

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby: -1. etapa stavby „Revitalizace areálu Technických služeb U Cihláře, Havlíčkův Brod“ - **SO 303 VODOVOD**

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 stavbu vodovodní přípojky a vodovodu v areálu Technických služeb Havlíčkův Brod. Vodovod bude sloužit pro zásobování nových a stávajících objektů v areálu Technických služeb. Nová vodovodní přípojka pro celý areál Technických služeb Havlíčkův Brod z potrubí PE 90 bude napojena na veřejný vodovod PE 90 před horním vjezdem do areálu. Vlastníkem a správcem veřejného vodovodu je VAK a.s. Havlíčkův Brod. Napojení vodovodní přípojky PE 90 na veřejný vodovod PE 90 bude provedeno pomocí přírub WAGA 3000 s jištěním proti vytržení, vysazením T-kus 80/80, osazením šoupěte DN80 + teleskopická zemní souprava + šoupátkový poklop. Přípojka bude vyvedena do areálu, kde vedle vjezdu v zatravněné ploše bude umístěna vodoměrná šachta. Ve vodoměrné šachtě bude osazen sdružený vodoměr. Nové a stávající objekty budou zásobovány pitnou vodou novými samostatnými vodovodními přípojkami napojenými na nové areálové vodovodní řady PE 90. V areálu budou na nové vodovodní řady PE 90 osazeny dva požární nadzemní hydranty DN 80 dle požadavků PBŘ. Jako kalníky a vzdušníky budou na vodovodních řadech PE 90 v areálu osazeny podzemní hydranty DN80 se šoupaty.

Části SO 303 VODOVOD, které budou realizovány v -1.etapě:

SO 303 VODOVOD	
areálový vodovod vč. nové vod.přípojky do areálu TS HB	
Vodovodní přípojka PE 90	14,5 m
Vodovodní řad A - PE 90	247,1 m
přívod k nadzemnímu hydrantu APH2 - PE 90	28,0 m
Vodovodní řad B - PE 90 (část)	43,7 m
Vodovodní řad C - PE 90	43,3 m
AP3 – PE 1“ – přípojka stávající truhlárna	14,2m + 2,0m do objektu
AP 7 - PE 1" - přepojení přívodu do stáv.administrativní budovy	6,0 m

Řešení napojení, vodovodní přípojky a vodoměrné šachty musí být před realizací odsouhlaseno majitelem a správcem veřejného vodovodu VAK a.s. Havlíčkův Brod, zástupcem investora a projektantem. Stavba vodovodní přípojky bude provedena dle požadavků majitele a správce VAK a.s. Havlíčkův Brod. Pokládka potrubí přípojky vodovodu, napojení na hlavní a vodoměrná šachta budou před záhozem odsouhlaseny pracovníkem VAK a.s. Havlíčkův Brod provoz Havlíčkův Brod panem Šrámkem tel. 603 803 918. Pokládka areálového vodovodního potrubí, vč. napojení jednotlivých přípojek budou před záhozem odsouhlaseny TDI, zástupcem investora a správce Technických služeb Havlíčkův Brod. Stavba vodovodu v areálu bude provedena dle požadavků majitele a správce Technických služeb HB.

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!

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

-1. etapa bude realizovaná po částech - na tři části – rozsah viz situace C.04

1. část – v nezpevněné ploše nad vrátnicí – po sjezd z obchvatu
2. část - od sjezdu z obchvatu, ve stávajícím horním vjezdu do TSHB, v areálu TS HB – vč. části pod stávající administrativní budovou a před stávajícími dílnami
3. část – v areálu TS HB – ve zpevněné ploše pod stávajícími stánkami pro kontejnery, v nezpevněné ploše u budoucí provozní budovy vč. přípojek pro rodinné domy a chaty

Realizace jednotlivých částí stavby 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 VODOVODEM!

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 kanalizace TS HB
- zadávací podmínky správce kanalizace 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 stavbu vodovodní přípojky a vodovodu v areálu Technických služeb Havlíčkův Brod. Vodovod bude sloužit pro zásobování nových a stávajících objektů v areálu Technických služeb. Nová vodovodní přípojka pro celý areál Technických služeb Havlíčkův Brod z potrubí PE 90 bude napojena na veřejný vodovod PE 90 před horním vjezdem do areálu. Stavba vodovodu bude prováděna v místní komunikaci a ve zpevněných a nezpevněných plochách v areálu Technických služeb HB, bude prováděna v pozemcích, 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 šterkodrtí) 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 přípojka a vodovodní řady jsou navrženy 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 - štěrkoπέsek tl.10cm (prosívka). Obsyp potrubí bude prováděn štěrkoπέskem 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 štěrkoπέdrti, 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 štěrkoπέdrti (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.

Napojení a vodovodní přípojka bude provedena dle požadavků správce vodovodu VAK a.s. Havlíčkův Brod. Areálový vodovod bude proveden dle požadavků investora a vlastníka Technických služeb HB. **POKLÁDKA VODOVODNÍHO POTRUBÍ PŘÍPOJKY, ARMATUR NA PŘÍPOJCE, VODOMĚRNÁ ŠACHTA BUDOU PŘED ZÁHOZEM ODSOUHLASENY PRACOVNÍKEM VAK A.S. HAVLÍČKŮV BROD PROVOZ HAVLÍČKŮV BROD PANEM ŠRÁMKEM TEL. 603 803 918. POKLÁDKA AREÁLOVÉHO VODOVODNÍHO POTRUBÍ A ARMATUR BUDOU PŘED ZÁHOZEM ODSOUHLASENY PRACOVNÍKEM TECHNICKÝCH SLUŽEB HAVLÍČKŮV BROD A TDI.**

Pokud bude v místě stavby spodní voda, bude ve dně výkopu provedena drenáž flexi DN110 (v celé délce vodovodu), uložena do štěrkoπέvého lože a se štěrkoπέvým 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 a pracovníků Technických služeb HB.

Výstražná fólie

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

Armatury

Napojení vodovodní přípojky PE 90 na veřejný vodovod PE 90 bude provedeno pomocí přírub WAGA 3000 s jistěním proti vytržení, vysazením T-kus 80/80, osazením šoupěte DN80 + teleskopická zemní souprava + šoupátkový poklop – provedení dle požadavků VAK a.s. HB.

Na novém vodovodu budou osazena nová sekční šoupata. Na potrubí nového vodovodu budou osazeny podzemní hydranty (vzdušník, kalník) vč. šoupěte. V areálu budou na nové vodovodní řady PE 90 osazeny dva požární nadzemní hydranty DN80 dle požadavků PBŘ. Na vodovod budou napojeny vodovodní přípojky pro jednotlivé objekty v areálu. Napojení vodovodních přípojek pro jednotlivé objekty bude provedeno navrtávacím pasem + uzávěr (měkce těsnící domovní šoupátko), 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 a správcem Technických služeb Havlíčkův Brod. Budou použity tvarovky přírubové spojované nerezovými šrouby s maticemi. Odbočení na potrubí a lomy budou jistěny betonovými bloky. Po realizaci stavby bude provedena kontrola funkčnosti všech vodovodních armatur za přítomnosti pracovníků VAK a.s. Havlíčkův Brod a pracovníků Technických služeb Havlíčkův Brod.

Z důvodu malého krytí stávajícího potrubí v místě napojení vod.přípojky bude na vod.přípojce dočasně umístěn hydrant=kalník. Hydrant bude umístěn v místě budoucího překládaného vodovodu v rámci stavby ŘSD – obchvat I/38. Viz situace a podélný řez přípojky. Po provedení přeložky vodovodu bude tento hydrant zdemontován a přípojka do TS HB bude přepojena na nové přeložené vod.potrubí.

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.

Vodoměrná šachta

Nové vodovodní potrubí přípojky PE 90 bude vyvedeno do nové vodoměrné šachty umístěné v areálu vedle horního vjezdu v zatravněné ploše. Nová vodoměrná šachta je navržena pochozí prefa železobetonová šachta vnitřních rozměrů min. 1,0 x 2,0 m (vnitřní rozměry), světlá výška v šachtě min. 1,8 m. Na pochozí zákrytovou desku bude osazen čtveratý nerezový vodotěsný uzamykatelný poklop 700/700 s ventilací. Šachta musí být komplet provedena vodotěsná! Pokud bude v místě VŠ spodní voda musí být šachta v provedení pro osazení pod hladinou spodní vody vč. obetonování! Pro přístup do šachty bude osazen nerezový žebřík nebo budou osazena stupadla. Šachta bude osazena na železobetonovou podkladní desku do cementového potěru, ŽB podkladní deska bude vybetonovaná na ŠD podklad. Na zastropení šachty bude proveden cementový potěr, tepelná izolace, hydroizolace a vyspádované přebetnování zákrytové desky. Prostupy vodovodního potrubí do šachty a ze šachty budou řešeny pomocí chráničky (vodovodní potrubí uloženo v chráničce), konce chráničky utěsnit gumovými manžetami nebo pomocí elastického tmele nebo těsnící pásky. Potrubí bude v šachtě uloženo na betonových blocích. Stavba vodoměrné šachty musí být prováděna dle technologických postupů určených výrobcem a dle geologických podmínek v místě stavby šachty. Přesné umístění armatur v šachtě a přesné řešení vodoměrné šachty musí být před realizací odsouhlaseno správcem veřejného vodovodu VAK a.s. Havlíčkův Brod, investorem a projektantem.

Vodovodní přípojky jednotlivých objektů

Součástí stavby budou vodovodní přípojky do jednotlivých objektů (do stávajících a nových objektů) v areálu TS HB. Přípojky budou napojeny na nově budovaný areálový vodovod. Napojení přípojek na hlavník bude provedeno navrtávacím pasem + uzávěr (měkce těsnící domovní šoupátko), teleskopická zemní souprava a ventilový poklop + PE potrubí.

Potrubí areálových vodovodních přípojek PE 32 x 4,4 mm (PE40, SDR 7,4) PE 50 x 6,9 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) hutněný po vrstvách. Potrubí bude provedeno bez přerušení, bez spojování od napojení až k podružné vodoměrné sestavě umístěné v objektu. Potrubí bude v místech změn trasy zajišťováno betonovými bloky. V prostupu do objektu bude potrubí uloženo v chrániče. 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 TS HB. Před provedením obsypu bude potrubí přípojky zkontrolováno pracovníkem TS HB, 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 šterkodrtí. 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. V objektech budou umístěny podružné vodoměrné sestavy (v nerez.držácích na zdivu).

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

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.

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, poklady uzávěrů,...).

Na nový areálový rozvod vody provedený v -1.etapě bude přepojen stávající rozvod vody do areálu a přírodní vod.potrubí do stáv. administrativní budovy. Před realizací musí být ověřeno výškové a polohové umístění stáv. vod.rozvodů v areálu v místech přepojení.

Součástí stavby bude rozbourání a demontáž stávajících vodovodních rozvodů (potrubí a armatur) v areálu Technických služeb Havlíčkův Brod. Součástí stavby bude odpojení stávající vodovodní přípojky pro TS HB od hlavníku. Po dokončení SO 304 prodloužení vodovodu a po přepojení přípojky pro RD a přípojky pro chaty budou stáv.přípojková potrubí odpojena od areálového rozvodu vody (u stáv. areálového podzemního hydrantu). Demontáže potrubí a armatur 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 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 do areálu vč. stavby vodoměrné šachty bude provedeno dle podmínek a pokynů správce VAK a.s. Havlíčkův Brod! Napojení

a osazení vodoměrné sestavy provede VAK a.s. na náklady investora. POKLÁDKA POTRUBÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKY VČ. ŠACHTY A NAPOJENÍ 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 MUSÍ BÝT VEŠKERÝ POUŽITÝ MATERIÁL PŘEDLOŽEN VAK HB K ODSOUHLASENÍ!

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.

Po dokončení stavby areálového vodovodu a areálových přípojek bude provedena zkouška funkčnosti signal.drátu a odzkoušení armatur za přítomnosti pracovníka TS HB a TDI.

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 AREÁLOVÉHO VODOVODU NUTNO KOORDINOVAT SE STAVBOU PRODLOUŽENÍ VODOVODU, 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 hluchnost 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, případně 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 vyzářovanou hluchností.

Po provedení stavby vodovodu vč. provedení zásypů (zásypy v komunikaci, zpevněných plochách budou provedeny štěrkodrti, v zatravněných plochách zeminou) budou pozemky uvedeny do původního stavu

(zaasfaltovány, zadlážděny) protokolárně předány vlastníků 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 areálového vodovodu bude prováděna současně se stavbou prodloužení 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 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 obrusné 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>Šterkodrtí 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 $E_{def,2} = 45$ MPa, přičemž $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,3$. Míra zhuťnění 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 šterkodrtí) 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 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 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 – poklopy).

2.9 Závěr

Stavba bude probíhat dle prováděcí projektové dokumentace, dle PD k územnímu rozhodnutí odsouhlasení stavebním úřadem, dle vydaného územního rozhodnutí 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. Při realizaci 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 AREÁLOVÉHO VODOVODU A VODOVODNÍ PŘÍPOJKY KOORDINOVAT SE STAVBOU PRODLOUŽENÍ 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
silové kabely do	1 kV	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	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	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⁾	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⁾	400 600	400 600	400 600	400 600 ⁽⁸⁾	400 400	400 400	400	400	500 ⁽¹¹⁾ 400	500 500	400 1 000	1 000 ^{(11) (18)} 1 000 ⁽¹⁸⁾	400 400	1 000 ⁽¹⁷⁾ 1 000 ⁽¹⁷⁾	1 200 1 200
	400 300	400 700	400 1 000	400 2 000 ⁽⁸⁾	400 800 ⁽¹⁰⁾	400 800 ⁽¹⁰⁾	500 ⁽¹¹⁾ 500	500 500	600 1 000 ⁽¹²⁾	1 000 ⁽¹²⁾ 300	600 300	600 300	500 300	1 000 ⁽¹⁷⁾ 1 000 ⁽¹⁷⁾	1 200 1 200
vodovodní řady a přípojky	400 300	400 700	400 1 000	400 2 000 ⁽⁸⁾	400 800 ⁽¹⁰⁾	400 800 ⁽¹⁰⁾	500 ⁽¹¹⁾ 500	500 500	600 1 000 ⁽¹²⁾	1 000 ⁽¹²⁾ 300	600 300	600 300	500 300	1 000 ⁽¹⁷⁾ 1 000 ⁽¹⁷⁾	1 200 1 200
	100 500	300 500	300 500	500	300	300	400 1 000	1 000 600	600 300	300 300	300 300	300 300	200 200	1 000 ⁽¹⁷⁾ 1 000 ⁽¹³⁾	1 200 1 200
stoky a kanalizační přípojky	500 500	500 500	500 500	1 000	500	500	1 000 ^{(11) (18)} 1 000 ⁽¹⁸⁾	1 000 ⁽¹⁸⁾ 600	600 300	300 300	300 300	1 000 300	300 200	1 000 ⁽¹³⁾ 1 000 ⁽¹⁷⁾	1 200 1 200
	500 1 000 ⁽¹⁷⁾	500 1 000 ⁽¹⁷⁾	500 1 000 ⁽¹⁷⁾	500 1 000 ⁽¹⁷⁾	200 1 000 ⁽¹⁷⁾	200 1 000 ⁽¹⁷⁾	400 1 000 ⁽¹⁷⁾	400 1 000 ⁽¹⁷⁾	500 1 000 ⁽¹⁷⁾	300 1 000 ⁽¹⁷⁾	200 1 000 ⁽¹⁷⁾	300 1 000 ⁽¹³⁾	200 1 000 ⁽¹⁷⁾	1 000 ⁽¹⁷⁾ 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	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⁾ Přiměřené, 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 úrovní 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				metalicke kabely elektronickych komunikaci	nemetalicke kabely elektronickych komunikaci	Plynovodní potrubí ⁽²⁾		Vodovodní řady a přípojky	Vedení tepelných sítí	Montážní kanály a kabelovody	Stoky a kanalizační přípojky	Vedení potrubní pošty	Ochranné konstrukce sdrúžené 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 ⁽⁸⁾	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
110 kV	200	200	250 ⁽⁸⁾	250 ⁽²⁾	500 ^(10,11,12)	500 ^(10,11)	300 ⁽¹³⁾	700 ⁽¹³⁾	400 ⁽²²⁾	1 000 ^(8,23)	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⁾
metalické 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⁾ 200 ⁽⁶⁾	100 ⁽⁶⁾ 200 ⁽⁶⁾	100 ⁽⁶⁾ 200 ⁽⁶⁾	300 ⁽¹³⁾ 700 ⁽¹³⁾	100 100	100 100	100 100	100 100	150 ⁽²¹⁾ 150 ⁽²¹⁾	100 ^(3,15) 100 ^(3,15)	100 ⁽¹⁵⁾ 100 ⁽¹⁵⁾	500 ^(16,23) 500 ^(16,23)	100 100	200 ⁽¹⁵⁾ 200 ⁽¹⁵⁾	1 000 1 000
plyno- vodní potrubí ⁽²⁾	400 ⁽⁴⁾ 200 ⁽⁵⁾	400 ⁽⁴⁾ 200 ⁽⁵⁾	400 ⁽⁴⁾ 200 ⁽⁵⁾	400 ⁽²²⁾	200	200	150 ⁽²¹⁾	150 ⁽²¹⁾	100	200 ⁽¹⁷⁾	200 ⁽¹⁷⁾	100 ⁽²¹⁾	300	200 ⁽¹⁷⁾	1 500
vodovodní řady a přípojky	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
montážní kanály a kabelovody	300	300	300	500	200	200	500 ^(16,23)	500 ^(16,23)	100 ⁽²¹⁾	100	100	100	300	200	1 500
stoky a kanalizační přípojky	300	300	300	300 ^(10,12,22)	200	200	100	100	300	200	200	300	100	200	1 000
vedení potrubní pošty	200 ⁽⁸⁾	200 ⁽⁸⁾	200 ⁽⁸⁾	200 ⁽⁸⁾	200	200	200 ⁽¹⁵⁾	200 ⁽¹⁵⁾	200 ⁽¹⁷⁾	200	1 000	200	200	18)	1 000
ochranné konstrukce sdrúžené trasy VTV podle ČSN P 73 7505	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	19)

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 statik 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 těsně vyvločkováno 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.
--