

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby: „**Revitalizace areálu Technických služeb U Cihláře, Havlíčkův Brod**“

SO 304 PRODLOUŽENÍ VODOVODU

Investor: *Technické služby Havlíčkův Brod*

Na Valech 3523, 580 01 Havlíčkův Brod, IČ: 70188041

Místo stavby: *U Cihláře, Havlíčkův Brod ul. Reynkova*

2.1 Popis

Jedná se o prodloužení vodovodu v Havlíčkově Brodě v ul. Reynkova v areálu Technických služeb u Cihláře. Stavba vodovodu bude prováděna v zastavěném území města Havlíčkův Brod, v okrajové části města v místní komunikaci a ve zpevněných a nezpevněných plochách v areálu Technických služeb HB. Stavba vodovodu bude prováděna v Havlíčkově Brodě v pozemcích č. parc. 1050/8, 3556, 1052/2, 1055/8 kú. Havlíčkův Brod, které jsou v majetku Města Havlíčkův Brod.

Jedná se o novou stavbu vodovodu, trvalou stavbu – stavbu prodloužení vodovodu PE 90 dl. 243,0 m. Stavba prodloužení vodovodu bude sloužit pro zásobování chat a rodinných domů pitnou vodou.

Jedná se o stavbu nového vodovodu PE 90 – prodloužení stávajícího vodovodu PE 90 VAK a.s. HB. Vodovod bude sloužit pro zásobování stávajících chat a rodinných domů, které jsou nyní napojeny na rušený areálový rozvod v Technických službách HB. Nové vodovodní potrubí PE 90 bude napojeno na stávající veřejný vodovod PE 90. Na konci stávajícího vodovodního potrubí bude zdemontován stávající podzemní hydrant. V místě zdemontovaného hydrantu bude napojeno nové vodovodní potrubí pomocí spojky WAGA 3000 s jištěním proti vytržení. Nový vodovod bude veden v místní komunikaci a areálem Technických služeb HB v souběhu s areálovým vodovodním potrubím. Vlastníkem a správcem stávajícího veřejného vodovodu a budovaného vodovodu je VAK a.s. Havlíčkův Brod. Na novém vodovodním potrubí PE 90 budou osazeny podzemní hydranty DN80 se šoupaty (kalník a vzdušník). Na nové vodovodní potrubí budou napojeny tři vodovodní přípojky (pro chaty, stávající rodinný dům a plánovaný rodinný dům).

PŘED REALIZACÍ MUSÍ BÝT NEJPRVE OVĚŘENO VÝŠKOVÉ UMÍSTĚNÍ STÁVAJÍCÍHO VODOVODU V MÍSTĚ NAPOJENÍ A VÝŠKOVÉ UMÍSTĚNÍ STÁVAJÍCÍCH INŽ. SÍTÍ V MÍSTECH KŘÍŽENÍ S VODOVODEM! PŘED REALIZACÍ MUSÍ BÝT OVĚŘENA DIMENZE A MATERIÁL STÁVAJÍCÍHO POTRUBÍ V MÍSTECH NAPOJENÍ! PŘED REALIZACÍ NUTNO NEJPRVE VYTÝČIT STÁVAJÍCÍ INŽ. SÍŤ A ODHALIT (RUČNÍM ODKOPÁNÍM) STÁVAJÍCÍ INŽ. SÍŤ V MÍSTECH KŘÍŽENÍ S VODOVODEM! K UPŘESNĚNÍ PŘESNÉHO VÝŠKOVÉHO A POLOHOVÉHO UMÍSTĚNÍ VODOVODU BUDE PŘED REALIZACÍ PŘÍZVÁN ZÁSTUPCE VAK, ZÁSTUPCE INVESTORA A PROJEKTANT! PŘESNÉ VÝŠKOVÉ UMÍSTĚNÍ NOVÉHO VODOVODU - SKLON POTRUBÍ BUDE UPŘESNĚNO PŘED REALIZACÍ PO PROVEDENÍ SOND, ODHALENÍ STÁVAJÍCÍHO VODOVODU V MÍSTECH PŘEPOJENÍ A PO OVĚŘENÍ VÝŠKOVÉHO A POLOHOVÉHO UMÍSTĚNÍ STÁV.INŽ. SÍTÍ V MÍSTECH KŘÍŽENÍ S NOVÝM VODOVODEM. Řešení musí být před realizací odsouhlaseno investorem, správcem vodovodu VAK a.s. Havlíčkův Brod a projektantem. Stavba vodovodu bude provedena dle požadavků správce VAK a.s. Havlíčkův Brod.

Při realizaci je nutné dodržet ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (existující inženýrské sítě jsou orientačně vyznačené v příložených vyjádřeních správců sítí). Při řešení je nutné vycházet z ustanovení ČSN 73 6005 o odstupu sítí v souběhu a při křížení.

STAVBU PRODLOUŽENÍ VODOVODU NUTNO KOORDINOVAT SE STAVBOU AREÁLOVÉHO VODOVODU TECHNICKÝCH SLUŽEB, DEŠŤOVÉ KANALIZACE, SPLAŠKOVÉ KANALIZACE, PLYNOVODU, ELEKTRO A DATOVÝCH KABELOVÝCH ROZVODŮ, VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ, SE STAVBOU JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ (BUDOV), SE STAVBOU KOMUNIKACÍ A ZPEVNĚNÝCH PLOCH. STAVBU PRODLOUŽENÍ VODOVODU NUTNO KOORDINOVAT SE STAVBOU „I/38 Havlíčkův Brod, SV obchvat“.

STAVBA VODOVODU BUDE REALIZOVANÁ PO ČÁSTECH:

1. část – v nezpevněné ploše nad vrátnicí – po sjezd z obchvatu
2. část - od sjezdu z obchvatu – po napojení na stávající vodovod
3. část – v areálu TS HB - po hydrant H2 vč. napojení vod.připojek

Realizace jednotlivých částí prodloužení vodovodu musí být předem projednána s Technickými službami HB a musí být přizpůsobena provozu Technických služeb HB.

2.2 Inženýrské sítě

Před prováděním zemních prací je nutné vytyčit všechny stávající i nově budované inženýrské sítě. Při realizaci je nutné zachovat krytí a odstupy dle ČSN (existující inženýrské sítě jsou orientačně vyznačené v příložených vyjádřeních správců sítí, při řešení je nutné vycházet z ustanovení ČSN 73 6005 o odstupu sítí v souběhu a při křížení). Vytyčení veškerých inženýrských sítí dotčených stavbou zajistí před zahájením stavby zhotovitel.

Při realizaci vodovodu budou dodržovány všechny předpisy a ČSN pro montáž vodovodních řadů a vodovodních přípojek, budou respektovány požadavky investora stavby vodovodu a správce vodovodu VAK a.s. Havlíčkův Brod a budou respektovány požadavky majitelů pozemků a požadavky uvedené ve vyjádřeních jednotlivých správců inž.sítí.

Stávající sítě jsou zakresleny z dostupných podkladů, z tohoto důvodu jsou v situaci vyznačeny předpokládané trasy a umístění inž.sítí! Před prováděním zemních prací je nutné vytyčit všechny inženýrské sítě a v místech křížení s vodovodem nutno stávající inž. sítě odhalit – ruční odkopání! PŘED REALIZACÍ MUSÍ BÝT NEJPRVE PROVEDENY SONDY PRO OVĚŘENÍ VÝŠKOVÉHO UMÍSTĚNÍ STÁVAJÍCÍHO VODOVODU V MÍSTĚ NAPOJENÍ A VÝŠKOVÉHO UMÍSTĚNÍ STÁVAJÍCÍCH INŽ. SÍTÍ V MÍSTECH KŘÍŽENÍ S VODODEM!

Při realizaci stavby musí být dodrženy všechny podmínky a požadavky uvedené ve vydaných vyjádřeních jednotlivých správců sítí (vyjádření jsou součástí dokladové části PD).

Odhalené inž. sítě (při souběhu nebo křížení) v místech výkopů pro vodovod musí být před záhozem předány jednotlivým správcům (vlastníkům) sítí a předání musí být správcem (vlastníkem) podepsáno v předávacím protokolu nebo ve stavebním deníku. Před záhozem musí být sítě vizuálně zkontrolovány správci inž.sítí. Křížení nového vodovodního potrubí a stávajících inž. sítí musí být geodeticky zaměřena.

2.3 Podklady

Základní technické informace

- zadávací podmínky investora vodovodu TS HB
- zadávací podmínky správce vodovodu VAK a.s.
- konzultace s majiteli pozemků, požadavky majitelů pozemků
- konzultace se správci sítí, požadavky správců sítí
- konzultace s generálním projektantem stavby „Revitalizace areálu Technických služeb U Cihláře, Havlíčkův Brod“

Mapový podklad

- podklady správců sítí
- projektová dokumentace pro územní rozhodnutí na stavbu: „Revitalizace areálu Technických služeb U Cihláře, Havlíčkův Brod“
- katastrální mapa Havlíčkův Brod

- mapový podklad VAK a.s.
- výškopis a polohopis zájmového území

Veškeré platné ČSN, EN, vyhlášky, bezpečnostní předpisy určené pro projektování a provádění vodovodních řadů, vodovodních přípojek, zemních prací, atd.

2.4 Zábor pozemků

Jedná se o prodloužení vodovodu v Havlíčkově Brodě v ul. Reynkova v areálu Technických služeb u Cihláře. Stavba vodovodu bude prováděna v zastavěném území města Havlíčkův Brod, v okrajové části města v místní komunikaci a ve zpevněných a nezpevněných plochách v areálu Technických služeb HB.

Stavba vodovodu bude prováděna v Havlíčkově Brodě v pozemcích č. parc. 1050/8, 3556, 1052/2, 1055/8 kú. Havlíčkův Brod, které jsou v majetku Města Havlíčkův Brod.

Před realizací (min. 30 dnů předem) požádá zhotovitel (provádějící firma) Město Havlíčkův Brod odbor dopravy, odbor majetkový, Policii ČR dopravní inspektorát Havlíčkův Brod a Technické služby HB o povolení vstupů do komunikace – do pozemků Města Havlíčkův Brod, o povolení zvláštního užívání pozemků, komunikací vč. povolení umístění přechodného dopravního značení po dobu výstavby a povolení částečné uzavírky, uzavírky a objízdné trasy. Zhotovitel bude postupovat dle pokynů a podmínek uvedených ve vydaném rozhodnutí o zvláštním užívání, ve vydaném rozhodnutí o umístění přechodného dopravního značení a dle pokynů a podmínek uvedených ve smlouvě zakládající právo provést stavbu uzavřené mezi zhotovitelem a Městem HB.

Po provedení stavby vodovodu vč. provedení zásypů (zásypy v asfaltových komunikacích a ve zpevněných plochách budou provedeny štěrkodrtí) a po provedení oprav stávajících komunikací a zpevněných ploch budou pozemky protokolárně předány majiteli pozemků Městu Havlíčkův Brod, respektive správci komunikací Technickým službám Havlíčkův Brod.

Zhotovitel stavby před zahájením prací zaznamená stávající stav (fotodokumentace) všech pozemků dotčených stavbou, komunikací, zpevněných ploch a okolních objektů, domů, oplocení a po ukončení stavby stav nový (fotodokumentace původního a nového stavu).

2.5 Technický popis stavebně technického řešení

Potrubí

Vodovodní řad je navržen z tlakových trub PE 90/5,4 RC (PE 100 RC, SDR 17) certifikováno dle PAS 1075. Spojování potrubí bude provedeno svařováním na tupo nebo pomocí elektrotvarovek. Nové vodovodní potrubí bude vedeno v hloubce min. 1,5m. Lomy na potrubí budou provedeny oblouky s prodlouženými hrdly (provádění dle platných ČSN a technologických postupů výrobce). Odbočení na potrubí bude jištěno betonovými bloky.

Potrubí z PE 100 RC se zvýšenou odolností vůči šíření trhliny

Technické parametry potrubí:

Vnější průměr	De (mm) – např. 90, 110, 125, 160, ...
SDR (poměr d/t)	SDR17, SDR 11
Tlaková řada	PN 10, PN 16
Materiál potrubí	Vysokohustotní polyetylen PE 100 RC se zvýšenou odolností vůči šíření trhliny
Výroba a značení potrubí	EN 12201, EN 1555
Certifikace	PAS 1075
Minimální požadovaná pevnost MRS	10 MPa
Spojování potrubí	Svařování metodou na tupo nebo pomocí elektrotvarovek (neodstraňuje se vnější vrstva !)
Barevné provedení	Modrá barva pro vodu, hnědá barva pro tlakovou kanalizaci

Koextrudované dvouvrstvé potrubí z materiálu PE100 RC certifikované dle technického předpisu PAS 1075. Potrubí je bez dodatečného opláštění komplikujícího montáž a svařování. Potrubí je černé s vnější probarvenou vrstvou, která tvoří 10% tloušťky stěny a signalizuje nepřípustné poškození. Tato integrovaná vrstva je buď modré barvy pro pitnou vodu, nebo hnědé barvy pro tlakovou kanalizaci. Potrubí se svařuje metodou na tupo nebo pomocí elektrotvarovek za dodržení montážních předpisů určených pro klasické materiály PE100 (neodstraňuje se vnější vrstva!). Pro změny směru na trase potrubí budou použity univerzální oblouky z materiálu PE 100 RC.

Potrubí vodovodu PE 90/5,4 RC (PE 100 RC, SDR 17) certifikováno dle PAS 1075 bude ukládáno na hutněný podsyp - štěrkopísek tl.10cm (prosívka). Obsyp potrubí bude prováděn štěrkopískem 300 mm (prosívkou) nad horní hranu potrubí (PE TVAROVKY A PŘÍPOJKY OBSYP DO VÝŠE MIN. 300 MM!). Obsyp potrubí bude hutněný po vrstvách. První vrstva obsypu (boční obsyp) bude do poloviny výšky potrubí. Zásyp v komunikacích, zpevněných plochách bude proveden zhutněný ze štěrkodrtí, v zatrávněných plochách vykopanou zemínou. Zásyp hutnit po vrstvách tl.max 300 mm, pro hutnění budou do výšky 1,0m nad potrubí použity lehké vibrační pěchy tj. do 60kg. Po provedení hutněných zásypu výkopů štěrkodrtí (v komunikacích, zpevněných plochách) budou provedeny zkoušky hutnění. Pokládka, spojování potrubí a montáž armatur na potrubí bude prováděno v pažené rýze široké min. 80 cm, od hloubky 1,75m v pažené rýze široké min. 90 cm – výkopy budou prováděny dle ČSN EN 1610. Výkopy nutno pažit! Pažení bude odstraňováno s postupujícím zásypem. Pokládku vodovodního potrubí provádět dle technologie výrobce a dle požadavků správce vodovodu VAK a.s. Havlíčkův Brod.

Stavba vodovodu musí být před realizací odsouhlasena majitelem a správcem veřejného vodovodu VAK a.s. Havlíčkův Brod, investorem stavby a projektantem. Stavba vodovodu bude provedena dle požadavků správce vodovodu VAK a.s. Havlíčkův Brod. **POKLÁDKA VODOVODNÍHO POTRUBÍ, ARMATUR, NAPOJENÍ PŘÍPOJEK BUDOU PŘED ZÁHOZEM ODSOUHLASENY PRACOVNÍKEM VAK A.S. HAVLÍČKŮV BROD PROVOZ HAVLÍČKŮV BROD PANEM ŠRÁMKEM TEL. 603 803 918.**

Pokud bude v místě stavby spodní voda, bude ve dně výkopu provedena drenáž flexi DN110 (v celé délce vodovodu), uložena do štěrkového lože a se štěrkovým obsypem. PŘI ZJIŠTĚNÍ SPODNÍ VODY, PŘED REALIZACÍ VODOVODU PŘIZVAT PROJEKTANTA K UPŘESNĚNÍ ŘEŠENÍ POKLÁDKY POTRUBÍ S DRENÁŽEMI A UPŘESNĚNÍ NAPOJENÍ DRENÁŽÍ! PŘESNÉ ŘEŠENÍ MUSÍ PŘED ZAHÁJENÍM STAVBY VODOVODU ODSOUHLASIT INVESTOR, PROJEKTANT A TDI! MUSÍ BÝT UPŘESNĚNO MÍSTO NAPOJENÍ DRENÁŽÍ!

Signalizační vodič

Po celé délce vodovodu bude potrubí signalizováno signalizačním vodičem - drátem CU 6mm², který bude vyveden k poklopům šoupat, hydrantů a přípojkových uzávěrů a bude propojen s vodičem stávajícího vod. potrubí. Na potrubí bude sig.vodič připevňován po dvou metrech. Po realizaci stavby bude provedena kontrola funkčnosti signalizačního vodiče za přítomnosti pracovníků VAK a.s. Havlíčkův Brod.

Výstražná fólie

Po celé délce vodovodu bude 300 mm nad vrcholem potrubí uložena výstražná fólie (bílá nebo modrá).

Armatury

Napojení vodovodu PE 90 na stávající vodovod PE 90 bude provedeno pomocí spojky WAGA 3000 s jištěním proti vytržení – provedení dle požadavků VAK a.s. HB. Na novém vodovodu budou osazeny podzemní hydranty (vzdušník, kalník) vč. šoupěte. Napojení vodovodních přípojek bude provedeno navrtávacím pasem + uzávěr (měkce těsnící domovní šoupátka), teleskopická zemní souprava a ventilový poklop. Hydranty, šoupata, teleskop. zem.soupravy, poklopy, příruby, spojky, přípojková šoupátka, ventilové poklopy a další armatury budou použity např. od firmy AVK VOD-KA a.s. takové, aby odpovídaly typem a kvalitou armaturám používaným správcem a vlastníkem veřejného vodovodu VAK a.s. Havlíčkův Brod. Budou použity tvarovky přírubové spojované nerezovými šrouby s maticemi. Odbočení na potrubí a lomy budou jištěny betonovými bloky. Po realizaci stavby bude provedena kontrola funkčnosti všech vodovodních armatur za přítomnosti pracovníků VAK a.s. Havlíčkův Brod.

Orientační tabulky

Veškeré armatury, tj. sekční šoupata, hydranty a uzávěry přípojek, budou signalizovány orientačními tabulkami na zdívu, na ocel.sloupku nebo na oplocení. Hliníkové tabulky budou upevněny nerezovými šroubky, respk. vruty.

Vodovodní přípojka P1 pro stávající RD p.Košetický na st.parc. 6374 kú. Havlíčkův Brod čp.3598

Vodovodní přípojka P2 pro plánovaný RD p.Popek a p.Brabec na č.parc. 1056/1 kú. Havl.Brod

Vodovodní přípojka P3 společná pro stávající chaty

Součástí stavby budou tři vodovodní přípojky. Přípojky byly povoleny územním rozhodnutím č.j: MHB_ST/415/2024/Ve ze dne 11.9.2024 - rozhodnutí o umístění stavby „Revitalizace areálu Technických služeb Havlíčkův Brod, U Cihláře“ – viz. dokladová část PD. **Přípojka pro chaty P3 a přípojka P1 pro stávající rodinný dům U Cihláře čp.3598** budou napojeny na nově budovaný vodovod a nové potrubí přípojek bude dovedeno do stávajících vodoměrných šachet, kde budou přepojeny před vodoměrnou sestavou. Před realizací nutno ověřit dimenzi stávajícího potrubí přípojek! **Vod. přípojka P2 pro plánovaný rodinný dům na č.parc.1056/1 PE 1“** bude napojena na hlavník a provedena na hranici zájmového území stavby „Revitalizace areálu Technických služeb U Cihláře, Havlíčkův Brod“. Dále bude přípojka vedena pod stávající komunikací, stavebním pozemkem 1056/1 a bude ukončena ve vodoměrné šachtě MODULO. Část vod.přípojky pod komunikací (provedeno podvrtem), v pozemku č.parc.1056/1 a stavbu vodoměrné šachty bude hradit vlastník pozemku č.parc. 1056/1 pan Popek a pan Brabec.

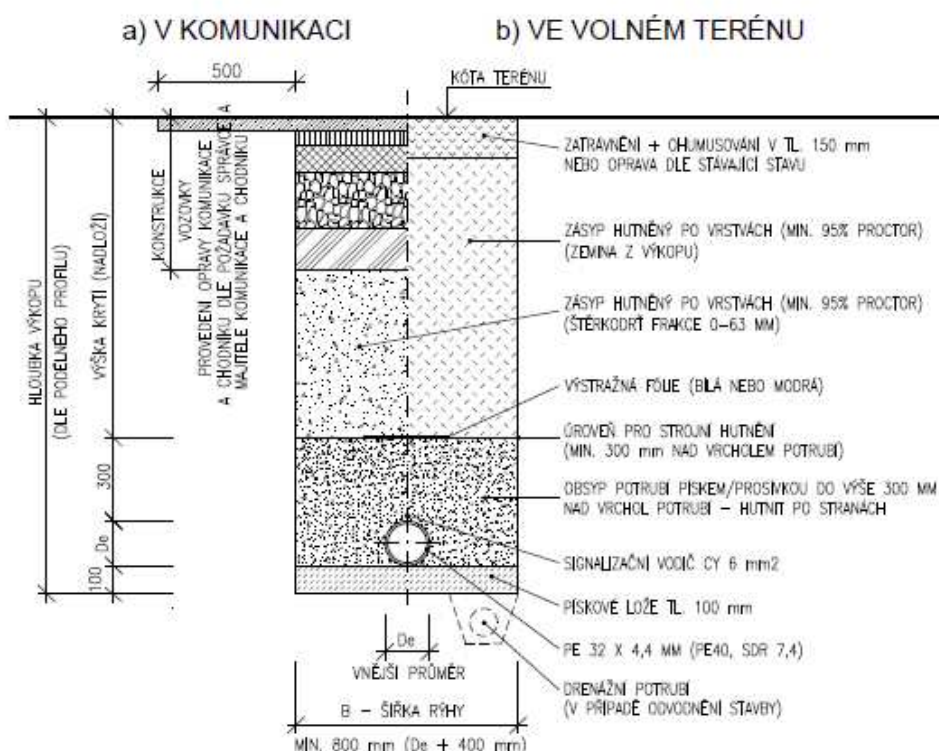
Napojení přípojek na hlavník bude provedeno navrtávacím pasem + uzávěr (měkce těsnící domovní šoupátka), teleskopická zemní souprava a ventilový poklop + PE potrubí.

Potrubí vodovodní přípojky PE 32 x 4,4 mm (PE40, SDR 7,4) bude uloženo na pískové lože tl. 100 mm, potrubí bude vedeno v hloubce min.140 cm pod upravený terén, na potrubí bude proveden pískový obsyp (300 mm nad potrubí). Potrubí bude provedeno bez přerušení, bez spojování od napojení až do vodoměrné šachty. Potrubí bude v místech změn trasy zajišťováno betonovými bloky. Po celé délce vodovodní přípojky bude plastové potrubí signalizováno signalizačním drátem Cu 6mm², který bude veden od napojení až k vodoměrné sestavě. Na potrubí bude signalizační drát připevňován po dvou metrech. Potrubí bude tlakově zkoušeno za přítomnosti pracovníka VAK a.s. Havlíčkův Brod. Před provedením obsypu bude potrubí přípojky zkontrolováno pracovníkem VAK a.s. Havlíčkův Brod panem Šrámkem, zástupcem investora a TDI. Nad potrubí na obsyp bude položena výstražná fólie bílé nebo modré barvy. Zásyp bude v zatravněné nebezpečné ploše proveden zeminou – výkopkem, ve zpevněných plochách štěrkodrtí. Zásyp hutnit po vrstvách tl.max 300mm, pro hutnění budou do výšky 1,0m nad potrubí použity lehké vibrační pěchy tj. do 60kg. Po provedení zásypu ŠD ve zpevněných plochách budou provedeny zkoušky hutnění. Výkopy nutno pažit! Pažení bude vytahováno před hutněním obsypu. Po dokončení stavby bude provedena zkouška funkčnosti signal.drátu za přítomnosti pracovníka VAK a.s. Havlíčkův Brod. Armatury budou použity dle požadavků VAK a.s..

Pokládku potrubí provádět dle technologie výrobce! Při změnách, nepřesnostech nebo při výskytu spodní vody přizvat projektanta k upřesnění řešení. Přesné umístění vodovodní přípojky bude upřesněno při realizaci po vytyčení a odkopání stávajících inž.sítí! Zemní práce, pokládka vodovodní přípojky bude provedeno dle podmínek a pokynů správce VAK a.s. Havlíčkův Brod! Napojení, pokládku potrubí a osazení vodoměrné sestavy provede VAK a.s. na náklady investora.

POTRUBÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKY ANI ROZVODY VODY V DOMĚ NESMÍ BÝT PROPOJENY S POTRUBÍM Z JINÉHO ZDROJE VODY!!!

SCHÉMA ULOŽENÍ VODOVODNÍHO POTRUBÍ

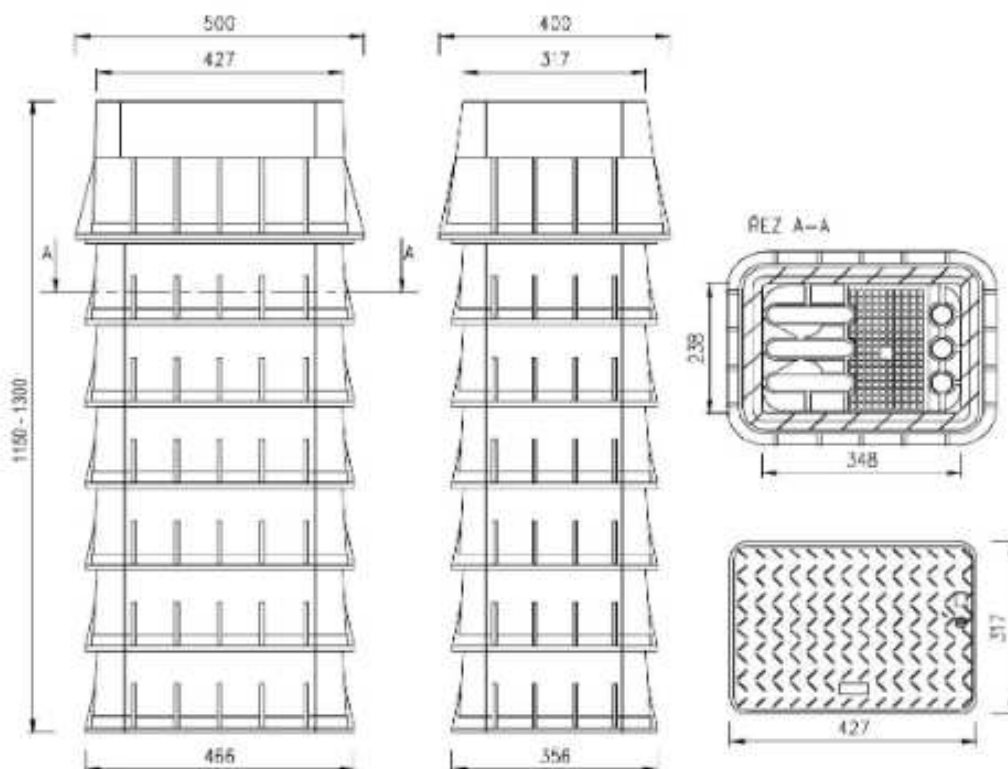


POZNÁMKA:

- VÝKOPY NUTNO PAŽIT!!!
- OD HLOUBKY VÝKOPU 1,20 m BUDE RÝHA PAŽENA
- PAŽENÍ BUDE ODSTRAŇOVÁNO S POSTUPUJÍCÍM ZÁSYPEM
- PŘI REALIZACI NUTNO DODRŽOVAT VE ŠKERÉ TECHNOLOGICKÉ POKYNY VÝROBCE MATERIÁLU
- PŘI REALIZACI NUTNO DODRŽOVAT POKYNY A POŽADAVKY SPRÁVCE VODOVODU
- HLOUBKA ULOŽENÍ POTRUBÍ DLE PODÉLNÝCH PROFILŮ
- PŘI PROVÁDĚNÍ NUTNO DODRŽOVAT ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ!

Vodoměrná šachta na přípojce P2 bude zřízena dle ČSN 75 5411 – bude osazena plastová šachta MODULO v provedení pro jeden vodoměr, která odpovídá požadavkům VAK HB. Poklop na šachtě bude osazen min. 15 cm nad nepevněný terén. Proti případnému vzlaku podzemní vody bude šachta do 1/3 své výšky obetonována. Dno šachty bude osazeno na 10-15cm tl. betonovou desku (deska musí mít přesah min. 10 cm přes obvod šachty), šachta bude obsypána a zásyp bude hutněný po vrstvách 25cm. Potrubí PE budou vyvedena ve vodoměrné šachtě, na vstupu do šachty a výstupu potrubí ze šachty bude potrubí propojeno spojkami ISIFLO. Vodoměrná šachta je navržena typová plastová, dodávaná jako komplet vč. pochozího uzamykatelného zatepleného poklopu. Vodoměr bude osazen do držáku a musí být přístupný. Pokud bude v místě stavby šachty zvýšená hladina spodní vody, bude nutno šachtu kompletně obetonovat – šachta v provedení pro umístění v místě s vysokou hladinou spodní vody.

PŘI VÝSKYTU SPODNÍ VODY NUTNO PŘED ZAHÁJENÍM STAVBY PŘIZVAT PROJEKTANTA K UPŘESNĚNÍ ŘEŠENÍ POKLÁDKY POTRUBÍ S DRENÁŽEMI, K UPŘESNĚNÍ OSAZENÍ VODOMĚRNÉ ŠACHTY V MÍSTĚ SE ZVÝŠENOU HLADINOU SPODNÍ VODY!



Na novém vodovodním potrubí bude provedena tlaková zkouška a dezinfekce potrubí. Veškeré materiály přicházející do styku s pitnou vodou musí být opatřeny atestem na pitnou vodu, musí vyhovovat veškerým požadavkům na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou.

POKLÁDKA POTRUBÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKY VČ. ŠACHTY A NÁPOJENÍ MUSÍ BÝT PŘED ZÁHOZEM ODSOUHLASENY PRACOVNÍKEM VAK A.S. HAVLÍČKŮV BROD PROVOZ HAVLÍČKŮV BROD PANEM JOSEFEM ŠRÁMKEM TEL. 603 803 918.

Před zahájením stavby vodovodní přípojky P2 bude VAK a.s. H.Brod předána 2x projektová dokumentace přípojky vč. 2x žádosti o zřízení vodovodní přípojky.

Zemní práce a stavba vodovodu bude provedena dle podmínek správce VAK a.s.! Napojení a uložení potrubí bude před záhozem odsouhlaseno pracovníkem VAK a.s. Havlíčkův Brod. Pokládku potrubí provádět dle technologie výrobce. Zemní práce a stavba vodovodu bude provedena dle odsouhlaseného řešení před realizací, dle vydaného stavebního povolení, dle příslušných ČSN, podmínek provozovatele, správce, investora!

Po dokončení stavby vodovodu bude provedeno zaměření skutečného provedení v souřadnicích JTSK, které bude zpracováno programem Microstation ve formátu DGN dle aktuální směrnice GIS VAK HB. Zaměření bude provedeno 2 x, tj. ihned po montáži potrubí před obsypem a zásypem (zaměření potrubí, zaměření každého spoje, armatur a šachet). Druhé zaměření bude provedeno po konečných terénních úpravách (vršky šachet, poklopy uzávěrů,...).

Realizace přepojení vodovodních přípojek musí být koordinována s vlastníky objektů, vlastníky přípojek. Dimenze potrubí nových přípojek musí být shodná nebo větší, než je dimenze stávajícího přípojkového potrubí.

Při realizaci je nutné dodržovat bezpečnost práce zákon 309/2006 Sb. a nařízení vlády 591/2006 Sb. – O bezpečnosti práce.

Ostatní

Na novém vodovodu bude provedena tlaková zkouška, proplach potrubí a dezinfekce potrubí. Veškeré materiály přicházející do styku s pitnou vodou musí být opatřeny atestem na pitnou vodu, musí vyhovovat veškerým požadavkům na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou.

Náklady spojené s napouštěním potrubí, dezinfekcí a proplachem vodovodu, náklady spojené s náhradním zásobováním vodou uhradí zhotovitel stavby.

Po dobu výstavby nového vodovodu zajistí realizační firma náhradní dodávku pitné vody.

Součástí stavby bude demontáž stávajících vodovodních armatur v místě napojení vodovodního řadu a stávajících vodovodních armatur v místě napojení stáv. přípojek vč. odvozu na skládku a poplatku za skládku. Zhotovitel zajistí odvoz a likvidaci vybouraných materiálů dle platných vyhlášek a zákonů.

Součástí stavby bude statické zajištění oplocení, objektů, domů, el. pilířů, plyn. pilířů, lamp VO, dopravních značek umístěných v blízkosti stavby vodovodu.

Prodloužení vodovodu je vedeno podél stávajících oplocení, objektů, domů, pilířů atd... Před realizací musí být provedena fotodokumentace – záznam stávajícího stavu oplocení, pilířů a objektů. Oplocení a objekty v blízkosti stavby nesmí být poškozeny, narušeny. Po dokončení stavby vodovodu musí být provedena kontrola stavu majitelem (nebo správcem) - stav jednotlivých oplocení, pilířů a objektů podél výkopu musí být odsouhlasen majitelem (nebo správcem) – bude o tom proveden zápis ve stavebním deníku podepsaný majitelem (nebo správcem) oplocení, pilířů, objektů,... nebo sepsán protokol podepsaný majitelem oplocení, pilířů, objektů,...

Pokládka potrubí vodovodu vč. provedení armatur budou před záhozem odsouhlaseny pracovníkem VAK a.s. Havlíčkův Brod provoz Havlíčkův Brod panem Šrámkem tel. 603803918.

PŘED ZAHÁJENÍM STAVBY VODOVODU MUSÍ BÝT VEŠKERÝ POUŽITÝ MATERIÁL PŘEDLOŽEN VAK HB K ODSOUHLASENÍ!

Zemní práce a stavba vodovodu bude provedena dle podmínek správce VAK a.s.! Napojení a uložení potrubí bude před záhozem odsouhlaseno pracovníkem VAK a.s. Havlíčkův Brod. Pokládku potrubí provádět dle technologie výrobce. Zemní práce a stavba vodovodu bude provedena dle odsouhlaseného řešení před realizací, dle vydaného stavebního povolení, dle příslušných ČSN, podmínek provozovatele, správce, investora!

2.6 Zemní práce, zásady organizace výstavby

Zemní práce na stavbě je nutné provádět v souladu s ČSN 733050 a příslušnými bezpečnostními předpisy. Výkopy nutno pažit, pažení bude odstraňováno s postupujícím zásypem. Přebytečná (vytlačená) zemina bude uložena na řízenou skládku, kterou si zajistí zhotovitel (na své náklady). Ke kolaudaci bude předložen doklad o uložení vykopané zeminy. Výkopy po dobu výstavby nutno zabezpečit oplocením, osazením zábran - tím bude zamezeno přístupu na stavbu nepovolaným osobám a bude zamezeno pádu osob do výkopu! Výkopy budou řádně označeny, osvětleny. Vzhledem ke staveništi na cizích pozemcích nutno respektovat požadavky majitelů pozemků a je nutné přikládat zvýšenou opatrnost na stávající inženýrské sítě, aby nedošlo k jejich porušení. Zemní práce pro nově budovaný vodovod bude nutné v místech křížení s inž.sítěmi provádět ručně až do odhalení stávajících inženýrských sítí. **Při realizaci je nutné dodržovat bezpečnost práce zákon 309/2006 Sb. a nařízení vlády 591/2006 Sb. – O bezpečnosti práce, musí být dodrženy veškeré platné předpisy a nařízení BOZP, musí být používány předepsané ochranné pomůcky. STAVBU PRODLOUŽENÍ VODOVODU NUTNO**

KOORDINOVAT SE STAVBOU AREÁLOVÉHO VODOVODU TECHNICKÝCH SLUŽEB, DEŠŤOVÉ KANALIZACE, SPLAŠKOVÉ KANALIZACE, PLYNOVODU, ELEKTRO A DATOVÝCH KABELOVÝCH ROZVODŮ, VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ, SE STAVBOU JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ (BUDOV), SE STAVBOU KOMUNIKACÍ A ZPEVNĚNÝCH PLOCH. STAVBU PRODLOUŽENÍ VODOVODU NUTNO KOORDINOVAT SE STAVBOU „I/38 Havlíčkův Brod, SV obchvat“.

Zásady odpadového hospodářství - hospodaření s odpady během výstavby se bude řídit ustanovením zákona o odpadech č. 541/2020 Sb. a dle prováděcí vyhlášky, případně dalšími předpisy v odpadovém hospodářství. Odpady vzniklé při stavbě a bouracích pracích budou likvidovány v souladu s platným zákonem o odpadech a dle prováděcí vyhlášky a v souladu s dalšími předpisy o odpadovém hospodářství. Původce odpadů – zhotovitel stavby musí s odpady nakládat tak, aby v důsledku této činnosti nedošlo k negativním dopadům na životní prostředí! Odpady budou shromážděny v místě stavby dle potřeby v odpovídajících nádobách, na meziskládkách. Nakládání s odpady zajistí realizační firma. O odpadech bude vedena evidence. Ke kolaudaci budou předloženy doklady o způsobu odstranění odpadu (využití, zneškodnění, recyklaci). Komunální odpad bude tříděn a odvezen na řízenou skládku. Přebytečná (vytlačená) zemina bude uložena na řízenou skládku zemin, kterou si zajistí zhotovitel (na své náklady).

Odpady vznikající při bouracích pracích a při stavbě:

Druh odpadu	kategorie kód	využití nebo zneškodnění
beton	17 01 01 O	recyklace nebo odvoz na řízenou skládku odpadu
asfaltové směsi	17 03 02 N	recyklace nebo odvoz na řízenou skládku
zemina a kamení	17 05 04 O	využito na stavbě, použito k zásypům, k terénním úpravám, odvoz na skládku
železo a ocel	17 04 05 O	odvoz na řízenou skládku odpadu
směsný komunální odpad	20 03 01 O	odvoz na řízenou skládku odpadu
papírové a lepenkové obaly	15 01 01 O	sběrné suroviny
plasty	17 02 03 O	sběrné suroviny
dřevěné obaly	15 01 03 O	sběrné suroviny

Při stavebních pracích bude brán ohled na okolí, investor v maximální možné míře omezí prašnost a hlučnost při výstavbě. Staveniště pro stavbu vodovodu je napojeno na stávající veřejné komunikace. Tyto komunikace budou využity jako vjezdy na staveniště. Strojní mechanizace budou dopravovány po stávajících komunikacích. Odstavné plochy pro strojní mechanizaci zhotovitele budou určeny po dohodě s investorem stavby a s vlastníky pozemků na přilehlých pozemcích. Mezi dodavatelem stavebních prací a vlastníky pozemků budou písemně sjednány podmínky pro vjezd na pozemky, pohyb a parkování techniky (automobilů, stavebních strojů atd.) a pohyb osob v prostoru stavby.

Pro realizaci stavby vodovodu není potřeba napojení na vodu, el. energii ani jinou tech. infrastrukturu.

Skládky pro přechodné skládkování zásypového materiálu, stavebního materiálu budou určeny po dohodě s investorem stavby a s vlastníky pozemků na přilehlých pozemcích.

Při provádění stavby bude veden stavební deník, do něhož se budou pravidelně zaznamenávat údaje týkající se provádění stavby. Stavební deník povede zhotovitel stavby. Stavební deník bude veden dle platného prováděcího právního předpisu.

Dešťová voda ze staveniště bude odvodněna přirozeným spádem zpevněných ploch zaústěných do stávajících vpustí. Výkop pro potrubí bude zajištěn proti nadměrnému zatékání srážkových vod, případné větší množství srážkových vod bude z výkopu odčerpáno do kanalizace umístěné v blízkosti stavby. Odvádění

povrchových vod ze staveniště musí být zabezpečeno tak, aby se zabránilo podmáčení stávajících okolních objektů. Voda stékající ze staveniště nesmí splavovat stavební materiál. Bude zajištěno tak, aby nenarušovala a neznečišťovala odtoková zařízení pozemních komunikací a jiných ploch přiléhajících ke staveništi a nezpůsobilo se tak jejich znehodnocení.

Pro hygienické potřeby pracovníků stavby bude na staveništi umístěna mobilní buňka WC s odvozem odpadu dle potřeb stavby, minimálně 1x za 14 dní.

Z důvodu realizace stavby na cizích pozemcích budou prováděním stavby dotčeny komunikace a zpevněné plochy. Stavbou bude omezen provoz na těchto pozemcích, komunikacích. Stavbou nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na přilehlých komunikacích, stabilita okolních objektů ani bezpečnost chodců v okolí stavby. Komunikace mimo obvod staveniště je nutno udržovat v čistotě dle silničního zákona. Po dobu provádění stavby nesmí být okolí zatěžováno nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad stanovenou mez. Strojní mechanizace bude užitá typů a parametrů s garantovanou nižší vyzařovanou hlučností.

Po provedení stavby vodovodu vč. provedení zásypů (zásypy v komunikaci, zpevněných plochách budou provedeny šterkodrtí, v zatravněných plochách zeminou) budou pozemky uvedeny do původního stavu (zaasfaltovány, zadlážděny) protokolárně předány vlastníkům pozemků nebo správcům komunikací, zpevněných ploch.

Během provádění stavby bude vyhrazena část stávajících pozemků pro účely stavby k zařízení staveniště (skládka materiálu, odstavení, parkování mechanizace, hygienické zázemí), toto bude předem projednáno dodavatelem stavby s vlastníky pozemků. Přístup pro zásobování stavby materiálem bude zajištěn z přilehlých místních komunikací.

Při stavebních pracích je třeba dodržovat bezpečnostní a technologická pravidla, technologické postupy a ustanovení tak, aby nedošlo k porušení příslušných norem, nařízení a předpisů. Při realizaci je nutné dodržovat bezpečnost práce zákon 309/2006 Sb. a nařízení vlády 591/2006 Sb. – O bezpečnosti práce.

Tato stavba vyžaduje koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Před realizací stavby musí být zhotoven plán organizace výstavby vč. harmonogramu prací. Stavba prodloužení vodovodu bude prováděna současně se stavbou areálového vodovodu, splaškové kanalizace, dešťové kanalizace a kanalizace z myčky. Musí být dodržen zákon 309/2006 Sb. O bezpečnosti práce a nařízení vlády 591/2006 Sb. – O bezpečnosti práce.

Stavebními pracemi nesmí být omezeny bezbariérové přístupy do přilehlých objektů a musí být zabezpečena dopravní obslužnost složek IZS.

Pro provoz stavby musí být navržena speciální dopravně inženýrská opatření – musí být provedeny uzavírky komunikací, na nichž bude prováděna stavba, musí být navrženo a povoleno přechodné dopravní značení – dopravní značení, musí být navrženy a povoleny uzavírky a částečné uzavírky. ***Realizace jednotlivých částí prodloužení vodovodu musí být předem projednána s Technickými službami HB a musí být přizpůsobena provozu Technických služeb HB.***

2.7 Konečné úpravy povrchů

Výkopy budou po provedení vodovodu – po provedení pokládky potrubí vč. provedení lože a obsypu zasypány v komunikaci a zpevněných plochách šterkodrtí frakce 0-63. Zásypy budou zhuťněny po vrstvách 200 mm. V komunikaci a zpevněných plochách budou po provedení hutnění zásypů šterkodrtí provedeny zkoušky hutnění. Opravy komunikací asfaltobetonem budou provedeny vč. zalití spár asfaltovou zálivkou se zapískováním.

Skladba – vozovka dle TP 170, skladba D1-A-2-V-PIII

Asfaltový beton pro ohrubné vrstvy	ACO11 50/70	tl. 40mm	ČSN 736121 ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik emulzí	PS-E	0,5 kg/m ²	ČSN 736 129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+ 50/70	tl. 60 mm	ČSN 736121 ČSN EN 13108-1
<u>Štěrkodrt' frakce 0-63</u>	<u>ŠDA</u>	<u>tl. 250 mm</u>	<u>ČSN 736126-1 ČSN EN 13285-1</u>
Tloušťka konstrukce		tl. 350 mm	

Zemní plán vozovky musí splňovat únosnost min Edef,2 = 45 MPa, přičemž Edef,2/Edef,1 ≤ 2,3. Míra zhutnění zemní pláň musí dosahovat min. 100% PS dle ČSN 72 1006, CBR > 15% dle ČSN 721006.

K provádění zkoušek hutnění bude přizván zástupce TS H.Brod.

Povrch vozovky bude nově vytvořen s přesahem 0,5 m na obě strany od hran rýh. Pokud ale bude k okraji stávající plchy nebo středové spáry vozovky od hrany rýhy naměřeno méně než 1,0 m bude nový povrch až k okraji (resp.spáře) této plochy.

Skladbu doplňované konstrukce komunikace nutno před realizací konzultovat se správcem TS Havlíčkův Brod.

VÝKOPY, ZÁSYPY A OPRAVY POVRCHŮ BUDOU PROVEDENY DLE POKYNŮ A PODMÍNEK UVEDENÝCH VE VYDANÉM ROZHODNUTÍ O ZVLÁŠTNÍM UŽÍVÁNÍ A DLE TECHNICKÝCH PODMÍNEK PRO REALIZACI PŘEKOPŮ VYDANÉ MĚSTSKÝM ÚŘADEM HAVLÍČKŮV BROD.

Po provedení stavby vodovodu vč. provedení zásypů (zásypy v komunikacích a zpevněných plochách budou provedeny štěrkodrt') a po provedení oprav stávajících zpevněných ploch budou pozemky protokolárně předány majiteli pozemku Městu Havlíčkův Brod, respektive správci komunikací Technickým službám Havlíčkův Brod.

2.8 Směrové vytýčení stavby

Umístění nového vodovodu viz situace.

PŘED REALIZACÍ MUSÍ BÝT NEJPRVE OVĚŘENO VÝŠKOVÉ UMÍSTĚNÍ STÁVAJÍCÍHO VODOVODU V MÍSTĚ NAPOJENÍ A VÝŠKOVÉ UMÍSTĚNÍ STÁVAJÍCÍCH INŽ. SÍTÍ V MÍSTECH KŘÍŽENÍ S VODOVODEM! PŘED REALIZACÍ MUSÍ BÝT OVĚŘENA DIMENZE A MATERIÁL STÁVAJÍCÍHO POTRUBÍ V MÍSTECH NAPOJENÍ! PŘED REALIZACÍ NUTNO NEJPRVE VYTÝČIT STÁVAJÍCÍ INŽ. SÍŤ A ODHALIT (RUČNÍM ODKOPÁNÍM) STÁVAJÍCÍ INŽ. SÍŤ V MÍSTECH KŘÍŽENÍ S VODOVODEM! K UPŘESNĚNÍ PŘESNÉHO VÝŠKOVÉHO A POLOHOVÉHO UMÍSTĚNÍ VODOVODU BUDE PŘED REALIZACÍ PŘIZVÁN ZÁSTUPCE VAK, ZÁSTUPCE INVESTORA A PROJEKTANT! PŘESNÉ VÝŠKOVÉ UMÍSTĚNÍ NOVÉHO VODOVODU - SKLON POTRUBÍ BUDE UPŘESNĚNO PŘED REALIZACÍ PO PROVEDENÍ SOND, ODHALENÍ STÁVAJÍCÍHO VODOVODU V MÍSTECH PŘEPOJENÍ A PO OVĚŘENÍ VÝŠKOVÉHO A POLOHOVÉHO UMÍSTĚNÍ STÁV.INŽ. SÍTÍ V MÍSTECH KŘÍŽENÍ S NOVÝM VODOVODEM. Řešení musí být před realizací odsouhlaseno investorem a správcem vodovodu VAK a.s. Havlíčkův Brod a projektantem. Stavba vodovodu bude provedena dle požadavků správce VAK a.s. Havlíčkův Brod.

Nový vodovod bude výškově a polohově zaměřen v souřadnicích JTSK - dále bude zpracováno programem Microstation ve formátu DGN – dle požadavků a dle směrnic VAK a.s.. Zaměření bude provedeno 2x, tj. ihned po montáži potrubí před obsypem a zásypem (zaměření potrubí, zaměření každého spoje, armatur, tvarovek a šachet). Druhé zaměření bude provedeno po konečných terénních úpravách (vršky armatur, šachet – poklapy).

2.9 Závěr

Stavba bude probíhat dle projektové dokumentace pro stavební povolení, schválené vodoprávním úřadem, dle vydaného vodoprávního povolení, budou respektována veškerá vyjádření a stanoviska správních orgánů a správců inž.sítí. Veškeré práce proběhnou dle platných ČSN, předpisů bezpečnosti práce a technologických postupů.

STAVBU PRODLOUŽENÍ VODOVODU NUTNO KOORDINOVAT SE STAVBOU AREÁLOVÉHO VODOVODU TECHNICKÝCH SLUŽEB, DEŠŤOVÉ KANALIZACE, SPLAŠKOVÉ KANALIZACE, PLYNOVODU, ELEKTRO A DATOVÝCH KABELOVÝCH ROZVODŮ, VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ, SE STAVBOU JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ (BUDOV), SE STAVBOU KOMUNIKACÍ A ZPEVNĚNÝCH PLOCH. STAVBU PRODLOUŽENÍ VODOVODU NUTNO KOORDINOVAT SE STAVBOU „I/38 Havlíčkův Brod, SV obchvat“.

Práce na vodovodu budou provedeny v souladu s příslušnými platnými předpisy (platnými ČSN a EN o vodovodech, vodovodních přípojkách, ČSN o prostorovém uspořádání sítí technického vybavení, zemních pracích, atd.....). Zemní práce na stavbě je nutné provádět v souladu s ČSN 733050 a příslušnými bezpečnostními předpisy. Při změně, v případě nejasností, nepředvídaných okolností nutno přizvat projektanta k posouzení resp. upřesnění dalšího postupu prací na stavbě. Před zahájením zemních prací na vodovodu budou vytyčeny všechny podzemní inženýrské sítě, aby nedošlo k jejich poškození. Při křížení a souběhu podzemních vedení je nutné dodržet odstupy dle ČSN 73 6005.

Při realizaci je nutné dodržovat bezpečnost práce zákon 309/2006 Sb. a nařízení vlády 591/2006 Sb. – O bezpečnosti práce.

Při křížení a souběhu podzemních vedení je nutné dodržet odstupy dle ČSN 73 6005:

ČSN 73 6005

Tabulka A.1 – Nejmenší dovolené odstupové vzdálenosti ve vodorovném směru (mm^{(1), (6)}) při souběhu vedení technického vybavení v podzemní trase

Druh vedení technického vybavení/VTV nebo i jeho ochranné konstrukce	Silové kabely do				Metalické kabely elektronických komunikací	Nemetalické kabely elektronických komunikací	Plynovodní potrubí ⁽²⁾		Vodovodní řady a přípojky	Vedení tepelných sítí	Montážní kanály a kabelovody	Stoky a kanalizační přípojky	Vedení potrubní pošty	Ochranné konstrukce sdružené trasy VTV podle ČSN P 73 7505	Koleje tramvajové trati	
	1 kV	10 kV	35 kV	110 kV			do 0,005 MPa	do 0,4 MPa								
					1	2			3	4	5	6	7	8	9	10
silové kabely do	1 kV	50 ⁽¹⁴⁾	150	200	200	200 ⁽³⁾ 100 ⁽⁴⁾	150 ⁽³⁾ 100 ⁽⁴⁾	400	600	400	300	100	500	500	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 000
	10 kV	150	150	200	200	400 ⁽³⁾ 200 ⁽⁴⁾	300 ⁽³⁾ 200 ⁽⁴⁾	400	600	400	700	300	500	500	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 000
	35 kV	200	200	200	200	400 ⁽³⁾ 200 ⁽⁴⁾	300 ⁽³⁾ 200 ⁽⁴⁾	400	600	400	1 000	300	500	500	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 000
	110 kV	200	200	200	500 ⁽⁶⁾	800 ⁽³⁾ 400 ⁽⁴⁾	600 ⁽³⁾ 400 ⁽⁴⁾	400	600 ⁽⁸⁾	400	2 000 ⁽⁶⁾	500	1 000	500	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 000
metalické kabely elektronických komunikací		200 ⁽³⁾ 100 ⁽⁴⁾	400 ⁽³⁾ 200 ⁽⁴⁾	400 ⁽³⁾ 200 ⁽⁴⁾	800 ⁽³⁾ 400 ⁽⁴⁾	800 ⁽³⁾ 400 ⁽⁴⁾	800 ⁽³⁾ 400 ⁽⁴⁾	400	400	400	800 ⁽¹⁰⁾	300	500	200	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 000
		150 ⁽³⁾ 100 ⁽⁴⁾	300 ⁽³⁾ 200 ⁽⁴⁾	300 ⁽³⁾ 200 ⁽⁴⁾	600 ⁽³⁾ 400 ⁽⁴⁾	600 ⁽³⁾ 400 ⁽⁴⁾	600 ⁽³⁾ 400 ⁽⁴⁾	400	400	400	800 ⁽¹⁰⁾	300	500	200	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 000
plynovodní potrubí ⁽²⁾	do 0,005 MPa	400	400	400	400	400	400	400	400	500 ⁽¹¹⁾	400	400	1 000 ⁽¹¹⁾ 18)	400	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 200
	do 0,4 MPa	600	600	600	600 ⁽⁸⁾	400	400	400	400	500	1 000	1 000 ⁽¹⁶⁾	400	1 000 ⁽¹⁶⁾	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 200
vodovodní řady a přípojky		400	400	400	400	400	400	500 ⁽¹¹⁾	500	600	600	600	500	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 200	1 200
vedení tepelných sítí		300	700	1 000	2 000 ⁽⁸⁾	800 ⁽¹⁰⁾	800 ⁽¹⁰⁾	500	500	1 000 ⁽¹²⁾	300	300	300	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 200	1 200
montážní kanály a kabelovody		100	300	300	500	300	300	400	1 000	600		300	200	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 200	1 200
stoky a kanalizační přípojky		500	500	500	1 000	500	500	1 000 ⁽¹¹⁾ 18)	1 000 ⁽¹⁶⁾	600	300	1 000	300	1 000 ⁽¹³⁾	1 200	1 200
vedení potrubní pošty		500	500	500	500	200	200	400	500	300	200	300	200	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 200	1 200
ochranné konstrukce sdružené trasy VTV podle ČSN P 73 7505		1 000 ⁽¹⁷⁾	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 000 ⁽¹⁷⁾	1 000 ⁽¹³⁾	1 000 ⁽¹⁷⁾		1 200	1 200
koleje tramvajové trati		1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200		1 200	14)

Tabulka A.1 (dokončení)

¹⁾ Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranných konstrukcí, nebo k vedení technického vybavení bližší kolejnice tramvajové trati. Narůstající prostorové problémy ve veřejném prostoru pod i nad úrovní povrchu terénu (především zastavěného území) je možné v současných podmínkách řešit buď koordinovaným uložením stávajících živelně ukládaných vedení (pokud je to vhodné) nebo především užitím prostorově ještě úspornějších způsobů ukládání vedení technického vybavení, tj. prostřednictvím sdružených tras vedení technického vybavení, což je obvykle z hlediska udržitelnosti rozvoje mnohem perspektivnější. ²⁾ Informace o nejmenších vzdálenostech mezi povrchy vysokotlakého plynovodního potrubí (nad 0,4 MPa) a ostatních vedení technického vybavení lze nalézt např. v TPG 702 04 [3]. ³⁾ Nechráněné. ⁴⁾ V montážním kanálu nebo betonových a plastových chráničkách nebo odděleny betonovými deskami, případně izolační přepážkou. Podle ustanovení ČSN IEC 60050-614 a ČSN EN 50341-1 ed. 2. ⁵⁾ Přiměřeně, popřípadě až k vnějšímu líci stavební konstrukce (s přihlédnutím k její odolnosti). ⁶⁾ Vzdálenost je po dohodě s výrobcem kabelu kontrolována výpočtem. ⁷⁾ Kabel elektronických komunikací v betonové chráničce zalité asfaltem nebo s uplatněním analogického technického opatření, délka přesahu chráničky 1 500 mm na každé straně od místa ukončení souběhu. Je-li vzdálenost obou souběžných kabelů větší než 1 500 mm, ochranné opatření odpadá. ⁸⁾ Opatření protikoroziní ochrany nutno projednat se provozovatelem plynovodu individuálně. ⁹⁾ Kabely elektronických komunikací se kladou volně, ale současně i těsně vedle sebe (např. při kladení optických kabelů s užitím ochranných trubiček vedení elektronických komunikací). Mezi kabely elektronických komunikací klasických konstrukcí však musí být vzdálenost nejméně 70 mm. ¹⁰⁾ Platí pro souběh tepelně nechráněných kabelů a vedení vodních tepelných sítí. V případě tepelně chráněných kabelů možno zmenšit na 300 mm. Dlouhé souběhy nutno kontrolovat výpočtem. Pro souběh vedení parních tepelných sítí s tepelně nechráněnými kabely platí odstupová vzdálenost 2 000 mm; v případě kabelu tepelně chráněném, v souběhu délky do 200 m, možno zmenšit na 800 mm. ¹¹⁾ Při souběhu obou vedení lze vzdálenost zmenšit po dohodě provozovatelů těchto vedení na 400 mm. ¹²⁾ Po přešetření teplotních poměrů je možno zmenšit až na 600 mm. ¹³⁾ Nejsou-li stoky výškově situovány pod úroveň dna kolektoru či jiné ochranné konstrukce vedení technického vybavení, viz ČSN 75 6101 (jinak lze určit dohodou zainteresovaných provozovatelů vedení technického vybavení). ¹⁴⁾ Mezi trakčními kabely různé polarity musí být vzdálenost nejméně 150 mm. ¹⁵⁾ V konkrétních případech prověřuje statik analýzou a výpočtem. Jinak nesmí být poškozeny zájmy dotčených subjektů, např. vlastníků a provozovatelů ochranných konstrukcí vedení technického vybavení. ¹⁶⁾ Při uplatnění bezvýkopové technologie obnovy, kdy je původní potrubí volně nebo těsně vyvločkováno novým, potom původní potrubí obvykle přebírá i funkci ochranného potrubí (ochranné trubky), ochranné staticky spolupůsobící konstrukce. To umožňuje v případě potřeby dohodnout zmenšení odstupových vzdáleností se zainteresovanými provozovateli a vlastníky vedení technického vybavení. ¹⁷⁾ Přednostně se vedení ukládají do sdružené trasy, ostatní za podmínek správce nebo provozovatele sdružené trasy podle ČSN P 73 7505, 3.6. ¹⁸⁾ Tlaková kanalizace se posuzuje jako vodovodní řady a přípojky. POZNÁMKA Souběhy silových kabelů, pro které platí PNE 341050 – ed. 3 [5], je možné snížit vhodným opatřením – vložením svislé přepážky. V souladu s čl. 5.4.3 mohou být optické (nemetallické) kabely použité pro funkce související s provozem silových kabelů blíže, než uvádí tabulka. Při nedodržení vzdáleností podle tabulky A.1 je nutné technické vybavení opatřit ochrannou konstrukcí s přesahem 1,5 m (viz 5.6.4).

ČSN 73 6005

Tabulka A.2 – Nejmenší dovolené odstupové vzdálenosti ve vvislém směru (mm⁽¹⁾, 20)) při křížení vedení technického vybavení v podzemní trase

Druh vedení technického vybavení/VTV či i jeho ochranné konstrukce	Silové kabely do				metallické kabely elektronických komunikací	nemetallické kabely elektronických komunikací	Plynovodní potrubí ⁽²⁾		Vodovodní řady a přípojky	Vedení tepelných sítí	Montážní kanály a kabelovody	Stoky a kanalizační přípojky	Vedení potrubní pošty	Ochranné konstrukce sdružené trasy VTV podle ČSN P 73 7505	Koleje tramvajové trati
	1 kV	10 kV	35 kV	110 kV			do 0,005 MPa	do 0,4 MPa							
silové kabely do	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	50	150	200	200	300 ⁽⁴⁾ 100 ⁽⁵⁾	200 ⁽⁴⁾ 100 ⁽⁵⁾	100 ⁽⁶⁾	100 ⁽⁶⁾	400 ⁽⁴⁾ 200 ⁽⁵⁾	300 ⁽³⁾⁽⁷⁾	100	300	300	200 ⁽⁸⁾	1 000
	150	150	200	200	800 ⁽⁴⁾ 300 ⁽⁵⁾	400 ⁽⁴⁾ 150 ⁽⁵⁾	100 ⁽⁶⁾	200 ⁽⁶⁾	400 ⁽⁴⁾ 200 ⁽⁵⁾	500 ⁽³⁾⁽⁷⁾	100	300	300	200 ⁽⁸⁾	1 000
	200	200	200	250 ⁽⁶⁾	800 ⁽⁴⁾ 300 ⁽⁵⁾	400 ⁽⁴⁾ 150 ⁽⁵⁾	100 ⁽⁶⁾	200 ⁽⁶⁾	400 ⁽⁴⁾ 200 ⁽⁵⁾	500 ⁽³⁾⁽⁷⁾	100	500	300	200 ⁽⁸⁾	1 000
metallické kabely elektronických komunikací	200	200	250 ⁽⁶⁾	250 ⁽²⁾	500 ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾⁽¹²⁾	500 ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾	300 ⁽¹³⁾	700 ⁽¹³⁾	400 ⁽²²⁾	1 000 ⁽⁶⁾⁽²³⁾	100	500	300 ⁽¹⁰⁾⁽¹²⁾⁽²³⁾	200 ⁽⁸⁾	1 300
	300 ⁽⁴⁾ 100 ⁽⁵⁾	800 ⁽⁴⁾ 300 ⁽⁵⁾	800 ⁽⁴⁾ 300 ⁽⁵⁾	500 ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾⁽¹²⁾	14)	14)	100	100	200	500 ⁽³⁾⁽⁴⁾ 150 ⁽³⁾⁽⁵⁾	100	200	200	200	1 000 ⁽⁵⁾
nemetallické kabely elektronických komunikací	200 ⁽⁴⁾ 100 ⁽⁵⁾	400 ⁽⁴⁾ 150 ⁽⁵⁾	400 ⁽⁴⁾ 150 ⁽⁵⁾	500 ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾	14)	14)	100	100	200	500 ⁽³⁾⁽⁴⁾ 150 ⁽³⁾⁽⁵⁾	100	200	200	200	1 000 ⁽⁵⁾
	100 ⁽⁶⁾	100 ⁽⁶⁾	100 ⁽⁶⁾	300 ⁽¹³⁾	100	100	100	100	150 ⁽²¹⁾	100 ⁽³⁾⁽¹⁵⁾ 100 ⁽³⁾⁽¹⁵⁾	100 ⁽¹⁵⁾ 100 ⁽¹⁵⁾	500 ⁽¹⁶⁾⁽²³⁾ 500 ⁽¹⁶⁾⁽²³⁾	100	200 ⁽¹⁵⁾ 200 ⁽¹⁵⁾	1 000
plyno- vodní potrubí ⁽²⁾	400 ⁽⁴⁾ 200 ⁽⁵⁾	400 ⁽⁴⁾ 200 ⁽⁵⁾	400 ⁽⁴⁾ 200 ⁽⁵⁾	400 ⁽⁴⁾ 200 ⁽⁵⁾	200	200	150 ⁽²¹⁾	150 ⁽²¹⁾	100	200 ⁽¹⁷⁾	200 ⁽¹⁷⁾	100 ⁽²¹⁾	300	200 ⁽¹⁷⁾	1 500
	300 ⁽³⁾⁽⁷⁾	500 ⁽³⁾⁽⁷⁾	500 ⁽³⁾⁽⁷⁾	1 000 ⁽⁶⁾⁽²²⁾	500 ⁽³⁾⁽⁴⁾ 150 ⁽³⁾⁽⁵⁾	500 ⁽³⁾⁽⁴⁾ 150 ⁽³⁾⁽⁵⁾	100 ⁽³⁾⁽¹⁵⁾ 100 ⁽³⁾⁽¹⁵⁾	100 ⁽³⁾⁽¹⁵⁾ 100 ⁽³⁾⁽¹⁵⁾	200 ⁽¹⁷⁾	100	150	100	200	200	1 000
vedení tepelných sítí	100	100	100	100	100	100	100 ⁽¹⁵⁾	100 ⁽¹⁵⁾	200 ⁽¹⁷⁾	150	150	100	200	1 000	1 000
	300	300	300	500	200	200	500 ⁽¹⁶⁾⁽²³⁾ 500 ⁽¹⁶⁾⁽²³⁾	500 ⁽¹⁶⁾⁽²³⁾ 500 ⁽¹⁶⁾⁽²³⁾	100 ⁽²¹⁾	100	100	100	300	200	1 500
montážní kanály a kabelovody	300	300	300	300	200	200	100	100	300	200	200	300	100	200	1 000
	200 ⁽⁸⁾	200 ⁽⁸⁾	200 ⁽⁸⁾	200 ⁽⁸⁾	200	200	200 ⁽¹⁵⁾	200 ⁽¹⁵⁾	200 ⁽¹⁷⁾	200	1 000	200	200	18)	1 000
koleje tramvajové trati	1 000	1 000	1 000	1 300	1 000 ⁽⁵⁾	1 000 ⁽⁵⁾	1 000	1 000	1 500	1 000	1 000	1 500	1 000	1 000	15)

Tabulka A.2 (dokončení)

¹⁾ Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranné konstrukce, nebo kolejnice tramvajové trati bližší k vedení. Narůstající prostorové problémy v dopravním prostoru (veřejném prostoru) pod i nad úrovní povrchu terénu (území) je možné v současných podmínkách řešit především užitím prostorově úsporných způsobů ukládání vedení technického vybavení, tj. prostřednictvím sdružených tras vedení technického vybavení. ²⁾ Informace o nejmenších vzdálenostech mezi povrchy vysokotlakého plynovodního potrubí (nad 0,4 MPa) a ostatních vedení technického vybavení lze nalézt např. v TPG 702 04 [3]. ³⁾ Vzdálenosti platí pro vedení vodních tepelných sítí. Pro vedení parních tepelných sítí je nutné vzdálenost stanovit tak, aby byly splněny podmínky článku 5.7.3. Pro křížení vedení parní tepelné sítě s kabely elektronických komunikací se vzdálenost zvětšuje u chráněných kabelů na 250 mm. ⁴⁾ Nechráněné kabely. ⁵⁾ V montážním kanálu nebo betonových a plastových chráničkách nebo odděleny betonovými deskami podle ustanovení ČSN IEC 60050-614 a ČSN EN 50341-1 ed. 2. ⁶⁾ Kabel v betonové chráničce přesahující půdorys plynovodu na každou stranu nejméně o 1 000 mm. Konstrukce chráničky musí být schopná zabránit průniku kovové taveniny od kabelu k plynovodu. ⁷⁾ Při uložení kabelu v chráničce je možno vzdálenost přiměřeně zmenšit. ⁸⁾ Přiměřeně, nejméně však 200 mm. ⁹⁾ Kabel s menším napětím je uložen v chráničce. ¹⁰⁾ Kabely vvn jsou uloženy v chráničce přesahující místo křížení na každou stranu o 2 000 mm. ¹¹⁾ Kabely elektronických komunikací jsou uloženy v betonových žlebech apod., zalitých asfaltem v délce přesahující místo křížení na obě strany minimálně o 2 000 mm. ¹²⁾ Vlivy kabelu vvn na vedení elektronických komunikací, resp. vedení potrubní pošty a jiná kovová úložná zařízení je nutné kontrolovat výpočtem podle ČSN 33 2160. ¹³⁾ Kabely vvn jsou uloženy pod plynovodem v chráničkách zasypaných vrstvou písku tloušťky nejméně 300 mm a pokrytých dvěma vrstvami ochranných krycích desek, v délce přesahující místo křížení na obě strany nejméně 1 000 mm u nízkotlakého plynovodu a 2 000 mm u středotlakého plynovodu. S provozovatelem a vlastníkem plynovodu je nezbytné projednat individuální protikoroziní opatření. ¹⁴⁾ Kabely elektronických komunikací jsou kladeny ve vzájemné vzdálenosti 50 mm. V případě optických (nemetallických) kabelů uložených v chráničkách je možné tuto vzdálenost přiměřeně zmenšit. Při křížení je klademe nad sebou s odstupovou vzdáleností minimálně 50 mm. ¹⁵⁾ Je-li vedení tepelné sítě v ochranném tělese se vzduchovou mezerou, nebo jde-li o kabelovod, ochrannou konstrukci sdružené trasy vedení technického vybavení (např. MULTIKANAL), je nutno plynovod opatřit plynotěsnou chráničkou přesahující jiné vedení technického vybavení nebo ochrannou konstrukci vedení technického vybavení na obě strany nejméně o 1 000 mm. ¹⁶⁾ Křížuje-li plynovod nebo plynovodní přípojka stoku nebo kanalizační přípojku v menší vzdálenosti než 500 mm, minimálně však 150 mm, opatří se plynárenské zařízení plynotěsnou chráničkou přesahující stoku či kanalizační přípojku na obě strany nejméně o 1 000 mm. ¹⁷⁾ Je-li vodovodní potrubí uloženo pod úrovní vedení tepelné sítě, kabelovodu nebo ochranné konstrukce sdružené trasy vedení technického vybavení, musí být opatřeno chráničkou, ochranným krytem nebo jinak zabezpečeno (např. volbou vhodné materiálové technologické varianty vodovodního potrubí). Jinak musí být nejmenší odstupová vzdálenost vodovodního potrubí 350 mm. Doporučuje se také přihlídnout ke kategorii vodovodního řádu a jeho technickým a provozním parametrům. ¹⁸⁾ V konkrétních případech prověřuje statistik analýzou a výpočtem. Jinak nesmí být poškozeny zájmy dotčených subjektů, např. vlastníků a provozovatelů ochranných konstrukcí vedení technického vybavení. ¹⁹⁾ Mezi trakčními kabely různé polarity musí být vzdálenost nejméně 150 mm. ²⁰⁾ Při uplatnění bezvýkopové technologie obnovy, kdy je původní potrubí volně nebo na těсно vyložkováno novým, původní potrubí potom obvykle přebírá i funkci ochranného potrubí (ochranné trubky), ochranné staticky spolupůsobící konstrukce. To umožňuje v případě potřeby dohodnout redukci odstupových vzdáleností zainteresovanými provozovateli a vlastníky vedení technického vybavení. ²¹⁾ Pokud je to možné, má být odstupová vzdálenost ve vertikálním směru alespoň 100 mm (viz ČSN EN 805). ²²⁾ Kabel se ukládá do tváricové chráničky nebo do korýtky v délce 2 m od potrubí na obě strany. ²³⁾ Tlaková kanalizace se posuzuje jako vodovodní řady a přípojky. POZNÁMKA Souběhy, křížení silových kabelů, pro které platí PNE 341050 – ed. 3 [5], je možné snížit vhodným opatřením – vložením svislé přepážky.
--