



# TECHNICKÁ ZPRÁVA SO 110 TRUBNÍ PROPUST

**Projektová dokumentace je zpracována dle vyhlášky č. 146/2008 Sb.**

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

|  |  |
|--|--|
| <b>STAVBA</b>  | : Modernizace silnice II/311 a III/31118 v úseku Nepomuky - Výprachtice<br>SO 100 Komunikace<br>SO 110 Trubní propust<br>SO 120 Úprava objízdných tras<br>SO 130 DIO   |
| <b>STAVEBNÍ ÚŘAD</b>   | : Lanškroun  |
| <b>KÓD NUTS</b>  | : ROP NUTS II SV   |
| <b>CHARAKTER STAVBY</b>  | : Modernizace  |
| <b>STUPEŇ PD</b>   | : DPS – dokumentace pro provádění stavby   |
| <b>SILNICE</b>   | : II / 311 a III/31118   |
| <b>INVESTOR</b><br>   | : Pardubický kraj / Krajský úřad Pardubického kraje,<br>Komenského n. 125, 532 11 Pardubice<br>IČ: 070892822   |
| <b>PROVOZOVATEL</b>  | : Správa a údržba silnic Pardubického kraje,<br>Doubravice 98, 533 53 Pardubice<br>IČ: 00085031  |
| <b>PROJEKTANT</b><br> | : Bc. Lenka Ledvinková, ČKAIT 0602363<br>Prodin, a.s.<br>Jiráskova 169<br>530 02 Pardubice<br>IČ 25292161<br>tel: +420 725 601 941<br><a href="mailto:lenka.ledvinkova@prodin.cz">lenka.ledvinkova@prodin.cz</a> |
| <b>DATUM<br/>DOKUMENTACE</b> <b>ZHOTOVENÍ</b>  | : červenec 2013  |



## 2 STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem tohoto stavebního objektu je modernizace příčného silničního propustu pod komunikací III. třídy III/31118, v zastavěném území intravilánu obce Nepomuky. Objekt slouží k převedení příležitostné vodoteče pod tělesem pozemní komunikace III/31118.

Propust je proveden z betonové trouby jako kolmý. Na vtoku i výtoku je objekt vybaven kamennými čely. Světlost otvoru je 0,30 m, délka propustu je 9,0 m.

## 3 VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI

Před zahájením projekčních prací byla provedena prohlídka objektů s doměřením konstrukcí a vizuálním hodnocením jejich stavu.

Inženýrsko geologický průzkum nebyl proveden.

## 4 VZTAHY TRUBNÍHO PROPUSTU K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Objekt SO 110 Trubní propust musí být koordinován se stavebními objekty

### SO 100 - Komunikace

Jedná se o modernizaci silnice II/311 a III/31118 v úseku Nepomuky - Výprachtice pomocí frézování stávajícího krytu, sanacím konstrukčních vrstev vozovky, vybudování dělicího ostrůvku a opětovnému nabalení živichých vrstev vozovky. Dále bude provedena reprofilace stávajících silničních příkopů, které jsou zaneseny nánosy. Součástí reprofilace silničních příkopů je modernizace stávajících podélných propustků

## 5 NÁVRH MODERNIZACE TRUBNÍCH PROPUSTKŮ, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ

Objekt bude vyhovovat pro zatížení dle požadavků ČSN EN 1991-2 (Zatížení konstrukcí – Zatížení mostů dopravou) a tomu odpovídající skupina pozemních komunikací 1.

### **PODSYPNÁ VRSTVA**

Pod konstrukcí nového propustku je navržen štěrkopískový podsyp tl. 0,30 m z nenamrzavého, nesoudržného materiálu široké frakce 0 – 22 mm s maximálním podílem jemnozrných částic (<0,063 mm) menším než 5,0% z celkového objemu (štěrkopísek min. třídy B dle ČSN 72 1512). Míra zhutnění musí odpovídat min. 98% PS standardní.

### **ULOŽENÍ TROUBY, PÍSKOVÉHO LOŽE**

Lože pro uložení trouby bude provedeno jako štěrkopískové minimální tl. 0,20 m z nenamrzavého, nesoudržného materiálu široké frakce 0 – 16 mm s max. podílem jemnozrných částic (<0,063 mm) menším než 5,0% z celkového objemu (štěrkopísek min. třídy B dle ČSN 72 1512). Míra zhutnění musí odpovídat min. 98% PS standardní. Zhutnění bude prováděno symetricky. Je nutné, aby horní vrstva v tl. cca 20 – 50 mm byla připravena z relativně nezhutněného materiálu. Toto je navrženo s ohledem na



uložení trouby a na důkladném vyplnění veškerých prostor mezi jednotlivými vlnami trouby. Tvar pískového lože bude vytvářen dle požadavků viz. PD.

Únosnost podkladu ve styku s ocelovými prvky musí být min. 200 kPa, modul přetvárnosti min. 30 MPa a úhel vnitřního tření min. 36°. V případě pochyb o únosnosti podkladu bude provedena statická zatěžovací zkouška a na základě výsledků budou provedena účinná opatření pro dosažení předepsaných parametrů podkladu (zvýšení mocnosti podkladní vrstvy, výměna podloží)

### TROUBA

Konstrukce propustku bude tvořena polyethylenovou troubou s hladkou vnitřní a spirálovitě rýhovanou vnější stěnou, DN 300, délky 9,803 + (0,15) m. Trouba bude uložena do podélného sklonu 4,0 %. Na výtokové straně bude trouba tvarově upravena seříznutím se sklonem 1:1,25. Vtoková strana nebude seříznuta ve sklonu a bude zaústěna do kanalizační šachty.

### ZÁSYP PROPUSTU

Obsyp trouby propustu bude proveden v šíři min. 0,30 m (na bocích a nad troubou). Pro zásyp bude použit hutněný štěrkopískový zásyp z nenamrzavého, nesoudržného materiálu široké frakce 0 – 22 mm s maximálním podílem jemnozrnných částic (<0,063 mm) menším než 5,0% z celkového objemu (štěrkopísek min. třídy B dle ČSN 72 1512). Obsyp bude proveden hutněný po vrstvách tl. max. 0,15 m na míru zhutnění odpovídající min. 98% PS standardní do výšky min. 0,30 m nad horní hranu trouby.

Ostatní zásypy budou provedeny ze zemin vhodných pro budování násypů dle ČSN 73 6133 a budou provedeny tak, jak je zakresleno ve výkresové dokumentaci. Hutnění bude provedeno po vrstvách tl. max. 0,30 m. Povrch tohoto zásypu bude proveden do příčného sklonu zemní pláň pod vozovkou (v našem případě se jedná o jednostranný 4% sklon) směrem k podélným odvodňovacím zařízením. Na povrchu vrstvy je požadována min. hodnota modulu přetvárnosti a to dle požadavků TO 170 pro navrženou skladbu konstrukce vozovky viz SO 100 Komunikace.

### ÚPRAVY NA VTOKU A VÝTOKU PROPUSTKU

Na výtoku bude provedeno zpevnění kamennou dlažbou tl. 250 mm do betonového lože tl. 150 mm z betonu C30/37 – XF4, XD3. Veškerá kamenná dlažba bude vyspárována a to betonem C30/37 – XF4, XD3, případně speciální sanační maltou odpovídajících vlastností. Spád koryta na výtoku bude napojen na stávající okolní terén. V předepsaných polohách jsou navrženy betonové stabilizační prahy z betonu C30/37 – XF4, XD3 o min. rozměrech 0,30/0,50 m zajišťující kamennou dlažbou. Na výtokové straně bude proveden stabilizační práh min. šíře 0,30 m. Kamenná dlažba bude v ostatních polohách na svém obvodu ohraničena kamennými obrubami (KS3) do betonového lože. Na výtokové straně objektu bude provedeno pročištění příkopů v nezbytně nutném rozsahu. Na výtokové straně bude proveden kamenný zához. Veškeré plochy určené k ohumusování a osetí budou opatřeny kokosovou rohoží, která bude kotvena k podkladu pomocí kotev v množství 4ks/m<sup>2</sup>

Vtoková strana je přímo napojena na kanalizační stoku do které je zaústěn zatrubněný příkop.

### KONSTRUKCE VOZOVKY

Konstrukce vozovky je řešena mimo stavební objekt „SO 110 Trubní propust“. Horní hrany zásypu konstrukce propustu jsou zároveň rozhraním stavebních objektů SO 110 a „SO 100 Komunikace“

Na propustku bude následující konstrukce vozovky:

Konstrukční skladba výměny a zesílení živičného krytu bude následující:

|   |                |       |
|---|----------------|-------|
| Asfaltový beton střednězrný ACO 11+     | ČSN EN 13108-1 | 50 mm |
| Spojovací postřik 0,3 kg/m <sup>2</sup> | ČSN 73 6129    |       |



|                            |                |                    |
|----------------------------|----------------|--------------------|
| Obalované kamenivo ACP 16+ | ČSN EN 13108-1 | 60 mm              |
| Štěrkodrt' ŠD <sub>A</sub> | ČSN 73 6126    | 200 mm             |
| Štěrkodrt' ŠD <sub>A</sub> | ČSN 73 6126    | 200 mm             |
| <b>Celkem</b>              |                | <b>min. 510 mm</b> |

Min. modul přetvárnosti na zemní pláni je požadován dle TP 170  $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$ , na první vrstvě štěrkodrti  $E_{\text{def},2} = 70 \text{ MPa}$ , na druhé vrstvě štěrkodrti  $E_{\text{def},2} = 100 \text{ MPa}$ .

## IZOLACE

Jako ochranná vrstva izolační vrstvy je navržena geotextilie min. 500g/m<sup>2</sup>

## 6 REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA TRUBNÍCH PROPUSTKŮ

Je nutné správné vyspádování povrchu, aby nedocházelo k tvorbě kaluží.

## 7 NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍHO ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU

### SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

Charakter stavebního objektu nevyžaduje řešit.

### VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

Charakter stavebního objektu nevyžaduje řešit.

## 8 ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU

Při realizaci je nutno zohlednit stanovisko dotčených orgánů státní správy, postupovat tak, aby nedošlo k poškození inženýrských sítí a aby došlo k co nejmenšímu narušení práv uživatelů pozemků dotčených stavbou.

Při stavebních pracích v pásmu podzemního vedení, v pásmu dálkových kabelů a v pásmu vzdušného vedení je nutné respektovat veškerá ustanovení, zejména pokud se jedná o způsob provádění zemních prací a zákaz používání mechanizace, povšechně pak zabezpečení vedení a zařízení před poškozením.

Je též nutno dodržet příčné sklony a rovinnost položení obrusných vrstev, aby nedocházelo k tvorbě kaluží.

Veškeré stavební práce je nutno provádět v souladu s platnými normami, předpisy a zákonnými ustanoveními.

Zemní pláň je nutno náležitě upravit, zamezit vstupu vody a zabránit zvodnění. Je třeba zajistit potřebnou únosnost a první stmelenou vrstvu položit co nejdříve.

Veškerá stávající vzrostlá zeleň, která přijde do styku se stavbou, bude chráněna po celou dobu výstavby dle ČSN DIN 18920.



Živičné směsi musí mít požadované vlastnosti. Veškerý stavební materiál použitý do díla musí odpovídat příslušným normám a technologickým předpisům.

Výstupy inženýrských sítí (šoupata, hydranty, poklopy kanalizace) budou výškově upraveny s ohledem na novou niveletu komunikací či ploch.

**Průběh podzemních sítí je třeba před započítím zemních prací nechat vytyčit.**

**V případě, že nebudou splněny požadavky normy o min. vzdálenostech ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, budou dotčené inženýrské sítě opatřeny chráničkami.**

**Výkopy v blízkosti vedení podzemních inženýrských sítí je nutné provádět dle požadavků jejich správců.**

## NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Nakládání s odpady bude dle zákona č. 185/01 Sb. "Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů".

Odpady, které budou vznikat v průběhu výstavby, budou přechodně shromažďovány na určených místech (plochách), odděleně podle svého druhu. Shromážděné odpady budou průběžně, po dosažení technicky a ekonomicky optimálního množství, odváženy příslušnou firmou, disponující oprávněním k této činnosti, mimo areál staveniště. Nebezpečný odpad (živice) bude odvezen na skládku nebezpečného odpadu. Vlastní manipulace s odpady vznikajícími při výstavbě bude zajištěna technicky tak, aby bylo minimalizováno případné narušení životního prostředí (zamezující prašení, technické zabezpečení vozidel přepravujících odpady atd.).

**Za odpady vzniklé při stavebních pracích odpovídá dodavatelská stavební resp. montážní firma, se kterou před zahájením stavby projedná provozovatel objektu (resp. investor) konkrétní způsob nakládání s odpady vznikajícími při realizaci stavby.**

## OCHRANA PROTI PRACHU

Provádění stavebních prací způsobuje znečišťování ovzduší. Staveniště a jeho okolí je zatěžováno emisemi z provozu stavebních strojů, prachem, uvolňováním prchavých látek a dalšími druhy znečištění ovzduší. Zhotovitel stavby je povinen řídit se ustanovením zákona 86/2002 Sb. Zejména je nutné dbát na to, aby:

- Motory automobilů a stavebních strojů byly v dobrém technickém stavu a jejich emise nepřekračovaly přípustné meze;
- Všechna pracoviště byla udržována v čistotě;
- Pojížděné zpevněné plochy byly pravidelně čistěny;
- Pojížděné nezpevněné plochy byly ošetřovány (např. klopením) s cílem omezit prašnost na nejmenší možnou míru;
- Řádnou organizací prací, užitím odpovídající mechanizace a použitím ochranných prostředků byla omezena prašnost při zemních pracích, výrobě betonu, asphaltových směsí, čištění šterkového lože, demolicích apod. na nejmenší možnou míru;
- Veřejné komunikace u vjezdů na staveniště, případně jejich úseky používané staveništní dopravou byly chráněny před znečištěním a řádně udržovány;
- Se na stavbě omezilo používání materiálů s neekologickými prchavými látkami

Při odvozu materiálu je nutno zajistit, aby nedocházelo ke znečištění komunikací. Dopravní prostředky je nutno před výjezdem ze staveniště očistit.



## OCHRANA PROTI HLUKU A OTŘESŮM

Po dobu provádění stavby nesmí být okolní zástavba ovlivňována nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez, stanovenou v nařízení vlády 272/2011 Sb. (o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací). Stavební činnosti produkující hluk, vibrace a otřesy budou prováděny, pokud nebude stavebním povolením stanoveno jinak, nejdéle v době od 7:00 do 21:00 hod., což zajistí v nočních hodinách klid v okolí.

Během stavby budou na staveništi průběžně realizována následující protihluková opatření, která omezí negativní vliv hluku z výstavby na okolí:

- a) organizační opatření
  - veškerá hlučná činnost na stavbě bude prováděna jen v denní době od 7:00 do 21:00 hod.;
  - doba provozu hlučných stavebních strojů bude minimalizována;
  - stojící nákladní vozy budou mít vypnuty motory, budou vytěžovány pokud možno oběma směry;
  - při provádění nejhlučnějších stavebních prací nesmí být na stavbě používána jiná hlučná technika;
- b) technická opatření
  - stacionární zdroje hluku budou pokud možno umístěny co možná nejdále od okolních obytných domů;
  - kompresory budou opatřeny protihlukovým krytem

## OCHRANA PODZEMNÍCH VOD A PODLOŽÍ

Dodavatel odpovídá za řádný technický stav na stavbě užívaných stavebních mechanismů. Případný únik ropných látek musí být neprodleně a náležitě likvidován.

Odstavení stavebních mechanismů bude prováděno na zvlášť k tomuto účelu upravených místech. V případě, že obsluha stavebního mechanismu zjistí únik ropných látek, musí při odstavení tohoto mechanismu zajistit stroj tak, aby byl únik zachycen (např. do připravené nádoby)

## VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Životní prostředí v bezprostřední blízkosti bude po dobu trvání stavby dočasně zhoršeno. Vlivem zásobování stavby stavebním materiálem dojde k nárůstu hlučnosti a prašnosti. Organizací výstavby budou negativní vlivy eliminovány na co nejmenší míru a na co nejkratší časový úsek.

## ORGANIZACE VÝSTAVBY

Staveniště se musí zařídit, uspořádat a vybavit, bude-li třeba, přísunovými cestami pro dopravu materiálu tak, aby stavba mohla být řádně a bezpečně prováděna. Nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod. Nesmí také docházet k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením.

## OCHRANA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ



Před zahájením stavebních prací je nutno vytyčit podzemní inženýrské sítě jejich správci a při výkopových pracích postupovat podle jejich pokynů a požadavků.

Inženýrské sítě budou ochráněny dle požadavků jejich správců (plastové žlaby, ochranné trubky, panely, apod.). Po dobu výstavby budou respektovány podmínky správců inženýrských sítí.

Zákresy sítí jsou ve výkresu pouze orientační!!!

## **9 VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ**

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

## **10 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ**

Inženýrsko geologický průzkum nebyl proveden.

## **11 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENIŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

Vypracovala: Bc. Lenka Ledvinková  
Prodin a.s.  
Jiráskova 169  
530 02 Pardubice  
+420 725 601 941

V Pardubicích, červenec 2013

