

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

AKCE : NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU

KŘESETICE,č.parc.415/39

## **KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÁ** **VODOVODNÍ PŘÍPOJKA**

### ÚVOD :

- Shora uvedená akce byla vypracována na základě těchto podkladů
- předaných stavebních plánů hlavním projektantem akce
- ověření stávajících inženýrských sítí
- podklady pro napojení na kanalizační stoku vydané správcem sítě VHSKH
- podklady pro napojení na vodovodní řad vydané správcem sítě VHSKH

### NÁVRH ŘEŠENÍ :

## **KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÁ**

Přípojka bude provedena dle ČSN 75 61 01 Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení, Podklady správce sítě Vodohospodářská společnost Vrchlice-Maleč a.s. / Technické požadavky pro napojení kanalizační přípojky. Technické informace od vedoucího provozu kanalizace p. R.Jansi .Zaměření hloubky kanalizace p.Buriánkem /.

Kanalizační přípojka bude odvádět pouze splaškové vody. V žádném případě není možno do splaškové kanalizační přípojky svádět dešťové vody ze střech nebo ze zpevněných ploch. Pro rodinný dům bude vybudována splašková kanalizační přípojka z PVC potrubí d 160 v SN 12 v délce 11,0m. Přípojka bude zaústěna do veřejné jednotné kanalizační stoky KT DN 300 procházející v chodníku na protější straně komunikace II/337.

Přípojka bude napojena do nově navržené průchodky IN-SITU DN 160 osazené v horní třetině stoky. Pro osazení průchodky bude na stoce odvrtný jádrovým vrtákem otvor s přesností vývrtu +1 mm, -0 mm. Průchodka bude osazena mimo šachtu a mimo hrdla. Napojení bude provedeno správcem sítě VHSKH p.Tvrdíková tel.725 452 735.

Přípojka bude vedena v chodníku č.parc.337 v délce 1,0 m ,v komunikaci č.parc.337 v délce 6,0 m, v krajnici č.parc.337v délce 3,0 m, v zeleni č.parc.415/39 v délce 1,0 m.

V prostoru pod komunikací II/337 bude potrubí vedeno v délce 7,00 m v protlaku. Startovací šachta bude provedena v prostoru krajnice a na pozemku investora, cílová šachta v prostoru chodníku. Protlak bude proveden technologií beranění ocelových trub DN 219 mm s následným odstraněním zeminy a vyčištěním. Ocelovou troubou budou protaženy kanalizační trubky PVC KG 160.

Ostatní potrubí bude vedeno v otevřeném výkopu.

Pro možnost revize a čištění přípojky je na pozemku investora navržena hlavní vstupní šachta DN 1000 mm .Šachta je navržena z prefabrikovaných šachtových dílů DN 1000 mm. Poklop je navržen DN 600,B125. Vzhledem k tomu, že úroveň podlahy 1NP je pod hladinou zpětného vzduť jednotné stoky, bude v šachtě osazena zpětná klapka. Pro splaškové vody „černé „ je nutno osadit uzávěr typu 2 nebo 3. V daném případě je navržen uzávěr typu 2 v provedení HL 715.2 v DN 160.

Před zasypáním potrubí bude přizván provozovatel kanalizace k přebírce kanalizační přípojky.

## Zemní práce

Zemní práce budou provedeny v souladu s ČSN 73 30 50 - Zemní práce, ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení.

Před započítím výkopových prací zajistí investor vytýčení všech dotčených podzemních sítí. Křížení a souběh s ostatními sítěmi bude provedeno dle ČSN 73 60 05 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Výkop mimo protlak bude proveden jako pažená rýha šířky 1,0 m. Statické posouzení pažení zajistí prováděcí firma. Při výkopu se bude postupovat proti sklonu přípojky. Při výkopech je nutno zajistit osu a výškové uložení přípojky. Po hrubém výkopu je nutno odstranit všechny nerovnosti dna rýhy a upravit dno do předepsaného sklonu viz. podélný profil. Výkopové práce budou prováděny strojní technikou, v místech styku s podzemními sítěmi bude provedeno ruční dokopání!

Po skončení montážních a zemních prací bude dotčený povrch uveden do původního stavu.

## Lože pod přípojkou

Bude provedeno dle ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení, ČSN 75 61 01 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Trubky budou do výkopu uloženy na zhutněné štěrkopískové lože o minimální tloušťce 100 mm v kamenitém podloží 150 mm. Zrnitost podložní vrstvy je maximálně 8 mm. Úhel uložení musí být větší než 90°/parametr b dle EN 1610/. Trubky musí na terénu ležet v celé délce, je nutné zabránit vzniku bodových styků ve vyčnívajících horninách. Pod hrdly bude provedeno vždy vybrání zeminy.

## Zásyp potrubí v účinné vrstvě

Bude provedeno dle ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení, ČSN 75 61 01 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Jako účinná vrstva se označuje vrstva zeminy do 300 mm nad horní okraj trubky. Zemina se zde sype z přiměřené výšky, aby nedošlo k poškození potrubí. Násyp a hutnění se provádí po vrstvách max. 150 mm, vždy po obou stranách potrubí. Hutní se ručně nebo lehkými strojními dusadly, nehtují se nad vrcholem trubky. Je třeba dodržet předepsaný minimální stupeň hutnění. Pro nesoudržné zeminy 95%, pro soudržné zeminy 92%. V celé účinné vrstvě bude použit štěrkopísek o zrnitosti max. 8 mm. Při hutnění je nutno dbát na to, aby se potrubí výškově nebo směrově neposunovalo. Zvláště dobře je nutno hutnit do dosažení výše alespoň jedné třetiny průměru trubky. Při použití pažení je nutno pažení vytahovat po částech - vždy o výšku která se bude následně hutnit.

## Hlavní zásyp potrubí

Bude provedeno dle ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení, ČSN 75 61 01 Stokové sítě a kanalizační přípojky. K zásypu bude použit materiál, který je možno bez potíží zhutnit, přednostně hrubozrnný materiál nebo materiál se smíšeným zrnem dle ČSN 72 10 02. Velikost částic /kamenů/ se doporučuje max. 150 mm. K dosažení požadovaného hutnění se použijí vhodné mechanismy. Tloušťka hutnicí vrstvy bude určena dle druhu hutnicího mechanismu a druhu zeminy v rozmezí 150-300 mm. Pro hutněný zásyp v komunikaci platí kriteria zhutňování dle ČSN 72 10 06.

## Trubní vedení

Pro kanalizační přípojku je navrženo hrdlové potrubí PVC KG systém DIN 19 534 v SN 12. Trubky jsou spojovány pomocí hrdlových spojů. Před spojováním potrubí je nutno zkontrolovat trubky i tvarovky zda jsou čisté a nepoškozené. Kroužky nesmí být znečištěné. Při spojování bude zkosený konec potrubí namazán speciálním mazadlem. Po nasunutí bude u každého hrdla zajištěn prostor pro dilataci. Trubky budou kladeny od nejnižšího konce rýhy hrdlem proti sklonu.

### Zkouška vodotěsnosti

Bude provedena dle ČSN 75 6909 /Z1 , ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení. Potrubí bude ze statických důvodů částečně zasypáno tak, aby byly spoje viditelné. Částečný zásyp bude zhutněn. Potrubí je nutno v nejvyšším místě opatřit odvzdušňovacím prvkem. Před zkouškou se potrubí naplní vodou, tak aby mohl uniknout vzduch. Po naplnění se nechá vodní náplň ustálit po dobu jedné hodiny a po uplynutí této doby se provede zkouška vodotěsnosti. Kanalizace je vodotěsná pokud během 15 minut nedojde k úniku zkušební vody přesahující 2 litry na 100 m<sup>2</sup> omočené vnitřní plochy potrubí.

### Výpočet množství odpadních vod splaškových dle Sb. zákonů č. 120/2011 přílohy č. 12, ČSN 75 61 01

#### Průměrné denní množství

$$Q_d(24) = 395 \text{ l/den} = 0,395 \text{ m}^3/\text{den} = 0,0046 \text{ l/s}$$

#### Max. hodinové množství

$$Q_{\max h} = 0,395 \times 1,5 \times 7,2 : 24 = 0,237 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,065 \text{ l/s}$$

#### Roční množství

$$Q_{\text{roč}} = 395 \times 365 = 144 \text{ m}^3/\text{rok}$$

## **VODOVODNÍ PŘÍPOJKA**

Vodovodní přípojka je navržena v souladu s ČSN 75 54 11 - Vodovodní přípojky, 75 54 55 - Výpočet vnitřních vodovodů, Podklady správce sítě Vodohospodářská společnost Vrchlice-Maleč a.s. / Technické požadavky pro napojení vodovodní přípojky /.

Pro rodinný dům bude vybudována vodovodní přípojka v HDPE 100 RC+PP v dn 32 x 3,0 mm v délce 4,50 m. Přípojka bude napojena na veřejný vodovodní řad PVC 110 procházející v krajnici podél komunikace II / 337.

Napojení na řad bude provedeno pomocí navrtávacího pasu pro PVC potrubí DN 100 / 1 " doplněného šoupátkem DN 1 " opatřeného zemní soupravou a poklopem. Napojení přípojky musí být v rovině kolmé k ose vodovodu. Napojení přípojky na řad bude prováděno správcem sítě VHSKH. Na oplocení bude osazena orientační tabulka určující místo připojení na řad.

Přípojka bude vedena v krajnici č.parc.337 v délce 2,50 m, v zeleni č.parc.415/39 v délce 1,0 m.

Přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou osazenou ve vodoměrné šachtě DN 1200 x 1600 mm vybudované na pozemku investora max.1,0 m od oplocení.

### **Zemní práce**

Před započítím výkopových prací zajistí investor vytýčení všech dotčených podzemních sítí. Křížení a souběh s ostatními sítěmi bude provedeno dle ČSN 73 60 05 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Výkop pro přípojku bude prováděn jako svislá pažená rýha šířky 0,8 m. V místě napojení na stávající vodovodní řad bude provedena jáma vel. 2,5 x 1,5 x 1,8 m. Krytí vodovodní přípojky je min. 1,5 m. Zpětný zásyp se provede zeminou vhodnou dle ČSN 73 30 50 po zhutněných vrstvách 30-40 cm. Přebytková zemina bude odvezena na skládku. Zemní práce budou provedeny v souladu s ČSN 73 30 50 - Zemní práce.

Po skončení montážních a zemních prací bude dotčený povrch uveden do původního stavu.

### **Vodorovné konstrukce**

Pod potrubí na dno rýhy bude proveden štěrkopískový podsyp tl. 100 mm do kterého se PE potrubí uloží. Pro podsyp bude použit štěrpek nebo jiná vhodná sypanina s velikostí zrn do 8 mm bez ostrých částic. Dno výkopu bude vyrovnáno a zhutněno tak, aby potrubí po položení spočívalo v celé délce na dně výkopu nebo podsypu ve spádu min. 0,3 %. Po spojení potrubí bude potrubí obsypáno vrstvou štěrkopísku 300 mm nad vršek roury. Obsyp bude proveden v souladu s ČSN 64 30 41. Dále se položí cca. 0,3-0,4 m nad vrchol potrubí výstražná folie šířky 250 mm.

### **Trubní vedení**

Vodovodní přípojka je navržena z polyetylenového potrubí určeného pro rozvod pitné vody v HDPE 100 RC+PP v dn 32 x 3,0 mm. Potrubí je v jakostní třídě PE 100, tlakové řadě SDR 11, PN 16. Potrubí je opatřeno ochranným pláštěm z pěnového polypropylenu modré barvy o tloušťce 3,0 mm. Součástí tohoto potrubí je dále signalizační vodič, který je veden pod ochranným pláštěm. Vodič bude ukončen ve vodoměrné šachtě. U tohoto typu potrubí nejsou nároky na zrnitost podsypu a zásypu / je nutno respektovat instrukce výrobce /.

### **Vodoměrná šachta**

Pro umístění vodoměrné sestavy je navržena plastová kruhová šachta DN 1200 mm o výšce manipulačního prostoru 1600 mm. Přístup do šachty bude plastovou šachtičkou velikosti DN 600 zakrytou plastovým poklopem. V šachtě bude osazen žebřík pro vlez do šachty. Šachta bude osazena na betonovou desku o tloušťce 200 mm. Po osazení bude postupně napouštěna vodou a obetonována po celé výšce betonem tl. 250 mm.

### Tlaková zkouška

Účelem tlakové zkoušky vodovodního potrubí a armatur je prokázat těsnost smontovaného potrubí. Tlaková zkouška bude provedena v souladu s ČSN 75 59 11. Zkouška bude provedena na čistém potrubí nazahozeném zeminou. U přípojky bude provedena jedna tlaková zkouška zkušebním přetlakem  $p_z = 1,3 p_{p \max.}$  /  $p_{p \max.}$  - dle tlakových poměrů v potrubí /. Délka trvání zkoušky je 10 min. , přičemž v této době nesmí klesat tlak a nesmí být viditelný únik vody.

### Výpočet potřeby vody

dle Sb. zákonů č.120/2011 přílohy č.12

#### bytový fond - byty

l/3.....35 m<sup>3</sup>/obyt./rok.....96 l/obyt./den x 4 obyt. = 384 l/den

#### navýšení po rodinný dům

1 m<sup>3</sup>/lobyv/ rok.....2,7 l/obyt. /den x 4 obyt. = 11 l/den

---

$$Q_{24} = 395 \text{ l/den} = 0,395 \text{ m}^3/\text{den} = 0,0046 \text{ l/s}$$

$$Q_d = 395 \times 1,5 = 592 \text{ l/den} = 0,592 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_h = 592 \times 1,8 = 1065 \text{ l/den} = 44 \text{ l/hod} = 0,044 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,012 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 395 \times 365 = 144 \text{ m}^3/\text{rok}$$