

## D.2.1- Přípojky, technická zpráva

Všeobecně: Dílčí projekt dokumentace zdravotní techniky, ke stavebnímu řízení řeší přípojky pro novostavbu rodinného domu na parcele č.p. 331/4 v k.ú. Běhánky. Podkladem pro vypracování projektu byla stavebně technická část projektu a mapové podklady stávajících sítí se zákresem ve výkrese situace.

**Vodovodní přípojka, technické řešení:** Před vlastním započítáním stavebních prací na vodovodní přípojce, vytyčí dodavatel (popřípadě investor) veškeré podzemní sítě technického vybavení, které se na pozemku a v jeho těsné blízkosti nacházejí. Novostavba rodinného domu bude zásobována jednou novou samostatnou veřejnou přípojkou pitné studené vody HDPE100 SDR11 D32 . Přípojka se napojí na veřejný vodovodní řád, vedoucí v blízkosti pozemku stavebníka po p.č. 331/1. Vodovodní řád je určen pro napojení nové přípojky. Realizaci přípojky, včetně vodoměrné sestavy budou provádět pracovníci vodárny. Přípojka bude napojena pomocí navrtávacího univerzálního pasu Hawle Haku 5210 se závitovým výstupem pro potrubí z PE (PVC) materiálu. Na stávající potrubí se osadí třmen a provede se navrtávka pomocí přístroje Hawle. Po navrtání dojde k vytažení vrtáku a vložení mezerníku pro provizorní uzavření. Mezerník je nutné před vložení opatřit mazadlem. Poté se našroubuje domovní šoupátko přípojky s PE výstupem. Spojení části přípojky a trubního vedení z PE se provádí v závislosti na materiálu a jeho tloušťce v tomto případě pomocí elektrotvarovek, kdy se jednotlivé kusy svaří. Víčko zemního uzávěru bude označeno nápisem VODOVOD, popřípadě VODA a materiál bude volen tak, aby nemohlo dojít k jeho poškození, nečitelnosti nebo vlivem stárí kdy dochází například ke korozi dle ČSN 75 5020. Přípojka bude za šoupátkem vedena po pozemku p.č.331/1 k vodoměrné šachtě. Vodoměrná šachta je umístěna na pozemku investora p.č.331/4. Šachta bude osazena přejezdným litinovým poklopem DN600 s třídou zatížení B125 pro přístup pracovníků vodárny k odečtům. Šachta bude rovněž s úpravou proti spodní vodě, určená k obetonování a poklop opatřen izolační vrstvou např. polystyrenu tl.100mm, aby nedošlo k zamrznutí přípojky v zimním období. V šachtě se osadí hlavní fakturační vodoměr a další nezbytně nutné armatury, které jsou nedílnou součástí vodoměrné sestavy, jako je kulový kohout DN25 s vypouštěním, zpětná celokovová klapka DN25, apod. Přesný typ vodoměru však určí vodárna nebo vodárenský provoz. V případě, že bude tlak ve stávajícím vodovodním řádu větší než 0,6MPa, je nutné osadit ve vodoměrné sestavě redukční ventil DN25 s pracovním tlakem do max.rozsahu 2,5MPa. Vnitřek vodoměrné šachty bude pro přístup odečtu vybaven protiskluzovými stupadly v souladu s ČSN 74 3282. Prostupy šachtou pro vedení přípojky budou vodotěsné. Za vodoměrnou sestavou dále navazuje domovní vodovod, délky cca po pozemku investora s p.č. 331/4 do objektu rodinného domu. Zde bude ukončen podružným k.k. a navazuje na vnitřní vodovod. Po montážních pracích se provede tlaková zkouška. Na vodovodní přípojce bude položena ochranná fólie ve vzdálenosti 0,3-0,4m nad povrchem potrubí a signální vodič. Síťka fólie musí přesahovat šířku potrubí min. o 5cm na obou stranách. Signalizační vodič je navržen  $\varnothing 2,5 \text{ mm}^2$  CuY s červenou izolací a musí být připevněn k potrubí. Po položení potrubí a tlakové zkoušce se provede zásyp potrubí s následujícím zhutněním zeminy po stranách trubky a dále do minimální výšky 30cm nad okraj trubky. Hloubka ukládaného potrubí bude v souladu s ČSN 73 6005 (krytí potrubí minimálně 1,50m). Při montáži bude rovněž dodržena prostorová norma ČSN 73 6005.

**Postup při pokládání trubek vodovodní přípojky:** Trubky a tvarovky se ukládají na zhutněné pískové lože o tloušťce min.150mm. Pískové lože musí být o max. velikosti zrna do 16mm, aby nedošlo k bodovému proražení potrubí. Trubky musí na terénu ležet v celé délce, je nutné zabránit vzniku bodových styků. Zásyp potrubí bude proveden rovněž pískem v tloušťce 300mm nad potrubí. Po položení potrubí a tlakové zkoušce se provede zásyp

potrubí s následujícím zhutněním zeminy po stranách trubky a dále do minimální výšky 30cm nad okraj trubky. Hutnění se provádí po vrstvách, ručně nebo lehkými strojními dusadly. Při hutnění je nutné dbát na to, aby se potrubí výškově nebo stranově neposunulo. K záhozu se použije materiál, který je možné bez problému zhutnit. Výkop musí být při pokládce potrubí bez vody.

**Provedení tlakové zkoušky vodovodní přípojky:** Tlaková zkouška bude provedena vodou, která má kvalitu pitné vody. Potrubí se naplní vodou na zkušební tlak 1,5 násobku provozního tlaku a odvzdušní se. Po naplnění se zkoušené potrubí nechá pod zkušebním tlakem minimálně 12 hodin, při poklesu tlaku je nutné zkušební tlak každé dvě hodiny obnovit. Po této stabilizaci se provede tlaková zkouška, jejíž doba trvání je 1 hodina a během níž může tlak poklesnout maximálně o 0,02 Mpa. Před uvedením do provozu bude provedeno odkalení, proplach a dezinfekce potrubí přípojkou.

**Kanalizační přípojka, technické řešení:** Kanalizační přípojka bude vedena od rodinného domu profilem KG DN160 SN8 gravitačně po p.č. 331/4 k čerpací jímce, která bude umístěna na p.č. 331/4. Odtud potom povede část přípojky (výtlak) profilu HDPE 100

SDR 11 D40 po p.č. 331/4 na p.č. 331/4, kde dojde k jejímu napojení na veřejnou tlakovou kanalizaci.

Nejprve bude provedeno vyhloubení rýhy. Toto hloubení bude prováděno strojně, v místech křížení nebo souběhu se stávajícím podzemním vedením je nutno výkop provádět ručně. Při hloubení bude vytěžená zemina ukládána vedle výkopu. Po vykopání bude provedeno urovnání a zapískování dna jemným pískem v tl. 100 mm. Po uložení kanalizační přípojky a její montáži bude provedena tlaková zkouška. Po ukončení a vyhodnocení tlakové zkoušky se provede obsypání potrubí po jeho stranách. Tento zásyp bude nejprve zhutněn. Dále bude proveden krycí zásyp potrubí pískem v tl. min. 300 mm. Další vrstva bude zeminou v tl. 200 mm. Na tuto vrstvu bude uložena výstražná folie v souladu s ČSN 73 6006. Po uložení folie bude dále prováděn zásyp zeminou, který bude po vrstvách ca 200 mm hutněn.

Při provádění přípojky je nutno dodržet prostorovou normu tech. vedení dle ČSN 73 6005 a to jak při křížování, tak při souběhu s jinými druhy podzemních vedení, dále též podmínky správců těchto vedení. Též je nutno brát zřetel na případné změny výškového uložení na základě spádových podmínek lokality.

Veškeré práce budou prováděny v souladu s ČSN 75 6101.

Do čerpací jímky situované na pozemku stavebníka na p.č. 331/4, bude gravitačně napojena odpadní voda z RD. Čerpací jímka je navržena ve standardním provedení o užitém obsahu 1.5 m<sup>3</sup>. Část čerpací jímky zároveň slouží jako akumulární rezerva pro případ havárie či výpadku el. energie. V čerpací jímce bude osazené čerpadlo, které bude ovládané řídicí automatikou ve spojení s hladinovými spínači a sepnutím čerpadla při dodaném množství cca 0,3 m<sup>3</sup> odpadních vod. Čerpadlo je vybavené řezacím zařízením. Do čerpací jímky bude osazené objemové čerpadlo s řezacím zařízením, příslušné armatury a spínací prvky kontrolní a řídicí automatiky. Čerpací jímka je dále vystrojená příslušnými armaturami, které zajišťují, aby pracovní tlak v navržené kanalizační síti nepřekročil 6 Bar a nedocházelo tak k vrácení odpadních vod ze sítě do jímky. Skříňka řídicí automatiky bude individuálně umístěná na RD dle potřeby. Do navržené čerpací jímky je navrženo ponorné kalové čerpadlo s řezákem „KADOR – 5/4“, které je zvláště vhodné k čerpání splaškových vod z RD. Čerpadlo je vybavené integrovanou kulovou zpětnou klapkou s odbočkou 1" pro pojistný ventil. Konstrukce řezacího zařízení je vyrobená tak, aby zároveň docházelo k míchání obsahu jímky. Ponorná čerpadla jsou navržena na průtok 0,7 l.s-1 na dopravní výšku 60 m / max. 90m /. Profil výtlačného potrubí je 5/4". Čerpací jímka je navržena jako kruhová plastová vyztužená žebrovaním.

Jímka bude provedena v průměru 1 m, výšky 2,5 m. Vstup do jímky bude umožněn přes poklop 600 mm, který je provedený s pachotěsným labyrintem. Čerpací jímka je navržena s obetonováním a se situováním do nepojízdných ostatních ploch. Čerpací jímka bude usazena na základovou desku tl. 15 cm / B 7.5 /, která bude konstrukčně vyztužená kari sítí / oka 50 x 50 mm /. Způsob osazení jímky je rovněž závislý na případném výskytu hladiny podzemní vody, podle které se zakládání jímky upřesní přímo na stavbě / v době zpracování PD nebyl zpracován hydrogeologický posudek /. Po usazení jímky se provede její obetonování v tl. 20 cm / B 20 /. Napájení jímky je třífázovým proudem z domovního rozvaděče jednotlivých RD samostatně jištěným jističem 16 A s kabelem průřezu CYKY 5 x 1,5 mm<sup>2</sup> CU. Řídící automatika bude situovaná cca 5 – 6 m od čerpací jímky a bude situovaná na přístupném místě. Konečné uspořádání skladby čerpací jímky a ovládacích prvků bude provedené konkrétně po osazení RD do terénu. Údržba čerpací jímky spočívá v ostříkání celého zařízení proudem tlakové vody a to jedenkrát až dvakrát ročně. Zároveň se provede kontrola připojení el. kabelů a kontrola funkce jednotlivých prvků automatiky při zapínací a vypínací výšce akumulace. Do čerpací jímky nelze vypouštět odpadní vody s obsahem tuků, ředidel a chemikálií. Dešťové vody je rovněž nutné zaústit mimo čerpací jímku.

**Zemní práce na vodovodní a kanalizační přípojce:** Hloubka ukládaného potrubí bude v souladu s ČSN 73 6005 . Výkopová rýha bude po dobu stavby zabezpečena proti pádu nepovolaných osob a za tmy a při snížené viditelnosti bude řádně osvětlena. Před prováděním zemních prací je nutno provést přesné vytyčení podzemních sítí vedených v souběhu nebo křižujících trasu vodovodních řadů, aby nedošlo ke kolizi s těmito sítěmi při hloubení rýhy a prováděném protlaku. Při hloubení a dalších stavebních pracích je nutno křižující vedení a vedení v blízkosti stavební rýhy chránit. Ve vzdálenosti do jednoho metru od stávajících podzemních zařízení je nutné provádět výkopové práce ručně. Před zahájením zemních výkopových prací je nutné přesně znát průběh všech ostatních podzemních sítí, v případě nejasnosti jejich uložení provést kontrolní sondy. Při konečném uložení potrubí je nutné respektovat prostorovou normu ČSN 73 6005.

**Ochranné pásmo vodovodní a kanalizační přípojky:** Ochranné pásmo vodovodního a kanalizačního potrubí je dle ustanovení zákona 274/2001 Sb. 1,50m od vnějšího okraje potrubí horizontálně na obě strany. Při souběhu a křížení jednotlivých inženýrských sítí je nutno dodržet vzdálenosti předepsané v ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

**Všeobecné závěrečné ustanovení:** Při projektování byli dodrženy následující platné normy, vyhlášky a nařízení.

Stavební zákon	-	183/2006 Sb.
Zemní práce, všeobecné ustanovení-		ČSN 73
3050 Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č.20/2012 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu. (Nahrazuje č. 137/1998 Sb., č.268/2009 Sb.)		
Vyhláška o bezpečnosti práce.		č.601/2006 Sb.
Prostorové uspořádání sítí tech.vybavení-		ČSN 73 6005
Vodovodní přípojky		ČSN 75 5411

### **Bilance potřeby vody:**

počet obyvatel 4osoby... 4x 100 l/den = 400 l/den

průměrná denní potřeba vody	500 l/den
maximální denní potřeba vody	500 l/den = 0,006 l/s
maximální hodinová potřeba vody	0,139 l/s
<b>roční spotřeba vody</b>	<b>124,10 m<sup>3</sup></b>

**roční produkce splaškových vod** **124,10 m<sup>3</sup>**

### Přípojka elektro

Dělicím bodem jsou výstupní svorky pojistkové skříně HDS (SP5, SR..) umístěné i v pilíři s rozvaděčem měření RE . Vlastní kabelová přípojka bude provedena kabelem CYKY 4Jx16 uloženým v zemi v pískovém loži dle požadavků normy ČSN 33 2000-5-52.

### Přípojka plynu

Projekt řeší připojení rodinného domu na stávající veřejnou část STL plynovodní přípojky (ukončené pilířkem na hranici pozemku stavebníka). Za ukončením veřejné části přípojky v pilířku bude osazena regulace tlaku STL a měření spotřeby plynu. HUP, regulace a měření spotřeby plynu, vše bude osazeno do skříně u hranice pozemku domu. Ve skříně bude HUP, kulový kohout DN 25 s přechodovou spojkou, regulátor tlaku plynu a dvouhrdlový plynoměr typu G4 s roztečí dle správce distribuční sítě. Vlastní způsob napojení od řádu k pilířku není předmětem tohoto projektu.

Materiál domovní části přípojky je převážně HDPE 100 SDR 11 D32. V zemi souběžně s potrubím bude uložen signalizační vodič CY 1,5mm<sup>2</sup>. Největší vzdálenost signalizačního vodiče je 800m, vede se zpravidla mimo chráničku. V pilířku na hranici pozemku a v elektro krabici budou vyvedeny konce signalizačního vodiče pro prověření funkčnosti vodiče. Krabice bude umístěna osově 0,25m nad čistou podlahou a bude opatřena víčkem. Potrubí budou uložena ve výkopu podle zásad určených ČSN 73 60 05.

Další údaje a podrobnosti jsou obsaženy v příloze a ve výkresové části.

Všechny výrobky zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s harmonizovanými českými technickými normami.

Spotřeba zemního plynu pro rodinný dům byla stanovena takto :

Max. průtok plynu je:

Pro vytápění, ohřev TUV a vaření	<b>2,9 m<sup>3</sup>/h</b>
Pro vytápění a ohřev TUV a vaření	<b>3860 m<sup>3</sup>/rok</b>
Celková roční spotřeba plynu cca	<b>3860 m<sup>3</sup>/rok</b>

