

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje :

1.1 Stavba : : **Oprava opěrné zdi silnice III/21213, Podlesí
od km 3,220 do 3,310**

Katastrální území : Podlesí u Dolního Žandova

Parcelní čísla : 737/3, 752/1

Obec : Dolní Žandov

Kraj : Karlovarský

1.2 Objednatel :

Název a adresa investora : **ČR-KSÚS KK p.o.**
Chebská 282, 356 01 Sokolov
IČO: 709 470 23
Tel.: 601 592 286
E-mail: cernik.martin@ksusk.cz

1.3 Zhotovitel dokumentace :

Název a adresa zodpovědného projektanta : **Ing. Martin Štecher**
Mokřiny 232, 352 01 Aš
IČO: 737 160 65
tel.: 777 773 709
ČKAIT 0301209

2. Výchozí stav :

Předmětem stavby je oprava stávající opěrné kamenné zdi v havarijním stavu, která lemuje ve vesnici Podlesí PK III/21213 a zároveň plní funkci nábrežní zdi potoka tekoucího podél jejího líce. Dále je navržena oprava nefunkčního propadlého propustku z betonových hrdlových trub DN300.

Stavba se nachází v katastrálním území Podlesí u Dolního Žandova. Stavba se nachází v centrální části intravilánu vesnice Podlesí, mezi stávající zástavbou rekreace rodinné a smíšenými plochami nezastavěnými s plochami veřejného prostranství. Stavba se nachází v zastavěné části.

Stávající opěrná zeď je kamenná z lomového kamene s kamennými deskovými římsami. Výplň spár je zcela vyplavena. Kamenné zdi jsou vykloněné do toku a v délce 15,6m je zcela rozpadlá. Lokálně jsou u paty dochovaných zdí vymleté rozsáhlé kaverny na celou šířku zdi. Pravděpodobně zdem chybí základové konstrukce. Stávající propustek vyústěný lícem stávající opěrné zdi je z betonových hrdlových trub DN300.

3. Podklady :

- [1] Katastrální mapa
- [2] Ortofotomapa, zdroj: Geoportál
- [3] Prohlídky zájmového území a místní šetření
- [4] Geodetické zaměření území včetně katastru Podlesí u Dolního Žandova (JSIK s.r.o.; 05/2018)
- [5] Vyjádření správců inženýrských sítí o existenci jejich zařízení v zájmovém území

4. Technické řešení :

4.1 Směrové a šířkové uspořádání

Stávající opěrná zeď bude při opravě rozebrána a místo ní bude násypový svah PK vysvahován a opevněn kamenými prvky z rozebrané OPZ a z nakupovaných materiálů (lomový kámen). Vysvahováním dojde ke směrovému posunu koryta potoka. Stávající propustek bude vybourán a bude nahrazen novým trubním propustkem ze železobetonových hrdlových trub DN600. Délka opravované opěrné zdi je cca 80m.

Směrové poměry:

Směrové poměry PK zůstanou zachovány. Délka úprav pravé strany PK v místě vybourané stávající opěrné zdi je 88,234m. Směrové vedení PK v místě úprav začíná levotočivým obloukem o poloměru 182,25m, na který navazuje přímá končící v KÚ.

Šířkové poměry:

Základní šířka vozovky zůstane zachována a to v proměnné šíři 4,4-4,55m. Rozšíření vozovky (výhybna) v místě autobusové zastávky zůstane délkově i šířkově zachováno (délka bez náběhových klínů je 14,9m a šířka je proměnná 1,35-1,5m), ale bude rekonstruováno vozovkové souvrství v plné rozsahu. Změněny budou oba náběhové klíny do výhybny tak, aby bylo zajištěno plynulé najetí do výhybny oproti stávajícímu stavu, kdy je skokové. Délka výhybny včetně náběhových klínů je ve stávajícím stavu 16,3m a v novém návrhu je 31,4m (od km 0,006 670 do km 0,037 820). Šířka PK včetně výhybny bude a je 5,6-5,8m.

4.2 Výškové řešení:

Zůstane zachováno dle stávajícího stavu (dle stávající nivelety PK).

4.3 Konstrukce vozovky:

Skladba č.1:

Vozovka MK je navržena dle TP 170 dle katalogu vozovek pro třídu dopravního zatížení V., typ podloží PIII a návrhové porušení vozovky D1 – typ **D1-N-2-V-PIII**.

- asfaltový beton obrušný	ACO 11	40 mm	ČSN 736121
- spojovací postřík asfaltový	PS A	0,30kg/m ²	ČSN 736129
- asfaltový beton podkladní	ACP 16+	70 mm	ČSN 736121
- infiltrační postřík asfaltový	PI A	1,00kg/m ²	ČSN 736129
- štěrkodrt'	ŠD _A	150 mm	ČSN 736126-1
- štěrkodrt'	ŠD _B	min. 150 mm	ČSN 736126-1
Konstrukce vozovky MK celkem		min. 410 mm	

Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti podloží na úrovni pláň je $E_{def,2} = 45 \text{ Mpa}$, na úrovni ochranné vrstvy je požadována při přejímce hodnota modulu přetvárnosti $E_{def,2} = 100 \text{ Mpa}$.

Skladba č.2:

Odfrézovaná vrstva je doplněna ve skladbě:

- asfaltový beton obrušný	ACO 11	40 mm	ČSN 736121
- spojovací postřík asfaltový	PS A	0,30kg/m ²	ČSN 736129

Finální vrstva ACO 11 bude zhotovena najednou na celé PK.

Skladba č.1 je doplněna netkanou separační geotextilií položenou na ztuhlennou zemní pláň.

4.4 Příčné uspořádání a odvodnění:

Stávající příčný sklon PK je v celém úseku řešen jako střechovitý. Rekonstruovaná výhybna bude přizpůsobena příčnému sklonu navazující části PK.

Dešťová voda je z PK odvedena podélným a příčným sklonem do silničních příkopů a do potoka.

Koryto potoka bude upraveno do lichoběžníkového tvaru s šířkou dna 500mm a sklony břehovým svahů v rozmezí 1:1-1:1,5 dle katastrálních možností.

Břehový svah pod PK a dno potoka bude opevněno lomovým kamenem tl.200mm v betonovém loži tl.100mm. Opevnění lomovým kamenem bude lemováno dvěma podélnými betonovými prahy 300/500mm z betonu C25/30 XF2 a ukončeno bude dvěma příčnými betonovými prahy 300/500mm z betonu C25/30 XF2 (km 0,004 a km 0,082). Lomový kámen v betonovém loži bude ukládán na hutněný zásyp ze štěrkopísku, který bude odvodněn drenážní trubkou DN150 v drenážním obsypu.

Břehový svah za dnem potoka navazující na okolní terén bude opevněn těžkým kamenným záhozem při sklonu prudším než 1:2. Tam, kde bude terén vysvahován ve sklonu 1:2 a mírnějším nebude svah opevňován a zůstane v přirozeném stavu.

Za příčnými prahy bude koryto potoka upraveno a opevněno těžkým kamenným záhozem - v ZÚ v délce 2,6m a v KÚ v délce 5,0m.

4.5 Zemní práce:

Při posunu koryta toku a za rubem OPZ budou prováděny odkopávky a při rekonstrukci propustku budou prováděny hloubené vykopávky.

Bilance násypů a výkopů je nevyrovnaná, vykopaného materiálu je přebytek. Přebytečný materiál bude průběžně odvážen k využití do zařízení k nakládání s odpady (skládka Tisová, 16 km). Odhadem se jedná o 100m³ zeminy (180t). Deponie a mezideponie zeminy proběhne na pozemku investora p.p.č. 752/1, kde bude dočasně uložena dle předepsaného způsobu dle zákona č. 185/2001 Sb..

4.6 Objekty - propustek:

4.6.1 Základní údaje propustku (dle ČSN 736200 a ČSN 736220)

4.6.1.1 Charakteristika mostu	:	jednopolový šikmý železobetonový trubní propustek
4.6.1.2 Délka přemostění	:	0,60 m
4.6.1.3 Délka propustku	:	8,50 m
4.6.1.4 Délka nosné konstrukce	:	8,90 m
4.6.1.5 Rozpětí jednotlivých polí	:	0,70 m
4.6.1.6 Šikmost propustku	:	81°
4.6.1.7 Volná šířka propustku	:	4,45 m
4.6.1.8 Šířka průchozího prostoru	:	4,45 m
4.6.1.9 Šířka propustku	:	4,45 m
4.6.1.10 Výška propustku nad terénem	:	1,15 m
4.6.1.11 Stavební výška	:	0,41 m
4.6.1.12 Plocha nosné konstrukce propustku:		6,40 m ²
4.6.1.13 Zatížení propustku	:	propustek je navržen na zatížení dle ČSN EN 1991-2 z roku 2005 pro skupinu 1

4.6.2 Zdůvodnění propustku a jeho umístění

4.6.2.1 Účel propustku a požadavky na jeho řešení

Předmětem stavby je rekonstrukce propustku pod silnicí III/21213 v km 0,080 509 opravované OPZ.

4.6.2.2 Charakter přemost'ované překážky

Překážku tvoří PK III/21213. PK je v místě propustku v přímé.

Propustek převádí dešťovou vodu ze zatrubněného silničního příkopu vlevo pod PK III/21213 k potoku.

4.6.2.3 Územní podmínky

Stavba se nachází v zastavěné části vesnice Podlesí.

4.6.2.4 Geotechnické podmínky

Inženýrsko-geologický průzkum nebyl proveden.

4.6.2.5 Stávající stav a závady

Stávající propustek je z betonových trub DN300. Propustek je pod PK provalený a v současné době je nefunkční.

4.6.2.6 Důvod a rozsah opravných prací

Propustek je navržen jako trubní z železobetonových hrdlových trub DN600. Délka propustku je cca 8,0m. Vtok propustku zůstane stávající z betonové jímky. Stávající trubka propustku bude v délce 1,0m ponechána a bude zatažena do nových trub DN600. Vtok a napojení trub bude obetonován. Výtok propustku do potoka je upraven obetonováním a trubka bude zaříznuta dle tvaru svahu, do kterého vyústí.

4.6.2.7 Postup stavby

Stavba bude probíhat téměř po celou dobu výstavby za omezeného provozu na PK. Během výstavby bude provoz omezen jízdou v jednom pruhu. Pouze cca na jeden den dojde k úplné uzavírcce při provádění překopu PK III/21213 pro pokládku trub propustku.

Celková délka stavby propustku se předpokládá maximálně 14 dnů. Doporučený postup prací viz ZOV.

4.6.3 Technické řešení propustku

4.6.3.1 Popis konstrukce propustku

Zakládání

Založení propustku je navrženo plošné na ložní vrstvě ze ŠP tl.150 a betonovém sedle s prefabrikovanými pražci (úhel 120°).

Spodní stavba a nosná konstrukce

Spodní stavbu (=nosná konstrukce) tvoří 8,0m potrubí z železobetonových hrdlových trub DN600. Železobetonové trouby budou osazeny v betonovém sedle z C25/30 XF2 na podkladních betonových pražcích. Pod betonové sedlo bude zřízena podkladní vrstva ze štěrkopísku tl. 150mm.

Železobetonové plochy trub na styku se zemínou budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti 1xALP+2xALN a ochrannou vrstvou izolace z geotextilie.

Mostní svršek

Skladba č.1:

Vozovka MK je navržena dle TP 170 dle katalogu vozovek pro třídu dopravního zatížení V., typ podloží PIII a návrhové porušení vozovky D1 – **typ D1-N-2-V-PIII**.

- asfaltový beton obrusný	ACO 11	40 mm	ČSN 736121
- spojovací postřík asfaltový	PS A	0,30kg/m ²	ČSN 736129
- asfaltový beton podkladní	ACP 16+	70 mm	ČSN 736121
- infiltrační postřík asfaltový	PI A	1,00kg/m ²	ČSN 736129
- štěrkodeř	ŠD _A	150 mm	ČSN 736126-1
- štěrkodeř	ŠD _B	min. 150 mm	ČSN 736126-1
Konstrukce vozovky MK celkem		min. 410 mm	

Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti podloží na úrovni pláň je $E_{def,2} = 45$ Mpa, na úrovni ochranné vrstvy je požadována při přejímce hodnota modulu přetvárnosti $E_{def,2} = 100$ Mpa.

Skladba č.1 je doplněna netkanou separační geotextilií položenou na zhutněnou zemní pláň.

4.6.3.2 Vybavení objektů

Není.

Na výtokové straně propustku PK III/21213 bude osazeno ocelové silniční jednostranné svodidlo JSNH4/H2.

4.6.3.3 Statické a hydrotechnické posouzení

Statické posouzení

Nový propustek je dimenzován na svislé pohyblivé zatížení dle modelu zatížení LM1 s použitím regulačních součinitelů pro skupinu pozemních komunikací č.1.

Hydrotechnické posouzení

Průtočný profil propustku dohodnut s KSÚS KK a Lesy ČR..

4.6.3.4 Cizí zařízení

Není.

4.6.3.5 Vyznačení roku opravy

Není navrženo.

4.7 Inženýrské podzemní a nadzemní sítě:

Křížení a souběhy sítí jsou v projektu provedeny v souladu s ČSN 73 6005.

Všechny podzemní kabely a nadzemní vedení je nutno před zahájením zemních prací nechat vytýčit jejich správci. Veškerá podzemní a nadzemní vedení je nutno respektovat včetně jejich ochranných pásem. V případě dotčení vedení nebo při zjištění závad na vedeních a na jejich ochranách je nutné neprodleně vyrozumět příslušné správce a ve spolupráci s nimi zajistit nápravu.

Stavbou jsou dotčeny stávající inženýrské sítě správců ČEZ Distribuce a.s. a Telefónica O2 a.s.. Sítě jsou dotčeny výstavbou v jejich ochranném pásmu.

4.8 Kácení, bourání a demontáže:

Kvůli stavbě je nutno odstranit pařezy zasahující do trasy úpravy směrového vedení koryta potoka (12ks), dva stromy a keře.

Vyfrézován bude kryt živičné vozovky v tl.40mm v pruhu šířky 500mm v délce 88,234m.

Odstraňovat se bude obrusná a ložná vrstva stávající vozovky a podklad z kameniva v místě výhybny a nad propustkem. Odhadem se jedná o 5 m³ živice (11t).

Jednotlivé kameny rozebrané kamenné zdi a vybourané kamenné sloupky bývalých svodidel budou zpětně použity na opevnění koryta potoka. Odhadem se jedná o 30m³ kamene (78t).

Vybourané trouby betonového propustku včetně případného betonového sedla budou nabídnuty přednostně k využití před odstraněním v zařízeních k tomu podle zákona o odpadech určených. Odhadem se jedná o 2m³ betonu (5t).

Dále budou provedeny odkopávky a hloubené vykopávky.

Bilance násypů a výkopů je nevyrovnaná, vykopaného materiálu je přebytek. Přebytečný materiál bude průběžně odvážen k využití do zařízení k nakládání s odpady (skládka Tisová, 16 km). Odhadem se jedná o 100m³ zeminy (180t).

4.10 Městský mobiliář, sadové a terénní úpravy:

Nejsou navrženy.

5. Dopravní značení a silniční záchytné systémy:

V krajnici nad potokem PK III/21213 bude osazeno ocelové silniční jednostranné svodidlo JSNH4/H2 v délce 88,0m. Začátek svodidla bude v ZÚ a konec svodidla před stávajícím účelovým sjezdem. Začátek i konec svodidla bude upraven krátkým výškovým náběhem.

6. Provádění stavby :

Stavba bude probíhat za omezeného provozu na PK. Během výstavby bude provoz omezen jízdou v jednom pruhu. Přístup na stavbu pro stavební techniku je zajištěn z PK III/21213. Zařízení staveniště bude umístěno na pozemku investora na p.p.č. 752/1.

Pozemní komunikace PK III/21213 na výjezdu ze stavby bude průběžně během výstavby čištěna od nečistot ze stavby.

Během výstavby bude vodní tok přeložen a veden v plastových trubkách, do kterých bude tok sveden pomocí zemních hrázky z nepropustného materiálu.

Stavba bude prováděna dle zásad organizace výstavby.

Před zahájením zemních prací je nutno nechat vytyčit všechna podzemní vedení jejich správci!

Zemní práce sestávají z odstranění části stávajících konstrukcí (konstrukce živičné vozovky), z výkopu pro novou konstrukci vozovek, chodníků a zpevněných ploch, z výkopu rýh a šachet pro vpusti, drenáže a kanalizační trubky. Výkopy se uvažují v zemině třídy těžitelnosti 3,4,5.

Násypy budou prováděny ze zemin odpovídající kvality, s ohledem na sklon svahů. Zhutnění násypů se navrhuje nejméně 102 % PS. Zemina v podloží násypů musí být zhutněna nejméně na 92% PS, v aktivní zóně pod plání vozovek a ploch na nejméně 100% PS. Na pláni musí být dosaženy hodnoty předepsané v ČSN 736133 a TP 170, Edef,2=30 MPa, respektive Edef,2=45 MPa, (CBR 15 %). Míry zhutnění jsou navrženy podle ČSN 736133. Je nutné je upřesnit podle skutečně použité zeminy. Násypy musí být budovány v souladu s ustanoveními ČSN 736133 – Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Veškerá vytěžená **vhodná** zemina se použije v rámci stavby pro násypy, dodatečné násypy, obsypy a zásypy. Na paraplán se rozprostře separační geotextilie.

Lze předpokládat, že zeminy v podloží jsou převážně namrzavé až nebezpečně namrzavé a značně rozbídné. Proto je při provádění zemních prací nutné dbát zvýšené pozornosti při jejich zpracování, zejména je nutné tyto zeminy chránit před účinky atmosférických vlivů!

7. Poznámka :

Inženýrské sítě jsou v situaci zakresleny orientačně. Před zahájením prací si zhotovitel nechá sítě vytyčit od příslušného správce.

Výškový systém je Balt p.v., souřadný systém je S-JTSK.

Vypracoval: Ing. Martin Štecher

Aš, červen 2018