

**NELL PROJEKT s. r. o., Plesníkova 5559, 760 05 Zlín**  
**Projektová a inženýrská činnost**

Akce : „Oprava místní komunikace k mateřské škole“

Stupeň : Dokumentace pro územní rozhodnutí, stavební povolení  
a pro provádění stavby

Stavebník : Obec Bělkovice - Laštany

**D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**SO 201 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE**

Zakázkové číslo : -

Vedoucí projekce : Zuzana Kuchařová

Vypracoval : Ing. Iva Podhorná

Datum : 5/2016

## **D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. Identifikační údaje objektu**

Název stavby : „Oprava místní komunikace k mateřské škole“

Místo stavby : Obec Bělkovice – Lašřany, p. č. 448/13, 1017, 481/1, 1071

Kraj : Olomoucký

Žadatel : Obec Bělkovice-Lašřany č.p. 139, 783 16 Dolany

Stupeň : Dokumentace pro územní rozhodnutí, stavební povolení  
a provádění stavby

Charakter st. : inženýrská

Zpracovatel : NELL PROJEKT s. r. o.  
(adresa) Plesníkova 5559, 760 05 Zlín  
Ing. Karel Kuchař – autorizovaný ing. v oboru dopravní  
stavby, č. autorizace 1201499

### **2. Popis inženýrského objektu, jeho funkční a technické řešení**

Podkladem pro zpracování projektu byl situační plán rekonstrukcí komunikací, mapový podklad v měřítku 1:250, v souřadnicové soustavě JTSK a výškovém systému Bpv, prohlídka staveniště, projednání akce se správci sítí, investorem stavby, platné normy, zákony a nařízení.

Součástí stavebního objektu SO 201 je odvodnění plochy místní komunikace a návrh nové dešťové kanalizace.

Plocha opravované komunikace bude odvodněna do nově navrhovaných typizovaných uličních vpustí a odvodňovacích žlabů FASERFIX DN 150. Tyto uliční vpusti a odvodňovací žlaby budou napojeny do nově navrhované dešťové kanalizace.

Nově navrhovaná dešťová kanalizace bude vyústěna do vodního toku Trusovický potok.

Stoka začíná vstupní šachtou mezi RD č.p. 629 a 594, pokračuje po větví 2 a poté odbočuje na větev 1, kde končí vyústěním do místního vodního toku.

Celková délka dešťové kanalizace je 263,76 m.

Potrubí kanalizace je navrženo z PVC SN 8 DN 250 a DN 300. Potrubí DN 250 je navrženo od začátku kanalizace po RŠ6 (napojení komunikace větve 1 na větev 2) a to v celkové délce 208,6 m. Od RŠ6 je potrubí DN 300 v celkové délce 55,70 m.

Před započítáním prací je třeba provést vytýčení veškerých inženýrských sítí jednotlivými správci a stavbu časově koordinovat s prováděním hrubých terénních úprav a konstrukcemi zpevněných ploch. Při provádění bude především dodržena koordinace s výstavbou dalších inženýrských sítí a zpevněných ploch. Zásyp rýh a jam bude hutněn v prostoru zpevněných ploch na požadovanou hodnotu únosnosti zemní plně  $E_{def2}=45$  MPa.

Stavba bude po položení kanalizačního potrubí geodeticky zaměřena.

### Navržené kapacity

Celková délka dešťové kanalizace DN 250	208,06 m
Celková délka dešťové kanalizace DN 300	55,7 m
Celková délka přípojek DN 150	38,63 m
Celkový počet revizních šachet DN 630	7 ks
Celkový počet uličních vpustí	3 ks
Celkový počet odvodňovacích žlabů	6 ks

### Trasa potrubí

Trasa nové dešťové kanalizace je vedena od místa napojení v opravované komunikaci.

Výškové vedení vychází z uspořádání jednotlivých stávajících sítí a dále z morfologie území a umístěním současné zástavby. Hloubka kanalizace je vedena tak, aby bylo s ohledem na rovinatost území možné odvést vody z komunikace gravitačním způsobem.

Hloubka kanalizace je vedena tak, aby splňovala minimální doporučené krytí pro kanalizační potrubí.

Poklopy šachet dešťové kanalizace, odvodňovacích žlabů a uličních vpustí budou výškově upraveny do úrovně projektované opravy místní komunikace.

Sklon potrubí pro přípojky pod komunikacemi bude minimálně o hodnotě 2%.

### Potrubí kanalizace

Potrubí kanalizace je navrženo z PVC SN 8 DN 250 a DN 300 spojovaného hrdly s pryžovým těsnícím kroužkem, u kanalizačních přípojek bude užito rovněž PP SN 8 DN 150. Trubní vedení bude uloženo do podkladního pískového lože tl. 150 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol potrubí, případně se provede potřebné statické zajištění. Zbytek výkopů bude zasypan zeminou, kterou lze zhutnit na požadovanou únosnost zemní plně budoucích zpevněných ploch  $E_{def2}=45$  MPa, popř. štěrkopískem či drceným kamenivem.

Kanalizace bude provedena v souladu s ČSN EN 12056 a ČSN 756760 včetně provedení zkoušky těsnosti. Provedení zkoušky těsnosti je specifikováno ve výše uvedené ČSN EN 12056.

V případě dotčení hladiny podzemní vody bude ve dně rýhy provedena odvodňovací drenáž DN 100. Výskyt podzemní vody se nepředpokládá. Zemní práce budou prováděny s ohledem na závěry hydrogeologického posudku.

## **Revizní šachty**

Na venkovní kanalizaci jsou navrženy typové šachty – pipelife. Jedná se o modulové šachty DN 630 z polypropylénu podle ČSN EN 13 598. Šachty budou prefabrikované se šachtovým dnem, prodloužením šachty a uzavřené litinovým nebo železobetonovým poklopem uloženým na roznášecím prstenci.

Osazení dnů se provede na podkladní betonovou desku o tl. min 80 mm. Poklop šachet bude použit pro zatížení D400.

## **Zemní práce**

Veškeré zemní práce budou prováděny dle ČSN 736133. Rýha pro uložení kanalizačního potrubí bude hloubená strojně mimo úseky křížení s ostatními inženýrskými sítěmi. Navržená stavba bude respektovat ČSN 736005, před započítáním stavby budou vytýčeny veškeré stávající inženýrské sítě. Šířka rýhy bude činit 1000 mm. Rýha bude provedena pažená s příložným bedněním.

Zemní práce je potřeba provádět dle ČSN 73 61 33, třída těžitelnosti se předpokládá 3. Zásyp výkopu bude ve zpevněných plochách štěrkodrtí či jiným materiálem, který zajišťuje po zhutnění únosnost zemní pláň pro založení komunikace. V prostoru nezpevněných ploch bude zásyp rýhy proveden výkopem, hutnění na 95% PS.

Veškeré stávající inženýrské sítě se musí před zahájením zemních prací vytyčit příslušnými správci a odkopat ručně. Výkresové přílohy neslouží jako vytyčovací situace. Navržená stavba bude respektovat ČSN 73 60 05, před započítáním budou vytýčeny veškeré stávající inženýrské sítě. Kanalizace bude provedena v souladu s ČSN EN 12056 a ČSN 756760 včetně provedení zkoušky těsnosti.

Výkopový materiál nebude ukládán do prostor veřejného prostranství ani místních komunikací ale bude odvážen na navrhované dočasné skládky, přebytek zeminy bude využit dle dispozice investora stavby.

## **Nosné lože**

Nosné lože má chránit potrubí před nerovnostmi a zajišťovat, aby potrubí dostalo jednotnou a rovnoměrnou podkladovou vrstvu po celé délce potrubí. Tloušťka nosného podkladního lože je min 10 cm, uvažováno 15 cm, úprava lože je závislá na použitém trubním vedení. V místech spojů je nutno vyhloubit montážní jamky pro možnost kontroly v případě provádění tlakové zkoušky potrubí.

## **Obsyp potrubí**

S obsypem potrubí je možno začít po kontrole spojů. Obsyp je nutno provádět pískem, případně zeminou bez ostrohranných částic o zrnitosti max. 32 mm, obsypový materiál bude užit dle předpisu výrobce potrubí. Obsyp bude sypan z přiměřené výšky (ne z auta přímo na potrubí), tak aby nedošlo k posunu potrubí a hutní se na 95% PS po vrstvách max. 20 cm pouze po stranách trubky (ne nad potrubím), hutnění se zde provádí pouze lehkými prostředky. Obsyp se provádí do výšky 30 cm nad vrchol potrubí, od této výšky je možné zásyp hutnit i nad potrubí.

## **Zásyp výkopu**

K zásypu výkopu ve zpevněných plochách je možno použít zeminu, kterou lze zhutnit dle HGP v souladu s TP 146 na požadovanou únosnost zemní pláně budoucí zpevněné plochy. Zásyp bude proveden po úroveň založení zpevněné plochy, hutněný po vrstvách max. 20 cm. Materiál z výkopu, který nebude využit pro zpětný zásyp, bude odvezen na skládku či využit dle dispozic investora stavby. V nepojížděné části trasy kanalizace bude proveden hutněný zásyp zeminou z výkopu, s vrstvou humózní zeminy tl. 150 mm pro následné zatravnění. V prostoru komunikací a dalších zpevněných ploch bude proveden hutněný zásyp výkopu štěrkodrtí, případně jiným nesoudržným materiálem dle TP 146 a konstrukce vozovky.

Při provádění prací budou dodrženy technické a montážní předpisy výrobců jednotlivých výrobků.

Kontrola hutnění obsypů a zásypu bude prováděna zatěžovacími deskami dle ČSN 72 10 06 (Kontrola zhutnění zemin a sypanin). Zápis o provedených zkouškách bude doložen ke kolaudaci stavby.

Součástí projektu je i zpětné uvedení dotčených povrchů do původního stavu.

Při provádění prací v blízkosti krajské komunikace a dále při zásahu a ukládání inženýrské sítě do silničního pozemku budou dodrženy podmínky správce komunikace.

## **Stávající inženýrské sítě**

V prostoru stavby se nachází následující inženýrské sítě:

- vodovod

- plynovod
- el vedení NN + veřejné osvětlení
- sdělovací kabely
- jednotná kanalizace

Veškeré tyto inženýrské sítě mají stanoveno ochranné pásmo a podmínky práce v tomto prostoru, které je stanoveno v příslušných zákonech. Zákon 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, zák. 151/2000 Sb. o telekomunikacích a o změně některých dalších zákonů a zákon č. 458/2000 o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích, vše v platném znění.

Do situace stavby byly zakresleny všechny známé inženýrské sítě podle podkladů jednotlivých správců a jejich požadavky byly v projektu zohledněny. Jiné sítě se v lokalitě stavby nenacházejí. Před započítáním zemních prací je nutno provést vytyčení veškerých stávajících podzemních inženýrských sítí jejich správci a hloubku uložení v případě potřeby ověřit kopanou sondou.

### **3. Požadavky na vybavení**

Není součástí řešení v této části PD.

### **4. Napojení na stávající infrastrukturu**

Navržená dešťová kanalizace bude vyústěna do místního vodního toku Trusovický potok.

### **5. Vliv na povrchové vody včetně řešení jejich zneškodňování**

Stavba nebude mít negativní vliv na povrchové vody.

### **6. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích na navrhované řešení**

Navržená stavba nebude zdrojem pro splaškové odpadní vody. Bude ovšem významným prvkem pro odvod dešťových vod. Tyto dešťové vody budou svedeny pomocí vpustí a žlabů do nově navrženého kanalizačního systému, který bude vyústěn do Trusovického potoka.

## **Množství dešťových vod po realizaci opravy místní komunikace**

Maximální odtok dešťových vod ..... Q = 21,06 l/s

## **7. Požadavky na postup stavebních a montážních prací**

Navržená stavba bude v koordinaci s prováděním hrubých terénních úprav a prováděním zpevněných ploch a kanalizační přípojky. Před započítáním stavby bude provedeno vytýčení veškerých inženýrských sítí. Poté budou provedeny výkopové práce, odstranění zpevněného povrchu v trase navržené kanalizace, výkop samotné rýhy a jam pro revizní šachty. Následuje provedení podkladních vrstev pro navržené revizní šachty, podkladní lože pro kanalizační potrubí s jeho pokládkou, sestavení kanalizačních šachet, obsypy, zkoušky těsnosti, zásypy a obsypy potrubí a šachet. Podsypy, obsypy i zásypy budou hutněny na požadovanou úroveň. Následovat bude uvedení dotčených povrchů do původního stavu.

Veškeré stavební práce budou provedeny odbornou firmou způsobilou k provádění požadovaných prací.

## **8. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.**

Otázky provozu a údržby kanalizace řeší "Provozní a manipulační řád kanalizace" ON 73 6710, ve vazbě na provozní řád kanalizace zpracovaný dle technické vodohospodářské normy TNV 75 6911. Alespoň 1x za rok se provádí preventivní prohlídky, zda nedošlo k ucpání, nebo omezení průtočnosti potrubí. Zároveň se provádí prohlídky objektů kanalizačních šachet se zaměřením na poklopy, stupadla, narušení stěn, dna a zvláště na tvorbu nánosů. Stoky je nutno udržovat tak, aby byla zachována jejich provozuschopnost a dobrý stav. Další provozní souvislosti budou řešeny výše uvedeným provozním řádem.

Materiál trubního vedení je navržen z PVC SN12. Jedná se o potrubí spojované hrdly, těsněným systémem pryžovým těsněním. Při montáži budou dodrženy technické předpisy výrobce systému.

Revizní šachty jsou navrženy typové z PP, DN 630 typu pipe-life s litinovým poklopem vyhovujícím zatížení dle jejich umístění D400.

Nároky na energii, dopravu a skladování provedením stavby nevznikají.

Přebytečná zemina z výkopu bude uložena na řízenou skládku. Veškeré odpady budou likvidovány dle zák. 185/2001 Sb., vyhl. 381/2001 Sb. a 383/2001 Sb.

Materiál použitý při stavbě bude uložen v rámci stavebního pozemku, případně dle dispozic investora stavby. Jedná se o minimální množství kameniva a zeminy. Dále o trubní materiál a šachty. Při skladování budou dodrženy veškeré doporučení výrobce systému.

## 9. Zkouška kvality díla

### Zkouška vodotěsnosti

Před obsypem potrubí bude provedena vizuální kontrola a zkouška vodotěsnosti kanalizace dle ČSN 756909 Zkoušky vodotěsnosti stok, kterou provede nezávislá osoba či organizace nebo budoucí provozovatel.

### Předání díla

**Kolaudace** – Dodavatel stavby je povinen zajistit zaměření skutečného provedení vč. objektů a přípojek v souřadnicích JTSK – osy stoky a středy vstupních poklopů. Výškové údaje musí být předány ve výškovém systému Bpv. Dokumentace musí být zpracována graficky (tisk) a dále v elektronické podobě (CD-R, disketa). Aktualizovanou dokumentaci předá investorovi.

Do doby úřední kolaudace, musí být odstraněny všechny drobné nedodělky, na které bylo upozorněno při závěrečné technické prohlídce. Do vydání rozhodnutí o trvalém užívání stavby nebude nově vybudovaná stoková síť zprovozněna a nebudou na ní budovány kanalizační přípojky.

Ke kolaudaci je nutné doložit atesty použitého materiálu, výsledky hutnicích zkoušek násypů a souhlas jednotlivých vlastníků pozemků s konečnými povrchovými úpravami. Toto bude provedeno písemnou formou.

**Záruční podmínky** - V protokolu o závěrečné technické prohlídce je uvedena také záruční doba. Již při výběru dodavatele by měl investor přihlížet k délce záruční doby. Záruku na provedené práce a materiál bude provozovatel díla v případě poruch v záruční době uplatňovat u investora, který zajistí opravu poruchy v co nejkratším termínu. V případě nutné opravy poruchy, kdy hrozí nebezpečí ohrožení nebo poškození majetku, provede provozovatel opravu sám na základě objednávky investora stavby.

Poznámka: projektant doporučuje závazné podmínky pro předání díla předem smluvně ustanovit.

Provedení a doložení potřebných zkoušek kvality díla před uplynutím záruční lhůty je nutno zvláště u:

- vodotěsnost spojů (spoje potrubí, díly šachet, spoje potrubí a šachty)
- míra kvality potrubí
- příčné a podélné trhliny potrubí
- sedání konstrukce komunikace v místech zásahu vč. výškového osazení poklopů



## 10. Důsledky na životní prostředí

Stávající vzrostlá zeleň nebude dotčena. V místě travního porostu se provede ohumusování a osetí zeminy travním semenem. Zhotovitel stavby je povinen negativní vlivy výstavby minimalizovat a po skončení stavebních prací veškeré narušené povrchy uvést do původního stavu. Při realizaci stavby v jejím okolí dočasně vzroste hlučnost a prašnost. Při realizaci výkopových prací a při provozu těžkých mechanismů bude znečišťován povrch vozovky. Tyto negativní vlivy budou minimalizovány použitím materiálů umožňujících rychlou montáž.

Povinností dodavatele stavebních prací bude provádění čištění povrchů dotčených vozovek.

V oblasti nakládání s odpady je nutno při realizaci počítat se vznikem níže uvedených druhů odpadů.

Členění je uvedeno dle Zákona o odpadech a katalogu odpadů (vyhláška MŽP ČR č. 381/2001 Sb.)

- Stavební a demoliční odpady

Číslo a název odpadu 170504 – zemina a kamení neuvedené pod kódem 170503

Původ odpadu inženýrské stavby - výkopová zemina

Kategorie odpadu O – ostatní odpad

Množství odpadu 180 m<sup>3</sup>

Místo uložení recyklace

recyklační centrum RESTA DAKON s.r.o. – Olomouc

Nakládání s odpady bude zajišťovat zhotovitel stavby, který bude zodpovídat za to, že s odpadem vzniklým na stavbě bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. a prováděcími předpisy vydanými na jeho základě. Zhotovitel musí archivovat doklady o způsobu odstranění nebo využití odpadů vzniklých při stavbě, tyto doklady budou součástí dokumentace předkládané ke kolaudaci.

V rámci odpadového hospodářství musí být dodržována tato hierarchie způsobů nakládání s odpady:

- a) předcházení vzniku odpadů,
- b) příprava k opětovnému použití,
- c) recyklace odpadů,
- d) jiné využití odpadů, např. energetické využití,
- e) odstranění odpadů.

Při provádění bouracích a zemních prací nesmí docházet k nadměrnému obtěžování okolí hlukem a prachem tak, jak to ukládá vyhláška 268/2009 Sb.

Prašnost bude omezována kropením materiálů vodou, odvoz bouraných a zemních materiálů za suchého počasí prováděn vozidly se zakrytím plachtou. Meziskládky na stavbě omezit na minimum, nutný plynulý odvoz materiálů. Příjezdová komunikace bude průběžně čistěna, příp. kropena vodou. Řezání betonových prvků bude prováděno zařízením s odsáváním prachu. Nutné vypínání motorů strojních mechanismů při přerušení prací.

Meziskládky sypkých materiálů se neuvažují, výkopové a bourané materiály budou plynule odváženy. Dočasné skládky prefabrikátů budou umístěny v prostoru stavby (mimo trasy podzemních rozvodů). Po celou dobu stavby bude situace v daném úseku vyznačena přechodným dopravním značením (upozornění na práce podél komunikace).

Celá plocha stavby bude řádně vyznačena a ohrazena pro zabránění vstupu nepovolaných osob do prostoru stavební činnosti.

## **11. Bezpečnost práce**

Z hlediska zabezpečení BOZP bude provedeno dodavatelem a investorem informování dotčených vlastníků a uživatelů přilehlých nemovitostí a provedeno odsouhlasené provizorní staveništní dopravní značení. Dodavatel bude při realizaci dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy a pravidla a to především NV č.591/2006 Sb. a zákona 309/2006 Sb. V daném dopravním prostoru umožní neustálý přístup vozidlům HZS pro požární zásah dle ČSN 73 08 02 a zároveň vozidlům zdravotní služby.

## **12. Vytyčení**

K vytyčení stavby slouží vytyčovací výkres. V něm jsou číselnou řadou určeny hlavní vytyčovací body osy komunikace. Souřadnicový systém byl převzat z geometrického zaměření (JTSK). Projektant poskytne geometrům stavby data pro vytyčení i v digitální podobě, aby nedošlo k možným chybám při ručním přepisu souřadnic a mohla být popřípadě vytyčena podrobnější síť bodů na staveništi.

## **13. Plán kontrolních prohlídek**

Pro řešenou stavbu navrhujeme provedení těchto kontrolních prohlídek během stavby:

1. kontrola uložení potrubí před záhozem

O provedených prohlídkách a jejich výsledku bude proveden zápis do stavebního deníku.

Zpracoval: Ing. Iva Podhorná