

Smlouva o poskytnutí projektové a inženýrské činnosti

pro veřejnou zakázku na část 3 s názvem

„Silnice II/284 Lomnice nad Popelkou - Nová Ves nad Popelkou, rekonstrukce silnice“

Číslo smlouvy objednatele:

Číslo smlouvy zhotovitele:

uzavřená v souladu s § 2586 a násl. a § 2430 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších právních předpisů, mezi těmito smluvními stranami:

Krajská správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace

se sídlem: České mládeže 632/32, 460 06 Liberec 6

Korespondenční adresa: Československé armády 4805/24, 466 05 Jablonec nad Nisou

IČ: 70946078

DIČ: CZ70946078

zastoupená: Ing. Janem Růžičkou, ředitelem

bankovní spojení: Komerční banka, a.s.

číslo účtu: 19-7963780267/0100

dále jen „objednatel“

a

IMCZ Projektová a konzultační spol. s r.o.

se sídlem Zahradní 273, 277 51 Nelahozeves

zastoupená Ing. Petrem Kobzou, jednatelem

IČ: 03723836

DIČ: CZ 03723836

bankovní spojení: Česká spořitelna, a. s.

číslo účtu: 3813178379/0800

zapsaná u Městského soudu v Praze pod značkou C 236752

dále jen „zhotovitel“

takto:

Úvodní ustanovení

1. Smluvní strany prohlašují, že identifikační údaje specifikující smluvní strany jsou v souladu s právní skutečností v době uzavření smlouvy. Smluvní strany se zavazují, že změny dotčených údajů písemně oznámí druhé smluvní straně bez zbytečného odkladu. Při změně identifikačních údajů smluvních stran včetně změny účtu není nutné uzavírat ke smlouvě dodatek, jediné že o to požádá jedna ze smluvních stran.
 2. Tato smlouva je uzavřena na základě výsledku zadávacího řízení k části 3 veřejné zakázky s názvem „Zpracování projektových dokumentací na rekonstrukce silnic II. a III. třídy 2016 - 3. etapa“ (dále jen „veřejná zakázka“), ve které byla nabídka zhotovitele vybrána jako nejvhodnější.
 3. Zhotovitel prohlašuje, že se detailně seznámil se všemi podklady k veřejné zakázce, s rozsahem a povahou předmětu plnění této smlouvy, že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné pro realizaci předmětu plnění této smlouvy a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou nezbytné pro realizaci předmětu plnění této smlouvy za dohodnutou maximální smluvní cenu uvedenou v této smlouvě.
 4. Zhotovitel bere na vědomí, že objednatel uzavírá tuto smlouvu za účelem realizace stavebního díla s těmito základními identifikačními údaji:
 - a. Název: Silnice II/284 Lomnice nad Popelkou - Nová Ves nad Popelkou, rekonstrukce silnice
 - b. Místo provádění: Silnice II/284(dále jen „stavba“).
- Bližší popis stavby, včetně její dokumentace, je obsažen v Příloze č. 1 této smlouvy – „Specifikace akce“.
5. Zhotovitel dále bere na vědomí, že pro spolufinancování realizace stavby včetně plnění dle této smlouvy může být využit některý dotační program. Zhotovitel se v případě spolufinancování realizace stavby a/nebo plnění dle této smlouvy z dotačního programu zavazuje dodržovat veškerá pravidla stanovená v souvislosti se spolufinancováním z tohoto programu.

Článek I.

Předmět smlouvy

1. Zhotovitel se zavazuje provést na svůj náklad a nebezpečí pro objednatele níže specifikované plnění.

Článek II.

Specifikace plnění

1. Zhotovitel se zavazuje za účelem řádné realizace stavby objednateli poskytnout plnění v tomto rozsahu a za splnění níže uvedených podmínek:

- **provedení přípravných předprojektových prací** (průzkumy a zaměření), a to v rozsahu uvedeném v Příloze č. 2 této smlouvy, odst. 1 (dále jen „předprojektové práce“);
 - **zpracování jednostupňové projektové dokumentace pro provádění stavby (PDPS)**, a to v rozsahu uvedeném v Příloze č. 2 této smlouvy, odst. 3, a to (dále jen „projektová dokumentace“);
 - **inženýrská činnost a zajištění pravomocného stavebního povolení** (případně ohlášení stavby či jiných povolení zajišťující realizaci stavby), a to v rozsahu uvedeném v Příloze č. 2 této smlouvy – „Podrobná specifikace provedení díla“ odst. 4;
 - **poskytovat součinnost v rámci zadávacího řízení na výběr dodavatele stavby dle projektové dokumentace** v tomto rozsahu:
 - aktualizace oceněného soupisu prací, dodávek a služeb s výkazem výměr k dokumentaci pro provádění stavby před zahájením zadávacího řízení na zhotovitele stavby ,
 - zpracování podkladů pro vysvětlení zadávací dokumentace, popř. námitky, v rámci zadávacího řízení či zadávacích řízení na dodavatele stavby, pokud se tyto dodatečné informace, popř. námitky vztahují k projektové dokumentaci, a
 - zapracování změn do projektové dokumentace a soupisu prací, dodávek a služeb v souvislosti s vysvětlením či změnami zadávací dokumentace,
 - účast v hodnotící komisi v zadávacím řízení na dodavatele stavby dle projektové dokumentace, pokud bude hodnotící komise ustanovena, a to v rozsahu 1 člena hodnotící komise a 1 náhradníka za člena hodnotící komise (zhotovitel je povinen zajistit, že jím navržený člen hodnotící komise a náhradník za člena hodnotící komise budou mít ukončené vysokoškolské vzdělání stavebně technického zaměření)
- (dále jen „součinnost při zadávacím řízení“),
- **provedení autorského dozoru** (dále jen „autorský dozor“) za předpokladu, že bude stavba realizována, a to v rozsahu požadavků objednatele a v rozsahu uvedeném v Příloze č. 2 této smlouvy, odst. 5.

(společně dále jako „dílo“)

2. V rámci provádění díla se zhotovitel zavazuje dodržet zejména tyto podmínky:

- dílo musí být provedeno v souladu s vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj **č. 499/2006 Sb.**, o dokumentaci staveb, v platném znění,
- dílo musí být provedeno v souladu s vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj **č. 169/2016 Sb.**, o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr,

- dílo musí být předáno objednateli v rozsahu a v podobě specifikovaných v Příloze č. 2 této smlouvy.
3. Zhotovitel bere na vědomí, že dílo bude podkladem pro výběr dodavatele stavby v rámci zadávacího řízení a musí tak být zpracováno v takové kvalitě a odpovídajícím provedení, aby mohlo být jako takový podklad bez dalšího využito.

Článek III.

Kontrola provádění plnění

1. Zhotovitel se zavazuje umožnit provedení kontroly provádění plnění objednateli, popř. dalším oprávněným osobám, a za tím účelem vytvořit potřebné podmínky a nezbytnou součinnost.
2. Zjistí-li se při kontrole, že zhotovitel porušuje své povinnosti vyplývající z této smlouvy, může objednatel požadovat, aby zhotovitel zajistil nápravu a prováděl plnění řádným způsobem.

Článek IV.

Čas a místo plnění

1. Zhotovitel se zavazuje provést plnění v těchto termínech:

- zahájení předprojektových prací: **nejpozději do 5 dnů od doručení výzvy ze strany objednatele,**
- předání výstupů z předprojektových prací (průzkumy a zaměření), tedy průzkumů, zaměření, zjištění sítí a prověření majetko-právních vztahů na území dotčeném stavbou: **nejpozději do 75 dnů od doručení výzvy ze strany objednatele,**
- předání konceptu projektové dokumentace: **nejpozději do 165 dnů od doručení výzvy ze strany objednatele,**

objednatel se zavazuje provést kontrolu konceptu projektové dokumentace a sdělit zhotoviteli své případné připomínky ke konceptu či návrhy úprav konceptu **nejpozději do 20 dnů od okamžiku předání konceptu,**

- předání finální verze projektové dokumentace, (tj. verze po zpracování/vypořádání případných připomínek objednatele či návrhů úprav od objednatele): **nejpozději do 195 dnů od doručení výzvy ze strany objednatele,**
- obstarání pravomocného stavebního povolení nebo ohlášení stavby a předání výstupů inženýrské činnosti: **nejpozději do 315 dnů od doručení výzvy ze strany objednatele,**
- poskytování součinnosti při zadávacím řízení (dle požadavků objednatele): **po celou dobu zadávacího řízení na realizaci stavby dle díla,**
- provedení autorského dozoru (dle požadavků objednatele): **po celou dobu skutečného provádění stavby dle díla,** a to i v případě, že skutečná doba

provádění stavby přesáhne předpokládanou dobu stavby.

2. Zhotovitel je oprávněn předat jednotlivé části plnění v termínech dle čl. IV odst. 1 výše kdykoli během dohodnuté lhůty, je však povinen alespoň 2 pracovní dny dopředu vyzvat objednatele k převzetí příslušné části plnění s výjimkou, že čas příslušné části plnění připadne na poslední den lhůty.
3. Místem plnění je sídlo objednatele a místo realizace stavby.
4. Zhotovitel se zavazuje předat spolu s každou částí plnění dle této smlouvy všechny doklady nebo jiné dokumenty, které objednatel potřebuje k užívání v souladu s účelem vyplývajícím z této smlouvy, popř. k účelu, který je pro užívání díla obvyklý, nebo které požadují právní předpisy.

Článek V.

Předání a převzetí díla

1. Zhotovitel se zavazuje předat objednateli a objednatel se zavazuje od zhotovitele převzít řádně provedené dílo. Za řádně provedené dílo se považuje dílo bezvadně dokončené, tj. způsobilé sloužit objednateli k účelu vyplývajícimu z této smlouvy, popř. k účelu, který je pro užívání díla obvyklý, a které zhotovitel předá objednateli v dohodnutém času, na dohodnutém místě a bez vad. Dílo bude předáváno nejpozději dle harmonogramu a specifikace uvedené v bodě IV.1 výše.
2. O předání díla se sepíše předávací protokol, který musí obsahovat zejména:
 - označení osoby zhotovitele včetně uvedení sídla a IČ,
 - označení osoby objednatele včetně uvedení sídla a IČ,
 - označení této smlouvy včetně uvedení jejího evidenčního čísla,
 - rozsah a předmět plnění,
 - čas a místo předání díla,
 - jména a vlastnoruční podpis osob odpovědných za plnění této smlouvy,
 - oznámení objednatele dle odst. 4, pokud objednatel provede prohlídku díla přímo při jeho předání.

Vzor předávacího protokolu je součástí Přílohy č. 3 této smlouvy.

3. Zhotovitel se zavazuje umožnit objednateli prohlídku dokončeného díla.
4. Objednatel se zavazuje provést prohlídku předaného díla nejpozději do 15 pracovních dnů ode dne jeho předání a v této lhůtě oznámit zhotoviteli případně zjištěné zjevné vady předaného díla. Pokud objednatel v uvedené lhůtě oznámí zhotoviteli, že nemá výhrady, nebo žádné výhrady neoznámí, má se za to, že objednatel dílo akceptuje bez výhrad a že dílo převzal. Tato skutečnost se však nikterak nedotýká možnosti uplatnění vad skrytých, které se projeví až později a objednatel je nemohl při běžné péči a jeho odbornosti v uvedené lhůtě rozpoznat. Pokud však objednatel zjistí, že předané dílo trpí zjevnými

vadami, pro které dle jeho názoru lze dílo užívat k účelu vyplývajícimu z této smlouvy, popř. k účelu, který je pro užívání díla obvyklý, oznámí zhotoviteli, že dílo akceptuje s výhradami. V takovém případě se má za to, že objednatel dílo převzal. Nelze-li dle názoru objednatele dílo pro jeho vady užívat k účelu vyplývajícimu z této smlouvy, popř. k účelu, který je pro užívání díla obvyklý, oznámí zhotoviteli, že dílo odmítá. V takovém případě se má za to, že objednatel dílo nepřevzal. Nepřevzaté dílo vrátí objednatel zpět zhotoviteli, umožní-li to povaha věci a nedohodnou-li se smluvní strany jinak.

5. Objednatel je oprávněn odmítnout převzetí díla také tehdy, pokud zhotovitel nevyzve objednatele k převzetí díla včas dle článku IV. odst. 2 této smlouvy.
6. Oznámení o výhradách a oznámení o odmítnutí díla musí obsahovat popis vad díla a právo, které objednatel v důsledku vady díla uplatňuje.
7. Zhotovitel se zavazuje bezplatně odstranit oznámené vady ve lhůtě dle článku VIII. této smlouvy.
8. Pro opětovné předání díla se výše uvedený postup uplatní obdobně.

Článek VI.

Práva a povinnosti smluvních stran

1. Zhotovitel se zavazuje provést plnění s odbornou péčí a obstarat vše, co je k provedení plnění potřeba. Zhotovitel se zavazuje provést plnění v souladu s podklady k veřejné zakázce a dalšími podklady, které obdrží od objednatele. Zhotovitel je povinen zajistit, aby plnění odpovídalo požadavkům objednatele, obecně platným právním předpisům ČR, ve smlouvě uvedeným dokumentům a příslušným technickým normám, jejichž závaznost si smluvní strany tímto sjednávají. Zhotovitel odpovídá za úplnost a správnost díla a za soulad soupisu prací, dodávek a služeb s výkazy výměr s výkresovou částí díla a nese plnou odpovědnost za případné důsledky vad díla, včetně způsobených víceprací při realizaci stavby či vzniklou následnou škodu.
2. Zhotovitel je povinen poskytnout všem oprávněným osobám nezbytnou součinnost pro výkon finanční kontroly ve smyslu ust. § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů, a to nejméně po dobu 10 let od ukončení financování plnění této smlouvy a za tím účelem vytvořit potřebné podmínky, zejména poskytnout veškerou dokumentaci související s plněním této smlouvy.
3. Zhotovitel se zavazuje uchovávat odpovídajícím způsobem v souladu se zákonem č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, veškerou dokumentaci související s plněním této smlouvy minimálně po dobu 10 let.
4. Zhotovitel je povinen po celou dobu provádění plnění podle této smlouvy disponovat potřebnou kvalifikací. Zhotovitel je na žádost objednatele povinen existenci skutečností prokazujících potřebnou kvalifikaci objednateli prokázat ve lhůtě stanovené objednatelem

a způsobem dle požadavku objednatele.

5. Zhotovitel se zavazuje, že projektová dokumentace bude autorizována osobami, které doložil ve své nabídce na plnění Veřejné zakázky pro účely hodnocení nabídek s tím, že pokud zhotovitel doložil obě požadované autorizace jednou osobou, musí být projektová dokumentace autorizována touto osobou jako celek, a pokud zhotovitel doložil každou požadovanou autorizaci jinou osobou, musí jedna z těchto osob autorizovat projektovou dokumentaci jako celek a druhá z těchto osob autorizovat alespoň ty objekty, ke kterým se daný typ autorizace vztahuje. Změna autorizované osoby je možná pouze za podmínky, že nová osoba splňuje kvalifikaci minimálně ve stejném rozsahu jako původní osoba a zároveň by se v rámci hodnocení umístila minimálně na stejném místě jako původní osoba. Zhotovitel je vždy povinen neprodleně, nejpozději však do sedmi (7) dnů, písemně oznámit objednateli změnu autorizované osoby včetně informací a dokladů dokládajících splnění podmínek dle tohoto článku smlouvy.
6. Zhotovitel se zavazuje neprodleně informovat objednatele o všech skutečnostech, které by objednateli mohly způsobit finanční, nebo jinou újmu, o překážkách, které by mohly ohrozit termíny stanovené touto smlouvou a o vadách předaného díla.
7. Plnění může zhotovitel provést prostřednictvím poddodavatelů s předchozím souhlasem objednatele, odpovídá však, jako by plnil sám. Aktuální seznam poddodavatelů je uveden v Příloze č. 5 této smlouvy – „Seznam poddodavatelů“. Jakoukoli změnu v osobách poddodavatelů je zhotovitel povinen písemně oznámit objednateli.
8. Zhotovitel se zavazuje bez zbytečného odkladu, nejpozději do 3 dnů, předat objednateli všechny věci, které za něho převzal nebo obstaral v rámci plnění dle této smlouvy.
9. Zhotovitel se zavazuje podat objednateli zprávu o postupu plnění této smlouvy, kdykoli o to objednatel požádá, a to způsobem, v rozsahu a ve lhůtě dle požadavku objednatele.
10. Zhotovitel je povinen mít po celou dobu provádění plnění podle této smlouvy sjednané pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou při výkonu své činnosti s pojistným plněním ve výši nejméně 5 000 000,- Kč (slovy: pět milionů korun českých) na pojistnou událost. Zhotovitel je na žádost objednatele povinen předložit doklad o existenci pojištění ve lhůtě stanovené objednatelem.
11. Objednatel je povinen poskytovat zhotoviteli součinnost potřebnou pro řádné plnění této smlouvy. Objednatel je zejména povinen předat zhotoviteli podklady nutné pro provedení díla a umožnit zhotoviteli přístup do příslušných prostor. Zhotovitel se zavazuje podklady předané objednatelem použít pouze ke splnění této smlouvy. Po předání díla je zhotovitel povinen podklady neprodleně vrátit objednateli, nedohodnou-li se smluvní strany jinak.

Článek VII.

Cena za plnění a platební podmínky

1. Cena za plnění je smluvními stranami sjednána v Příloze č. 4 této smlouvy, a to včetně

jejího podrobného členění dle jednotlivých činností a výstupů v rámci plnění dle této smlouvy.

2. Cena za součinnost při zadávacím řízení není samostatně naceňována a cena za součinnost při zadávacím řízení je již zohledněna v celkové ceně díla.
3. Objednatel neposkytuje zálohy.
4. Ceny sjednané v Příloze č. 4 této smlouvy jsou stanoveny jako konečné a nepřekročitelné a zahrnují veškeré náklady nezbytné k řádnému splnění závazků zhotovitele, včetně inflace. Je-li v Příloze č. 4 této smlouvy uvedena časová cena (tj. cena vyjádřená časovou sazbou, tedy cena za hodinu, např. u autorského dozoru) je taková časová cena konečná a nepřekročitelná s tím, že skutečná cena bude vypočtena jako násobek časové ceny a počtu skutečně čerpaných/poskytnutých časových jednotek. K ceně díla bude připočtena daň z přidané hodnoty dle právních předpisů účinných ke dni uskutečnění zdanitelného plnění.
5. Zhotovitel je oprávněn fakturovat cenu za plnění takto:
 - 70 % z celkové ceny za předprojektové činnosti (průzkumy a zaměření) a ceny za jednostupňovou projektovou dokumentaci po předání finální verze jednostupňové projektové dokumentace, a to za předpokladu, že podle článku V. této smlouvy je finální verze jednostupňové projektové dokumentace akceptována objednatelem bez výhrad,
 - zbylou část celkové ceny za předprojektové činnosti (průzkumy a zaměření) a ceny za jednostupňovou projektovou dokumentaci (tj. zbylých 30 %) a cenu za inženýrskou činnost a zajištění pravomocného stavebního povolení (povolení stavby) po předání pravomocného stavebního povolení nebo ohlášení stavby,
 - cena za součinnost při zadávacím řízení je již zahrnuta v celkové ceně za dílo a nebude samostatně hrazena,
 - cenu za provedení autorského dozoru po splnění všech závazků a po předání kolaudačního souhlasu a veškerých dokladů souvisejících s činností autorského dozoru zhotoviteli. Cena bude účtována podle skutečně odvedené činnosti dle časové (hodinové) sazby za výkon autorského dozoru uvedené v příloze č. 4 této smlouvy, vždy na základě vzájemného odsouhlasení počtu hodin objednatelem a zapsáním výsledku do stavebního deníku. V případě, že nebude počet hodin poskytování služeb autorského dozoru odsouhlasen či zapsán ve stavebním deníku, nemá zhotovitel nárok fakturovat tuto činnost.
6. Faktura (daňový doklad) musí být vystavena ve 2 originálech a je splatná v době 30 dnů od vystavení a musí být doručena na adresu Krajská správa silnic Libereckého kraje, Československé armády 4805/24, 466 05 Jablonec nad Nisou.

Fakturační adresa je:

Krajská správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace
se sídlem: České mládeže 632/32, 460 06 Liberec 6

IČ: 70946078

DIC: CZ70946078

Faktura (daňový doklad) musí obsahovat zejména:

- označení osoby zhotovitele včetně uvedení sídla a IČ (DIC),
- označení osoby objednatele včetně uvedení sídla, IČ a DIC,
- evidenční číslo faktury a datum vystavení faktury,
- rozsah a předmět plnění (nestačí pouze odkaz na evidenční číslo této smlouvy),
- den uskutečnění plnění,
- označení této smlouvy včetně uvedení jejího evidenčního čísla,
- lhůtu splatnosti v souladu s předchozím odstavcem,
- označení banky a číslo účtu, na který má být cena poukázána.

7. Kromě náležitostí uvedených v předchozím odstavci musí faktura (daňový doklad) obsahovat náležitosti dle příslušných právních předpisů. Objednatel je oprávněn sdělit zhotoviteli další případné požadavky na obsah a formu faktury (např. požadavky plynoucí ze způsobu financování plnění dle této smlouvy).
8. Jestliže faktura (daňový doklad) nebude obsahovat dohodnuté náležitosti, nebo náležitosti dle příslušných právních předpisů, nebo bude mít jiné vady, je objednatel oprávněn ji vrátit zhotoviteli s uvedením vad. V takovém případě se přeruší doba splatnosti a počne běžet znovu ve stejné délce vystavením opravené faktury (daňového dokladu).
9. Dohodnutou cenu za plnění uhradí objednatel na základě faktury (daňového dokladu), která obsahuje všechny náležitosti stanovené touto smlouvou a příslušnými právními předpisy, bezhotovostním převodem na účet zhotovitele uvedený v této smlouvě nebo na účet, který zhotovitel objednateli písemně sdělí po uzavření této smlouvy.
10. V případě, že se zhotoviteli nepodaří pro objednatele obstarat pravomocné stavební povolení či ohlášení stavby ve sjednané lhůtě ani v případně dohodnuté dodatečně prodloužené lhůtě, pak zhotoviteli místo odměny uhradí objednatel pouze náklady (zahrnuté zhotovitelem v ceně za obstarání pravomocného stavebního povolení či ohlášení stavby dle Přílohy č. 4 této smlouvy), které zhotovitel v souvislosti s tímto plněním účelně vynaložil. Účelně vynaložené náklady musí zhotovitel objednateli doložit. Pokud nastane případ dle tohoto bodu této smlouvy, nevzniká zhotoviteli současně ani nárok na úhradu zbylé části celkové ceny za předprojektové činnosti (průzkumy a zaměření) a ceny za jednostupňovou projektovou dokumentaci (tj. zbylých 30 % - viz bod VII.5 této smlouvy).
11. V případě, že se zhotoviteli nepodaří pro objednatele obstarat pravomocné stavební povolení či ohlášení stavby ve sjednané lhůtě v důsledku porušení povinností zhotovitele, pak zhotoviteli nenáleží odměna za obstarání pravomocného stavebního povolení či ohlášení stavby ani úhrada jakýchkoli nákladů, které zhotovitel v souvislosti s obstaráváním stavebního povolení či ohlášení stavby vynaložil. Pokud nastane případ

dle tohoto bodu této smlouvy, nevzniká zhotoviteli současně ani nárok na úhradu zbylé části celkové ceny za předprojektové činnosti (průzkumy a zaměření) a ceny za jednostupňovou projektovou dokumentaci a ceny za obstarání pravomocného stavebního povolení (či souhlasu) (tj. zbylých 30 % - viz bod VII.5 této smlouvy).

Článek VIII.

Odpovědnost zhotovitele za vady

1. Dílem se pro účely odpovědnosti za vady rozumí všechny výstupy zhotovitele, které vzniknou realizací předmětu této smlouvy.
2. Zhotovitel odpovídá za vady díla.
3. Objednatel má nárok na bezplatné odstranění jakékoli vady, kterou mělo dílo při předání a převzetí, a která vyšla najevo kdykoli do ukončení realizace stavby, nejpozději však do 5-ti let od řádného převzetí projektové dokumentace.
4. Objednatel je povinen takto zjištěnou skrytou vadu díla oznámit zhotoviteli bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 30-ti pracovních dnů od okamžiku jejího zjištění. V případě, že bude tato skrytá vada díla zjištěna zhotovitelem stavebních prací v rámci provádění stavby, má se za okamžik zjištění vady díla objednatelem okamžik, kdy je mu taková vada prokazatelně oznámena zhotovitelem stavebních prací.
5. Oznámení musí obsahovat popis vady díla a právo, které objednatel v důsledku vady díla uplatňuje.
6. Zhotovitel se zavazuje vadu díla odstranit neprodleně, nejpozději však do 20 dnů ode dne doručení písemného oznámení objednatele o vadách díla.

Článek IX.

Vlastnické právo a právo užití

1. Objednatel nabude vlastnické právo k veškerým výstupům, které vzniknou realizací předmětu smlouvy, a to okamžikem předání a převzetí v souladu s touto smlouvou.
2. Objednatel bude veškeré výstupy vzniklé realizací předmětu této smlouvy užívat za účelem podání žádosti o dotaci a realizace stavby včetně výběru dodavatele stavby.
3. V případě, že budou kterékoli části díla podléhat ochraně dle zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, získává objednatel veškerá práva související s ochranou duševního vlastnictví vztahující se k dílu, a to v rozsahu nezbytném pro jeho řádné užívání po celou dobu trvání příslušných práv. Objednatel od zhotovitele zejména získává k takovému dílu nejpozději dnem jeho předání a převzetí veškerá majetková práva, a to formou níže uvedeného licenčního ujednání (dále jen „licence“).
4. Licence je udělena jako výhradní ke všem známým způsobům užití takového díla

- a k účelu, který vyplývá z této smlouvy, jako neodvolatelná, neomezená územním či množstevním rozsahem a způsobem užití, přičemž objednatel není povinen ji využít. Licence je udělena na dobu trvání majetkových práv k takovému dílu. Smluvní strany se dohodly, že na poskytnutí licence podle této smlouvy se nebude aplikovat ustanovení § 2378 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších právních předpisů.
5. Zhotovitel prohlašuje, že je oprávněn v uvedeném rozsahu licenci objednateli poskytnout, minimálně však v rozsahu, aby mohl objednatel dílo užívat k účelu vyplývajícímu z této smlouvy.
 6. Smluvní strany se dohodly na tom, že odměna za poskytnutí licence je součástí ceny za plnění.
 7. V případě, že se ukáže v budoucnu potřeba upravit možnosti užívání díla samostatnou licenční smlouvou nebo případně jinou formou, zavazuje se zhotovitel poskytnout objednateli veškerou součinnost nezbytnou k uzavření takové smlouvy.
 8. Strany si výslovně sjednávají, že v případě potřeby uzavření jakékoli další licenční nebo obdobné smlouvy, bude tato sjednána pro objednatele bezplatně, neboť veškeré případné ceny licencí jsou zahrnuty již v ceně díla.

Článek X.

Dohoda o smluvní pokutě, úrok z prodlení a náhrada škody

1. V případě, že zhotovitel nedodrží termíny stanovené v čl. IV této smlouvy, zavazuje se zhotovitel uhradit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5 % z celkové odměny včetně DPH za každý započatý den prodlení.
2. V případě prodlení zhotovitele s odstraněním vad díla ve lhůtě stanovené v čl. VIII této smlouvy se zhotovitel zavazuje objednateli uhradit smluvní pokutu ve výši 0,5 % z celkové ceny za plnění včetně DPH za každý započatý den prodlení s odstraněním každé jednotlivé vady.
3. V případě, že v důsledku vad díla dojde v rámci zadávacího řízení na realizaci stavby k prodloužení lhůty pro podání nabídek, zavazuje se zhotovitel objednateli uhradit smluvní pokutu ve výši 5.000,- Kč (slovy: pět tisíc korun českých) za každý jednotlivý případ prodloužení.
4. V případě, že v důsledku vad díla dojde ke zrušení zadávacího řízení na realizaci stavby, zavazuje se zhotovitel objednateli uhradit smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč (slovy: deset tisíc korun českých) za každý jednotlivý případ zrušení.
5. V případě neúplného zpracování výkresové či textové části projektové dokumentace, zavazuje se zhotovitel objednateli uhradit smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč (slovy: deset tisíc korun českých).
6. V případě chybějící položky soupisu prací, zavazuje se zhotovitel objednateli uhradit smluvní pokutu ve výši 5.000,- Kč (slovy: pět tisíc korun českých) za každý jednotlivý případ.

7. Smluvní pokuta je splatná do 10 dnů ode dne doručení písemné výzvy k úhradě zhotoviteli.
8. Objednatel je oprávněn započíst částku smluvní pokuty proti případným pohledávkám zhotovitele.
9. Objednatel se zavazuje při prodlení se zaplacením faktury zaplatit zhotoviteli úrok z prodlení ve výši 0,05 % z fakturované částky za každý den prodlení.
10. Objednatel má právo na náhradu škody způsobené porušením jakékoli povinnosti zhotovitelem vztahující se k této smlouvě. Vznikne-li škoda v důsledku porušení povinnosti, která je utvrzena smluvní pokutou, má objednatel právo na náhradu škody, která dohodnutou smluvní pokutu převyšuje. Zhotovitel rovněž odpovídá objednateli za škodu, která mu vznikne v důsledku jednání zhotovitele, kterým je porušen zákon o veřejných zakázkách.

Článek XI. **Odstoupení od smlouvy**

1. Smluvní strany mohou odstoupit od této smlouvy z důvodů stanovených zákonem nebo touto smlouvou.
2. Objednatel je oprávněn od této smlouvy odstoupit, pokud zhotovitel poruší jakoukoli svoji povinnost vyplývající z této smlouvy, pokud zhotovitel vstoupí do likvidace nebo je proti němu zahájeno insolvenční řízení. Objednatel oznámí zhotoviteli písemně porušení povinnosti a stanoví lhůtu ke sjednání nápravy. Pokud ke sjednání nápravy v této lhůtě nedojde, bude od smlouvy odstoupeno.

Článek XII. **Zástupci smluvních stran a doručování písemností**

1. Ve věcech plnění této smlouvy je zástupcem a kontaktní osobou na straně objednatele:
 - Ing. Martin Čáp - vedoucí investičního oddělení, KSS LK, tel.: 724 844 522, e-mail: martin.cap@ksslk.cz;
 - Ing. Adéla Macháčková - specialista na přípravu projektů, KSS LK, tel: 778 703 083, e-mail: adela.machackova@ksslk.cz.
2. Ve věcech plnění této smlouvy je zástupcem a kontaktní osobou na straně zhotovitele:
 - Ing. Petr Kobza, jednatel, tel.: 734 607 456, e-mail: petr.kobza@imcz.cz
3. Určení zástupci smluvních stran jednají za smluvní strany ve všech věcech souvisejících s plněním této smlouvy, zejména podepisují zápisy z jednání smluvních stran a předávací protokol. Určený zástupce objednatele též vykonává kontrolu zhotovitele při provádění díla, je oprávněn oznamovat za objednatele vady díla a činit další oznámení, žádosti či jiné úkony podle této smlouvy.

4. Změna určení výše uvedených zástupců smluvních stran nevyžaduje změnu této smlouvy. Smluvní strana, o jejíhož zástupce jde, je však povinna takovou změnu bez zbytečného odkladu písemně sdělit druhé smluvní straně.
5. Kromě jiných způsobů komunikace dohodnutých mezi stranami se za účinné považují osobní doručování, doručování doporučenou poštou, datovou schránkou, faxem či elektronickou poštou. Pro doručování platí kontaktní údaje smluvních stran a jejich zástupců uvedené v této smlouvě nebo kontaktní údaje, které si smluvní strany po uzavření této smlouvy písemně oznámily.
6. Oznámení správně adresovaná se považují za uskutečněná v případě osobního doručování anebo doručování doporučenou poštou okamžikem doručení, v případě posílání faxem či elektronickou poštou okamžikem obdržení potvrzení o doručení od protistrany při použití stejného komunikačního kanálu.

Článek XIII.

Zveřejnění smlouvy a obchodní tajemství

1. Zhotovitel výslovně souhlasí s tím, aby tato smlouva včetně jejich případných změn byla vedena v evidenci smluv, která je veřejně přístupná a která obsahuje údaje zejména o smluvních stranách, předmětu smlouvy, výši finančního plnění a datum jejího podpisu. Zhotovitel dále výslovně souhlasí s tím, aby tato smlouva včetně jejich případných změn byla v plném rozsahu zveřejněna na webových stránkách určených objednatelem.
2. Zhotovitel prohlašuje, že skutečnosti uvedené v této smlouvě nepovažuje za obchodní tajemství a uděluje svolení k jejich užití a zveřejnění bez stanovení jakýchkoliv dalších podmínek.

Článek XIV.

Závěrečná ustanovení

1. Zhotovitel není oprávněn postoupit třetí straně bez souhlasu objednatele žádnou pohledávku, kterou vůči němu má a která vyplývá z této smlouvy.
2. Zhotovitel na sebe bere nebezpečí změny okolností ve smyslu § 1765 občanského zákoníku.
3. Není-li v této smlouvě ujednáno jinak, vztahuje se na vztahy z ní vyplývající občanský zákoník.
4. Tuto smlouvu je možno měnit pouze písemně na základě vzestupně číslovaných dodatků a to prostřednictvím osob oprávněných k uzavření této smlouvy.
5. Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech vyhotoveních, která mají platnost a závaznost originálu. Objednatel obdrží tři vyhotovení a jedno vyhotovení obdrží zhotovitel.
6. Smluvní strany prohlašují, že souhlasí s textem této smlouvy a že ji uzavřely na základě svobodné a vážné vůle.
7. Nedílnou součástí této smlouvy tvoří:

Příloha č. 1 Specifikace akce

Příloha č. 2 Podrobná specifikace provedení díla

Příloha č. 3 Vzor předávacího protokolu

Příloha č. 4 Podrobný rozpis ceny

Příloha č. 5 Seznam subdodavatelů

V Jablonci nad Nisou dne 9.6.2014

V Nelahozevsi dne

Za objednatele:

Za zhotovitele:



.....
za Krajskou správu silnic Libereckého kraje,
příspěvkovou organizaci

Ing. Jan Růžička

ředitel

**Krajská správa silnic
Libereckého kraje,**
příspěvková organizace
České mládeže 632/32
460 06 Liberec VI (511)

IMCZ

Projektová a konzultační spol. s r.o.
Zahradní 273, 277 51 Nelahozeves
IČ: 03723836 DIČ: CZ03723836

za IMCZ Projektovou a
konzultační spol. s r.o.

Ing. Petr Kobza

jednatel

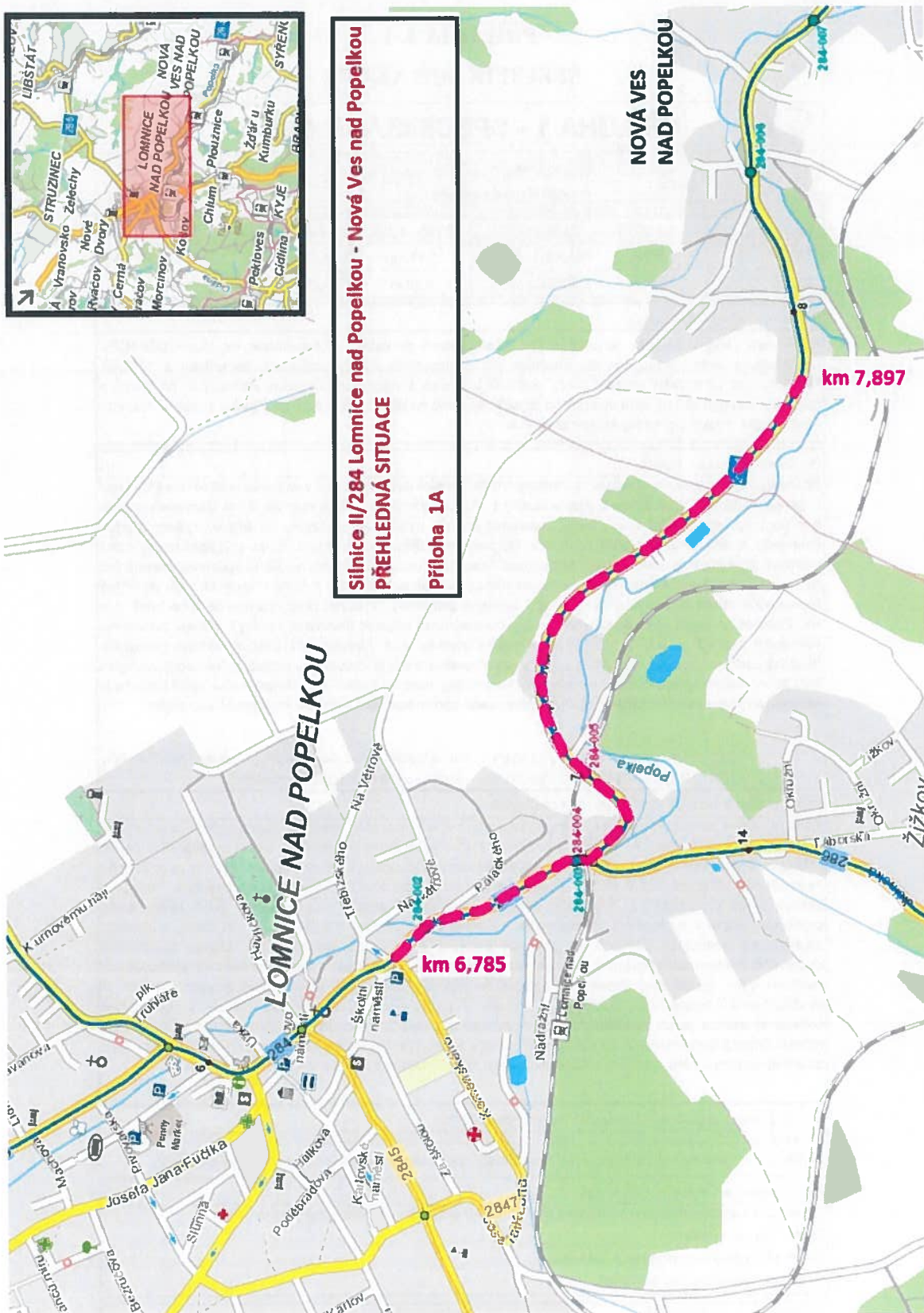
Prověřil a doporučuje k podpisu:

14

Podpis Datum
[ 9.6.2014]

PŘÍLOHA č. 1
SPECIFIKACE AKCE

PŘÍLOHA 1 - SPECIFIKACE AKCE					
Název akce:		Silnice II/284 Lomnice nad Popelkou - Nová Ves nad Popelkou, rekonstrukce silnice			
Datum:	1.8.2016	Staničení:	6,785 - 7,897	Mostů:	2
Silnice:	II/284	Délka úseku:	1 112 m	Zdí:	---
Okres:	Semily	Šířka úseku:	6,10 m	Propustků:	2
Předmět veřejné zakázky:					
Předmětem veřejné zakázky je zpracování jednostupňové projektové dokumentace ve stupni DSP/PPS. Dokumentace bude zpracována dle směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací z 12/2009. Předmětem je zpracování soupisu prací, dodávek a služeb a rozpočtu, provedení potřebných průzkumů a zaměření, inženýrské činnosti a autorského dozoru. Součástí projektu budou i související nebo vyvolané stavební a inženýrské objekty a přeložky inženýrských sítí.					
Popis současného stavu:					
Silnice II/284 je vedena v extravilánu i intravilánu města Lomnice nad Popelkou a v extravilánu obce Nová Ves nad Popelkou. Předmětný úsek silnice II. třídy je dlouhý 1 112m, s průměrnou šířkou vozovky 6,1m. Vozovka vykazuje tyto poruchy: ztráta asfaltového trnku, hloubkové koroze, mozaikové a rozvětvené trhliny, výtluky a jejich vysprávký, trvalé deformace obrusné vrstvy. Nebezpečné krajnice jsou zarostlé dřem (zvýšená nebezpečná krajnice). V průjezdním úseku města Lomnice nad Popelkou je podél komunikace veden oboustranný chodník (od křiž. s II/2847 k železničnímu mostu, kamenná obruba, kamenná přítlážba) a jednostranný chodník vlevo (od železničního mostu, betonové obruby, lokálně kamenná přítlážba). V úseku před vjezdem do obce Nová Ves nad Popelkou je podél komunikace vlevo veden jednostranný chodník (betonové obruby). Přikopy zanesené, odvodnění z části nefunkční. Vodorovné dopravní značení není. Nevýhovující zádržný systém (svodidla). Součástí úseku je i most ev.č. 284-002, stavební stav spodní stavby je klasifikován stupněm I-bezvadný, stavební stav nosné konstrukce je klasifikován stupněm I-bezvadný; most ev.č. 284-003, stavební stav spodní stavby je klasifikován stupněm IV-uspokojivý, stavební stav nosné konstrukce je klasifikován stupněm IV-uspokojivý.					
ZÚ: 50°31'46.068"N, 15°22'32.178"E KÚ: 50°31'27.262"N, 15°23'26.221"E křiž. s II/2847 (ulice Komenského) v Lomnici nad Popelkou vjezd do obce (vlevo konec chodníku)					
Stručný popis požadovaných úprav komunikace:					
Bude proveden návrh rekonstrukce silnice II/284 v předmětném úseku dle výsledků diagnostického průzkumu. V rámci stavby bude provedena obnova odvodnění včetně rekonstrukce propustků, počet propustků je pouze orientační a v případě většího množství propustků se nezvyšuje cena díla. Budou modernizovány nebo zřízeny nové přikopy. Krajnice budou strženy a uvedeny do normového stavu. Zároveň budou navrženy stromy, u kterých dojde k prořezání či odstranění stromů, jejichž větve zasahují nad průjezdný profil silnice. Bude provedena obnova a doplnění vodorovného a svislého dopravního značení, zároveň bude provedena modernizace zádržných systémů dle platných předpisů a jejich případné doplnění. Situace navrženého dopravního značení celého úseku bude odsouhlasena Polici ČR. Součástí akce je zrekonstruování autobusových zastávek - tzn. vybudování normových nástupišť. V případě, že zastávky jsou v autobusových zálevcích, je součástí akce i rekonstrukce autobusových zálevců. V projektu bude provedena koordinace s plánovanými požadavky obce a jiných investorů tak, aby v budoucnu nebylo zasahováno při výstavbě těchto záměrů do rekonstruované komunikace. V rámci této stavby bude řešen vyvolaný zásah do stávajících inženýrských sítí a zásah do pozemků mimo vlastnictví Libereckého kraje, tyto činnosti nezvyšují cenu projektních prací.					
Stručný popis požadovaných úprav mostních objektů:					
U mostu 284-003 zadavatel požaduje zpracovat diagnostický průzkum a dle závěrů průzkumu a hlavní mostní prohlídky provést návrh na rekonstrukci či modernizaci mostu. Most ev.č. 284-002 není předmětem stavby.					
Požadované průzkumy, měření aj.:					
Geodetické zaměření potřebné pro projekt včetně zjištění aktuálního průběhu inženýrských sítí					
Dendrologický průzkum					
Diagnostický průzkum mostu ev.č. 284-002					
Geologický průzkum, min. 1ks sondy					
Přílohy:	Příloha 1A Příloha 1B Příloha 1C Příloha 1D Příloha 1E	Situace stavby Fotodokumentace diagnostika vozovky HFM 284-003 mostní list 284-003			



PŘÍLOHA 1B - FOTODOKUMENTACE



Silnice II/284 Lomnice nad Popelkou – Nová Ves nad Popelkou, rekonstrukce silnice

RODOS
ROZVOJ DOPRAVNÍCH STAVEB
Janouškova 300, 162 00 Praha 6
Tel: 235 361 220, 608 111 271

ZPRÁVA č. 114/2015

**Diagnostický průzkum vozovky a návrh opravy
silnice č. II/284
Lomnice nad Popelkou**

**Zpracováno pro
NÝDRLE - projektová kancelář, spol. s r.o.**

Výtisk č.

12.10. 2015

Zadavatel: NÝDRLE - projektová kancelář, spol. s r.o.

U Síla 1670
463 11 Liberec 30
IČO 28474961
DIČ CZ28474961

Zhotovitel: Ing. Pavel Herrmann - RODOS

Od Vysoké 275, 150 00 Praha 5
IČO 64896765
DIČ CZ511210162

Provozovna: Janouškova 300, 162 00 Praha 6

(Adresa pro doručení) tel.: 235 361 220, 608 111 271

Zodpovědný zástupce: Ing. Pavel Herrmann

Zpracoval: Pavel Šmejkal

Kontroloval: Ing. Pavel Herrmann

Systém jakosti a oprávnění zhotovitele:

- Certifikát č. 3009/200-13/SMI podle ČSN EN ISO 9001:2009 na činnost Provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací a letištních ploch.
- Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací č. 332/2015 vydané MDCR č.j. 45/2015-TN/46
- Oprávnění k měření průhybů vozovek pozemních komunikací č. 4/2005 pro zařízení FWD/HWD RODOS 10001 vydané MDCR č.j. 554/2005-120-RS/1

Použité technické předpisy:

ČSN 73 61 00 Názevosloví silničních komunikací
ČSN 73 61 14 Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování.
ČSN 73 61 60 Zkoušení silničních žviřných směsí
ČSN 73 61 92 Řázkové zařezávací zkušební vozovky a podloží
TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek
TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
TP 115 Opravy třítna na vozovkách s asfaltovým krytem
TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
TP 208 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena

Ing. Pavel Herrmann - RODOS
Janouškova 300, 162 00 Praha 6

Zpráva č. 114/2015
Akce: Lomnice

Stránka 2 z 19

I. Lokalizace:

Silnice č.	Podrobná lokalizace úseku			
	Počátek	Uzel	0343A059	
II/284	Konec	Uzlové stančení	0,000 km	
		Liniové stančení měření	0,000 km	
		Místní název	Husovo nám. konec	
		Uzel	Uzel	
Okres	Délka měřeného úseku	Uzlové stančení	0,000 km	
		Liniové stančení měření	1,650 km	
		Místní název	Nová Ves začátek	
		Okres	Semily	
Datum měření	Teplota krytu vozovky	1,650 km		
		23.9.2015		
		16 °C		
		Měřeno v obou směrech stančení v kroku 50 m		
Poznámka	Konstrukce vozovky pro výpočet zjištěna z vývrťů asfaltem	Označení vrstev		18
		Asfaltové vrstvy vč. PAM		30
		Podkladní vrstvy		
		TNV/ 24 hod v obou směrech (sčít. 2010)		
Dopravní zařízení		526, 128		

II. Jádrové vývrty

Na úseku bylo provedeno celkem 5 ks jádrových vývrťů na tloušťku smíšených vrstev, z toho dvě vrtné sondy na tl. konstrukce vozovky. Tloušťky vrstev jsou uvedeny v tabulce č. 3 v Příloze č. 1 se stančením, zjištěným nespojením vrstev a popisem. Fotodokumentace vývrťů je na příloženém CD.

III. Měření průhybu vozovek

Měření bylo provedeno rázovým zatěžovacím zařízením RODOS 10001, zatížením jehož hodnota je přibližně ekvivalentní s dot. kovým tlakem náhrade náhrady (tzn. 0,65 MPa). Průhyby jsou zaznamenány na sedmi snímacích, jejichž umístění je ve vzdálenostech 0, 300, 600, 900, 1200, 1500 a 2100 mm od středu zatěžovací desky.

Zjištěné hodnoty:

Naměřené hodnoty průhybů na všech snímacích jsou uvedeny v tabulce č. 1.1 až 1.3. Ve sloupci „číslo podsektů“ tabulky je uvedeno číslo podsektů, na které je úsek rozdělen, a to v závislosti na velikosti naměřené hodnoty max. průhybu (sloupec D1 - KRYT VOZOVKY) tak, aby hodnoty průhybů jednotlivých podsektů byly statisticky srovnatelné a nedošlo ke zkreslení výsledků.

Ing. Petr Hlaváček - RODOS
Jednotlivě 300, 600 až 2100 mm

Zpráva č. 11/2015
Alex. Zander

Stránka 3 z 19

Průběh průhybů zaznamenaných na všech sedmi snímacích sledovaném úseku je pro ilustraci znázorněn v grafické podobě v grafu č. 1.

V grafu č. 2 jsou vykresleny průběhy průhybů d_1 - charakterizujícího mechanickou účinnost krytu vozovky, rozdíl průhybů d_1 a d_4 - charakterizující mechanickou účinnost podkladních vrstev a průhyb d_4 charakterizujícího mechanickou účinností podloží. Vynesení výše zmíněných průhybů na celém sledovaném úseku lze identifikovat místa, která vykazují srovnatelné průhyby a rozdělit sledovaný úsek na podúseky. Dále lze usuzovat, ve které konstrukční vrstvě se realizují největší průhyby.

Z grafu č. 2 je zřejmé, že jak průhyby d_4 charakterizující chování podloží, tak průhyby d_1 charakterizující chování krytových vrstev na sledovaných úsecích vykazují nehomogenitu svého průběhu a tudíž je účelné rozdělit úsek na další podúseky. Z hlediska dopravního zatížení je úsek homogení.

IV. Výpočet rázových modulů pružnosti

Z naměřených hodnot průhybů se vypočítávají pomocí způsobilého výpočtu rázové moduly pružnosti jednotlivých konstrukčních vrstev vozovky v teplotních podmínkách zjištěných při měření. Tyto hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 1.4 až 1.6.

V. Stanovení zhytkové životnosti a návrh zesílení

Vypočtené hodnoty rázových modulů pružnosti na každém úseku nebo podúseku jsou dále vstupními veličinami analytického návrhu konstrukce vozovky. U asfaltu smíšených vrstev jsou moduly tuhosti opraveny na návrhovou teplotu dle TP 87 „Návrhování údržby a oprav neúspěšných vozovek“. Analytickou návrhovou metodou jsou vypočteny deformační charakteristiky:

- **poměrné přetvoření na spodním lici asfaltu smíšených vrstev ϵ_s ,**
- **poměrné stlačení na povrchu podloží ϵ_p ,**

Výstupem je počet maximálního počtu přejezdů návrhových náprav N_{max} , odpovídající vypočteným deformačním charakteristikám, ze kterého se při znalosti současněho dopravního zatížení (TNV/24 hod) určí hledaná životnost v letech. Všechny použité hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 2.

V případě, že není známo dopravní zatížení úseku je vypočtena zatížitelnost jednotlivých podsektů.

Ing. Petr Hlaváček - RODOS
Jednotlivě 300, 600 až 2100 mm

Zpráva č. 11/2015
Alex. Zander

Stránka 4 z 19

VI. Shrnutí výsledků:

Číslo úseku nebo podúseku	Název úseku nebo podúseku	Staničení začátku a konce (km)	Délka úseku (km)	Zatížitel- nost (TNV)	Tloušťka zesílení (mm)
1	II/284 Lomnice nad Popelkou	0,000 – 0,600	0,600	526	100
2	II/284 Lomnice nad Popelkou	0,600 – 0,850	0,250	128	0
3	II/284 Lomnice nad Popelkou	0,850 – 1,650	0,800	128	50

Ve výše uvedené tabulce je uvedeno prosté zesílení úseku pro zbytkovou dobu životnosti 20 let. V následných návrzích oprav je pak vypočteno zesílení pro navrženou technologii tak aby výsledná životnost po opravě dosahovala 20 let pro dané dopravní zatížení včetně predikovaného nárůstu.

VII. Návrh opravy:

Návrh opravy vychází z výsledku výpočtu zesílení vozovky, vizuální prohlídky poruch vyskytujících se na úseku zrazenených na přileženém CD a provedených jadrových vývrťů a sond.

Na základě zhodnocení všech shora popsaných podkladů lze konstatovat, že návrh technologie opravy musí řešit tyto problémy:

- ▶ opravit lokálně porušená místa
- ▶ zesílit vozovku
- ▶ obnovit obrusnou vrstvu vozovky

V následujícím závěrečném doporučení je stručně shrnut návrh opravy pro jednotlivé podúseky.

Číslo úseku nebo podúseku	Název úseku nebo podúseku	Staničení začátku a konce (km)	Délka úseku (km)
1	II/284 Lomnice nad Popelkou	0,000 – 0,600	0,600

Hodnocení úsek vykazuje prakticky vyčerpanou zbytkovou dobu životnosti. Pro dopravní zatížení 526 TNV/24 hod a jízdní rychlost do 50 km/hod vyžaduje zesílení 100 mm asfaltovým betonem a to pro kritérium tvorby trvalých deformací pláně tak i vzniku trhlin v asfaltových vrstvách.

Úsek je porušen hloubkovou korozi obrusné vrstvy přecházející ve výtluky. Dále pak trhlami únavovými, trhlami z nespojení a stárí asfaltových vrstev a trhlami říčními. Poruchy se vyskytují zejména nad rými po inženýrských sítích. Podkladem na začátku úseku je dlažba.

Vozovka svoji skladbou neodpovídá současnému dopravnímu zatížení.

Vzhledem k tomu, že je zřejmé nemožné zvýšit niveletu, navrhuji provést celkovou rekonstrukci vozovky.

Číslo úseku nebo podúseku	Název úseku nebo podúseku	Staničení začátku a konce (km)	Délka úseku (km)
2	II/284 Lomnice nad Popelkou	0,600 – 0,850	0,250

Hodnocení úsek vykazuje zbytkovou dobu životnosti přesahující 20 let pro dopravní zatížení 128 TNV/24 hod. a nevyžaduje zesílení.

Úsek je porušen hloubkovou korozi obrusné vrstvy přecházející v čtné výtluky. Dále pak trhlami z nespojení a stárí asfaltových vrstev a trhlami při krajích vozovky. Poruchy by byly opravovány asfaltovou směsí.

- ▶ odstranit frézováním asfaltové vrstvy krytu v tloušťce 50 mm
- ▶ provést opravy lokálních poruch při krajích vozovky frézováním tl. cca 50 mm a znovu vyplněním asfaltovou směsí.
- ▶ provést spojovací postřik povrchu kationaktívní emulzí v množství 0,40 kg/m² asfaltu po vyšetření
- ▶ provést pokládku obrusné vrstvy krytu v tloušťce cca 50 mm z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 dle ČSN EN 13 108-1

Poznámka:

Celková tloušťka nové pokládaných asfaltových vrstev je 50 mm. Niveleta se nezvyšuje. Tato oprava je navržena pro dobu životnosti 20 let.

Číslo úseku nebo podúseku	Název úseku nebo podúseku	Staničení začátku a konce (km)	Délka úseku (km)
3	II/284 Lomnice nad Popelkou	0,850 – 1,650	0,800

Hodnocený úsek vykazuje sníženou zbytkovou dobu životnosti na cca 4 roky pro dopravní zatížení 128 TNV/24 bodL a vyžaduje zesílení tl. 50 mm asfaltovým betonem.

Úsek je porušen hloubkovou korozi obrusné vrstvy přecházející v četné výtluky. Dále pak trhlínami z nespojení a stříti asfaltových vrstev a trhlínami při krajích vozovky. Nespojení asfaltových vrstev vozovky je v rozmezí 50 – 80 mm. Poruchy byly opravovány asfaltovou směsí.

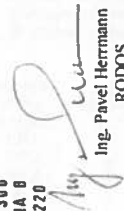
- ▶ odstranit frézováním asfaltové vrstvy krytu v tloušťce 80 mm, tedy na nejčistější nespojení vrstev
- ▶ provést opravy lokálních poruch při krajích vozovky frézováním tl. cca 50 mm a znovu vyplněním asfaltovou směsí.
- ▶ provést spojovací postřik povrchu kationaktivní emulzí v množství 0,40 kg/m² asfaltu po vyštepění
- ▶ provést pokládku ložní vrstvy krytu v tloušťce cca 70 mm z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 22 dle ČSN EN 13 108-1
- ▶ provést spojovací postřik povrchu kationaktivní emulzí v množství 0,30 kg/m² asfaltu po vyštepění
- ▶ provést pokládku obrusné vrstvy krytu v tloušťce cca 40 mm z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 dle ČSN EN 13 108-1

Poznámka:

Oprava řeší zesílení vozovky odstraněním nespojených a rozpuštěných vrstev do hloubky 80 mm a jejich nahrazení novým kvalitním materiálem. Celková tloušťka nově pokládaných asfaltových vrstev je 110 mm. Niveleta se zvyšuje o 30 mm. Tato oprava je navržena pro dobu životnosti 20 let.

Praha 12.10. 2015

RODOS
JANOUŠKOVA 300
102 00 PRAHA 8
TEL: 235 381 220


Ing. Pavel Herrmann
RODOS

Ing. Pavel Herrmann – RODOS
Janouškova 300, 102 00 Praha 8

Zprac.: 11/2015
MCC: Lomský

Stránka 7 z 19

Příloha č. 1 Měřené průhyby a jejich vyhodnocení

Ing. Pavel Herrmann – RODOS
Janouškova 300, 102 00 Praha 8

Zprac.: 11/2015
MCC: Lomský

Stránka 8 z 19

Silnice č. II/284 Lomnice nad Popelkou

Poloměr zat. desky [mm] = 150

Poloha snímače [mm]

Měřeno při teplotě 16°C

Staničení [m]	Číslo podúseku	Kontaktní napětí [MN/m ²]	Naměřené průhyby na jednotlivých snímačích (μm) :				D5	D6 PODLOŽÍ	D7	D1-D4 PODKLAD	D1-D2	D2-D4
			D1 -KRYT VOZOVKY	D2	D3	D4						
0	1	0,707	752	392	199	120	81	61	39	631	359	272
25	1	0,707	624	515	266	138	83	58	35	486	109	378
50	1	0,707	455	346	220	134	84	55	28	321	110	211
75	1	0,707	673	366	142	56	35	22	13	817	307	310
100	1	0,707	567	383	186	110	72	53	35	458	185	273
125	1	0,707	686	486	250	132	80	53	41	555	201	354
150	1	0,707	474	313	160	94	67	53	36	380	160	220
175	1	0,707	451	346	212	134	88	60	41	317	105	212
200	1	0,707	491	385	236	154	103	77	52	337	106	231
225	1	0,707	529	385	224	148	105	82	59	381	144	237
275	1	0,707	425	304	178	119	86	63	43	307	122	185
300	1	0,707	494	403	277	196	148	114	72	297	91	207
325	1	0,707	557	402	217	131	96	77	59	425	155	271
350	1	0,707	286	249	183	138	106	82	58	147	37	110
375	1	0,707	522	371	196	108	71	56	46	414	150	264
400	1	0,707	500	364	221	154	117	92	64	346	136	210
425	1	0,707	389	309	196	125	87	75	45	264	81	184
450	1	0,707	434	339	219	154	110	85	62	280	95	185
475	1	0,707	361	278	177	116	79	60	46	245	83	162
500	1	0,707	366	301	211	155	118	91	58	211	65	146
525	1	0,707	753	551	349	232	168	133	86	521	203	319
550	1	0,707	404	292	186	134	97	76	48	270	112	158
575	1	0,707	477	400	276	208	163	123	76	269	77	191
600	1	0,707	475	380	261	177	120	81	47	298	96	203
625	2	0,707	304	250	183	122	81	50	22	181	54	128
650	2	0,707	167	139	106	78	60	47	23	88	28	60
675	2	0,707	286	233	151	93	54	32	12	193	53	140
700	2	0,707	151	121	83	57	41	33	17	94	30	64
725	2	0,707	171	137	93	62	40	25	10	109	34	75

Ing Pavel Herrmann - RODOS
Janouškova 300
16200 Praha 6

Tabulka 1.1

Stránka 9 z 19

Silnice č. II/284 Lomnice nad Popelkou

Poloměr zat. desky [mm] = 150

Poloha snímače [mm]

Měřeno při teplotě 16°C

Staničení [m]	Číslo podúseku	Kontaktní napětí [MN/m ²]	Naměřené průhyby na jednotlivých snímačích (μm) :				D5	D6 PODLOŽÍ	D7	D1-D4 PODKLAD	D1-D2	D2-D4
			D1 -KRYT VOZOVKY	D2	D3	D4						
750	2	0,707	193	169	119	89	54	37	22	105	24	80
775	2	0,707	152	112	74	51	35	25	15	101	40	61
800	2	0,707	242	207	153	113	89	61	38	129	35	93
825	2	0,707	210	181	135	105	85	87	45	105	29	76
850	3	0,707	491	395	264	185	130	101	64	307	96	210
875	3	0,707	137	119	89	67	48	35	18	70	18	52
900	3	0,707	480	394	259	172	112	74	43	308	66	222
925	3	0,707	282	236	174	131	97	71	38	131	26	105
950	3	0,707	496	436	310	217	154	111	60	279	60	218
975	3	0,707	338	286	195	135	94	69	44	203	52	152
1000	3	0,707	771	521	288	178	112	80	51	593	249	344
1025	3	0,707	230	193	147	108	87	61	35	122	37	85
1050	3	0,707	398	330	225	151	112	79	45	245	66	179
1075	3	0,707	232	198	148	110	82	61	30	122	34	88
1100	3	0,707	402	318	211	159	116	93	58	243	84	159
1125	3	0,707	176	139	98	64	40	25	10	112	37	75
1150	3	0,707	406	324	215	145	94	59	31	262	82	179
1175	3	0,707	367	267	160	97	56	37	15	270	100	171
1200	3	0,707	454	342	213	139	97	69	35	316	112	203
1225	3	0,707	424	307	199	124	83	56	24	300	117	183
1250	3	0,707	556	426	267	183	130	94	56	373	130	243
1275	3	0,707	382	291	201	138	98	70	41	244	91	153
1300	3	0,707	185	133	88	75	54	45	25	110	52	58
1325	3	0,707	573	387	259	165	111	74	46	180	158	222
1350	3	0,707	195	167	128	102	80	70	46	93	28	65
1375	3	0,707	348	290	197	147	112	84	55	201	59	143
1400	3	0,707	199	147	98	75	62	49	36	124	53	71
1425	3	0,707	599	433	260	166	118	81	47	432	165	267
1450	3	0,707	196	125	77	53	39	30	22	143	71	73
1475	3	0,707	290	251	179	130	94	68	44	159	38	121

Ing Pavel Herrmann - RODOS
Janouškova 300
16200 Praha 6

Tabulka 1.2

Stránka 10 z 19

Silnice č. II/284 Lomnice nad Popelkou

Poloměr zat. desky [mm] = 150

Poloha snímače [mm]

Měřeno při teplotě 16°C

			0	300	600	900	1200	1500	2100			
Staničení [m]	Číslo podúseku	Kontaktní napětí [MN/m ²]	Naměřené průhyby na jednotlivých snímačích (μm)							D1-D4 PODKLAD	D1-D2	D2-D4
			D1 - KRYT VOZOVKY	D2	D3	D4	D5	D6 PODLOŽÍ	D7			
1500	3	0,707	167	134	101	80	58	46	31	87	34	53
1525	3	0,707	305	244	177	125	90	68	41	180	61	119
1550	3	0,707	107	97	75	62	51	43	30	45	11	34
1575	3	0,707	262	230	165	124	92	78	48	138	33	105
1600	3	0,707	331	285	206	159	119	91	57	172	48	126
1625	3	0,707	646	442	257	137	83	54	34	509	204	305
1650	3	0,707	451	358	191	111	72	46	22	339	93	247
Statistické zpracování :												
Průměr :	1	0,707	506	369	218	140	99	74	50	366	137	229
Maximum :	1	0,707	753	551	349	232	168	133	86	631	359	378
Minimum :	1	0,707	286	249	142	56	35	22	13	147	37	110
Sm. odchylka	1	0,000	118	70	44	36	30	24	16	123	72	64
85 % kvantil :	1	0,707	651	403	264	167	119	92	63	505	194	293
50 % kvantil :	1	0,707	484	369	215	134	92	76	47	329	111	212
Průměr :	2	0,707	208	172	122	86	60	44	23	123	36	86
Maximum :	2	0,707	304	250	183	122	89	87	45	193	54	140
Minimum :	2	0,707	151	112	74	51	35	25	10	88	24	60
Sm. odchylka	2	0,000	54	47	34	24	19	19	11	36	10	27
85 % kvantil :	2	0,707	277	228	153	111	84	59	35	171	50	121
50 % kvantil :	2	0,707	193	169	119	89	54	37	22	105	34	76
Průměr :	3	0,707	359	280	185	128	90	66	39	225	78	152
Maximum :	3	0,707	771	521	310	217	154	111	64	593	249	344
Minimum :	3	0,707	107	97	75	53	39	25	10	45	11	34
Sm. odchylka	3	0,000	158	111	65	40	28	20	13	125	53	78
85 % kvantil :	3	0,707	508	401	259	167	116	85	55	321	120	226
50 % kvantil :	3	0,707	348	286	195	131	94	69	41	201	61	152

Ing. Pavel Herrmann - RODOS
Jarošůvka 300
16200 Praha 6

Tabulka 1.3

Stránka 11 z 19

Silnice č. II/284 Lomnice nad Popelkou

		Rázové moduly pružnosti (3-vrstvý zpětný výpočet)							Napětí a přetvoření ASFALT. VRSTVA		PODLOŽÍ				Přehled chyb			
		Asfalt, vrstvy 18 cm [MPa] 20°C	Podklad, vrstvy 30 cm [MPa]	Podloží, hloubka 0 cm [MPa]	Podloží, hloubka 60 cm [MPa]	Podloží, hloubka 160 cm [MPa]	Podloží, hloubka 260 cm [MPa]	Podloží, hloubka 460cm [MPa]	Napětí v tahu spod. lic asf. v. [MPa]	Tahové přetvoř. spod. lic asf. v. [1]	Svislé přetvoř. na povrchu pláně [1]	Nelineární parametry A	Nelineární parametry B	Průměr [%]	Max. Prů [%]	Průměr [μm]	Max-Prů [μm]	
Staničení [m]	Číslo podúseku																	
0	1	562	115	92	114	135	159	194	4,42E-01	6,31E-04	-6,89E-04	113,7	0,1303	0,36	0,5	1	2,3	
25	1	2255	28	166	166	166	167	167	1,43E+00	3,90E-04	-1,96E-04	179,1	0,001	4,98	8,28	12,03	53,47	
50	1	3386	72	80	114	155	213	320	1,37E+00	2,52E-04	-4,01E-04	101,9	0,2646	0,41	0,88	0,94	3,46	
75	1	725	82	126	206	307	456	748	6,64E-01	6,47E-04	-5,01E-04	195,9	0,3144	3,7	11,25	5,01	20,69	
100	1	1205	103	111	132	151	175	207	7,95E-01	4,46E-04	-4,84E-04	133,3	0,1104	1,65	8,42	5,74	32,66	
125	1	1508	39	145	145	145	145	146	1,20E+00	5,00E-04	-2,94E-04	155,7	0,0011	2,25	5,19	4,9	22,8	
150	1	1528	113	153	159	163	169	175	8,43E-01	3,69E-04	-3,53E-04	168,7	0,0232	1,93	4,93	3,7	17,6	
175	1	3136	73	112	124	135	148	165	1,30E+00	2,59E-04	-3,21E-04	126,1	0,0721	1,33	3,56	2,39	11,11	
200	1	3022	61	117	117	117	117	117	1,33E+00	2,75E-04	-3,02E-04	125,6	0,001	1,33	3,85	3,4	16,6	
225	1	1835	104	106	106	107	107	107	9,73E-01	3,45E-04	-4,35E-04	114,2	0,0014	1,5	4,41	3,79	18,81	
275	1	1754	224	99	116	131	147	171	6,67E-01	2,68E-04	-4,60E-04	116	0,0983	1,64	5,79	3,71	19,09	
300	1	3175	165	59	69	78	88	103	1,11E+00	2,23E-04	-5,24E-04	67,8	0,0993	1,09	3,39	3,24	14,46	
325	1	1586	92	115	115	116	116	116	9,49E-01	3,91E-04	-4,25E-04	124,3	0,001	3,85	6,76	6,66	26,94	
350	1	8807	181	108	109	109	109	109	1,47E+00	1,03E-04	-2,40E-04	116,5	0,0014	1,09	3,07	1,83	8,47	
375	1	1941	61	160	161	161	161	161	1,14E+00	3,74E-04	-2,77E-04	172,6	0,001	4,87	13,43	5,4	17,1	
400	1	1578	192	94	95	95	95	96	6,83E-01	3,03E-04	-4,97E-04	101,5	0,0025	1,65	5,59	4,37	21,93	
425	1	4196	71	141	141	141	141	142	1,40E+00	2,06E-04	-2,33E-04	151,8	0,001	4,01	10,89	4,29	8,91	
450	1	3155	122	103	103	103	103	104	1,15E+00	2,32E-04	-3,69E-04	111	0,001	1,66	3,2	3,03	11,87	
475	1	4109	91	149	150	150	150	150	1,31E+00	1,99E-04	-2,39E-04	160,5	0,001	2,31	9,6	2,13	6,07	
500	1	3960	321	70	84	98	113	137	9,39E-01	1,55E-04	-4,07E-04	80,7	0,1256	0,85	3,98	2,31	12,29	
525	1	1440	87	58	62	67	72	78	9,79E-01	4,42E-04	-7,17E-04	64,4	0,0541	1,07	2,38	3,03	10,37	
550	1	1889	297	91	105	117	130	150	5,90E-01	2,27E-04	-4,53E-04	102,9	0,098	1,56	3,53	2,97	11,43	
575	1	1860	531	40	56	73	98	143	3,60E-01	1,66E-04	-5,49E-04	45,8	0,2577	2,23	8,23	7,54	34,16	
600	1	3944	89	60	82	105	137	191	1,41E+00	2,22E-04	-4,71E-04	72,9	0,2233	0,74	2,42	1,3	4,6	
625	2	9508	38	119	163	220	304	470	1,85E+00	1,18E-04	-1,51E-04	145,2	0,2603	1,15	3,77	1,03	1,37	
650	2	9390	1267	68	137	251	478	1177	7,62E-01	5,55E-05	-2,13E-04	74	0,6182	1,57	4,32	1,16	1,64	
675	2	7618	39	225	284	357	457	633	1,72E+00	1,37E-04	-9,62E-05	276,7	0,1922	1,01	2,31	1,27	6,23	
700	2	9418	647	154	222	301	411	620	1,02E+00	6,98E-05	-1,83E-04	187,9	0,2749	2,38	8,52	1,34	3,16	
725	2	10518	373	105	226	439	894	2363	1,33E+00	7,91E-05	-2,27E-04	145,1	0,6475	0,45	1,6	0,47	2,43	

Ing. Pavel Herrmann - RODOS
Jarošůvka 300
16200 Praha 6

Tabulka 1.4

Stránka 12 z 19

Silnice č. II/284 Lomnice nad Popelkou

Staničení [m]	Číslo podúseku	Rázové moduly pružnosti (3-vrstvý zpětný výpočet)							Napětí a přetvoření ASFALT. VRSTVA		PODLOŽÍ Svislé přetv. na povrchu pláně [1]	Nelineární parametry		Přehled chyb			
		Asfalt. vrstvy 18 cm [MPa]	Podklad. vrstvy 30 cm [MPa]	Podloží hloubka 0 cm [MPa]	Podloží hloubka 60 cm [MPa]	Podloží hloubka 160 cm [MPa]	Podloží hloubka 260 cm [MPa]	Podloží hloubka 460 cm [MPa]	Napětí v tahu spod.lic asf. v. [MPa]	Tahové přetv. spod.lic asf. v. [1]		A	B	Průměr [%]	Max.Prů [%]	Průměr [μm]	Max.Prů [μm]
		20°C															
750	2	9849	62	289	290	291	293	294	1,75E+00	8,29E-05	-7,14E-05	313,3	0,0018	2,99	5,67	3,04	5,86
775	2	7152	612	191	264	342	446	628	8,80E-01	8,16E-05	-1,81E-04	237,6	0,227	0,38	1,17	0,33	1,47
800	2	7854	651	64	99	141	206	342	9,85E-01	8,39E-05	-2,88E-04	74,1	0,3425	2,4	7,08	2,56	5,54
825	2	7320	978	95	113	132	153	189	7,35E-01	6,91E-05	-2,22E-04	104,5	0,1395	4,17	17,68	4,41	14,59
850	3	3462	90	77	84	90	97	105	1,32E+00	2,38E-04	-4,21E-04	86,2	0,0574	1,22	2,67	2,77	10,83
875	3	7849	953	98	181	300	515	1074	1,08E+00	5,31E-05	-1,85E-04	118,4	0,5028	1,53	3,34	1,56	5,34
900	3	4203	46	87	103	119	139	172	1,56E+00	2,28E-04	-3,08E-04	99	0,131	1,24	2,85	2,9	12,9
925	3	10838	352	53	89	140	230	451	1,48E+00	8,45E-05	-3,12E-04	58,4	0,4647	1,01	4,74	2,11	11,59
950	3	6065	28	79	87	96	106	122	1,82E+00	1,82E-04	-2,40E-04	86,7	0,0875	1,21	3,2	3,77	15,33
975	3	6858	59	140	141	141	142	142	1,62E+00	1,45E-04	-1,78E-04	151,2	0,0028	0,99	3,6	2,07	10,93
1000	3	1102	71	68	84	100	120	150	9,22E-01	5,49E-04	-8,98E-04	82,6	0,1398	1,16	2,64	3,73	15,37
1025	3	5701	1213	42	96	187	370	894	5,26E-01	6,93E-05	-2,90E-04	60,1	0,5793	2,27	4	2,53	4,97
1050	3	4514	183	59	84	111	150	223	1,25E+00	1,74E-04	-4,54E-04	70,9	0,2633	1,88	3,31	3,63	12,87
1075	3	8551	677	52	102	184	344	810	1,05E+00	7,93E-05	-2,98E-04	58,5	0,5925	0,89	2,19	1,27	4,93
1100	3	2510	335	73	86	98	111	132	6,86E-01	1,91E-04	-4,56E-04	83,8	0,1108	1,87	5,08	4,17	17,53
1125	3	9843	124	152	256	417	702	1412	1,67E+00	7,94E-05	-1,51E-04	195,8	0,45	0,91	2,31	0,63	1,77
1150	3	4123	135	60	97	146	223	392	1,31E+00	1,98E-04	-4,71E-04	77,1	0,3716	1,55	4,14	2,29	7,51
1175	3	3224	138	85	155	254	424	827	1,14E+00	2,25E-04	-4,19E-04	106,4	0,445	1,84	5,9	1,71	4,89
1200	3	2007	250	58	91	132	194	321	7,16E-01	2,47E-04	-5,81E-04	74,7	0,3338	1,6	4,72	3,8	17,5
1225	3	2589	210	57	105	176	298	607	9,19E-01	2,33E-04	-5,58E-04	78,6	0,4695	1,32	3,66	1,26	3,14
1250	3	1732	192	54	72	91	116	158	7,61E-01	3,00E-04	-6,62E-04	65,3	0,2042	1,19	5,67	4,37	24,23
1275	3	3480	234	69	95	124	161	228	1,00E+00	1,87E-04	-4,50E-04	84	0,2304	0,46	0,7	0,73	1,67
1300	3	1259	4293	128	173	224	295	431	2,70E-01	5,62E-06	-1,63E-04	144,1	0,2534	4,78	13,65	4,77	19,73
1325	3	86	177	58	81	104	134	184	1,94E-01	5,50E-04	-1,22E-03	78,2	0,2033	5,86	12,79	61,34	303,76
1350	3	7757	533	138	138	138	139	139	1,21E+00	6,61E-05	-1,84E-04	149	0,0011	1,7	5,52	1,57	3,53
1375	3	3375	443	70	86	103	124	156	7,14E-01	1,47E-04	-3,98E-04	79,9	0,1573	1,58	6,24	3,73	19,07
1400	3	2050	1511	184	184	184	185	185	2,88E-03	6,43E-05	-1,98E-04	198,1	0,001	2,65	9,24	3,04	14,56
1425	3	1323	178	53	77	102	137	202	6,64E-01	3,54E-04	-7,34E-04	68	0,2512	1,99	4,55	5,3	22,8
1450	3	3381	451	283	284	284	285	285	6,30E-01	1,33E-04	-1,85E-04	305,6	0,001	0,78	2,35	0,4	0,8
1475	3	9219	86	122	129	135	142	151	1,66E+00	1,10E-04	-1,92E-04	133,7	0,0419	1,26	3,17	2,1	9,3

Ing. Pavel Hermann - R0005
Jenouškova 300
16200 Praha 6

Tabulka 1.5

Stránka 13 z 19

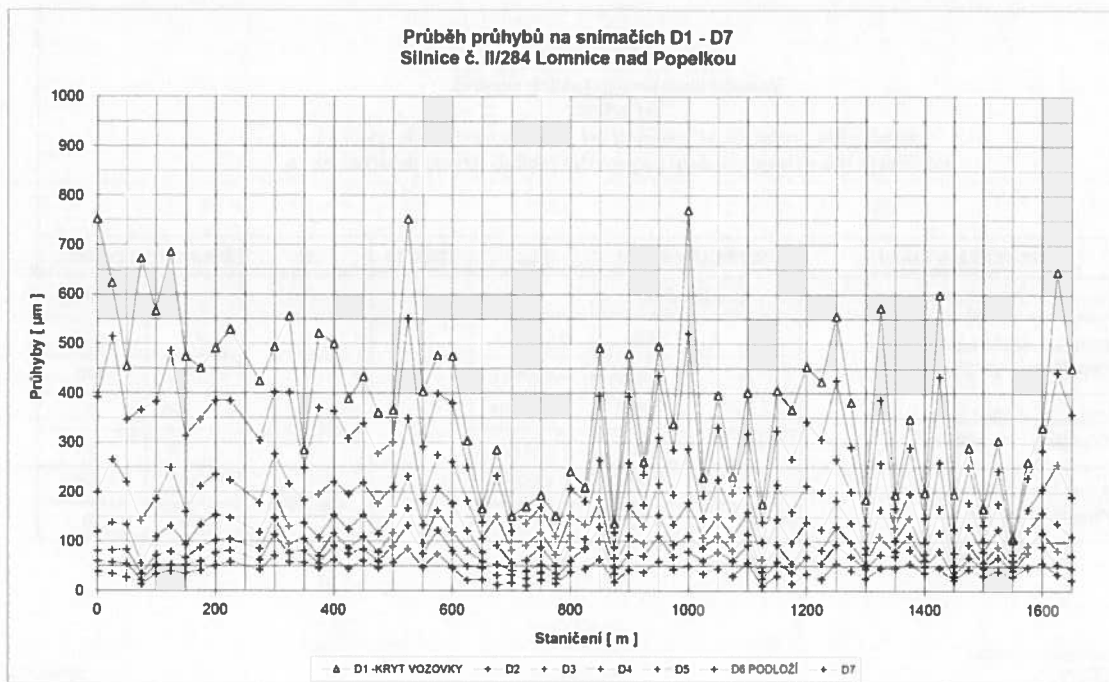
Silnice č. II/284 Lomnice nad Popelkou

Staničení [m]	Číslo podúseku	Rázové moduly pružnosti (3-vrstvý zpětný výpočet)							Napětí a přetvoření ASFALT. VRSTVA		PODLOŽÍ Svislé přetv. na povrchu pláně [1]	Nelineární parametry		Přehled chyb			
		Asfalt. vrstvy 18 cm [MPa]	Podklad. vrstvy 30 cm [MPa]	Podloží hloubka 0 cm [MPa]	Podloží hloubka 60 cm [MPa]	Podloží hloubka 160 cm [MPa]	Podloží hloubka 260 cm [MPa]	Podloží hloubka 460 cm [MPa]	Napětí v tahu spod.lic asf. v. [MPa]	Tahové přetv. spod.lic asf. v. [1]		A	B	Průměr [%]	Max.Prů [%]	Průměr [μm]	Max.Prů [μm]
		20°C															
1500	3	10514	598	163	179	193	209	230	1,10E+00	6,68E-05	-1,73E-04	181,1	0,0659	0,94	4,16	0,76	3,34
1525	3	6956	126	107	121	135	150	175	1,47E+00	1,31E-04	-2,59E-04	120,1	0,0947	0,44	1,94	0,46	1,14
1550	3	7849	2903	163	187	209	235	276	4,80E-01	2,89E-05	-1,05E-04	175,1	0,1105	1,49	4,49	1,3	4,6
1575	3	9693	134	130	131	131	131	131	1,57E+00	9,76E-05	-1,94E-04	140,4	0,0015	2,5	6,4	3,14	8,76
1600	3	5874	340	65	82	98	118	151	1,13E+00	1,23E-04	-3,84E-04	73,8	0,1664	1,12	3,86	2,56	11,54
1625	3	1817	42	105	124	146	170	208	1,26E+00	4,35E-04	-3,71E-04	124,6	0,1252	0,81	2,79	1,53	3,87
1650	3	2177	157	69	118	184	290	525	9,33E-01	2,81E-04	-5,49E-04	96,7	0,3885	2,79	10,31	7,41	38,59
Statistické zpracování																	
Průměr :	1	2607	138	106	118	130	147	175	1,02E+00	3,18E-04	-4,10E-04	120,95	0,08	2,00	5,56	3,95	16,97
Maximum :	1	8807	531	166	206	307	456	748	1,47E+00	6,47E-04	-1,96E-04	195,90	0,31	4,98	13,43	12,03	53,47
Minimum :	1	562	28	40	56	67	72	78	3,60E-01	1,03E-04	-7,17E-04	45,80	0,00	0,36	0,50	0,94	2,30
Sm. odchylka :	1	1671	110	34	35	48	72	129	3,25E-01	1,38E-04	1,33E-04	38,07	0,10	1,29	3,31	2,38	11,24
85 % kvantil :	1	1471	88	88	83	96	100	105	1,39E+00	4,44E-04	-6,14E-04	165,01	0,18	3,78	9,07	5,59	25,08
50 % kvantil :	1	1915	98	107	115	124	139	148	1,04E+00	2,72E-04	-4,16E-04	116,25	0,04	1,65	4,67	3,55	15,53
Průměr :	2	8714	518	148	200	275	405	746	1,23E+00	8,63E-05	-1,81E-04	173,16	0,30	1,83	5,79	1,73	4,70
Maximum :	2	10518	1287	289	290	439	894	2363	1,85E+00	1,37E-04	-7,14E-05	313,30	0,85	4,17	17,66	4,41	14,59
Minimum :	2	7152	38	64	99	132	153	189	7,35E-01	5,55E-05	-2,88E-04	74,00	0,00	0,38	1,17	0,33	1,37
Sm. odchylka :	2	1194	409	72	70	95	204	632	4,21E-01	2,40E-05	6,38E-05	82,10	0,20	1,19	4,80	1,26	3,95
85 % kvantil :	2	7380	44	73	118	157	223	304	1,74E+00	1,11E-04	-2,26E-04	268,88	0,56	2,87	8,23	2,94	6,16
50 % kvantil :	2	9390	612	119	222	291	411	620	1,02E+00	8,16E-05	-1,83E-04	145,20	0,26	1,57	4,32	1,27	3,16
Průměr :	3	4915	523	97	124	160	218	353	1,03E+00	1,84E-04	-3,76E-04	112,31	0,22	1,66	4,73	4,39	19,66
Maximum :	3	10838	4293	283	284	417	702	1412	1,82E+00	5,50E-04	-1,05E-04	305,60	0,59	5,86	13,65	61,34	303,76
Minimum :	3	86	28	42	72	90	97	105	2,88E-03	5,62E-06	-1,22E-03	58,40	0,00	0,44	0,70	0,40	0,80
Sm. odchylka :	3	3092	866	51	51	71	131	312	4,50E-01	1,33E-04	2,25E-04	52,78	0,18	1,09	2,89	10,19	50,87
85 % kvantil :	3	1800	83	68	84	100	120	141	1,56E+00	2,86E-04	-6,63E-04	155,98	0,45	2,32	6,27	4,21	19,20
50 % kvantil :	3	4123	192	77	103	138	161	208	1,06E+00	1,47E-04	-3,12E-04	86,70	0,17	1,32	4,00	2,53	10,83

Ing. Pavel Hermann - R0005
Jenouškova 300
16200 Praha 6

Tabulka 1.6

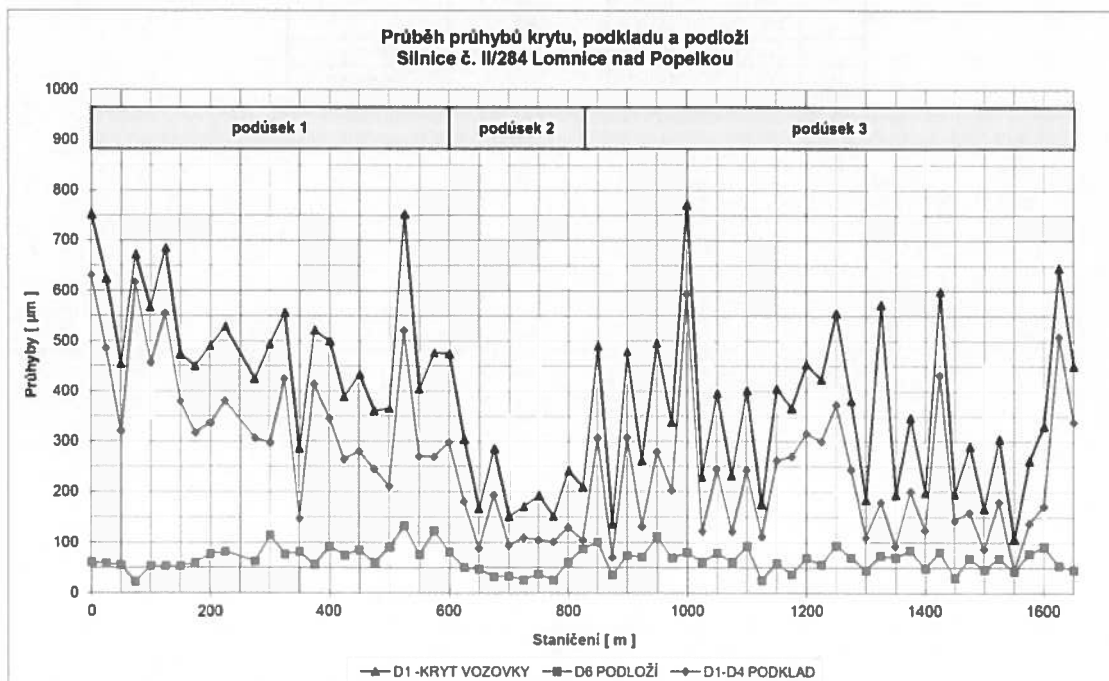
Stránka 14 z 19



Ing Pavel Hermann - RODOS
Janouškova 300
162 00 Praha 6

Graf 1

Stránka 15 z 19



Ing Pavel Hermann - RODOS
Janouškova 300
162 00 Praha 6

Graf 2

Stránka 16 z 19

Výpočet životnosti netuhých vozovek
kriterium:
poměrného protažení na spodním lici asfaltu tmelených vrstev - ϵ_t
svislého poměrného přetvoření na povrchu podloží (trvalá deformace) - ϵ_z

Identifikace úseku	Poměr. přetvoření		N_{max}	TNV/24h	N	Životnost	Zesílení
Název + (staničení)	[1 · 10E-06]		[mil]		[mil/rok]	[roky]	[mm]
Silnice č. II/284 Lomnice nad Popelkou podúsek č. 1	ϵ_t	444	0,016773	526	0,053277	0,3	100
	ϵ_z	514	0,070835			1,3	100
Silnice č. II/284 Lomnice nad Popelkou podúsek č. 2	ϵ_t	111	10,981006	128	0,012965	>20	0
	ϵ_z	226	1,481195			>20	0
Silnice č. II/284 Lomnice nad Popelkou podúsek č. 3	ϵ_t	285	0,133403	128	0,012965	10,3	20
	ϵ_z	563	0,050575			3,9	50

Ing. Pavel Herrmann - RODOS
Janouškova 300
162 00 Praha 6

Tabulka 2

Stránka 17 z 19

Silnice č. II/284 Lomnice nad Popelkou

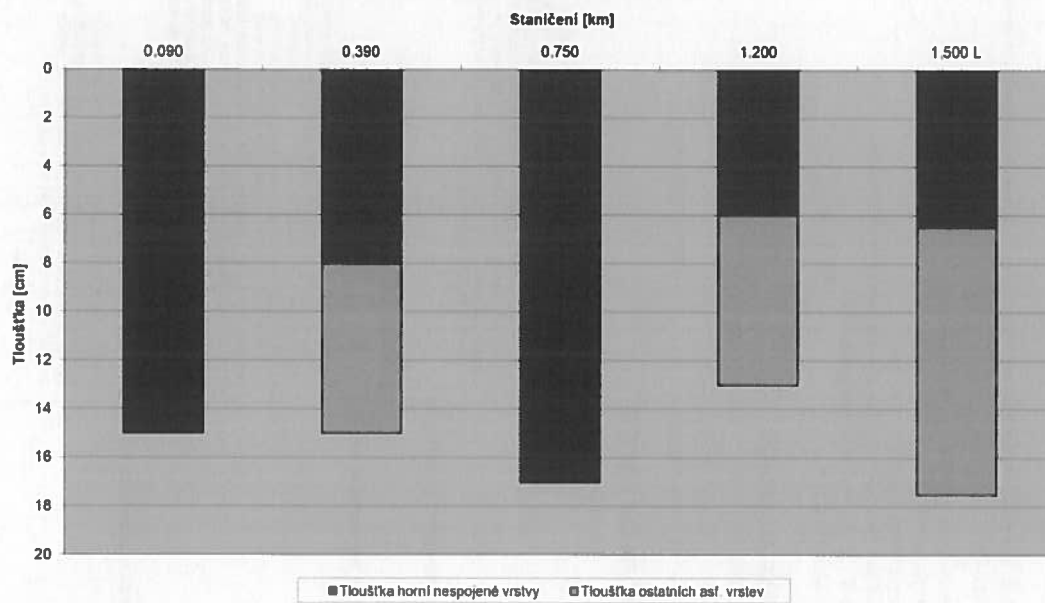
Tloušťky asfaltu tmelených vrstev zjištěné z vývrátů					
Vývrť č.	Staničení [km]	Tloušťka nespoj. [cm]	Tloušťka celkem [cm]	Podklad	Poznámka
1	0,090		15	13 cm dlažba, 22 cm štěrť	rozpadlé vrstvy
2	0,390	8	15	dlažba	
3	0,750		17	PM	
4	1,200	6	13	7 cm PM, 30 cm štěrť	nespojené vrstvy
5	1,500 L	6,5	17,5	PM	nespojené vrstvy

Ing. Pavel Herrmann - RODOS
Janouškova 300
162 00 Praha 6

Tabulka 3

Stránka 18 z 19

**Tloušťky asfaltu tmelených vrstev
Silnice č. II/284 Lomnice nad Popelkou**



Ing Pavel Herrmann - RODOS
Janouškova 300
162 00 Praha 6

Graf 3

Stránka 19 z 19

Most 284 - 003

Most přes říčku Popelku v Lomnici n. Pop., křižovatka na Novou Ves

HLAVNÍ PROHLÍDKA

Objekt: Most ev. č. 284 - 003 (Most přes říčku Popelku v Lomnici n. Pop., křižovatka na Novou Ves)
Okres: Semily

Prohlídku provedla firma: Nezádano
Prohlídku provedl: Havlíček Vlt. Ing.

Datum provedení prohlídky: 8.10.2012

Poznámkas: Prohlídku provedl Ing. Michal Drahorád a Bc. Martin Sedmík

Počasí v době provádění prohlídky: Zataženo

Teplota vzduchu: 10 °C

Teplota NK: 10 °C

A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Číslo komunikace: 284 Stančení km: 6,756 Ev. č. mostu: 284 - 003

Název objektu: Most přes říčku Popelku v Lomnici n. Pop., křižovatka na Novou Ves

Stančení ve směru: Nová ves

Způsob zpřístupnění:

B. POPIS ČÁSTÍ MOSTU

0.1

Most je tvořen dvěma částmi, původní betonovou klenbou z roku 1910 nadsvětlou rozšířenou v pozdější době na výtluk jednak železobetonovou monolitickou deskovou konstrukcí na monolitických opěrách a jednak prefabrikovanými deskovými nosníky na prefabrikovaných opěrách. V místě mostu se nachází křižovatka silnic II/284 a II/286, nad kterou přechází po mostě (284-004) železniční trať.

1. Základy mostních podpěr a křídel

1.1

Zabíjení objektu je pravidelně plošné, tvořené betonovými základovými pásy.

2. Mostní podpěry, křídla, čelní zdi

2.1

V původní části mostu je betonová klenba provedena bez opěr přímo na základy. V místech rozšíření mostu jsou provedeny betonové opěry, monolitické v místech prvotního rozšíření mostu (v síce monolitické desky NK) a prefabrikované v místech druhého rozšíření (prefabrikovaných deskových nosníků). Opěry jsou opatřeny omítkou. Popravní zídka na vltoku je betonová, monolitická. Na vltoku navazují na most nábržní zídka koryta, na levém břehu je zídka monolitická, na pravém potom zděná kamenná tvořící zároveň opěru sousedního železničního mostu. Křídla na výtluk jsou šikmá, na levém břehu je křídlo monolitické, na pravém kamenné.

3. Nosná konstrukce, ložiska, klouby, mostní závěry

3.1

Původní čásl nosné konstrukce je tvořena monolitickou parabolickou klenbou, která je dvakrát směrově založená. Na výtluku je konstrukce mostu nadsvětlou rozšířená, nejprve monolitickou deskovou konstrukcí a posléze ještě

prefabrikovanými deskovými nosníky. Původní klenbová nosná konstrukce je pravděpodobně velkou částí do patky, deskové části konstrukce jsou uloženy přes vsuvu lepenky na betonové opěry. Na konstrukci nejsou osazeny mostní závěry.

4. Mostní svršek - vozovka, izolační systém, chodníky, římsy, kolejový svršek, záhlavy

4.1 Vozovka na mostě je živičná. Izolační systém tvoří na klenbové konstrukci pravděpodobně asfaltový nátěr, v místech pozdějšího rozšíření pravděpodobně NAIIP. Chodník na výtluku je proveden se živičným povrchem a žulovým obrubníkem, chodník na výtluku je proveden ze zámkové dlažby na okraj se žulovým obrubníkem. Na výtluku je provedena železobetonová římsa. Na výtluku je provedena železobetonová římsa s proměnným vyložněním sledujícím oblouk odbočovací větve křižovatk.

5. Mostní vybavení - záhlavná, ochranná a revizní zařízení, osvětlení, odvodňovací zařízení

5.1 Na výtluku je na římsě mostu osazeno ocelové zábradlí se dvěma vodorovnými madly zasazenými do kamenných sloupků. Na výtluku je provedeno betonové zábradlí s výplní z ocelových vodorovných trubek. Vpravo nad opěrou 1 je osazena dopravní značka označující podjezdnou výšku pod mostem CD. Za železničním mostem vlevo je osazena tabulka s evidenčním číslem mostu. Osvětlení je umístěno vlevo ve směru staničení.

6. Cizí zařízení

6.1 V těsné blízkosti mostního objektu je kamenná opěra železničního mostu (263-004). V klenbě mostu je v blízkosti výtluku vyústěna dešťová vpusť a ve výtluku je vyústění nazráme síle (dříve na pravém břehu vodoteče). Na výtluku jsou v těsné blízkosti opěry 1 vyústěny tři betonové trouby (levý břeh vodoteče), pravděpodobně dešťové kanalizace.

7. Území pod mostem a přístupové cesty

7.1 Pod původním klenbovým mostem je koryto vodoteče zpevněno monolitickým betonem, v místě rozšíření je provedena kamenná dlažba do betonu kombinovaná s monolitickým betonem. Přístup pod most je možný po zpevněných svazích koryta vodoteče, směrem od výtluku objektu.

C. STAV A ZÁVADY ČÁSTI MOSTU

0.1

1. Základy mostních podpěr a křídel, zemní těleso

1.1 Základy nejsou přístupné, objekt nevyskytuje stopy signalizující poruchy zabití.

2. Mostní podpěry, křídla, čelní zdi

2.1 V místech rozšíření mostu jsou ve styčných mezech jednotlivými částmi opěr (klenba x monolit, monolit x prefabrikát) suché

trhliny. Poslední část opěry 2 na výtluku je podmetlá a v důsledku toho částečně pokleslá. Do konstrukce v těchto místech silné zatěklé, použité prefabrikáty je v místě napojení na další části opěr rozpadly, ocelové je na povrchu degradován. Křídlo na opěře 2 je odtržené od římsy, do vzniklé trhliny zatěklá. Na opěře 1 zatěklá v místech styku opěry a křídla na výtluku a jsou zde rozvinuté trhliny. Na náložkové straně mostu zatěklá z trubky vyústění kanalizace i z prostoru mostu na okraj opěr. Poprání zídka na výtluku je odtržena od konstrukce klenby, trhána je rozevřena až na 20 mm, trhlinou zatěklá a beton je v těchto místech silně degradován. Na poprání zídka na výtluku zatěklá také přes hranu říms, která je překryta vegetací.

3. Nosná konstrukce

3.1

Původní část klenby vykazuje bledě odpadlou krycí vrstvu betonu a lokální korozi výtluku. V klenbě jsou na třech místech (pravděpodobně v pracovních spárách konstrukce) rozvinuté suché trhliny na celou délku klenby mezi patkami. Lokálně jsou v klenbě šetrkové hrizdy. V pozdějším rozšíření nosné konstrukce jsou rozvržené trhliny mezi prefabrikáty, na okraj nosné konstrukce na výtluku silné zatěklé.

4. Ložiska, klouby, mostní závěry

4.1

Na výtluku mostu výrazné zatěklé na opěry, zejména na opěru 2. V místě uložení dochází k degradaci opěr a vyplavování materiálů z uložného práhu.

5. Vozovka, chodníky, římsy, kolejový svršek, záhlavy

5.1

Vozovka na mostě je lokálně porušena trhlínami (zejména u výtluku a v místě uložení vpusť). Spáry mezi vozovkou a křižovatkovým ostrůvkem nejsou utěsněny. Podél obrubníku na výtluku mostu je vozovka porušena podílnou trhlínou. Na výtluku je římsa pokryta vegetací, vegetace je uchycena v pleťu oplocení, vzrostlé stromy jsou zakořeněny na přešpávoce klenby. Na výtluku mostu je povrch chodníku rozpadlý, lokálně vyspravený nýl již degradujícím betonem. Obrubník je pokleslý a jeho horní hrana je téměř v úrovni vozovky. Na chodníku je uchycena vegetace, podél obrubníku jsou usazeniny, které nedovolují odtok srážkové vody, takže na vozovce se tvoří kaluže.

6. Izolační systém

6.1

Izolační systém je s největší pravděpodobností porušen v místech rozšíření mostu na výtluku, kde u opěry 2 zatěklá do nosné konstrukce. K lokálním praskám dochází také v místech uložení nosné konstrukce na opěry v později rozšířené části mostu.

7. Odvodňovací zařízení

7.1

V místě mostu je na vozovce osazena uliční vpusť zajištěná do prostoru pod mostem. V šachtě vpusť a jejího zajištění pod most dochází k degradaci betonu

8. Svodidla, zábradlní svodidla, zábradlí, dopravní značení a označení mostu

8.1

Ocelové prvky zábradlí jsou na celém mostě zasaženy korozi. Betonová madla zábradlí na výtluku jsou povrchově degradovaná až do hloubky cca 15 mm, výtluk korojuje a v

důsledku toho došlo k odtřizení krycí vrstvy výztuže na horní hraně mřížky zábradlí.

9. Ochranná zařízení - ledolamy, záhozy, lodní svodidla, protibytkové, protikourové, protinárazové, krycí a izolační zábrany, protihlukové zdi apod.

9.1

10. Cizí zařízení na mostě

10.1

Ovolo vyústění betonových trub na vršku mostu silně zatíká a odtáží k povrchové degradaci betonu křídla.

11. Území pod mostem a přístupové cesty

11.1

Zpevnění koryta pod mostem je lokálně rozpadlé (na výšku u opěry I a na výšku v rozsahu celého koryta). Zpevnění náspových kůžel mostu na výšku je ponužené a lokálně chybí.

D. HODNOCENÍ PÉČE O MOST, VÝKONU BĚŽNÝCH PROHLÍDEK, KVALITY ÚDRŽBOVÝCH PRACÍ A PROVÁDĚNÝCH OPRAV, ZÁVADY MOSTNÍ EVIDENCE

Údržba se provádí v minimálním rozsahu v rámci možností správce

E. OPATŘENÍ NA ZKVALITNĚNÍ SPRÁVY OBJEKTU, NÁVRH NA ODSTRANĚNÍ ZJIŠTĚNÝCH ZÁVAD

F. ZÁZNAM O PROJEDNÁNÍ OPATŘENÍ SE SPRÁVCEM MOSTU, STANOVENÍ DRUHU ÚDRŽBY A OPRAV, STANOVENÍ ZPŮSOBU A TERMINU ODSTRANĚNÍ ZÁVAD, PŘÍPADNÉ NARÍZENÍ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY, STANOVENÍ PŘEDBĚŽNÉ CENY PRACÍ

Datum projednání : 8.10.2012

Poznámka :

Bakelš

G. ROZHODNUTÍ O ZMĚNĚ ZATÍŽITELNOSTI A KLASIFIKAČNÍHO STUPNĚ STAVU NOSNÉ KONSTRUKCE A SPODNÍ STAVBY MOSTU

Stavební stav	Zatížitelnost
Spodní stavba	Způsob zjištění zatížitelnosti:
Stavební stav:	Koeficient stavebního stavu: N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý)
IV - Uspokojivý	a = 0
Nosná konstrukce	Vn = 26 t
	Vr = 39 t

Stavební stav: Koeficient stavebního stavu:

Ve = 137 t

IV - Uspokojivý

a = 0

Použitelnost: Nežadovaná

Maximální nápravový tlak = 0,0 t

Stanovený termín další hlavní prohlídky: 2014

V souladu s článkem 5.3.1, ČSN 73 6221 - Prohlídky mostů pozemních komunikací, případně první hlavní prohlídku po provedení rekonstrukce mostu.



Pohled na vtok mostu. Palmná trhlina mezi nosnou konstrukcí a podpěrní zdílkou a vzrostlá vegetace nad římsou



Pohled na rozhraní mezi původní klenbovou konstrukcí a pozdějším monolitickým rozšířením mostu (č.1). V pozadí palmná degradace betonu v místě sacího vpustí kanalizace.



Pohled na chodník na povodňové straně mostu. Palmná je degradace betonového zábradlí mostu, rozpad chodníku a pokles obrubníku a vozovky na mostě (v místě poklesu jsou kaluže vody).



Pohled na povodňové čelo nosné konstrukce. Palmná je zatlačení na úložný práh a nosnou konstrukci, trhliny v křídle a sloup opěvnění svahového kužele.



Pohled na uložení krajního přešlabíků druhého rozšíření mostu. Vlevo je palmná masivní zatlačení na úložný práh s následnou degradací betonu opěry.



Napojení spodní stavby prvního a druhého rozšíření mostu. Rozsvětlá trhlina mezi jednotlivými částmi spodní stavby a zalévání na úložný práh druhého rozšíření mostu.



Trhlina v původní klenbové části mostu s lokálním prusákem v místě paty klenby.



Pohled na vlek mostu s výřezem trub nezdravého správo. Patná je degradace materiálu poprvé zdky v místě odřezání od nosné konstrukce a masivní zalévání na navazující křídlo (nábrží zdku). Pod mostem je patný rozpad zpevnění koryta vodoteče.



Detail trhliny mezi nosnou konstrukcí klenby a poprvé zdky. Do trhliny zalévá a je patná její degradace.

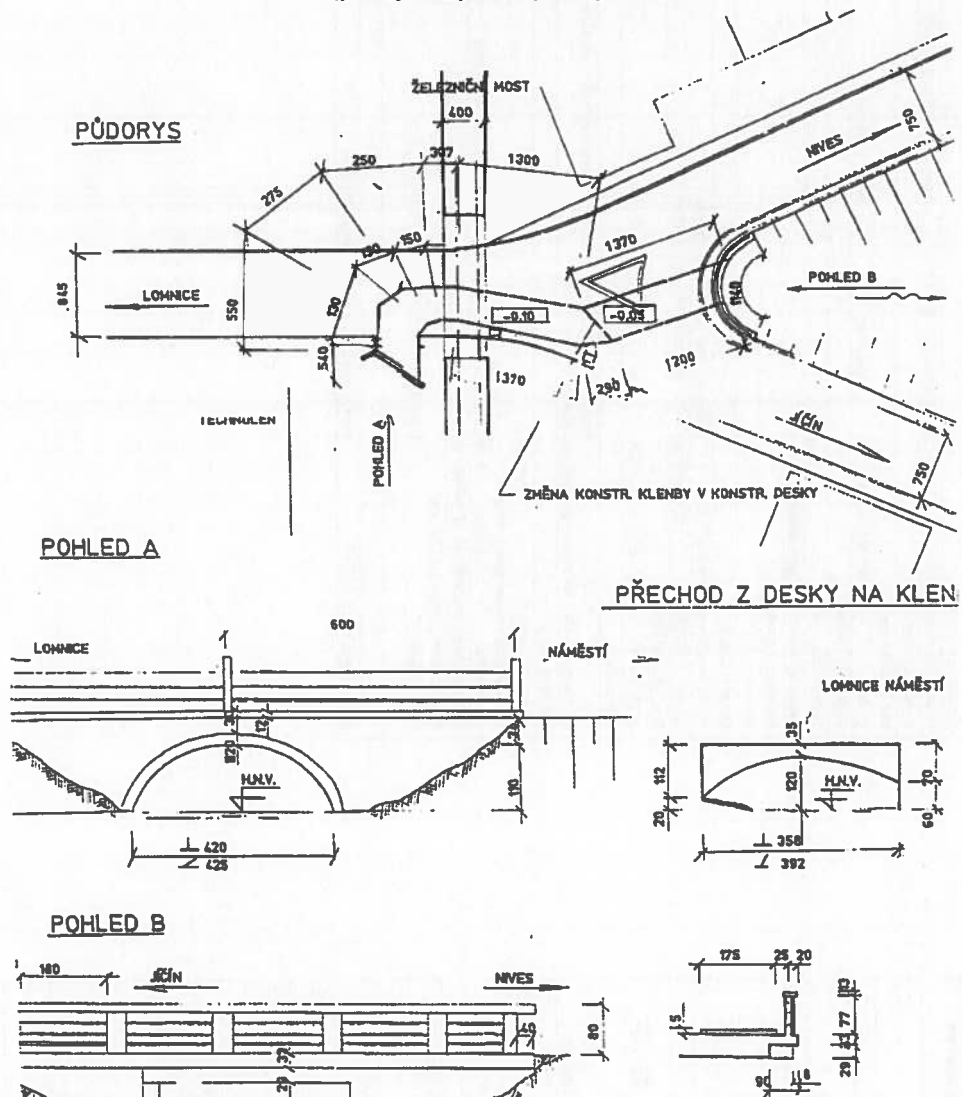


Čekový pohled na most ve směru stanění.

Mostní list mostu pozemní komunikace			
Ev.č. mostu:	284 - 003		
Název mostu:	Most přes říčku Popešku v Lomnici n. Pop., křižovatka na Novou Ves		
Místní název :	pod mostem ČD a křiž		
Předmet přemostění :	Vodotěc (stálý průtok) Řeka		
Převáděná komunikace :	2. třída / 284		
Název převáděné komunikace :			
Staniční linové :	6,756 km	Staničení na úseku :	0,360 km
Rok postavení :	1910		
Rok poslední rekonstrukce :			
Kraj :	Liberecký		
Okres :	Semily		
Katastrální území :	Lomnice nad Popelkou		
Správce mostu :	kraj Liberecký/KSS Libereckého kraje/provoz Východ		
Zařízenost v době uvedení do provozu, způsob a rok stanovení			
Způsob stanovení : N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý)			Rok: 1998
Vn = 4 t	Vr = 5 t Ve = 8 t	Vaj (Va) = 3 t	
Zatížitelnost současná, způsob a rok stanovení			
Způsob stanovení : N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý)			Rok: 2012
Vn = 26 t	Vr = 39 t	Ve = 137 t	Vaj (Va) = 0 t
DI, přemostění :	3,58 m	DI, nosná konst. :	4,32 m
Vlná šířka :	10,5 m	Šířka mostu :	31,11111 gr
Nosná konstrukce		Celková šířka mostu :	32,2 m
Plocha mostu :	139,1 m ²		
celk. počet polí : 1			
Podrobný popis nosné konstrukce : 1. Parabolická klenba ze Žb, tl. 0,20m, světlost šikmá 3,92-4,25m, kolmá 3,58-4,20m. 2. ŽB deska tl. 0,29m z prelabrikátu šířky 1,0 m, kolmá.			
Pops skupin polí			
Počet polí :	Světlost šikmá :	Kolmá :	Konstr.výška :
	m	m	m
1	3,92	3,58	0,2
			4,12
1	3,75	3,63	0,29
			4
1	3,75	3,63	0,29
			4
Stavební výška : 0,62 m		Úložná výška : - m	
Způsob uložení NK			
Pozice :	Způsob uložení :	Typ :	Výrobce :
			Označení :
Mostní závěry			
Pozice :	Typ :	Výrobce :	Označení :
Izolace desky mostovky			
Typ :	Výrobce :		Materiál :
Spodní stavba			
Podrobný popis spodní stavby :			
Opěry			
Počet : 2	Délka : 38,1 až 40,52 m	Tloušťka : 0 až 0 m	Výška : 0,7 až 1,7 m
	Materiál : Prostý beton		Základy :

Přechodová oblast:			
Mezilehlé podpěry			
Počet : 0	Délka : Tloušťka :	Výška :	Materiál :
Vozovka/chodníky :			
Povrch komunikace : Živice	Šířka mezi obrubami : 7,5 m	Plocha vozovky : 32,4 m ²	
Konstrukce vozovky :			
Povrch chodníku : Živice	Šířka chodníku : 1,5/1,5 m	Plocha chodníku : 12,96 m ²	
Konstrukce chodníku :			
Odvodnění mostu :			
Druhy :	Typ odvodňovačů :	Výrobce :	Swody (dr/mal) :
Zachytňovací zařízení			
Zábradlí (typ/délka) :			
Zábradlní svodidla (typ/délka) :			
Svodidla (typ/délka) :			
Jiné vybavení :			
Ostatní údaje			
Výška mostu nad terénem : 1,2 m	Výška NK nad hladinou vody : - m		
Q100 : m ³ /sec.	Hladina Q100 : Normální hl. vody : 0,15 m		
Souřadnice mostu			
WGS-84 N :	E :	S-JTSK X :	Y :
Cizí zařízení			
Typ :	Správce :	Popis :	V místě napojení klenby na desku vyústění kanalizace
	povrchových vod. Na vltoku vyústění kanalizace.		
Správní údaje			
Archivace projektu :	Nezadaná		
Klasifikační stupeň stavu mostu :			
nosná konst. : IV - Uspokojivý	spodní stavba : IV - Uspokojivý	použitelnost : Nezadaná	
Rok provedení poslední HPM (MPM) : 2012			
Reprodukční pořizovací hodnota			
RPH : 0,00 Kč	Datum poslední stanovení RPH : 8.8.2016		
Datum tisku ML : 8.8.2016	Vypracoval : lisk z BMS - Bakoš Jaroslav		

**Schematický náčrt mostu
(příčný řez, podélný řez, půdorys)**



Schematický náčrt mostu, převzatý z ML

PŘÍLOHA č. 2

PODROBNÁ SPECIFIKACE PROVEDENÍ DÍLA

Rozsah prováděných projekčních prací v souvislosti se zpracováním projektové dokumentace, výkazu výměr a rozpočtu, prováděním průzkumů a zaměření, inženýrské činnosti a autorského dozoru¹:

1. Průzkumy a zaměření

V rámci zajištění podkladů potřebných pro řádné díla se předpokládá realizace zejména následujících druhů průzkumů:

- Diagnostický průzkum - bude zpracován vždy jako základní podklad pro stanovení technického řešení návrhu stavby a rozsahu navrhovaných prací. V případě diagnostického průzkumu stávajících konstrukcí vozovek bude při jeho zpracování postupováno v souladu se všemi požadavky TP 87 - Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek. V případě diagnostického průzkumu stávajících mostních konstrukcí či konstrukcí propustků, zdí či jejich jednotlivých částí, bude při jeho zpracování postupováno v souladu se všemi požadavky TP 72 - Diagnostický průzkum mostů PK, TP 120 - Údržba, opravy a rekonstrukce betonových mostů pozemních komunikací, TP 183 - Diagnostický průzkum mostů pozemních komunikací, potupy monitorování a vyhodnocení koroze výztuží v betonu metodou akustické emise, TP 200 - Stanovení zatížitelnosti mostů PK navržených podle norem a předpisů platných před účinností EN a TP224 - Ověřování existujících betonových mostů pozemních komunikací.
- Geotechnický průzkum - bude zpracován vždy, pokud budou v rámci stavby navrženy nové konstrukce, k jejichž posouzení je dle platných ČSN třeba znát podrobné geotechnické údaje o jejich podloží. Při jeho zpracování bude postupováno v souladu se všemi požadavky TP 76A - Geotechnický průzkum po pozemní komunikaci a TP 76B - Geotechnický průzkum po pozemní komunikaci - část B, přičemž rozsah průzkumu bude odpovídat požadavkům pro tzv. „Podrobný průzkum“, viz. kap. 4.3 TP 76 A.
- Dendrologický průzkum - bude zpracován vždy, pokud bude zjištěno, že k realizaci navrhované stavby bude zapotřebí provést kácení mimolesní zeleně, na níž nelze uplatnit kritéria dle §8 odstavce 3 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

V rámci zajištění podkladů potřebných pro řádné provedení díla bude provedeno zaměření polohopisu a výškopisu lokality nezbytné pro zpracování dokumentací včetně zaměření viditelných znaků podzemních inženýrských sítí, soliterních stromů od průměru 10 cm, chodníků, ulic, vjezdů a ostatních předmětů měření. Zaměřeny budou šířkové a výškové poměry silnice a budou podloženy katastrální mapou. Bude provedeno mapování zobrazení polohopisu a výškopisu zájmového území a obstarání podkladů u majitelů a správců inženýrských sítí (Zaměření), zjištění hranic pozemků dle KN a/nebo PK a jejich majitelů příp. oprávněných z věcných břemen. Součástí zaměření bude popis povrchu měřeného území, např. asphalt, dlažba betonová, dlažba kamenná apod.

Zákres sítí a hranic pozemků dle KN a/nebo PK do mapového podkladu. Podzemní inženýrské sítě budou zobrazeny podle dodaných podkladů od jejich správců. Pokud budou získána digitální data,

¹ Rozsah specifikace je obecnější a zahrnuje i činnosti, které v konkrétním případě nemusí být relevantní. Například pokud specifikace uvádí diagnostiku mostů, je tento popis relevantním pro plnění smlouvy, pouze pokud je předmětem plnění rekonstrukce mostů, apod. Skutečný rozsah činností plyne z přílohy č. 4 smlouvy (plněny mají být naceňované položky).

budou tyto sítě zakresleny jako ověřené. Ostatní budou zakresleny podle převzatých podkladů neověřenou značkou.

Zaměření bude provedeno s podrobnostmi pro měřítko 1:1000 (v případě malého rozsahu řešeného území 1:500) s přesností odpovídající 3. třídě mapování. Zaměření bude provedeno formou digitální mapy vyhotovené v systému souřadnic S-JTSK a výškovém systému Bpv, a to ve formátu DXF (DWG, DGN), následně bude proveden export dat pro DMT (seznam souřadnic povinných hran). Zpracovaný elaborát musí splňovat podmínky ČSN 03410 a ČSN 013411 a musí vyhovovat zákonu č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství, ve znění pozdějších předpisů, vyhlášce č. 31/1995 Sb., kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství, ve znění pozdějších předpisů. Součástí díla je i zajištění vstupů na pozemky potřebné pro zaměření.

Jako součást zaměření bude zajištěn mapový podklad pro následné vyhotovení vytyčovacího výkresu prostorové polohy stavby, vyhotovení výkresu podrobného vytyčení hranice staveniště (zahrnuje dočasný a trvalý zábor pozemků) a záborového elaborátu s výpočtem náhrad.

2. Projektová dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR)

DÚR bude realizována v rozsahu přílohy č. 1 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb, dále dle vyhlášky 146/2008 Sb. včetně všech souvisejících směrnic a dle podmínek a požadavků zadavatele a obecně závaznými právními a technickými předpisy. Poskytovatel se musí zavázat, že bude při tvorbě projektové dokumentace zohledňovat připomínky zadavatele.

3. Jednostupňová projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

Návrh způsobu rekonstrukce krytu či celé konstrukce vozovky bude stanoven na základě provedeného diagnostického průzkumu stávajících konstrukcí vozovky. Nezbytnou součástí navržené opravy vozovky bude zejména návrh zajištění funkčnosti jejího povrchového odvodnění (součástí bude oprava a pročištění stávajících propustků), včetně řešení příkopů a krajnic. Obecně je zájem zadavatele vyhnout se zásahu do soukromých pozemků.

Obsah jednotupňové projektové dokumentace pro provádění stavby (PDPS) je určen přílohou č. 9 k vyhlášce č. 146/2008 Sb., o dokumentaci dopravních staveb, ve znění pozdějších předpisů, ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, včetně všech souvisejících směrnic. Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS) bude dále obsahovat soupis prací s podrobným výkazem výměr (SP). Rozsah soupisu prací s výkazem výměr (SP) je určen vyhláškou č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

Rozsah PDPS zahrnuje přílohy a výkresy stavby a stavebních objektů v členění podle dokumentace pro vydání stavebního povolení (případně kladného stanoviska k ohlášení stavby či jiných povolení zajišťujících realizaci stavby) (DSP), doplněné o další přílohy a výkresy tak, že dokumentace PDPS bude svým obsahem a podrobnostmi beze zbytku odpovídat požadavkům přílohy č. 9 k vyhlášce č. 146/2008 Sb., o dokumentaci dopravních staveb, ve znění pozdějších předpisů, včetně všech souvisejících směrnic a dále podmínkám stanoveným výzvou k podání nabídky, požadavkům objednatele a obecně závazným právním a technickým předpisům, dále je PDPS vypracována ve smyslu zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek.

Dokumentace PDPS musí být dále rozpracována do podrobností, které jednoznačně vymezují předmět díla, tj. stavbu, její technické vlastnosti a umožňují vyhotovit soupis prací jako podklad pro ocenění zhotovení stavby zhotovitelem stavby.

Jako technicky podrobnější vodítko pro rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby (PDPS) slouží „Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací“ Ministerstva dopravy, Odbor infrastruktury, únor 2007 a její Dodatek č.1 z ledna 2010 a další návazné předpisy v účinném znění.

PDPS upřesní technické a kvalitativní požadavky potřebné pro jednoznačné vymezení realizace stavebních prací, dodávek a služeb, musí obsahovat technické specifikace, které představují technické charakteristiky prací a materiálů, které mají být použity při provádění stavby. Tyto musí být popsány objektivním způsobem, který zajišťuje užítí za účelem, který je objednatelem zamýšlen. Technické

specifikace nesmí být stanoveny tak, aby určitým dodavatelům zaručovaly konkurenční výhodu nebo vytvářely neodůvodněné překážky hospodářské soutěže.

Technické specifikace budou stanoveny odkazem na:

- a) české technické normy přejímající evropské normy nebo jiné národní technické normy přejímající evropské normy,
- b) evropská technická schválení,
- c) obecné technické specifikace stanovené v souladu s postupem uznaným členskými státy Evropské unie a uveřejněné v Úředním věstníku Evropské unie,
- d) mezinárodní normy, nebo
- e) jiné typy technických dokumentů než normy, vydané evropskými normalizačními orgány.

Dokumentace nesmí obsahovat požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení výrobků a služeb, která platí pro určitého podnikatele nebo jeho organizační složku za příznačné, patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu.

Soupis prací s výkazem výměr (SP) bude zpracovaný dle třídníku OTSKP-SPK vč. souhrnného listu s podrobným popisem požadovaných standardů. Výkaz výměr musí být rozpracován podrobně do jednotlivých položek, tzn., že v uváděném kompletu je nutné specifikovat jednotlivé položky. SP musí vyhovovat požadavkům vyhlášky č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

Soupis prací s výkazem výměr (SP) musí být zpracován v tabulkovém editoru.

Součástí díla bude vedle PDPS i Kontrolní položkový rozpočet stavby (KR) – oceněný soupis prací s výkazem výměr. Tento bude zpracován v aktuální cenové úrovni za použití s objednatelem dohodnutých ceníků a odborných znalostí zhotovitele. KR bude zpracován vč. souhrnného listu, u jednotlivých položek bude uvedena jednotková cena příslušné položky, počet jednotek v položce, množství a celková cena za položku.

Zhotovitel bude plně odpovídat za úplnost zpracování soupisu prací s výkazem výměr (SP) a kontrolního položkového rozpočtu (KR) jak stanovuje zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek.

Součástí projektu jsou i související nebo vyvolané stavební a inženýrské objekty a přeložky inženýrských sítí.

Dokumentace bude projednána na výrobních výborech za účasti všech orgánů, organizací a vlastníků pozemků dotčených touto stavbou.

Dopravně inženýrská opatření navržená během stavby (DIO) budou projednána se zástupci dotčených obcí a následně schválena příslušným dopravním inspektorátem Policie ČR.

Pozn.: S ohledem na snahu o dosažení co možná nejkratších lhůt výstavby, zadavatel preferuje návrh rekonstrukce komunikace za úplné uzavírky provozu., z důvodu zajištění co nejkratší lhůty výstavby, provedení projektované rekonstrukce za uzavřeného silničního provozu.

Projektová dokumentace bude na rozpiskách označena stupněm PDPS a konkrétním jménem akce.

4. Inženýrská činnost a zajištění povolení stavby

Předmětem plnění je provádění inženýrské činnosti za účelem zajištění pravomocných územních rozhodnutí a stavebních povolení (případně kladných stanovisek k ohlášení stavby či jiných povolení zajišťujících realizaci stavby). Celkový rozsah činnosti je určen platnou právní úpravou ČR a obsahem IČ je zajištění všech dokladů a pravomocných rozhodnutí nutných k završení činnosti (zajištění povolení stavby).

Veškerá rozhodnutí a smlouvy musí být vystaveny na objednatele, případně na jiný subjekt dle pokynů objednatele. Při zřizování věcného břemene bude jako stavebník uveden objednatel, případně jiný

subjekt dle pokynů objednatele, jako budoucí oprávněný majetkový správce IS, jako budoucí povinný vlastník pozemku.

Objednatel vystaví zhotoviteli plnou moc k uskutečnění právních jednání jménem objednatele a k jednání s dotčenými správními orgány, fyzickými osobami a právními osobami pro provádění inženýrské činnosti za účelem zajištění povolení stavby.

Inženýrská činnost zahrnuje projednání s dotčenými subjekty, majetkovými správci a dotčenými orgány státní správy, formulace a podání žádostí s cílem vydání zásadních stanovisek, vyjádření, rozhodnutí (vč. doložky právní moci), souhlasu a výjimek potřebných k vydání stavebních povolení (případně kladných stanovisek k ohlášení stavby či jiných povolení zajišťujících realizaci stavby), a to v souladu s právními předpisy.

V rámci výkonu zajištění povolení stavby je zabezpečení majetkoprávní agendy spojené s přípravou stavby včetně zabezpečení příslušných smluv (např. vstup na pozemky, věcná břemena, výkupy a pronájmy pozemků popřípadě objektů a atd.). Nedílnou součástí majetkoprávní agendy je i projednání s dotčenými majiteli.

Součástí díla jsou i práce v tomto bodu výše nespecifikované, které však jsou k řádnému plnění díla nezbytné a o kterých uchazeč, vzhledem ke své kvalifikaci a zkušenostem měl nebo mohl vědět. Provedení těchto prací však v žádném případě nezvyšuje sjednanou cenu díla. Součástí ceny díla jsou veškeré správní poplatky.

5. Autorský dozor během realizace akce

Výkon autorského dozoru (dále jen „AD“), se bude účtovat podle skutečně odpracovaných hodin a bude vykonán pouze na výzvu objednatele po dobu realizace stavby. Výkon autorského dozoru bude probíhat od zahájení stavby až do nabytí právní moci kolaudačního rozhodnutí. Rozsah činností autorského dozoru je dán přílohou č. 2 Výkonového a honorářového řádu ČKAIT, 2003.

Zhotovitel bude provádět posuzování návrhů na případné změny vyvolané nepředvídatelnými okolnostmi při realizaci stavby. Souhlas s případnou změnou potvrdí svým podpisem na změnovém listu.

V případě, že změna bude vyvolaná chybou v PD, nevzniká zhotoviteli nárok na odměnu.

Zjistí-li zhotovitel při výkonu autorského dozoru nedodržení projektové dokumentace stavby, uvědomí bez zbytečného odkladu o této skutečnosti objednatele. Dodavatele stavby uvědomí v případě nebezpečí z prodlení. V odůvodněných případech uvede stručnou charakteristiku porušení dokumentace a tomu odpovídající důsledky.

Objednatel zajistí pro zhotovitele nezbytné podmínky pro výkon sjednaného autorského dozoru, v tomto smyslu zejména oznámí zhotoviteli jako osobu vykonávající autorský dozor dodavateli stavby a zajistí, aby zhotovitel dostával potřebné podklady týkající se realizace stavby a kontrolních dnů stavby. Předpoklad počtu hodin výkonu AD je součástí přílohy č. 4 této smlouvy. Do sazby za odpracovanou hodinu jsou započítány náklady na dopravu.

Do předmětu plnění jsou zahrnuty i práce v tomto bodu výše nespecifikované, které však jsou k řádnému plnění díla nezbytné a o kterých zhotovitel vzhledem ke své kvalifikaci a zkušenostem měl nebo mohl vědět. Provedení těchto prací však v žádném případě nezvyšuje sjednanou cenu díla.

Dokumentace bude předávána objednateli následovně:

Průzkumy a zaměření	<u>Zaměření</u> : 1x v listinné podobě a 1x digitálně na CD <u>Průzkumy</u> : 6x v listinné podobě a 1x digitálně na CD – budou odevzdány součástí PDPS
Projektová dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR)	6x v listinné podobě a 1x digitálně na CD
Jednostupňová dokumentace pro provádění stavby (PDPS), skládající se z Projektové dokumentace pro provádění stavby (PDPS) a Soupisu prací s výkazem výměr (SP) vč. Soupisu prací s výkazem výměr (SP) bez cen	6x v listinné podobě a 1x digitálně na CD
Kontrolní položkový rozpočet stavby (KR)	1x v listinné podobě a 1x digitálně na CD
Dokladová část	1x v tištěné podobě a 1x digitálně na CD
Originál platného stavebního povolení (případně kladného stanoviska k ohlášení stavby či jiných povolení zajišťujících realizaci stavby) vč. dokladové části). Součástí je i případné územní rozhodnutí (ÚR)	1x v tištěné podobě a 1x digitálně na CD

Zhotovitel předá veškerou grafickou, obrazovou, textovou, tabulkovou a jinou dokumentaci v elektronické (digitální) podobě, která bude 1x ve formátu pdf. a 1x v otevřeném (editovatelném) formátu .doc, .dwg nebo .dgn a .xls.

Pokud je předmětem plnění rovněž zpracování geodetického zaměření, zavazuje se zhotovitel předat toto zaměření v tištěné podobě a v digitální podobě ve formátu .dwg, resp. .dgn, případně odevzdat vytyčovací síť stavby a vytyčované body ve formátu .doc, nebo .xls.

PŘÍLOHA č. 3
VZOR PŘEDÁVACÍHO PROTOKOLU

Předávací protokol

ke smlouvě o dílo č. [DOPLNÍ OBJEDNATEL]

Smluvní strany:

Krajská správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace

se sídlem: České mládeže 632/32, 460 06 Liberec 6

IČ : 70946078

dále jen „objednatel“

a

IMCZ Projektová a konzultační spol. s r.o.

se sídlem / místem podnikání: Zahradní 273, 277 51 Nelahozeves

IČ: 03723836

dále jen „zhotovitel“

sepisují tento předávací protokol o předání díla na základě smlouvy o dílo č. [BUDE DOPLNĚNO],
kterou výše uvedené smluvní strany uzavřely dne [BUDE DOPLNĚNO]

Předmět a rozsah plnění:

Smluvní strany potvrzují, že zhotovitel v níže uvedený den, měsíc a rok a v níže uvedeném místě
předal toto dílo:

[BUDE DOPLNĚNO]

Čas a místo předání:

Smluvní strany potvrzují, že se předání uskutečnilo dne [BUDE DOPLNĚNO] na pracovišti Krajská
správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace, Československé armády 4805/24, 466 05
Jablonec nad Nisou..

Oznámení o výhradách:

*Objednatel potvrzuje, že provedl prohlídku předávaného díla a nemá žádné výhrady / má tyto
výhrady:* [BUDE DOPLNĚNO]

Objednatel s ohledem na uvedené výhrady dílo akceptuje a požaduje odstranění vad díla v souladu s podmínkami smlouvy. / Objednatel s ohledem na uvedené výhrady dílo odmítá a požaduje odstranění vad díla v souladu s podmínkami smlouvy.

Vyjádření zhotovitele k uvedeným výhradám:

[BUDE DOPLNĚNO]

Smluvní strany svým podpisem shodně stvrzují pravdivost údajů uvedených v tomto předávacím protokolu.

V Jablonci n. N. dne [BUDE DOPLNĚNO]

Za objednatele

Za zhotovitele

.....

[BUDE DOPLNĚNO]

.....

[BUDE DOPLNĚNO]

PRÍLOHA č. 4
PODROBNÝ ROZPIS CENY

Příloha č. 4 Smlouvy - Rekapitulace nákladů k ocenění

Akce: Silnice II/284 Lomnice nad Popelkou - Nová Ves nad Popelkou, rekonstrukce silnice

REKAPITULACE NÁKLADŮ					Cena bez DPH (Kč)	DPH 21% (Kč)	Cena s DPH (Kč)
1. Průzkumy a zaměření							
Geodetické zaměření včetně aktuálního průběhu IS					35 000	7 350	42 350
Dendrologický průzkum podél celého úseku					18 000	3 780	21 780
Diagnostický průzkum mostu ev.č.284-003					34 000	7 140	41 140
Geologický průzkum v souladu s TP 76 - 1 ks vrtané sondy					32 000	6 720	38 720
2. Jednostupňová projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)							
Jednostupňová projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)					586 022	123 065	709 087
3. Inženýrská činnost a zajištění povolení stavby							
Výkon IČ k získání nezbytných povolení včetně všech správních poplatků					42 000	8 820	50 820
4. Autorský dozor během realizace akce							
Autorský dozor		Předpoklad hodin	Cena bez DPH za 1 h (Kč)				
		5	250		1 250	263	1 513
NAKLADY CELKEM					748 272	157 137	905 409

PŘÍLOHA č. 5
SEZNAM PODDODAVATELŮ

Název a identifikace poddodavatele (Obchodní název, sídlo, IČ)	Slovní popis plnění poddodavatele	Poměr finančního objemu plnění poddodavatele k finančnímu objemu celkového plnění dle smlouvy (v %)
Bc. Miroslav Ira Sokolská 1149/26 460 01 Liberec IČ 76251055	kontrola projektové dokumentace autorizovanou osobou	5%
Ing. Petr Kobza Zahradní 273 277 51 Nelahozeves IČ 87017130	kontrola projektové dokumentace autorizovanou osobou	5%