukce má umožnit přejezd vozidla o celkové hmotnosti do 50 tun.

A.4 Členění stavby

A.4.1 Způsob číslování a značení

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s přílohou č. 8 vyhlášky č. 146/2008 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Způsob číslování a značení objektů stavby respektuje zásady Vyhlášky č. 146/2008 o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb a Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací (MD ČR, 12/2009), přitom jsou zohledněny specifické rysy stavby a jejích souvislostí.

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnné řešení stavby

C. Stavební část

- D. Technologická část (není součástí PD)
- E. Zásady organizace výstavby
- F. Doklady
- G. Náklady

A.4.2 Členění stavby na objekty

Vzhledem k charakteru a rozsahu, není stavba členěna na stavby a objekty.

A.4.3 Členění stavby na části stavby, na stavební objekty a provozní soubory

Vzhledem k charakteru a rozsahu, není stavba členěna na stavby a objekty.

A.5 Podmínky realizace stavby

A.5.1 Věcné a časové vazby souvisejících staveb jiných stavebníků

Stavba bude probíhat nezávisle na případných stavbách jiných stavebníků. V současné době nejsou žádné věcné a časové vazby jiných staveb známy.

A.5.2 Průběh a koordinace výstavby

Výstavba bude prováděna mimo zimní měsíce. Po dobu stavby bude omezená doprava v místě mostu na jeden jízdní pruh mobilními zábranami a omezena tonáž projíždějících vozidel dopravním značením. Po dobu provádění armovaného zemního tělesa bude doprava v časových úsecích cca 4x 1 týden zcela vyloučena. Opatření bude provedeno vždy po dohodě zhotovitele a investora předem a bude vytyčeno dopravním značením v místě sjezdů na LC Horská. Podrobnosti viz příloha E. Zásady organizace výstavby.

A.5.3 Přístup na staveniště

Most se nachází v údolí koryta Tetřevího potoka na p.p.č. 1225/1 k.ú. Dolní Dvůr na rozsáhlém chráněném území Krnap na lesním pozemku. Přístup na místo stavby je možný odbočením ze silnice č. 2956 v Dolním Dvoře na silnici III/2957 sjezdem na horskou silnici směr Tetřeví Boudy.

A.5.4 Dopravní omezení, objížďky a výluky dopravy

Výstavba bude prováděna mimo zimní měsíce. Po dobu stavby bude omezená doprava v místě mostu na jeden jízdní pruh mobilními zábranami a omezena tonáž projíždějících vozidel dopravním značením. Po dobu provádění armovaného zemního tělesa bude doprava v časových úsecích cca 4x 1 týden zcela vyloučena. Opatření bude provedeno vždy po dohodě zhotovitele a investora předem a bude vytyčeno dopravním značením v místě sjezdu na LC Horská. Bude informována obec Dolní Dvůr. Po dobu uzavření silnice bude dopravní obslužnost Tetřevích bud možná po objížděné trase z Černého Dolu po lesní cestě k Cihlářské Boudě, k Lesní Boudě a Tetřevím Boudám.

A.6 Přehled budoucích vlastníků a správců

Vlastníkem a správcem objektu je a bude Správa Krnap.

A.7 Předávání stavby do užívání

Stavba bude do užívání předána jako celek. Před zahájením provozu bude provedena první hlavní mostní prohlídka (1.HMP) dle skutečného provedení stavby.

A.8 Souhrnný technický popis stavby

A.8.1 Souhrnný popis

Předmětná stavba - oprava mostu bude sloužit pro původní účely - přemostění Tetřevího potoka v místě horské silnice LC Horská, která slouží pro údržbu lesních pozemků (pro pojezd vozidel o hmotnosti 50t) a také pro dopravní obslužnost Tetřeví Boudy.

Stávající stav:

Stávající trvalý, kolmý, plnostěnný most s horní mostovkou je postaven jako železobetonová desková konstrukce mostovky, která je prostě uložená na betonové stěny – podpěry mostu. Podpěry mají světlost 3,0m. Kolmo na podpěry mostu navazují opěrné stěny – mostní křídla pro stabilizaci vrstev a násypového tělesa komunikace v místě koryta potoka. Stěny jsou z betonu proloženého kamenivem.

Stavebně technický průzkum zjistil statické poruchy v podobě trhlin na křídlech opěry na jižní straně, trhlinu v římsě v místě uložení mostovky, dále rozpadlé kamenné koryto, dožilé zábradlí, které neodpovídá dopravně bezpečnostnímu účelu. Nedostatečná únosnost pro užívání mostu pro pojezd lesní techniky o hmotnosti 50t. Nosná konstrukce mostovky není chráněná před účinky klimatických jevů, zejména dešťové vodě prosakující z krytu vozovky. Dále absence římsy pro pevné ohraničení průjezdního profilu.

Opěry levobřežní i pravobřežní nevykazují známky statických poruch a deformací. Světlost mezi podpěrami je 3 m.

Koncepce opravy:

Vzhledem k závěrům statického posouzení stávající konstrukce mostovky mostních podpěr, bočních křídel a koryta toku v místě mostu, bylo přistoupeno k vypracování dokumentace rekonstrukce mostu.

Nahrazeno bude JV boční křídlo. Odstraněny budou pojezdové vrstvy vozovky a obnažena žlb. konstrukce mostovky. Dále budou odstraněny vrstvy vozovky v místě nově provedených žb. přechodových desek do hloubky cca 600mm, dále vrstvy vozovky cca 5m za obrys budoucího armovaného zemního tělesa – dle vyznačení na půdoryse. Stávající podpěry mostní konstrukce budou v maximální míře zachovány. Odstraněno bude nevyhovující zábradlí včetně dožilých žlb. sloupků.

Před započítím bouracích prací bude staticky stabilizována mostovka provizorním podepřením a rozepřením do obou směrů

1. statická stabilizace křídel opěry, náhrada JV bočního křídla

1.1. statická stabilizace stávajících betonových křídel žlb. moniérkou

Uvolněné části betonového povrchu křídel budou otryskány – mechanicky odstraněny do tl. cca 50-70mm. Mechanicky budou očištěny mechy a lišejníky

Trhliny a kaverny v betonových částech konstrukcí budou zainjektovány reparační betonovou směsí na silikátové bázi.

Na vyznačeném místě JZ křídla bude demolováno zhlaví opěry ohraničené trhlinou a bude nahrazeno novou žlb. dobetonávkou zhlaví výška cca 800mm, šířka min. 400mm v délce 13,1m. Dobetonávka C30/37, XC4, XF2, XD2, ocel B500A bude stabilizována do stávající opěry přes kotevní trny $d=14\text{ mm}$, 10 ks/m' (dvě řady).

Na celé ploše JZ, SZ a SV křídla bude provedena statická stabilizace železobetonovou moniérkou tl. 60mm tvořenou mokřím torkretovým nástřikem z betonu tř. C25/30, XC4, XD2, XF2 a síť SZ 6/100-6/100 osazenou do kotevních trnů (10 ks/m^2), které budou vlepeny do stávajícího zdiva na chemickou kotvu.

1.2. náhrada JV křídla

Staticky nestabilní betonová konstrukce JV křídla bude nahrazena novou žlb. opěrnou stěnou tl. 300-500mm a bude kopírovat líc žlb. moniérky JZ křídla. Stávající betonová opěra bude postupně po úsecích 1,5-2,0m odbourána a současně bude vybetonován nový základový pas C30/37, XC2, XA1 a žlb. opěra C30/37, XC4, XF2, XD2. Délka opěry je stejná jako původní – 10,5m a bude umístěna na místě stávající opěry bočního křídla.

2. snížení zemního tlaku na křídla a opěry armovaným zemním tělesem

Podél jižních křídel a obou opěr mostovky bude proveden z rubu výkop hloubky 2,0- 3,5m pro realizaci armovaného zemního tělesa, které sníží zemní tlak z náspu komunikace na betonová křídla a opěry. Vlastní betonová zeď bude opatřena separační vrstvou z drenážního kompozitu z HDPE s nakaširovanou filtrační geotextilií. Zemní těleso bude vyztuženo výztužnou jednoosou geomříží, s krátkodobou pevností v podélném tahu min. 123 kN/m , min. překrytí sítí 100mm. Výplň tělesa z šterkodrtě fr. 16-63mm. Po dohutnění armovaného tělesa bude spára mezi folii geokompozitu a čelem armovaného tělesa vysypána pískovým zásypem tl. cca 100mm. Odvodnění paty tělesa je navrženo drenážními trubkami HDPE DN150 a DN200 otevřené ze 2/3. Vyústění průsakových dešťových vody bude otvory v křídlech opěry na jižní straně.

Hodnoty geomříží:

- Podélná pevnost v tahu 123 kN/m'
- Podélná tažnost 11%
- Plošná hmotnost 870 g/m^2
- Velikost oka podélné $235,00\text{ mm}$
- Velikost oka příčně 16 mm

3. statická stabilizace mostovky

Stávající žlb. mostovka tl. 300mm bude zvrchu obnažena, očištěna od uvolněných částí betonu, zdrsňena a opatřena adhesním nátěrem. Do stávající desky budou navrtány kotvy pro spřaženou žlb. desku tl. 200mm z betonu tř. C30/37, XC4, XF2, XD1, ocel B500A, síť SZ.

Vně stávajících opěr mostovky budou přibližně v úrovni stávající žlb. mostovky vybetonovány na podkladní beton tl.50mm železobetonové přechodové desky tl. 400mm z betonu tř. C30/37, XC4, XF2, Xd1, vyztužené sítěmi SZ a ocelí B500A, ve spádu mimo mostovku. V patě přechodových desek bude položena drenážní tr. HDPE DN150 ze 2/3 děrované, která odvede případné průsakové vody mimo těleso mostovky. Vyústění drenáží je otvory v jižních křídlech mostu.

4. obnova římsy, izolace, vozovky a zábradlí

Římsa bude vybetonovaná na okraje mostovky na hydroizolační vrstvu spřažené desky. Římsa bude kotvena ocel. kotvami pro kotvení říms. Kotvy se osazují po provedení izolace do vývrtů v mostovce. Kotva je uspořádána tak, že izolace v místě její perforace je sevřena mezi dvojicí plechů, které přitlakem zajistí vodotěsnost izolace. Kotvy římsy jsou typizovány a jejich vzdálenost bude 0,5m. Povrch římsy bude opatřen transparentním ochranným hydrofobním nátěrem OS-F, spodní část římsy (i stávající mostovky a opěr po provedení opravy povrchu) nátěrem OS-A.

Sloupky zábradlí budou kotveny kotevní deskou podlitou plastickou maltou rozpěrnými a chemickými kotvami M16. Zábradlí je zvoleno typem NH4/H2 dle TP 167 se svislou výplní, madlem a zábradelním svodidlem na slupcích á 2,0m. Povrchová úprava 1x základní nátěr, 2x vrchní syntetický, odstín šedý, podklad pod základní nátěr bude očištěný – obroušený.

Izolace mostovky bude aplikována ve skladbě NAIP 5mm na penetrační adhesní nátěr, dále ochranná vrstva izolace MA 11/V 40mm a asfaltový beton pro obrusné vrstvy SMA 115 tl.40mm. Spára styku v místě římsy bude ošetřena těsnící zálivkou šíře min. 10mm

Pojezdová vrstva z asfaltového betonu a podkladních vrstev bude také doplněna na vyznačeném úseku komunikace : od osy propustku 21,79m na západ, 20,21m na východ. **Celková délka sanovaného úseku komunikace: 42m.**

5. oprava povrchu betonu na spodním líci stáv. mostovky a na mostních podpěrách

Uvolněné části betonu na spodním líci mostovky a na podpěrách budou mechanicky odstraněny, povrch zdrsňen, případná obnažená výztuž očištěna od rzi a opatřena ochranným nátěrem. Spodní líc a čela stávající mostovky budou vyspraveny reparačním betonem po celé ploše. Při provádění udržovacích prací na stávající mostovce a podpěrách bude proříznuta stávající dilatační spára vyplněná asfaltovou zálivkou a kaverny ve spáře budou vyplněny trvale pružným tmelem.

6. oprava kamenného dláždění koryta a přepadových stěn

Na vyznačeném úseku toku bude předlážděno koryto z kamenných bloků. Přezděny budou stávající uvolněné bloky do malty pro zdění přírodního kamene

(cementová malta s přísadou pucolánu pro přizdívání pokládku a spárování prvků z přírodního kamene – pevnost min.25MPa). Chybějící kameny budou doplněny(cca 30%) do betonového lože a vyspárovány spárovací maltou (cementová malta s přísadou pucolánu pro přizdívání, pokládku a spárování prvků z přírodního kamene – pevnost min.25MPa). Přezděny budou i uvolněné bloky dvou kamenných zídek v korytě. Bude dodržen původní tvar a původní průtokový profil. Při provádění bude zajištěna standardní ochrana toku při stavební činnosti. Jakékoliv zásahy do koryta, jejichž důsledkem bude zakalování vody níže po proudu nebo možný únik cementu z nezatvrdělého betonu do vody, budou prováděny na sucho. Voda bude přes tyto úseky převedena zatrubněním. Bude zabráněno promíchání odstraňovaných zbytků stavebního materiálu z opěrných zdí s přírodním substrátem v korytě toku.

A.8.2 Pozemní komunikace

Stávající směrové vedení komunikace nebude měněno. Na základě nových vrstev mostovky, bude výšková niveleta nepatrně upravena. Napojení na niveletu stávající vozovky bude plynulé. 10m před mostem z každé strany bude umístěna dopravní značka B13(zákaz vjezdu vozidel, jejichž okamžitá hmotnost přesahuje vyznačenou mez) s dodatkovou tabulí E5 výhradní zatížitelnost 50t. Maximální normální zatížitelnost mostu je 45t.

A.8.3 Mostní objekty a zdi

Stavba zahrnuje jediný mostní objekt. Most se nachází v ochranném pásmu Krnap, mimo zastavěné území obce Dolní Dvůr. Přemostňuje údolí Tetřevího potoka.

Mostní objekt

Charakteristika mostu: stávající trvalý, žlb. most ,kolmý
délka přemostění (m) šířka propustku - světlost: 3m
celková délka konstrukce mostu (m): 4,2m
celková šířka konstrukce mostu (m): 8,34m
volná šířka mostu (m): 6,62m
šířka chodníku pro pěší (m): 0
podélný sklon mostu: 1° 35'
příčný sklon mostu: 3° 9'
výška pochozí plochy nad terénem (m): 3,3 – 5,6
normální maximální zatížitelnost mostu 45t
výhradní zatížitelnost: přejezd vozidla o hmotnosti 50t

Popis konstrukce viz bod A.8.1

A.8.4 Odvodnění pozemní komunikace

Odvodnění pojezdové plochy mostu je zajištěno podélným a příčným spádem komunikace. Na JZ okraji římsy navazuje zpevněná krajnice s betonovou žlabovou pro odvedení dešťových vod mimo povrch komunikace.

Vlastní staveniště bude odvodněno mimo těleso komunikace a mimo vodoteč.

A.8.5 Vybavení komunikace

Komunikace před a za mostem je bez jakéhokoliv vybavení. Za a před mostem bude nová živičná vozovka mimo odrazné žlb. prahy ohraničena silničními betonovými obrubníky 1,0x0,15x0,25m v betonovém loži, v místě napojení na stávající krajnici bude osazen přechodový obrubník. Na římsy navazuje 2,0m zpevněné krajnice z kamenné dlažby do šterkového lože.

A.8.6 Vybavení mostu

Zábradlí je zvoleno typem ZSNH4/H2 dle TP 167 se svislou výplní, madlem a zábradelním svodidlem na sloupcích á 2,0m. Sloupky zábradlí budou kotveny kotevní deskou podlitou plastickou maltou rozpěrnými a chemickými kotvami M16. Povrchová úprava 1x základní nátěr, 2x vrchní syntetický, odstín šedý, podklad pod základní nátěr bude očištěný – obroušený. Svodidla budou zakončena cca 6,0 m, za římsou tzv. náběhovým svodidlem NH4x4 kotveným do sloupku svodidla, zábradlí v délce 2,0m za římsou se svodidlem JSNH4/H1.

A.8.7 Objekty ostatních skupin objektů

Nejsou.

8.7.1. Dopravně inženýrská opatření

Stavba bude realizována převážně při vyloučení provozu jednoho jízdního pruhu. Výstavba bude prováděna mimo zimní měsíce. Po dobu stavby bude omezená doprava v místě mostu na jeden jízdní pruh mobilními zábranami a omezena tonáž projíždějících vozidel dopravním značením. Po dobu provádění armovaného zemního tělesa bude doprava v časových úsecích cca 4x 1 týden zcela vyloučena. Opatření bude provedeno vždy po dohodě zhotovitele a investora předem a bude vytyčeno dopravním značením v místě sjezdu na LC Horská. Po dobu uzavření silnice bude dopravní obslužnost Tetřevích bud možná po objízdě trase z Černého Dolu po lesní cestě k Cihlářské Boudě, k Lesní Boudě a Tetřevím Boudám.

A.9 Výsledky a závěry z podkladů, průzkumů a měření

Pro zpracování projektu bylo provedeno zaměření stávající situace mostu a dále bylo provedeno geodetické zaměření mostu a okolí.

Stavebně technický průzkum zjistil statické poruchy v podobě trhlin na křídlech opěry na jižní straně, trhlinu v římsě v místě uložení mostovky, dále rozpadlé kamenné koryto, dožilé zábradlí, které neodpovídá dopravně bezpečnostnímu účelu. Nedostatečná únosnost pro užívání mostu pro pojezd lesní techniky o hmotnosti 50t. Nosná konstrukce mostovky není chráněná před účinky klimatických jevů, zejména dešťové vodě prosakující z krytu vozovky. Dále absence římsy pro pevné ohraničení průjezdního profilu.

Opěry levobřežní i pravobřežní nevykazují známky větších statických poruch a deformací. Světlost mezi podpěrami je 3 m.

A.10 Dotčená ochranná pásma, chráněná území, zátopová území, kulturní památky, památkové rezervace, památkové zóny

A.10.1 Rozsah dotčení

Stávající mostní objekt přemostňuje údolí koryta Tetřevího potoka pro horskou silnici v okolí Tetřevího vrchu. Komunikace slouží k údržbě lesních pozemků v okolí Tetřeví boudy.

Stavební pozemek se nachází v rozsáhlém chráněném území Krnap na hranici II. a III. zóny. Na stavbu se vztahuje ochranné pásmo lesního pozemku. Okolí stavby jsou zalesněné plochy. Seznam dotčených pozemků: p.p.č. 1225/1, lesní pozemek.

Na dotčeném území se nenacházejí žádné podzemní ani nadzemní vedení sítí.

Před zahájením oprav bude vypracován a odsouhlasen povodňový a havarijný plán po dobu výstavby.

Maximální zábory pro staveniště:

Dočasný zábor pro staveniště - vyhrazená část do vzdálenosti cca 2,5m od okraje sanovaných staveb – viz hranice staveniště

Současně bude oplocena vyhrazená část pro potřeby skladování materiálu na pozemku p.p.č. 1225/1 – mimo dosah možného splavení na zpevněných plochách komunikace. Při betonáži bude věnována zvýšená pozornost proti zamezení úniku cementu a cementového mléka do vodního toku – dočasné zatrubnění.

A.10.2 Ochranná pásma

Na stavbu se vztahuje ochranné pásmo lesního pozemku a stavba je v místě rozsáhlého chráněného území Krnap na hranici II. a III zóny.

A.11 Zásah stavby do území

A.11.1 Bourací práce

JV boční křídlo vykazuje známky statické nestability a bude nahrazeno novou žlb. opěrnou stěnou. Postupně po úsecích a **při statickém zajištění podpěry mostovky** bude stávající betonová stěna odbourána a nahrazena novou žlb. stěnou pro boční křídlo.

Odstraněny budou pojezdové vrstvy vozovky a obnažena žlb. konstrukce mostovky. Dále budou odstraněny vrstvy vozovky v místě nově provedených žb. přechodových desek do hloubky cca 600mm, dále vrstvy vozovky cca 5m za obrys budoucího armovaného zemního tělesa – dle vyznačení na půdoryse – celková délka 42m, obnovy krytu tj. 240m². Stávající podpěry mostní konstrukce budou v maximální míře zachovány. Odstraněno bude nevyhovující zábradlí včetně dožilých žlb. sloupků.

A.11.2 Kácení mimolesní zeleně a její případná náhrada

Stavební práce si nevyžadají kácení vzrostlé zeleně. Budou odstraněny nálety smrčků a jeden buk do průměru kmene 10cm. Dále bude v místě sanovaného kamenného koryta odstraněn hustý porost kapradin.

A.11.3 Rozsah zemních prací a konečná úprava terénu

Zemní práce budou provedeny pro základové pasy v místě náhrady JV křídla v délce 10,5m. Pasy budou provedeny stupňovitě v závislosti na terénu a kamenném podloží v korytě. Založení bude provedeno postupně po úsecích max. 1,5-2,0m. Základ nahradí původní dožilý základový pas, který je staticky nestabilní.

Zemní práce budou realizovány v ploše do 100m² dlážděného koryta toku pod mostem a 7,5m severním a 8m jižním směrem v místech, kde budou doplněny chybějící kameny opevnění alt. kde budou uvolněné kamenné bloky nově stabilizovány do betonového lože.

Dále budou zemní práce realizovány v místě náspu tělesa vozovky u betonových opěr mostu a betonových křídel na jižní straně pro realizaci armovaného zemního tělesa. Úprava po provedení zemního armovaného tělesa je doplnění vrstev asfaltové vozovky včetně přechodové desky.

V průběhu provádění stavby nesmí dojít k ukládání výkopového materiálu do koryta ani na břehovou hranu korytu. Po dokončení prací musí být koryto vyčištěné bez známek stavebních a zemních prací. Odkryté svahy po obou stranách toku budou po dokončení prací zatravněny.

Seznam dotčených pozemků:

p.p.č.	druh pozemku	stavba
1225/1	lesní pozemek	oprava mostovky, včetně mostních křídel, navazujících opěrných stěn, a koryta toku doplnění vrstev živičné vozovky v místě rekonstrukce

Vlastníci dotčených pozemků:

p.p.č.1225/1: ČR – Správa Krnap, Dobrovského 3, 543 01 Vrchlabí

A.11.4 Ozelenění nebo jiné úpravy nezastavěných ploch

Po dokončení stavebních prací na úpravě kamenných ploch koryta toku bude k okraji přihrnuta lesní hrabanka.

A.11.5 Zásah do zemědělského půdního fondu a případné rekultivace

Nejsou.

A.11.6 Zásah do pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavba se nachází na lesním pozemku. Po dobu stavby bude stavební pozemek dočasně vyjmut na plochu 720m².

A.11.7 Zásah do jiných pozemků

nejsou

A.11.8 Vybudování příjezdových komunikací

Pro přístup na stavbu budou využity stávající komunikace

A.12 Nároky stavby na zdroje a její potřeby

A.12.1 Napojení na dosavadní technické zařízení

A.12.1.1 Dopravní trasy

Stávající mostní objekt přemostňuje údolí koryta Tetřevího potoka pro horskou silnici v okolí Tetřevího vrchu. Komunikace slouží k údržbě lesních pozemků v okolí Tetřeví boudy. Nachází se mimo zastavěné území obce Dolní Dvůr.

Most se nachází v údolí koryta Tetřevího potoka na p.p.č. 1225/1 k.ú. Dolní Dvůr na rozsáhlém chráněném území Krnap na lesním pozemku. Přístup na místo stavby je možný odbočením ze silnice č. 2956 v Dolním Dvoře na silnici III/2957 sjezdem na horskou silnici směr Tetřeví Boudy.

A.12.1.2 Sdělovací zařízení

Předpokládá se využití mobilních telefonů.

A.12.1.3 Napojení na technickou infrastrukturu

Napojení elektro pro stavební stroje bude z mobilní elektrocentrály dodavatele stavby. Odběr vody rovněž z mobilních cisteren.

A.12.2 Odpady vznikající užíváním stavby a nakládání s nimi

S ohledem na druh stavby a její způsob jejího využívání se nepředpokládá vznik odpadů spojený s užíváním stavby. Druhy, množství a nakládání s odpady vznikajícími při stavbě jsou uvedeny v kapitole A.13.3.

A.13 Vliv stavby a provozu na zdraví a životní prostředí

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Vzhledem k rozsahu a charakteru stavby nedojde k výraznému zásahu do životního prostředí. Po realizaci se vliv stavby na životní prostředí proti dosavadnímu stavu nezmění.

Hluk:

Nejvyšší přípustné hladiny hluku stanoví zákon 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví, ve znění zák. 392/2005 Sb. Problematiku hluku v něm řeší §30, §32, §34 odst. 1, §108 odst. 3. Problematiku hluku dále řeší nařízení vlády 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a Zákon 155/2000 Sb. Zákoník práce.

Vliv stavby:

Pro dopravní hluk platí především ustanovení NV. 272/2011 Sb. Dle paragrafu §20 NV 272/2011 rekonstrukce mostu nezmění stávající hlukovou situaci lokality.

Problematiku hygienických požadavků dále řeší předpis 409/2005 Sb. O hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody a dále 252/2004 Sb. o hygienických požadavcích na pitnou vodu a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody.

Vliv provádění stavby:

Předpisy a nařízení stanoví, že organizace a občané jsou povinni činit potřebná opatření ke snížení hluku a dbát o to, aby pracovníci i ostatní občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni hluku, zejména musí dbát, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovené těmito předpisy.

V uvedeném smyslu se uvažuje vliv stavby z důvodu provádění stavebních prací. Během výstavby se předpokládá zvýšení hlučnosti. Při výstavbě je nutné dodržet aktuálně platné předpisy o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a z těchto nařízení vyplývající hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a chráněném venkovním prostoru.

S ohledem na výše uvedenou skutečnost bude nutné provádět stavební práce v daných časech tak, aby byl dodržen celkový hygienický limit $L_{Aeq,Tv}$ daných chráněných prostorách.

Emise z dopravy:

Proti stávajícímu stavu nedojde ke změně.

A.13.1 Vliv stavby na krajinu a životní prostředí

Stavba je navržena ve stávající trase pozemní komunikace. Stavba nenaruší krajinný ráz ani jiné zájmy. Nebudou káceny vzrostlé stromy, pouze náletové dřeviny několika smrčků v kamenném opevnění a buku obvodu kmene do 10cm, který je zakořeněný v kamenném opevnění koryta u výtokového objektu.

A.13.2 Ochranná a bezpečnostní opatření

Pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních a montážních prací je třeba respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení. Jsou to zejména:

Vyhláška č. 324/1990 Sb. Českého svazu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu z 31/07/1990, zahrnující zejména pro etapu č. 1:

- stavební práce v mimořádných podmínkách;
- staveniště (pracoviště) včetně skladování;
- zemní práce;
- betonářské a související práce;
- zednické práce; - montážní práce;
- práce ve výškách a nad volnou hloubkou;
- bourací a opravné práce;
- stroje a strojní zařízení;
- práce související se stavební činností.

ČSN 050610 Bezpečnost práce při svařování plamenem a řezání kyslíkem

ČSN 270144 Prostředky pro vázání, zavěšování a uchopení břemen

ČSN 343410 Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím

ČSN 343108 Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením pracovníky seznámenými

ČSN 341090 Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení

ČSN 733050 Zemní práce

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat následující předpis:

Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích č.601/2006 Sb.

Zhotovitel stavebního díla rozpracuje uvedené předpisy a upraví je pro podmínky daného mostního objektu, se zvláštním přihlédnutím k manipulaci s břemeny a k práci ve výškách.

Při provádění bude postupováno dle platných předpisů a norem a dle zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracujících (vyhláška ČÚBP 601/2006 Sb. "O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích").

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni a budou příslušně proškoleni.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební nebo montážní práce, zajistí vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při přípravě projektu a realizaci stavby, jimiž jsou:

- a) udržování pořádku a čistoty na staveništi,
- b) uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace,
- c) umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení,
- d) zajištění požadavků na manipulaci s materiálem,
- e) předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny,
- f) provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví,
- g) splnění požadavků na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi,
- h) určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů,
- i) splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů,
- j) uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů,
- k) přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací,
- l) předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zaměstnavatele mohou zdržovat na staveništi,
- m) zajištění spolupráce s jinými osobami,
- n) předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti,
- o) vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno,
- p) přijetí odpovídajících opatření, pokud budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující zaměstnance ohrožení života nebo poškození zdraví,
- q) dodržování bližších minimálních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích stanovených prováděcím právním předpisem.

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho

náročnosti na koordinaci ve fázi přípravy a ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou.

Koordinátorem je fyzická nebo právnická osoba určená zadavatelem stavby k provádění stanovených činností při přípravě stavby, popřípadě při realizaci stavby na staveništi.

Koordinátorem může být určena fyzická osoba, která splňuje stanovené předpoklady odborné způsobilosti. Právnická osoba může vykonávat činnost koordinátora, zabezpečí-li její výkon odborně způsobilou fyzickou osobou. Koordinátor nemůže být totožný s osobou, která odborně vede realizaci stavby.

A.13.3 Hospodaření s odpady

Během výstavby budou vznikat odpady běžné ze stavební výroby – výkopové zeminy, různá stavební suť, zbytky stavebních materiálů, obalový materiál stavebních hmot (papír, lepenka, plastové fólie), odpadní stavební a obalové dřevo, mohou se vyskytnout také v malém množství zbytky nejrůznějších izolačních hmot. Také zbytky kabelů, lepicích pásek, zbytků plastových nebo kovových trubek apod. Při natírání konstrukcí a lepení se vyskytnou odpady typu nádoby z kovů i z plastů s obsahem znečištění, znečištěné textilní materiály.

Nakládání s odpadem bude řešeno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů a obecně závaznou vyhláškou obce. Odpady budou tříděny dle sbíraných druhů. Nevyužitelný odpadní materiál z výkopových a stavebních prací bude uložen na povolené skládce, ostatní odpadní materiály budou využity alt. odstraněny v souladu se zákonem o odpadech.

S odpady vzniklými při realizaci stavby bude nakládáno v souladu s platnými předpisy v oblasti odpadového hospodářství, zák. 185/2001 Sb. O odpadech a jeho prováděcí předpisy. Doklady o naložení s odpady předloží investor při kolaudaci stavby.

A.13.3.1. Nakládání s odpady

Při nakládání s odpady bude postupováno dle Metodického návodu č.4/08 oboru odpadů MŽP pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů pro nakládání s nimi a v souladu s případným plánem odpadového hospodářství kraje.

Při stavebních pracích se mohou vyskytnout ještě další zde neuvedené odpady, které souvisí s technologií zhotovení stavby vybraným zhotovitelem prací. Ve smlouvě investora a zhotovitele na dodávku stavebních prací musí být zakotvena povinnost zhotovitele likvidovat odpady, vznikající jeho činností. Je nutno věnovat zvýšenou pozornost při nakládání s materiály s azbestem.

Zhotovitel díla musí během stavebních prací zajistit kontrolu práce a údržby stavebních mechanismů s tím, že pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby příp. kontejneru, vyvést na příslušnou skládku nebo do spalovny. O vzniklých odpadech musí zhotovitel stavby vést evidenci, aby bylo možno při kolaudaci provést vyhodnocení. Potřebné postupy budou uvedeny v Havarijním plánu dodavatele a zhotovitel stavby vypracuje program odpadového hospodářství, který předloží k odsouhlasení investorovi akce.

Při předání staveniště bude současně provedena prohlídka ve smyslu požadavků Metodického návodu č.4/08 oboru odpadů MŽP.

Při stavebních pracích se mohou vyskytnout ještě další zde neuvedené odpady, které souvisí s technologií zhotovení stavby vybraným zhotovitelem prací.

Uvedené odpady budou předány ke zneškodnění firmě k této činnosti vybavené a oprávněné.

O pohybu odpadů bude vedena evidence dle vyhl. MŽP 351/2008.

S odpady bude naloženo v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. O odpadech ve znění změn a doplňků.

Asfaltové vrstvy vozovky budou odváženy a uskladněny na řízené skládce. Asfaltové vrstvy vozovky je možno zpětně použít – recyklovat.

Vytěžené zásypové zeminy a kamenivo budou odváženy a uskladněny na řízené skládce.

Kamenivo je možno zpětně použít po dohodě s investorem a projektantem pro konstrukční vrstvy vozovky.

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat zejména ustanovení uvedených zákonů a zákonných opatření:

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech

Vyhláška MŽP ČR a MZD ČR č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

Vyhláška MŽP ČR č. 381/2001 Sb., stanovující katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup k udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů).

A.14 Obecné požadavky na bezpečnost a užitné vlastnosti

Objekt je navržen v souladu s ČSN 730035, nahrazená normou ČSN EN1991-1a ČSN 73 1701 nahrazená ČSN EN 1995-1. Všechny stavební díly vyhovují v dané expozici.

Veškeré použité stavební díly vyhovují v dané expozici a odpovídají hodnotám užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce. Stavba je navržena tak, aby zatížení působící na ni nemělo za následek

a) zřícení stavby nebo její části

Použitím výše uvedených norem zajišťuje splnění podmínky únosnosti.

b) větší stupeň nepřípustného přetvoření

Použitím výše uvedených norem zajišťuje splnění podmínky přetvoření.

c) poškození části stavby v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce

U stavby nedojde k nepřípustnému přetvoření po dobu užívání dle předepsané zatížitelnosti.

d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Statickým výpočtem bylo prokázáno, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřípustného přetvoření

- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Výpočet byl proveden podle platných ČSN. Při výpočtu bylo použito programů FIN a Betvys, Betmn2, deska, kterých je zpracovatel právoplatným uživatelem.

A.15 Další požadavky

Nejsou.

A.16 Závěr

Výstavba bude provedena dodavatelsky. Ke skladování materiálu a zařízení staveniště bude využít pozemek p.p.č. 1225/1 (zpevněné plochy) do vzdálenosti 2,5m od sanovaných konstrukcí.

Všechny práce je nutno provést dle platných norem a předpisů. Během prací je nutno dodržovat zákon č.309/2006Sb. vyhlášku o bezpečnosti práce a bezpečnosti ochrany zdraví. Nejasnosti a změny nutno konzultovat se zpracovatelem projektu. Při změně postupu výstavby je nutno skutečnost konzultovat se zpracovatelem projektu. V průběhu provádění se mohou vyskytnout nepředvídané skutečnosti, které je nutno řešit po dohodě dodavatele a zpracovatelem projektové dokumentace. O těchto změnách budou vedeny zápisy ve stavebním deníku. Všechny práce je nutno provést v požadované kvalitě. Při provádění prací platí dotčené normy ČSN.

Všechny materiály, výrobky a konstrukce použité pro stavbu, musí mít vlastnosti požadované v § 156 stavebního zákona č. 183/2006 Sb. Zhotovitel je povinen při realizaci díla dodržovat veškeré ČSN, platné zákony a jejich prováděcí vyhlášky, které se týkají jeho činnosti.

Všechny kóty a rozměry nutno prověřit na stavbě. Při změně postupu výstavby je nutno tuto skutečnost konzultovat se zpracovatelem projektu. V průběhu provádění se mohou vyskytnout nepředvídané skutečnosti, které je nutno řešit po dohodě dodavatele a zpracovatele projektové dokumentace. O těchto změnách budou vedeny zápisy ve stavebním deníku.

Při změně výrobků uvedených v projektu je nutno použít výrobků o technických a materiálových charakteristikách stejných nebo lepších než standarty uvedené v návrhu projektanta. Tyto hodnoty musí být doloženy technickými listy a certifikáty výrobků. Všechna práva vyhrazena. Tato dokumentace, ani její součásti, nesmí být rozmnožována tiskem, fotokopiemi, počítačovými datovými soubory ani jiným způsobem bez předchozího písemného souhlasu autorů.

Ing. Jan Chaloupský
říjen 2017