

Názov stavby: Komplexná rekonštrukcia budovy Mestského kultúrneho strediska vo Fiľakove, Námestie slobody 30, 986 01 Fiľakovo

Objekt : SO 01.2.1 VODOVODNÁ PRÍPOJKA

Investor: Mesto Fiľakovo, Radničná 25, 986 01 Fiľakovo

Miesto stavby: Námestie slobody 30, 986 01 Fiľakovo

Okres: Lučenec

Katastrálne územie: Fiľakovo

Charakter stavby: rekonštrukcia

Generálny projektant: Ing. Peter Machava

Zodp.projektant časti: Ing. Lukáš Rácz, PhD.

Vodovodná prípojka (STN 73 66 55 a STN 75 54 01)

Napojenie rekonštruovanej vodovodnej prípojky bolo prevedené na verejný vodovod LT DN 100 navŕtávacím pásom Hawle č.3510 DN100/DN50 pre liatinové potrubia (prírubový prístup) s prírubovým posúvačom domovej prípojky č.4000E1 DN50 + prechod Hawle systém 2000 č.0400 DN50/D63. Materiál prípojky je HD-PE d63x5,8mm (DN50) celkovej dĺžky 8,87 metra. Domový posúvač bude ovládateľný pomocou teleskopickej zemnej súpravy Hawle č.9601 1,30-1,80m cez ťažký poklop Hawle č.1650 na podkladovej platni č.3481.

Rekonštruovaná vodovodná prípojka bude ukončená na strane odberateľa vo vodomernej šachte „VŠ“ o vnútorných rozmeroch 2,05x1,40x1,80 m. Vodomerná šachta bude prístupná cez uzamykateľný plastový poklop Hermelock HE700SB o vnútornom rozmere 600x600mm pomocou stúpadiel, ktoré sú súčasťou dodávky šachty.

Potrubie je vedené v hĺ. 1,2-1,7 m od UT, uloží sa do štrkopieskového lôžka hr.10cm . Pred tlakovou skúškou sa ryha zasype iba medzi spojmi rúr, do výšky cca 60 cm nad vrcholom potrubia. Po úspešnej tlakovej skúške potrubia a po zhotovení obsypu v okolí spojov sa najprv zasype ryha nad spojmi. Zásyp ostávajúcej časti ryhy sa uskutočňuje po vrstvách a pritom sa zhutňuje. Výška vrstiev je závislá od druhu zeminy a zhutňovacieho prostriedku. Na násyp sa použije výkopový materiál z ryhy.

Výpočet potreby vody

- Výpočet potreby vody bol prevedený v zmysle vyhlášky MŽP č.684/2006 Z.z. –
- divadlo a kino 5 liter/miesto. deň (360)
- výdajňa jedla 25 litrov /jedlo.deň (100)
- administratíva 60 liter/osoba. deň (15)
- hygiena 50 liter/herec.deň (15)
- kaderníctvo 200 liter/zamestnanec.deň (2)
- kaviareň 300 liter/zamestnanec.deň (2)
- nástenný hydrant C 52 s príslušenstvom výpočtový prietok 3,3 l/s

Denná potreba vody: $Q_p = n \cdot q = 360 \cdot 5 + 100 \cdot 20 + 15 \cdot 60 + 15 \cdot 50 + 200 \cdot 2 + 300 \cdot 2 = \mathbf{6\,450\,l/deň}$

Maximálna denná potreba vody spolu: $Q_m = Q_p \cdot k_d = 6\,450 \cdot 1,4 = \mathbf{9\,030\,l/deň}$

Maximálna hodinová potreba vody spolu: $Q_h = Q_m \cdot k_h = 9\,030 \cdot 1,8/16 = 1\,015,9\,l/hod = \mathbf{0,282\,l/s}$

Dimenzačný prietok pitnej vody pre objekt:

- rozvod pitnej vody pre hygienu: $Q_{dim} = \sum q_i \cdot \sqrt{\sum n_i} = 3,16\,l/s$

- vnútorný požiarový vodovod: $Q_{pož} = 4 \cdot 1,0\,l/s = 4,0\,l/s$ - Vnútorné vodovodné potrubie pre viac ako dve hasiace zariadenia sa navrhuje na súčasné použitie najmenej dvoch hadicových zariadení!

Pri výpočtoch sa uvažovalo so štyrmi hadicovými zariadeniami keďže v objekte je navrhnutých dokopy 10 ks hadicových zariadení.

Dimenzovanie:

Max. dimenzčný prietok: $4,0\,l/s$ výpočtová rýchlosť prúdenia: $2,0\,m/s$

Min. vnútorný priemer potrubia: $d_{vn}=0,05m = DN50$

- navrhuje sa rekonštrukcia areálového vodovodu HD-PE SDR11 PN16 d63x5,8mm a taktiež nová vodovodná prípojka identickej dimenzie.

Vodomerná šachta, meranie spotreby vody:

Meranie spotreby vody sa zabezpečí združeným vodomermom, ktorý s vodomernou zostavou sa umiestni do vodomernej šachty. Vodomerná šachta je navrhnutá KLARTEC dvojdielna vodovzdorná vnútorných rozmerov 2050x1400x1800mm. Prefabrikovaná vodomerná šachta s betónovým dnom a poklopom rozmerov 600x600mm. Do vodomernej šachty je prístup pomocou poplastovaných vidlicových stupadiel. Do šachty sa umiestni vodomerná zostava, ktorá pozostáva z uzatváracej armatúry pred a za vodomernou zostavou, zo zabezpečovacieho zariadenia - kontrolovateľný spätný ventil za vodomermom.

Vodomer SENSUS M-N Qn 10 XN :

Typ	M-N Qn 10 XN
Minimálny prietok:	$Q_{min} = 0,2\,m^3/hod$
Maximálny prietok/1hod/deň/:	$Q_{max} = 20\,m^3/hod$
Menovitý trvalý prietok:	$Q_{men} = 10,0\,m^3/hod$
Prechodový prietok:	$Q_{prech}=0,8\,m^3/hod$
Menovitý tlak:	PN= 1,6 Mpa

Tlaková skúška vodovodnej prípojky:

Vykonáva sa celková tlaková skúška podľa STN 75 5911. Pred začatím tlakovej skúšky potrubie musí byť uložené podľa schválenej PD. Pred úplným obsypom a zásypom potrubia treba prizvať správcu verejných sietí a investora a o výsledkoch skúšok vyhotoviť zápisnicu.

Po ukončení montážnych prác, pred úplným obsypom a zásypom potrubia treba prizvať investora a prevádzkovateľa verejnej siete a o výsledkoch skúšok vyhotoviť zápisnicu.

Výkopovými prácami dotknuté časti cesty a chodníka sa upravia do pôvodného stavu.

Zemné práce

Pred začatím stavebných prác sa vytýči trasa navrhutej vodovodnej a kanalizačnej prípojky. Zabezpečí sa vytýčenie existujúcich podzemných vedení ich správcami (po predchádzajúcom vyjadrení o ich existencii). Ide hlavne o elektrické káble, diaľkové a miestne telekomunik. vedenie, vodovod, plynovod atď.

Trasa a hĺbka navrhovanej vodovodnej prípojky je podmienená hĺbkou a trasou existujúceho verejného vodovodu. V mieste križovania stávajúcich vedení dodržať vzdialenosti podľa STN 73 6005.

Práce na verejných inž. sieťach prevádzať len so súhlasom ich majiteľov, príp. správcov.

Výkopové práce sa riadia podľa STN 73 3050 - Zemné práce.

Šírka ryhy pre vodovodnú prípojku je 0,6m. Výkopové práce sú uvažované prevažne ručne. Dno ryhy sa zabezpečí do predpísaného spádu ručne. Výkopový materiál sa ukladá vedľa ryhy a použije sa na spätný zásyp ryhy. Vytlačená kubatúra zeminy objemom potrubia, pieskového lôžka , revíznej šachty sa použije na terénne úpravy okolo školy.

Ak dno ryhy tvorí prírodná únosná zemina s max. zrnou 20mm, možno potrubie priamo uložiť na dno vyrovnané do príslušného sklonu. Ak dno ryhy nevyhovuje vytvorí sa podkladné lôžko hrúbky 10cm z piesku alebo štrkopiesku s max. zrnou do 20 mm. Obsyp sa prevedie do v. 300mm nad povrch potrubia vodovodnej prípojky triedenou zeminou s max zrnitosťou 20mm. Ukladá sa rovnomerne na oboch stranách potrubia po vrstvách, ktoré sa zhutnia. Nad potrubím sa obsyp nemôže zhutňovať, kým vrstva zeminy nad potrubím nedosiahne 300mm. Materiál obsypu je totožný s materiálom lôžka.

Miera /stupeň/ zhutnenia podkladovej vrstvy zeminy a obsypu musí zodpovedať nasledovným požiadavkám:

- pri nesúdržných zeminách $D_{Pr}=95\%$
- pri súdržných zeminách $D_{Pr}=92\%$

Pre dosiahnutie predpísaného zhutnenia obsypu na 95 % PS v komunikácii a 93% PS vo voľnom teréne, odporúčam najprv vytvoriť technologický postup hutnenia zohľadňujúci používaný hutniaci prostriedok a druh obsypového materiálu.