

## **DÍL D 1.2.4 – ZTI ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE**

### **Seznam dokumentace :**

Textová část

**D 1.2.4 – ZTI 1**

Technická zpráva

Výkresová část

**D 1.2.4 – ZTI 2**

Půdorys kanalizace a vodovodu 1.PP

1 : 50

**D 1.2.4 – ZTI 3**

Půdorys kanalizace a vodovodu 1.NP

1 : 50

**D 1.2.4 – ZTI 4**

Lapač tuků – půdorys, řez

1 : 25

**D 1.2.4 – ZTI 5**

Kanalizace – řezy

1 : 50

**D 1.2.4 – ZTI 6**

Kanalizace – schema

**D 1.2.4 – ZTI 7**

Vodovod - schema

**D 1.2.4 – ZTI 8**

Legendy potrubí, zařizovací předměty

Přílohová část

**D 1.2.4 – ZTI 9**

Výkaz výměr

## 1. Úvod

Účelem projektu je navrhnout rozvody vody a kanalizace v části stávajícího objektu stravovacího pavilonu v Kostelci nad Orlicí.

Projekt zdravotní techniky je řešen s ohledem na příslušné směrnice a platné ČSN (zejména ČSN 73 6760 – Vnitřní kanalizace, ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN 73 6655 – Výpočet vnitřních vodovodů, směrnice č. 9/73 pro výpočet potřeby vody, a další platné normy a předpisy).

Objekt i přípojky zůstávají stávající.

*Níže uváděné materiálové a technologické specifikace jsou popsány obecně a s ohledem na zajištění rovných podmínek pro jednotlivé uchazeče v zadávacím řízení. V dokumentaci jsou uvedeny minimální požadované kvalitativní, technické a fyzikální parametry jednotlivých materiálů a technologií, které budou na stavbě použity. Konkrétní materiálová a technologická skladba konstrukcí podléhá odsouhlasení v rámci kontrolních dnů za účasti investora, technického dozora investora, projektanta.*

## 2. Podklady pro projekt

- Stavební půdorysy v úrovni RPD, řezy
- Situace s ostatními IS
- Koordinační jednání
- Požadavky ostatních profesí
- Prohlídka, doměření
- Požadavky investora

## 3. Kanalizace

### 3.1 Venkovní kanalizace

Venkovní kanalizace je řešena jako jednotná, to znamená že odvádí do společné kanalizace splaškové i dešťové odpadní vody. Odpadní vody z kuchyně jsou řešeny samostatnou větví napojenou na lapač tuků; tato kanalizace je dále napojena na areálovou jednotnou kanalizaci.

Tato část dokumentace řeší kromě vnitřních úprav také demolici stávajícího betonového lapače tuků, a návrh a osazení nového odlučovače tuků. Součástí projektu je také napojení lapače tuků na stávající kanalizaci. Při realizaci bude provedena kamerová prohlídka zbývajících částí tukové kanalizace (pod objektem), případně bude kanalizace pročištěna. Na rozhraní mezi novou a stávající přípojkou navrhují plastovou revizní šachru DN600 mm. Nová přípojka do odlučovače tuků (dále OT) je vedena ve stávající trase, hloubce a spádu. Spád potrubí bude min 3 %. Přípojka bude zavedena až do objektu, kde bude podchycena vnitřní tuková kanalizace. Část venkovní kanalizace mezi objektem a lapačem řešena v předchozí etapě.

#### *Trubní materiál*

Gravitační kanalizační potrubí DN 150 je navrženo z PVC typ KG tř. SN 4 (8). Veškerá navrhovaná kanalizace je řešena z trub s těsněním na gumový kroužek. Kanalizační potrubí musí být provedeno vodotěsně, aby bylo zamezeno průniku balastních vod do kanalizačního potrubí. Před zásypem kanalizace bude pozvána oprávněná osoba provádějící stavení dozor a za její účasti bude provedena tlaková zkouška kanalizace.

#### *Uložení potrubí*

Uložení potrubí PVC KG DN 150 bude provedeno na pískové lože tl. min. 100 mm. Obsyp pískem musí potrubí obklopovat po bocích nejméně v tl. 300 mm a nad potrubím v tl. min. 300 mm. Nad touto úrovní se provede zásyp vytěženou zeminou se zhutněním. Ve výšce 300 mm nad potrubím se

položí modrá nebo bílá výstražná PE folie odpovídající ČSN 73 6006. Lože má zajistit rovnoměrné rozložení tlaků v prostoru ukládání potrubí. Roury musí být pokládány tak, aby nedocházelo ani k liniovému, ani bodovému ukládání. V loži je rovněž nutno zhotovit dostatečně velké prohlubně pro hrdla nebo spojky. Pro lože může být použita mimo písku nesoudržná zemina s velikostí zrna 20 mm. pro zhotovení lože nesmí být použita promrzlá zemina. Lože musí být provedeno min. pod úhlem, který vychází dle tab. krytí potrubí nebo dle statického výpočtu. Pro roury tuhé v ohybu bez patky by měl být úhel lože zpravidla 90°. Před zásypem potrubí se provedou zaměření potřebná pro vyhotovení dokumentace skutečného stavu. V případě potřeby je nutno dno rýhy výkop odvodnit podélnou drenáží DN 50 až 80. Po dokončení obsypu potrubí je nutno tuto drenáž odstranit nebo vyplnit vhodným materiálem.

## **Odlučovač tuků**

### *Všeobecně*

Lapáky tuku patří svým účelem a konstrukcí do kategorie "Zařízení na úpravu a čištění vod". Výchozím podkladem pro návrh a umístění lapáku jsou požadavky investora, orgánu územního plánování a vodohospodářských orgánů.

### *Použití*

Lapáky tuku jsou určeny pro zachycení olejů a tuků, které odtékají v odpadních vodách z kuchyní, potravinářských provozů, provozů zpracování masa a podobně. Lapáky tuku slouží k vysrážení a zachycení tuku, jako ochrana kanalizace a ostatních zařízení kanalizační sítě před jejich zanášením a zalepením. Lapáky tuku se osazují na odpadní kanalizaci (větev) z prostoru, kde odpadní vody s obsahem tuku vznikají, pokud možno co nejbližší místu vzniku těchto vod. Odpadní vody ze sociálních zařízení se nesmí do lapáku tuku vpouštět. **Před lapák tuku nesmí být instalován drtič kuchyňských odpadků.**

### *Funkce lapáku*

Lapák tuku je tvořen nádrží, ve které jsou dělicími stěnami vytvořeny jednotlivé funkční prostory. Nátoková část slouží k rozražení a rozrušení přítokového proudu vody a je tvořena usměrňovací stěnou, která má za úkol rovnoměrně rozdělit přítokový proud. Usazovací prostor je určen především k usazení sedimentujících částic. Částečně v tomto prostoru probíhá i odlučování tuku. Odloučený kal se shromažďuje v kalové části na dně usazovacího prostoru. Voda z tohoto prostoru natéká do druhé funkční části lapáku - odlučovacího prostoru. V tomto prostoru dochází k hlavnímu odloučení tuku a olejů, které se vysráží na hladině. Odlučovací prostor je ukončen odtokovou šachtou. Vyčištěná voda natéká od dna spodním otvorem do odtokové šachty a dále již z lapáku do kanalizace.

### *Popis konstrukce lapáku*

Základní technologické parametry lapáku jsou navrženy v souladu s DIN 4040, ČSN EN 1825-1. Lapáky tuku jsou dodávány v několika různých provedeních (typech), lišících se v těchto parametrech:

- prutočné množství (dáno jmenovitou velikostí),
- místem instalace a statickou dimenzí nádrže,
- 

### *Samonosná nádrž kombinace plast-beton*

Nádrže pro tento způsob provedení jsou dodávány jako ztracené bednění určené k betonáži až na místě osazení ve stavební jámě. Plastová konstrukce nádrže je vybavena betonářskou výztuží fixovanou na plášť nádrže s předepsanou tloušťkou krycí vrstvy betonu. Po osazení nádrže na podkladní beton je nádrž zcela připravena k betonáži. Konstrukce typového lapáku tuku je navržena tak, aby po vybetonování plastového skeletu bez dalších stavebních nebo statických opatření odolalo tlaku zeminy po zasypaní v hloubce 5m.

Lapák tuku je dimenzován na tyto základní návrhové parametry:

zásyp zeminou o těchto parametrech:

měrná hmotnost 2000 kg/ m<sup>3</sup>

koeficient zemního tlaku v klidu  $K_r = 0,5$   
nahodilé zatížení od vozidla na střed poklopu  $F = 50 \text{ kN}$   
vztlak podzemní vody na výšku  $H_{pv} = 2 \text{ m}$   
předpokládaný beton pro betonáž lapáku tuku C 35/45 dle CSN EN 206  
betonová výztuž V 10425, Kari síte KZ 05

Horní okraj nádrže je upraven pro betonáž stropní desky a k nasazení kanalizačních prefabrikovaných skruží, které tvoří dřik vstupních a manipulačních šachet, zakončených prefabrikovaným kónusem. Následnou funkcí plastového pláště nádrže po betonáži (ztracené bednění) je ochrana betonové nosné konstrukce (izolační schopnost). Vrstva plastu jak z venkovní strany tak i vnitřní je vodotěsná. Venkovní plášť slouží jako ochrana před agresivitou hladových spodních vod nebo vod se síranovou agresivitou a jako izolace proti vnikání balastních vod do kanalizačního systému. Vnitřní plášť zabezpečuje kvalitní povrch, dobré hydraulické poměry průtoku a ochranu před agresivitou zaolejovaných vod.

#### *Materiálové provedení nádrží*

Základním materiálem lapáku jsou plastové desky a folie. Zejména jsou používány konstrukční desky z polypropylenu, polyethylenu a jejich kopolymeru. Z těchto materiálů je zhotovena nádrž, dělicí stěny v nádrži, technologické prostory a víko nádrže. Ze stejného materiálu jsou vyrobeny vstupní šachtice a případná nadstavba nádrže. Alternativně jsou nádrže betonové nebo betonové v plastovém skeletu nebo z nerezavějící oceli. Veškerá konstrukce je tedy z materiálu, nevyžadující žádnou další ochranu proti korozi.

#### *Obecný postup instalace podzemních nádrží lapáku tuku:*

- vybudujte základovou desku (desky)
- v případě výskytu podzemní vody snižte její hladinu pod úroveň základové desky
- uložte lapák na základovou desku
- v případě potřeby proveďte potřebná propojení mezi jednotlivými nádržemi lapáku
- proveďte připojení přítokového a odtokového potrubí na kanalizaci
- u plast-betonových konstrukcí (./PB) proveďte vybetonování mezipláště nádrže (nádrží) lapáku
- provedte zásyp nebo obetonování lapáku
- dopouštějte lapák čistou vodou souběžně se zásypem (obetonováním) po úroveň odtokového potrubí
- zkontrolujte těsnost lapáku a proveďte konečný zásyp zeminou

#### *Vybudování základové desky*

Tloušťka betonové základové desky musí odpovídat únosnosti podkladní zeminy a hmotnosti plné nádrže lapáku tuku. Pružný odpor okolí proti posunutí  $w_p(\text{mm})$  v ose z musí být minimálně  $C1z = 10 \text{ MN/m}^3$ . Rovinnost základové desky musí být v toleranci  $\pm 5 \text{ mm}$ . Po dokončení základové desky proveďte měření rovinnosti a o provedení měření udělejte zápis.

#### *Montážní postup pro lapáky typu – typ /PB*

Jedná se o dvouplášťový skelet nádrže vyrobený z polypropylénu plnící funkci ztraceného bednění. Skelet je v meziplášti z výroby opatřený fixovanou betonářskou výztuží a je zcela připraven k vybetonování. Na místě instalace je meziplášť vybetonován a plastový skelet potom zabezpečuje dokonalou ochranu betonu před působením vnějších vlivů z vnější i vnitřní strany nádrže a dokonalou vodotěsnost nádrže. Nádrž je tvaru válcového (EO/PBnebo pro instalaci v místě výskytu podzemní vody EO/PB-SV).

#### *Obecný postup montáže:*

- vybetonování mezipláště, stropní desky a případně dna u provedení do spodní vody,
- vodotěsnou izolaci stropu nádrže,
- osazení prefabrikovaných dílců stropní šachty a poklopu.

## Výpočtová část

Návrh Lapolu:

F – koeficient nárazového zatížení – 20

M – počet jídel – 1000 porcí

t – průměrná provozní doba – 8h

V<sub>m</sub> – Specifický provoz – 5l / porci

Q<sub>S</sub> – maximální odtok – 4,2l/s

f<sub>d</sub> – koeficient měrné hmotnosti – 1

f<sub>t</sub> – koeficient teploty vody – 1,3

f<sub>r</sub> – koeficient zohledňující čisticí prostředky – 1,3

$$NS = Q_S * f_d * f_t * f_r \quad Q_S = \frac{V * F}{t * 3600} \quad V = M * V_m$$

Jmenovitý rozměr lapáku tuku NS pro jídelnu, která je dimenzovaná na max 1 000 pokrmů za den v době od 7:00 h do 15:00 h.

t = 8 hodin

M = 1 000 pokrmů za den

V<sub>m</sub> = 5 litrů na pokrm (podle tabulky A.3)

F = 20 (podle tabulky A.5)

V = M · V<sub>m</sub> (podle vzorce A.3) = 1 000 x 5 = 5 000 l/den

Q<sub>S</sub> = V · F / 3 600 · t (podle vzorce A.2) = (5 000 x 20) / (3 600 x 8) = 3,47 l/s

Předpokládá se, že:

f<sub>t</sub> = 1,3 (teplota vždy nebo někdy přesáhne 60 °C, viz 6.2.2)

f<sub>d</sub> = 1,0 (hustota tuku < 0,94 g/cm<sup>3</sup>, viz 6.2.3)

f<sub>r</sub> = 1,3 (používání čisticích prostředků, viz 6.2.4)

Potřebný jmenovitý rozměr se vypočítá podle vzorce (1):

NS = 3,47 x 1,3 x 1,0 x 1,3 = 5,86

Doporučený jmenovitý rozměr lapáku tuku s malou rezervou je **NS 8**

V případě návrhu odděleného lapáku kalu se vypočte jeho požadovaný minimální objem v souladu s doporučeným jmenovitým rozměrem velikostí podle 6.4.

Minimální objem kalového prostoru:

100 x NS = 586 l

**=> 8 EO/PB/SV (určený pod hladinu spodní vody)**

### 3.2 Vnitřní kanalizace

#### 3.2.1 Splašková kanalizace

Splašková kanalizace je v rekonstruované části objektu sváděna novými stoupačkami v dimenzi DN100 mm. Stávající budou zrušeny nebo ponechány na místě bez využití, za předpokladu že nebudou nijak zasahovat do nového dispozičního řešení objektu. Některé stoupačky procházející nad střechu objektu, budou ukončeny ventilační hlavicí příslušné nebo o stupeň větší dimenze v barvě střešní krytiny. Některé stoupačky budou dle potřeby ukončeny zátkou na potrubí příslušné dimenze cca +1,5m nad podlahou, popř. bude použita přivětrávací hlavice.

V objektu je řešena oddílná splašková kanalizace pro kuchyň, a pro zbylou část objektu. Tato dokumentace řeší pouze tukovou kanalizaci; kanalizace od zařizovacích předmětů v 1.PP zůstává stávající bez zásahu.

Odpadní vody z kuchyně budou svedeny pod stropem 1.PP do páteřní kanalizace v chodbě; odtud venkovní kanalizací na nový odlučovač tuků. Pro správnou funkci je nutné odvětrání lapolu. Zajištěno přes vnitřní kanalizaci potrubím DN100 mm vyvedeným nad střechu objektu. Dále doporučuji v blízkosti OT ještě jedno samostatné odvětrávací potrubí. Pro správnou funkci je třeba dodržovat provozní řád předepsaný výrobcem, a pravidelně likvidovat nahromaděné množství tuku v lapolu.

**Jelikož není k dispozici technologický projekt zařízení kuchyně, bude toto řešeno na místě na základě stávajících vývodů všech zařízení. Veškeré stávající odpady budou demontovány, provedeny nově. Budou vedeny v konstrukci zdi nebo podlahy, případně pod stropem 1.PP. Nad podlahou bude vedeno jen nezbytně nutné vedení některých rozvodů kanalizace !! Před realizací budou odsouhlaseny všechny připojovací body podle požadavku dodavatele technologie kuchyně !!**

Zařizovací předměty budou na svislé svodné potrubí napojeny pomocí jednoduchých příp. dvojitých odboček. Jednotlivé připojovací potrubí od zařizovacích předmětů a jejich dimenze jsou patrné z výkresové dokumentace. Připojovací a svodné potrubí bude provedeno z PVC novodurových trub HT. Nová část ležaté kanalizace vně objektu bude vyskládána z potrubí KG tlakové řady SN4. Potrubí bude vedeno v drážkách ve zdi v příslušných nosných prvcích, dále pak pod konstrukcí podlahy a bude provedeno v předepsaných normových světlostech a spádech.

Vzhledem k příznivým výškovým poměrům bude veškerá vnitřní kanalizace řešena gravitačně. Svislá kanalizace je vedena volně vedle zdi, popř. v šachtě. Některá svislá potrubí jsou vyvedena až nad střechu a ukončena ventilačními hlavicemi. Na svislém potrubí budou osazeny čistící tvarovky.

Materiál potrubí pro splaškovou kanalizaci :

- svislé a připojovací potrubí – HT–SYSTÉM (popř. zvukově tlumící potrubí AS)
- svodné potrubí vedené v zemi – kanalizační novodur systém KG SN4 (SN8)

### 3.2.2 *Dešťová kanalizace*

Ze střechy stávajícího objektu, střech přístaveb a ze všech zpevněných ploch budou odváděny srážkové vody systémem střešních vtoků, okapů a dvorních vpustí do systému jednotné areálové ležaté kanalizace. Vše zůstává stávající, bez zásahu.

### 3.2.3 *Ležaté svody kanalizace*

Svody vnitřní kanalizace jsou vedeny oddílně pro tukovou a splaškovou kanalizaci, tuková kanalizace vedena pod stropem 1.PP.

### 3.2.4 *Svislé odpady*

Jsou vedeny ve zdi, popř. vedle zdi, společně s vodovodem, popř. vzduchotechnikou. Svislé odpady jsou vedeny převážně svisle, s občasnými etážemi v podhledech tam, kde se mění dispozice. Některé svislé odpady jsou odvětrány nad střechu, ukončeny hrdlem a ventilační hlavicí. Některé odpady budou osazeny přívzdušňovací hlavicí. Svislé odpady splaškové kanalizace budou provedeny z hrdlového potrubí PP - HT.

### 3.2.5 *Připojovací potrubí*

Je vedeno v drážkách ve stěnách, v předstěných, pod stropem, v podlahách. Bude provedeno z hrdlového potrubí PP - HT. Minimální spád připojovacího potrubí je 3% u splaškové kanalizace, 1% ostatní.

### 3.2.6 *Materiál potrubí*

Ležatá vnitřní kanalizace v zemi bude provedena z tlustostěnných hrdlových PVC trub – KG systém SN 4 – ve spádu min. 2%. V místech, kde se nelze vyhnout pojezdu mechanizace přes potrubí

je třeba potrubí obetonovat, min. 150 mm nad temeno potrubí, případně provést kanalizaci z odolnějšího potrubí – např. KG 2000 – systém je kompatibilní s navrženým systémem KG SN 4, lze ho kombinovat.

Odpadní a připojovací potrubí splaškové kanalizace provedeno z plastového potrubí HT (případně svařované potrubí PE db20 pro kanalizaci tukovou pod stropem 1.NP). .

### **3.3 Návrhové parametry – hydraulické výpočty**

*Splašková kanalizace*

Stávající, odtokové poměry se nemění

*Dešťová kanalizace*

Stávající, odtokové poměry se nemění

## **4. Vodovod**

### **4.1 Venkovní vodovod**

Popis stávajícího stavu : vodovodní přípojka PE D40 navedena do technická místnosti; toto zůstává stávající, pouze dojde k přezbrojení stávající vodoměrné sestavy.

### **4.2 Vnitřní vodovod**

V objektu je jednotný vodovod určený pro potřeby pitné a požární vody. Technologická voda není požadována.

#### **4.2.1 Pitný vodovod**

Od nové vodoměrné sestavy (na rozvodu pitné vody bude osazena fyzikální úprava vody – změkčení vody – typ a velikost navrženy s ohledem na stávající úpravnu vody) bude páteřní rozvod vody veden samostatně pro požární a pitnou vodu. Odbočka pro požární rozvod je osazena za hlavním uzavěrem. Některé úseky vodovodu pod stropem 1.PP jsou již provedeny nově z plastového potrubí (toto zůstane zachováno), v rámci této dokumentace uvažují s kompletní výměnou všech potrubí vedoucích k jednotlivým zařízením, a výměnu pozinkovaných potrubí v objektu za plastové potrubí. Páteřní rozvod studené vody je veden pod stropem 1.PP, dále ve zdi. Ohřev užitkové vody je proveden centrálně v kotelně (zůstává stávající). Zásobník je napojen standardními armaturami dle pokynů výrobce.

Přepady od pojišťovacích ventilů a dalších zařízení VZT popř. ÚT budou svedeny přes sifony do kanalizace. Rozvod je dále veden páteřně pod stropem 1.PP, kde jsou zásobovány stoupačky umístěné v instalačních jádrech případně ve zdi. Jádro je rozvod veden do jednotlivých podlaží. Z nich jsou pak napojeny zařízení v jednotlivých sekcích.

Rozvod pitné vody a TV bude proveden z polypropylenových trubek. Veškeré potrubí bude tepelně izolováno. Všechny stoupačky budou opatřeny uzavíracími armaturami s možností vypouštění.

#### **4.2.2 Požární vodovod, rozvod upravené vody**

Pro protipožární zabezpečení budovy je v prostorách objektu nově osazena hydrantová skřín s tvarově stálou hadicí 25/30 m (celkem 1 ks, v místě stávajícího hydrantu, nutná stavební úprava stávajícího výklenku). Na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému bude zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň  $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$ . Potrubí je provedeno z ocelového pozinkovaného potrubí.

#### **4.2.3 Hlavní ležaté rozvody**

Hlavní rozvody vody vedeny pod stropem 1.PP. V některých místech bude potrubí zakryto sádkokartonem, popř. povede ve zdi. Ležaté rozvody budou opatřeny po celé délce tepelnou izolací. Potrubí ve zdi bude provedeno z plastového vodovodního systému. Volně vedené požární potrubí bude provedeno z ocelového pozinkovaného potrubí.

#### 4.2.4 Stoupací potrubí

Rozvody byly v rámci zpracování PD koordinovány. Vodovodní potrubí bude kompenzováno ohyby při odskocích. V místě odboček je nutné potrubí kotvit pevnými body. Na ležatý rozvod bude stoupací potrubí připojeno vždy přes uzavírací ventil s vypouštěním. Každé stoupací potrubí bude na odbočce z páteřního rozvodu vybaveno uzavíracími armaturami, na cirkulaci bude osazen regulační ventil.

#### 4.2.5 Připojovací potrubí

Připojovací potrubí do jednotlivých sekcí bude vedeno v drážce ve stěně, popř. v předstěněch. Na každé odbočce bude osazen kulový kohout.

#### 4.2.6 Výtokové armatury a koncová zařízení

Výtokové armatury budou standardní řady – pákové směšovací stojánkové nebo nástěnné, dle standardu investora. Venkovní vývody nejsou požadovány.

**Jelikož nerní k dispozici technologický projekt zařízení kuchyně, bude toto řešeno na místě na základě stávajících vývodů všech zařízení. Veškeré stávající vývody budou demontovány, provedeny nově. Budou vedeny v konstrukci zdi nebo podlahy, případně pod stropem 1.PP. Nad podlahou bude vedeno jen nezbytně nutné vedení některých rozvodů vodovodu !! Před realizací budou odsouhlaseny všechny připojovací body podle požadavku dodavatele technologie kuchyně !!**

#### 4.2.7 Příprava TV

Ohřev užitkové vody je proveden centrálně v kotelně (zůstává stávající). Zásobník je napojen standardními armaturami dle pokynů výrobce.

#### 4.2.8 Materiál

Veškerý pitný a užitkový vodovod bude proveden z plastového potrubí PPR PN16 (SV) a PN20 (TV), volně vedený požární vodovod z ocelových potínkovaných trub.

Potrubí je opatřeno návlekovou izolací. Tloušťka izolace pro SUV v konstrukci je min. 9 mm, pro TV min 20 mm. Materiál s vodivostí max. 0.040 W/m,K. Spoje izolace na SUV musí být slepeny !!! Případně lze na SUV použít jako ochranu potrubí jen plstěné pásy.

Tepelnou izolaci ze skelných vláken lze nahradit vícenásobnou návlekovou izolací. Ochrana systému dle EN1717. Přívod vody k pisoárům bude od pitného vodovodu oddělen osazením KKV a ZK příslušné DN.

Volně vedené potrubí studené pitné vody a požární vody bude izolováno minerální vatou v tl. 20 mm, navrch Al folie.

### 4.3 Návrhové parametry – hydraulické výpočty

Spotřeba vody zůstává stávající, nemění se.

## 5. Zařizovací předměty

Bude použito zařizovacích předmětů dle konkrétního výběru investora (navrženo dle standardů investora) a předložením nabídky dodavatele. Podlahové vpusti celonerezové v dimenzi DN100.



## 6. Požadavky na ostatní profese

- stavba
  - otvory ve střepech a podlahách pro vedení instalací
  - koordinace při osazování vpustí, hydrantů, žlabů...
  - výklenek pro vnitřní hydrant
  - ostatní drobné stavební práce
- elektro
  - není požadavek
- vzduchotechnika, chlazení
  - není požadavek
- vytápění
  - není požadavek

## 7. Bezpečnost a ochrana zdraví

Pro zajištění bezpečnosti práce na jednotlivých pracovištích je nutné, aby byly zpracovány provozní předpisy pro jednotlivá pracoviště. V předpisech budou bezpečnostní a hygienické pokyny pro veškerou činnost na pracovištích tj. používání pracovních pomůcek, obsluha zařízení apod. Při provádění stavebních prací i během provozu stavby je nutno dodržovat všechny závazné články platných ČSN a předpisů BOZ.

### České technické normy, zejména :

ČSN EN 12056	Vnitřní kanalizace
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb, Zásobování požární vodou
ČSN 75 5409	Vnitřní vodovody
ČSN EN 806-1 (73 6660)	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 1: Všeobecně
ČSN EN 806-2 (75 5410)	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování
ČSN EN 806-3 (75 5410)	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda
ČSN EN 806-4 (75 5410)	Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 4: Montáž
ČSN EN 806-5 (75 5410)	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 5: Provoz a údržba
ČSN 75 5455	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN EN 1717 (75 5462)	Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
ČSN 73 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

### Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon v aktuálním znění, vč. prováděcích předpisů
Zákon 22/1997 Sb.	O technických požadavcích na výrobky v aktuálním znění
Vyhl. 151/2001 sb.	Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie