

# TECHNICKÁ SPRÁVA

## VODOVODNÁ PRÍPOJKA PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE ZDRAVOTECHNIKA

### Obsah

1	Úvod.....	1
2	VODOVODNÁ PRÍPOJKA.....	1
2.1	Výpočty .....	1
2.2	Existujúci stav .....	2
2.3	Navrhované riešenie.....	2
3	PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE .....	3
3.1	Výpočty .....	3
3.2	Existujúci stav .....	4
3.3	Navrhované riešenie.....	4
3.4	Objekty na kanalizácií .....	4
3.4.1	Kanalizačné šachty .....	4
4	ZDRAVOTECHNIKA .....	5
4.1	Vnútna kanalizácia .....	5
4.2	Vnútný vodovod.....	5
4.2.1	Úprava vody .....	6
4.3	Zariadenie predmety .....	7
5	Požiadavky na ostatné profesie .....	7
5.1	Profesia elektro.....	7
5.2	Profesia stavebné konštrukcie .....	7
6	Skúška vodovodu a kanalizácie .....	7
7	Realizácia .....	8
8	Bezpečnosť práce.....	8
9	Dopad na životné prostredie .....	8
10	Literatúra, zoznam noriem, legislatíva .....	9

# 1 Úvod

Projektová dokumentácia rieši návrh vodovodnej prípojky úžitkovej vody, prípojky splaškovej kanalizácie, vnútornej kanalizácie a vnútorného vodovodu pre plánovanú stavbu:

## VÝSTAVBA VEREJNÝCH TOALIET

Projektová dokumentácia je vypracovaná v súlade s platnými STN. Pri jej vypracovaní sa vychádzalo zo stavebných, údajov a požiadaviek spracovateľa stavebnej časti, investora a architekta.

Označenia použitých materiálov vo výkresovej dokumentácii a technickej správe vrátane dokumentácie profesií je možno nahradiť aj inými materiálmi s adekvátnou kvalitou a vlastnosťami.

# 2 VODOVODNÁ PRÍPOJKA

## 2.1 Výpočty

Stanovenie svetlosti vodovodnej prípojky :

-Výpočtový prietok:

Pitná voda:

Typ budovy
Ostatní budovy s prevážne hromadným a nárazovým odběrem vody

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok q <sub>i</sub> [l/s]	Požadovaný tlak p <sub>i</sub> [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ψ <sub>i</sub> [-]
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="checkbox"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="4"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="checkbox"/>	vanová	15	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="3"/>	Mísící barterie	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="checkbox"/>	dřezová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="checkbox"/>	sprchová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="checkbox"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="checkbox"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="checkbox"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text" value="1"/>	Mísící baterie výlevková	15	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>

Výpočtový průtok
$$Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i \cdot \eta_i = 0.9 \text{ l/s}$$

Q<sub>zariaďovacie predmety</sub> = 0,90 l/s

v<sub>d</sub>.....1,2 m/s

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Q_d}{\pi \times v_d}}$$

D = 0,031m =31mm ⇒ návrh : potrubie z PE – D40x3,7 (DN 32,6) –SDR11,PN16

## 2.2 Existujúci stav

V areály je vybudovaný vodovod, ktorý zásobuje odberné miesta. Taktiež je v areály vybudovaná vrtaná studňa DN200 „Se“. Studňa zásobuje odberné miesta úžitkovou vodou. Vo vrtanej studni je osadená existujúca armatúrna zostava. V studni sa vyhotoví odbočka. Odbočka bude slúžiť ako bod napojenia pre navrhovanú vetvu vodovodnej prípojky „VP“.

## 2.3 Navrhované riešenie

Ako zdroj vody pre objekt projekt rieši novú vodovodnú prípojku „VP“ dimenzie D40. Vodovodná prípojka sa napojí na existujúce vodovodné potrubie, vo vrtanej studni „Se“. Napojenie bude realizované odbočkou, za ktorú sa osadia armatúry príslušnej dimenzie – guľový kohút a výpustný ventil. Prípojka sa vybuduje z rúr **HDPE $\varnothing$ 40x3,7 –PE100/PN16**. Vodovodná prípojka bude privedená do objektu, kde bude stúpať z podlahy. Na vertikálnom stúpacom potrubí bude osadený hlavný uzáver vody spolu s vodomernou zostavou.

Potrubie vodovodnej prípojky sa uloží do ryhy šírky 800 mm, na pieskové lôžko hr.100 mm. Obsyp sa vykoná do výšky 300 mm nad vrch potrubia. Obsyp priamo nad rúrou sa nezhutňuje. Nad tento zásyp uložiť výstražnú fóliu bielej farby pre vodu. Ostatný zásyp sa zrealizuje vykopanou zeminou. Uloženie potrubia v zemi je riešené v zmysle typového podkladu typ A-2 na lôžku z piesku.

Lomy trasy potrubia budú fixované betónovými blokmi. Na potrubí bude upevnený vyhľadávací vodič CYKY 4 mm<sup>2</sup> vodivo vyvedený na poklopy šacht a uzáverov. Prípojka svojou dimenziou pokryje potreby pitnej vody plánovaného objektu.

Tlakovú skúšku rozvodu vody je potrebné zrealizovať v zmysle ustanovení normy STN EN 805 (75 5403). Na vodovodnom potrubí je nutné vykonať tlakové skúšky v zmysle STN 75 5911 Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia. Pred tlakovými skúškami musí byť potrubie zabezpečené proti posunu. Pred uvedením potrubia do prevádzky musí byť vykonaný preplach a dezinfekcia potrubia a bakteriologický rozbor vody z potrubia.

Pred začatím výkopových prác je potrebné vytyčenie všetkých existujúcich inžinierskych sietí ich správcami.

### **Použité potrubia:**

**HDPE –  $\varnothing$ 40x3,7 PN16 SDR11 – 26,70m**

### 3 PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE

#### 3.1 Výpočty

Výpočty prietokov všetkých zariadení predmetov:

-Výpočtový prietok:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařízení předmetů K

Časté používání, např. na veřejných záchodech a/nebo sprchách

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
3	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
2	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
2	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
1	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = Q_{tot} = 2.93 \text{ l/s} ???$

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???
Sklon splaškového potrubí	i =	2.0 % ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4 mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517 m <sup>2</sup> ???
Rychlost proudění	v =	1.349 m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	16.883 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 90 ???)

Stanovenie svetlosti kanalizačnej prípojky :

Pre  $Q = 2,9 \text{ l.s}^{-1}$  postačuje gravitačná kanalizačná prípojka z objektu dimenzie DN150 v spáde min. 2%.

### 3.2 Existujúci stav

V miestnej komunikácii je vybudovaná existujúca kanalizácia spolu so sústavou existujúcich revízných šacht. Navrhovaná prípojka splaškovej kanalizácie bude zaústená do existujúcej revíznej šachty „RŠe“. Zaústenie bude realizované do dna šachty – vo výške kynety.

### 3.3 Navrhované riešenie

Trasa potrubia, vetvy splaškovej kanalizácie, „SK“ bude vyústená z objektu a privedená do revíznej šachty „RŠ3“. Z revíznej šachty „RŠ3“ bude cez revízne šachty „RŠ2“ a „RŠ1“ potrubie zaústené do existujúcej revíznej šachty „RŠe“. Potrubie splaškovej kanalizácie je, na celej trase, navrhnuté z PVC DN200 SN12.

Potrubia splaškovej kanalizácie sa uložia do ryhy šírky 800 mm, do pieskového lôžka hr.100 mm. Obsyp sa prevedie do výšky 300 mm nad vrch potrubia. Obsyp priamo nad rúrou sa nezhutňuje. Ostatný zásyp previesť vykopanou zeminou. Uloženie potrubia vedeného v zemi je riešené v zmysle typového podkladu typ A-2 na lôžku z piesku.

Skúšku vodotesnosti kanalizačných rozvodov a prípojky je potrebné vykonať v zmysle ustanovení normy STN EN 1610 (73 6910).

Pred začatím výkopových prác je potrebné vytýčenie všetkých existujúcich inžinierskych sietí ich správcami.

**Použité potrubia:**

**PVC DN150 SN12 – 38,30m**

### 3.4 Objekty na kanalizácii

#### 3.4.1 Kanalizačné šachty

Navrhnuté sú plastové šachty DN630 a DN1000. Šachty budú zložené z plastových dien a plastovej šachtovej rúry. Osadené budú na pieskovom lôžku hr.100mm. Prekryté budú liatinovými poklopmi DN600 tr. zaťaženia D400 .

## 4 ZDRAVOTECHNIKA

### 4.1 Vnútrotná kanalizácia

Odvádzanie odpadových vôd splaškových sa navrhuje od zariadení predmetov pomocou pripojovacieho, odpadového a zvodného potrubia. Riešenie pripojovacieho a odpadového potrubia sa zrealizuje z kanalizačných hrdlových rúr PP-HT vyrábaných podľa STN EN 1451-1 prípadne PVC vyrábaných podľa STN ISO 3633.

Polypropylénový HT (hightemperature – vysoká teplota) odpadový systém sa používa na vnútorné kanalizačné systémy vo vnútri budov pre odvod všetkých druhov odpadových vôd a chemických látok s výnimkou organických rozpúšťadiel. Rúry a tvarovky PP-HT odpadového systému sa spájajú hrdlovým násuvným spojom, pričom tesnosť je zabezpečená elastomérovým tesnením. PP-HT odpadový systém zaisťuje spoľahlivú a rýchlu montáž. Spájanie PP-HT systému sa realizuje pomocou násuvného hrdlového spoja s použitím jazýčkových tesniacich krúžkov, ktoré zabezpečujú ľahkú montáž. Dlhodobá tesnosť je zabezpečená elastomérovým tesnením pre tlaky do 50 kPa ( 0,5 baru - 5m vodného stĺpca).

Súčasťou dodávky hrdlovaných rúr a všetkých tvaroviek sú elastomérové tesniace krúžky príslušných priemerov podľa počtu hrdiel. Systém nie je možné spájať lepením!

Odvetranie kanalizačných odpadných potrubí, kde sú napojené WC bude realizované odvetrávacím potrubím na stúpacom potrubí, ktoré sa vyvedú 0,5m nad strechu a ukončia sa vetracími hlaviciami (HL810). Odpadové potrubia, na ktoré nie sú napojené WC, sa ukončia interiérovými privzdušňovacími hlaviciami (napr. HL901). Spôsoby odvetrania jednotlivých odpadových potrubí – viď výkresová časť. Odvetranie slúži ako ochrana pred podtlakom v protizápachových uzáveroch zariadení predmetov a nežiaduceho odsatia potrebného stĺpca vody z nich.

Odpadové a pripojovacie potrubia budú uložené v spáde min 3% a zvodné pod podlahou 1.NP (v zemi), v minimálnom spáde 2%.

Všetky zariadenie predmetov budú ku kanalizácii pripojené cez príslušné protizápachové uzávery (sifóny), prislúchajúcich zvoleným typom zariadení predmetov.

Za účelom čistenia je na odpadnom potrubí inštalovaná čistiaca tvarovka v zmysle ustanovení normy STN 73 6760.

Zvodné potrubie je navrhované uložiť pod podlahou 1.NP (v zemi). Ako potrubný materiál pre realizáciu zvodného potrubia sa navrhujú použiť kanalizačné hrdlové rúry PVC vyrábané podľa STN ISO 4435. Potrubie sa uloží do výkopu so zhutneným pieskovým lôžkom min.100mm. Ležaté kanalizačné potrubie sa obsype pieskom do výšky min.150mm nad horným okrajom hrdla. Potom nasleduje zásyp ryhy pieskom, alebo triedenou zeminou o zrnitosti max.20mm do výšky min. účinnej vrstvy (30cm nad horným okrajom rúr).V miestach zmeny smeru a pripojenia vedľajšieho potrubia treba potrubie v ryhe zabezpečiť proti posunu.

Skúšku vnútornej kanalizácie je potrebné vykonať v zmysle požiadaviek normy STN 73 6760.

### 4.2 Vnútrotný vodovod

Hlavný prívod studenej vody D40x3,7, pre do objektu vstupovať na 1.NP do miestnosti A – WC - páni/dámy/imobilní/prebaľovací pult. Pri vstupe vodovodnej prípojky do objektu sa osadí hlavný uzáver vody. Za uzáverom sa osadí vodomerná zostava s fakturačným vodomermom DN20  $Q_3=4m^3h$ . Vodomerná zostava pozostáva zo závitových armatúr: guľové kohúty, spätné klapky, vypúšťacieho ventilu, filtra (filtračnej zostavy), vodomeru s príslušnými redukciami. Vodomerná

zostava sa osadí do armatúrnej skrinky. Armatúrna skrinka je navrhnutá ako uzamykateľná. Nakoľko je objekt verejne prístupný, je možné kedykoľvek vykonať odpočet vodovodu.

Rozvody vnútorného vodovodu, studená voda, sa navrhuje viesť v stenách. Teplá voda je vedená v súbehu so studenou vodou. Ako potrubný materiál pre realizáciu rozvodov vnútorného vodovodu sa navrhujú použiť rúry z PE-RT II/Al/PE-RT II. V mieste umiestnenia zariadení predmetov budú stúpacie rozvody vedené v drážke muriva, na ktorých sú inštalované rohové ventily G1/2".

Rozvody vnútorného vodovodu je potrebné chrániť proti roseniu ako i tepelným stratám tepelnoizolačnými trubicami - studená voda 10mm a teplej vody 30mm. Navrhovanú izoláciu je možné nahradiť inou izoláciou vyrábanou na báze syntetického kaučuku.

Vnútorný vodovod bude zabezpečený poistným ventilom o otváracom pretlaku 6 bar.

Príprava teplej vody je zabezpečená pomocou elektronického závesného ohrievača vody „TV“. Objem ohrievača vody je 100 litrov s výkonom el. špirály 2,0 kW. Napájacie napätie ohrievača je 230 V. Maximálny prevádzkový tlak zásobníkového ohrievača je 6 bar.

Realizácia tlakovej skúšky vnútorného vodovodu je potrebné previesť v zmysle požiadaviek normy STN 73 6660

#### 4.2.1 Úprava vody

Za účelom dosiahnutia požadovanej kvality vody, je na potrubí studenej vody osadená filtračná zostava. Filtračná zostava sa skladá z viacúčelového filtra na vodu a zmäččovača vody.

Súčasťou zostavy filtrov je:

- Mechanický filter na vodu - V prvom stupni voda preteká cez mechanický filter, ktorý z vody odstráni mechanické nečistoty ako piesok, štrk, hrdza, kal a podobne. (možnosti veľkosti filtračným pórov: 5, 10, 25, 50, 100, 150  $\mu$ ).
- Uhlíkový filter na vodu - V druhom stupni voda vstupuje do uhlíkového filtra, ktorý výrazne upraví nepríjemný zápach a chuť vody.
- UV lampa na vodu - Posledným stupňom je samotné UV žiarenie typu C, ktoré z vody odstráni všetky baktérie a vírusy. Ide o účinné a spoľahlivé riešenie, ktoré je navyše šetrné k životnému prostrediu, keďže do vody nie sú pridávané žiadne chemikálie, ako je tomu pri iných formách dezinfekcie.

Katalytický zmäččovač vody, predstavuje účinnú a spoľahlivú ochranu pred tvorbou vodného kameňa.

Pomocou fyzikálnych procesov prirodzenej kryštalizácie minerálov spôsobujúcich tvrdú vodu a vodný kameň (vápnik a horčík) na vysoko-poréznych povrchoch zabraňujú ich usádzaniu. "Tvrdé" minerály sú premenené na mikro-kryštálky, ktoré nie sú schopné viazať sa na povrchy. Teda aj napriek tomu, že vo vode tieto látky zostávajú, prechádzajú vodovodným systémom a neusádzajú sa v ňom. Rovnako vodný kameň nevzniká ani na spotrebičoch, vykurovacích či ďalších zariadeniach v domácnosti/objekte. Po vysušení vody (napr. na vodovodných batériach a armatúre) vzniká len jemný biely povlak, ktorý je možné následne ľahko zotrieť.

**Návrh úpravy vody slúži iba na účely stavebného povolenia. Pred realizáciou je nutné vykonať rozbor vody aby sa zistili vlastnosti zdroja vody (na vstupe do objektu). Na základe rozboru vody sa určí vhodnosť zdroja vody. Následne sa vykoná podrobný návrh filtračnej zostavy – druh filtrácie a možnosti spôsobu úpravy vody.**

### 4.3 Zariaďovacie predmety

Vybavenosť zdravotníckych zariadení bola riešená v projekte architektúry v zmysle platných hygienických predpisov. V zásade sa jedná o zariaďovacie predmety bežného prevedenia. Ovládanie zariaďovacích predmetov sa vyhotoví dotýkovým prípadne bezdotýkovým spôsobom s presným určením, na základe prania investora.

## 5 Požiadavky na ostatné profesie

### 5.1 Profesia elektro

1. V prípade senzorového ovládania zariaďovacích predmetov, zrealizovať napojenie ovládania el. energiou.

### 5.2 Profesia stavebné konštrukcie

1. Pripraviť prieryzy v nosných konštrukciách a osadiť chráničky príslušných dimenzií
2. Zabezpečiť kapotáž armatúrnej skrinky.

## 6 Skúška vodovodu a kanalizácie

Pred predávaním do užívania sa musí vnútorný vodovod, potrubia i armatúry, prepláchnuť a dezinfikovať, napr. vodným roztokom chloranu sodného. Dezinfekčná látka musí pôsobiť min. 1 hod. Po dokončení montáže sa musí vnútorný vodovod ešte pred napojením na existujúce rozvody vody prehliadnuť a tlakove odskúšať. O prehliadke a tlakovej skúške sa spracuje zápis v súlade s príslušnými predpismi.

Tlaková skúška sa prevádza za nasledujúcich podmienok:

Skúšobný tlak :	min. 1,5 x nom tlak (MPa) /9 bar/
Začiatok skúšky:	min. 1 hod. po odvzdušnení a dotlakovaní systému
Trvanie skúšky:	60 min.
Max. pokles:	0,02 MPa /0,2 bar/

Tiež je potrebné vykonať skúšku vnútornej kanalizácie. Skúška vnútornej kanalizácie pozostáva z technickej prehliadky, zo skúšky vodotesnosti zvodného potrubia a skúšky plynutesnosti odpadového, pripojovacieho a vetracieho potrubia. Skúška vodotesnosti potrubia sa vykonáva vodou bez mechanických neistôt s pretlakom najmenej 3kPa, najviac 50 kPa, ešte pred zasypaním. Medzi naplnením potrubia a skúškou vodotesnosti musí uplynúť čas potrebný k ustáleniu teploty a nasiaknutiu stien potrubia. U potrubia z plastov je to 0,5 hod. Po uplynutí uvedeného času sa prevedie prehliadka potrubia, či nedochádza k viditeľnému úniku vody. Až po tom nasleduje skúška vodotesnosti, ktorá trvá 1 hod. Skúška vzduchotesnosti sa vykonáva vzduchom po dočasnom utesnení pripájacieho, odpadového a vetracieho potrubia. Natlakovanie potrubia sa realizuje cez napúšťaciu armatúru čistiacej tvarovky, ktorá je vybavená tlakomerom, na hodnotu skúšobného pretlaku 400 Pa. Skúška vzduchotesnosti vyhovuje, ak v skúšanom úseku po 30 min. od natlakovania nedôjde k väčšiemu poklesu tlaku než 50 Pa.

V miestach, kde projektované potrubie prechádza stavebnou konštrukciou treba vynechať, alebo vybúrať prestupy. Inštalačné práce sa prevedú až po hrubých stavebných prácach

## 7 Realizácia

Spôsob realizácie potrubných rozvodov musí byť organizovaný tak, aby sa zabezpečila bezpečnosť pracujúcich a aby sa dosiahla požadovaná akosť práce. Pri preberaní rúr a ostatného materiálu je potrebné postupovať podľa platných predpisov (noriem, technických podmienok a pod.) platných pre jednotlivé druhy materiálov a výrobkov. Pri realizácii zemných a ostatných stavebných prác musia byť rešpektované platné smernice, vyhlášky, normy zvlášť:

Pred zahájením výkopových prác je potrebné vykonať vytýčenie všetkých podzemných vedení v priestore navrhovaných trás prípojok, potrubí a sietí za účasti prevádzkovateľov. V blízkosti týchto vedení je potrebné zemné práce a montáž vykonávať ručne s dodržaním všetkých predpisov bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Jestvujúce podzemné vedenia prechádzajúce výkopom je potrebné zaistiť a pri zásype je potrebné postupovať opatrne, aby nedošlo k ich poškodeniu.

Pri kladení potrubia dodržať minimálne odstupové vzdialenosti potrubí stanovených normou STN 73 6005.

Minimálne vzdialenosti pri súběhu podzemných vedení						
	Elektrické vedenie do 1kV	Oznamovacie káble	Plynovod	Vodovodné potrubie	Tepelné vedenie	Kanalizácia
Vodovodné potrubie	0,4m	0,4m	0,5m	0,6m	1,0m	0,6m
Kanalizačné potrubie	0,5m	0,5m	1,0m	0,6m	0,3m	

Minimálne vzdialenosti pri križovaní podzemných vedení						
	Elektrické vedenie do 1kV	Oznamovacie káble	Plynovod	Vodovodné potrubie	Tepelné vedenie	Kanalizácia
Vodovodné potrubie	0,4m	0,2m	0,15m		0,2m	0,1m
Kanalizačné potrubie	0,3m	0,2m	0,5m	0,1m	0,1m	

## 8 Bezpečnosť práce

Počas realizácie zdravotníckej inštalácie sa musia dodržiavať zásady ochrany života a zdravia pracovníkov a bezpečnosti pri práci v zmysle príslušných platných predpisov - Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov ako aj Zákon NR SR č. 470/2011 Z.z. – zvlášť dodržiavať :

§ 4 Opatrenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v predvýrobe

§ 5 Všeobecné zásady prevencie

- pri montáži je ďalej nutné sa riadiť technicko-montážnymi predpismi jednotlivých strojov a zariadení. Montážna organizácia, ktorá bude prevádzať montáž musí mať oprávnenie na prevádzkanie týchto prác podľa vyhlášky Vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Z.z..

## 9 Dopad na životné prostredie

Pri realizácii rozvodov vodného hospodárstva nebude vznikať žiaden odpad ohrozujúci životné prostredie. Pri montáži vznikne kovový a umelohmotný odpad, ktorý bude montážnou firmou odvezený do zberu.

Pri realizácii zdravotníckych rozvodov a zariadení nebude vznikať žiaden odpad ohrozujúci životné prostredie. Pri montáži vznikne kovový a umelohmotný odpad, ktorý bude montážnou firmou odvezený do zberu.

## **10 Literatúra, zoznam noriem, legislatíva**

STN 73 3050 – Zemné práce.

STN 75 5911 – Tlakové skúšky vodovodného potrubia.

STN 75 5402 – Výstavba vodovodných potrubí. – ON 75 5411 – Vodovodné prípojky.

STN 73 6005 – Priestorová úprava vedenia technického vybavenia.

STN 75 6101 - Stokové siete a kanalizačné prípojky.

STN EN 1610 (73 6910) – Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk.

STN 73 6655 Výpočet vnútorných vodovodov,

STN EN 806-1 až 4 Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov,

STN EN ISO 12241 Tepelná izolácia technických zariadení budov a priemyselných inštalácií,

Vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení

Vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Z.z., na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti technických zariadení.

Zákon NR SR č. 442/2002 Z.z. - technické podmienky pre pripojenie vodovodnej a kanalizačnej prípojky

Vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Z.z., na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti technických zariadení.

Zákon NR SR č. 442/2002 Z.z. - technické podmienky pre pripojenie vodovodnej a kanalizačnej prípojky

Vyhláška č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností,

Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Vyhláška MH SR č. 152/2005 Z. z. o určenom čase a o určenej kvalite dodávky tepla pre konečného spotrebiteľa,

Vyhláška ÚRSO č. 630/2005, ktorou sa ustanovuje teplota teplej úžitkovej vody na odbernom mieste, pravidlá rozpočítavania množstva tepla dodaného na prípravu teplej úžitkovej vody a rozpočítavania množstva dodaného tepla,

Vyhláška MVRR SR č. 625/2006, ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov,

Vyhláška MH SR 282/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na tepelnú izoláciu rozvodov tepla a teplej vody,

Vyhláška č. 358/2009, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška ÚRSO č. 630/2005 Z. z.,

Vyhláška č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností,

Zákon č. 657/2004 o tepelnej energetike,

Zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov,  
Zákon č. 476/2008 Z. z. o energetickej efektívnosti,  
Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

V Žiline 06/2020

Ing. Marek Kovačic