

Stavba : **Rekonštrukcia pracovne  
DSS Čeláre – Kírt'**

Miesto stavby : **Čeláre – Kírt' 189, 99122 Bušince**

Investor : **DSS Čeláre – Kírt' 189, 99122 Bušince**

Stupeň : **Projekt na stavebné povolenie**

## **SANITNÁ INŠTALÁCIA**

### **Technická správa**

V Lučenci : **10. 2017**  
Vypracoval : **Ing. Nagy**

## 1. Úvod

Objekt „Práčovňa“ v areáli DSS Čeláre-Kirt' je jednopodlažná budova, v ktorej sa nachádza prevádzka práčovne so súvisiacimi priestormi (žehliareň, sklady, hygienické zázemie) a kotolňa so súvisiacimi priestormi. Terajšia dispozícia práčovne neumožňuje hospodárne využitie priestorov, časť hygienických miestností sú mimo prevádzky.

Investor pristúpil ku komplexnej rekonštrukcii prevádzky, ktorá predstavuje stavebné úpravy priestorov aj rekonštrukciu technických zariadení (vnútorné rozvody vody, kanalizácie, vetrania aj elektroinštalácie).

Predmetom tejto časti projektovej dokumentácie je rekonštrukcia vnútorných rozvodov sanitnej inštalácie - rozvody vody a splaškovej kanalizácie. Dažďová kanalizácia ostáva pôvodná.

## 2. Východiskové podklady

Podkladmi pre vypracovanie PD boli :

- Stavebné výkresy nového stavu budovy

## 3. Príprava pre vybudovanie nových rozvodov

Pôvodné rozvody vody a kanalizácie, ktoré sú v kolízii s novými rozvodmi sú demontované.

Nové kanalizačné rozvody sú napojené na existujúcu vnútroareálovú kanalizáciu v exteriéri pred južnou fasádou budovy. Polohu a hĺbku existujúceho kanalizačného potrubia v bode napojenia treba overiť priamo na stavbe ešte pred začatím výkopových prác!

## 4. Potreba vody

Kapacita práčovne nie je zväčšená preto celková potreba vody v objekte sa nemení.

- Špecifická potreba pitnej studenej vody (viď Vyhl. MŽP SR č. 684/2006 Z.z., Ods. VI. bod 8. )

Práčovňa

$$q = 60 \text{ l. kg such.prádl}^{-1}$$

- množstvo prádla

$$n = 350 \text{ kg.deň}^{-1}$$

- predpokladaná doba prevádzky

$$10 \text{ h.deň}^{-1}$$

Výpočet spotreby vody: viď prílohu č.1

Návrhový prietok pitnej vody

$$Q_v = 2,05 \text{ l.s}^{-1} = 7,39 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}$$

## 5. Vnútorné rozvody vody

### 5.1 Studená pitná voda

Zdrojom studenej pitnej vody je existujúci rozvod vody – bod napojenia je v rohu miestnosti č.118.

Nové ležaté rozvody studenej vody sú vedené pod stropom miestnosti č.118 a potom pod podlahou rekonštruovanej časti budovy. Stúpačky a prípojky k výtokovým armatúram sú vedené v ryhách zvislých konštrukcií.

Proti oroseniu rozvody studenej vody sú chránené trubicami Tubolit hr.st. 5mm alt. 9mm.

Materiál rozvodov : rúrky PEXAl.

### 5.2 Teplá úžitková voda

Zdrojom TÚV je existujúci stojatý zásobníkový ohrievač Austria Email 400ERM v miestnosti č.118. V rámci rekonštrukcie armatúrna zostava na privode studenej vody je kompletne obnovená a doplnená o tlakovú expanznú nádobu Reflex S25/10.

Od ohrievača sú vedené dve vetvy (A, B) teplej vody a cirkulácie TÚV. Každá vetva má vlastný uzáver a vyvažovací ventil pre nastavenie správneho cirkulačného prietoku. Hodnota prednastavenia vyvažovacieho ventilu je uvedená vo výkrese č.4 (Zapojenie ohrievača vody a pračkovej zostavy).

Do najvyšších bodov rozvodu sú osadené automatické odvzdušňovacie ventily, do najnižších bodov vypúšťacie kohúty.

Materiál rozvodov : rúrky PEXAl.

### 5.3 Požiarna voda

Pôvodný nástenný hydrant DN25 v miestnosti č.101 (chodba) je nahradený novým hadicovým navijakom DN25/30m.

Materiál rozvodov : rúrky PEXAl.

#### 5.4 Armatúrna zostava veľkokapacitných pračiek

Dvojice veľkokapacitných pračiek sú napojené cez novú armatúrnu zostavu, znázornenú vo výkrese č.4 (Zapojenie ohrievača vody a pračkovej zostavy).

Prípojky studenej aj teplej vody sú vybavené hlavným uzáverom (ŠV DN25) a mechanickým filtrom (FZ DN25). Jednotlivé odbočky studenej a teplej vody sú opatrené guľovými uzávermi (GU DN20). Pripojovacie hrdlá pračiek s guľovými uzávermi sú prepojené pomocou flexibilnej tlakovej hadice G3/4".

Stabilita prípojok a armatúrnych zostáv je zabezpečená pomocou kovovej doplnkovej konštrukcie (typizované konzoly, závitové tyče, dvojdielne objímky), ktorá je kotvená do podlahy.

#### 5.5 Tepelná izolácia rozvodov

Proti tepelným stratám rozvody vody sú opatrené tepelnoizolačnými trubicami na báze syntetického kaučuku s nasledovnými hrúbkami stien :

Studená voda :	priemer	d 20-32mm	hr.st. 5mm
		d 40mm	hr.st. 9mm
Teplá voda:	priemer	d 20mm	hr.st. 13mm
		d 26-40mm	hr.st. 20mm
Cirkulácia TV:	priemer	d 16-20mm	hr.st. 20mm

Tepelná izolácia musí byť celistvá, a musí zakrývať aj tvarovky rozvodov (kolená, T-kusy, atď.).

### 6. Splašková kanalizácia

V objekte sú inštalované typizované zariadenie predmety. Všetky rozvody kanalizácie (pripojovacie, odpadové aj zvodné potrubia) sú z PVC rúr. Prierezy jednotlivých trás sú zrejmé z výkresu č.1 (Pôdorys základov).

Kanalizačné stúpačky K1 a K2 sú vyvedené cez strešnú rovinu a ukončené plastovou vetracou hlavou DN100. Ďalšie koncové stúpačky dlhých odbočiek sú opatrené prívzdušňovacou hlavou nasledovne: stúpačka č. 8 – HL905 (podomietkové prevedenie); stúpačka č.16 – HL-904 (umiestnená pod drezom).

Odvetrané stúpačky sú vedené pred zvislými stavebnými konštrukciami. Ďalšie stúpačky a pripojovacie potrubia sú vedené v ryhách stavebných konštrukcií. Zvodné potrubia sú vedné pod podlahou prízemí.

Splaškové vody od hygienických a denných miestností sú odvedené cez vetvu 1-1', ktorá je vedená cez celoplastovú kontrolnú šachtu Š1 (d425) mimo objektu.

Splaškové vody od zariadení predmetov práčovne, sušiarne a miestností č.108, 110 sú odvedené cez vetvu 2-2', ktorá je zavedená do usadzovacej šachty Š2 (d425) mimo objektu. Usadzovacia šachta zachytáva vyplavené vlákny z vypratého prádla.

Zvodné potrubie 3-3' a 5-5', ktoré odvádzajú odpadové vody od veľkokapacitných pračiek sú vybavené čistiacim kusom. Umiestnené sú pod podlahou v plytkej šachte (Ša, Šb) za pračkovými zostavami. Šachty a nerezové poklopy šachiet sú dodávkou stavebnej časti projektu.

Celoplastové šachty Š1 a Š2 sú prekryté celoplastovým kruhovým pochôdnym poklopom s triedou nosnosti A15 (1,5t).

Odtokové potrubia vonkajších šachiet sú spojené v smere toku za šachtou Š2 do spoločného zvodného potrubia, ktoré je napojené na existujúcu vnútroareálovú kanalizáciu.

**Polohu a hĺbku bodu napojenia treba overiť priamo na stavbe ešte pred začatím výkopových prác.**

### 7. Montáž potrubia a revízných šachiet

Uloženie a montáž potrubia a revízných šachiet sa prevedie v súlade s STN EN 1610 /75 6910/, STN EN 476 /73 6735/, STN EN 752-1,2,3 a STN 73 6734 „Uloženie a montáž kanalizačných potrubí z nemäkčeného polyvinylchloridu". Pred začatím montážnych prác je nutné vykonať kontrolu nivelety. Uloženie sa má previesť na rovné zhutnené dno bez hrubých častíc a ostrých kameňov. V projekte je uvažované s uložením do pieskového lôžka hr.15cm. Rúry sa spájajú násuvnými spojmi na gumové tesniace krúžky, ktoré sú súčasťou dodávky potrubia. Použitie lepených spojov nie je dovolené. Potrubie sa kladie po úsekoch medzi dvomi šachtami od najnižšieho miesta ryhy hrdlom proti sklonu dna a spájajú sa v ryhe. Rúry a tvarovky sa musia uložiť tak, aby po celej dĺžke doliehali na zhutnené lôžko. V mieste hrdla vytvoriť priehlbínu, aby nedošlo k bodovému podopretiu .

Po prevedení tesnenia a odskúšaní vodotesnosti potrubia sa prevedie obsyp zeminou z výkopu, prípadne pieskom alebo štrkopieskom do výšky 30 cm nad hornú hranu potrubia. Obsyp je potrebné prevádzať po oboch stranách súčasne so zhutnením. Nad PVC potrubím obsyp sa nezhutňuje!

Dno revízných šacht je prefabrikované s požadovanými šachtovými prechodmi (viď PD). Šachtová studňa je vytvorená z korugovaných PVC-rúr. Poklopy šacht sú celoplastové osadené priamo do šachtového potrubia. Všetky spoje šachtových prvkov sú opatrené vodotesným gumovým tesnením.

Napojenie PVC potrubia na prefabrikované dno je realizované cez šachtové vložky, ktoré zabezpečia požadovanú vodotesnosť spoja.

## **8. Zemné práce**

### **Pred začatím akýchkoľvek stavebných prác sa vytýčia všetky podzemné siete ich správcami.**

Výkopové práce sa riadia podľa STN 73 3050 - Zemné práce. Predpokladaná trieda ťažiteľnosti zeminy : 3. Výkopové práce sa budú prevádzať prevažne strojne, v blízkosti iných podzemných vedení ručne. Dno ryhy sa zabezpečí do predpísaného spádu ručne. Výkopový materiál sa ukladá vedľa ryhy, prípadne sa odvezie na dočasnú skládku. Paženie ryhy pri zemných prácach v hĺbkach väčších ako 1,2m má byť vyhotovené v celej výške, pri montáži potrubia je potrebné aj prepažovanie. Vyťažенý materiál je vhodný na spätný zásyp rýh (ak sa ryha nachádza mimo cestnej komunikácie), lôžko a obsyp potrubia je potrebné vyhotoviť zo štrkopiesku zrnitosti max.12 mm.

Podmienkou stability šachty a pripojeného potrubia je riadne prevedené hutnenie dna, obsypu a zásypu. V dobe pokládky a hutnenia nesmie byť vo výkope voda. Odčerpanie sa zaistí s ohľadom na kapacitu prítoku vody jednorazovým odčerpaním na terén, prípadne drenážou do čerpacej šachty. Drenáž sa vyhotoví buď štrkom na dne ryhy alebo drenážnymi trúbkami so spádom k čerpacej šachte. Napojenie drenáže do verejnej kanalizácie je neprípustné!

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

Podľa návrhu ISO, má byť 90% štandardnej Proctorovej skúšky . Podľa Scheiblauera obsyp potrubia má byť zhutnený na 97% pri nesúdržných zeminách , a pri súdržných na 95%. STN 72 1005 - Miera zhutnenia zemín v cestných komunikáciách - určuje potrebnú mieru zhutnenia zemín a jej kontrolu v aktívnej zóne podložia vozovky a v telese cestnej komunikácie pre nesúdržné a súdržné zeminy ako aj zmesi týchto zemín. Obsyp a zásyp sa zhutňujú po každých 25-30cm.

K dosiahnutiu požadovaného stupňa zhutnenia sa použijú vhodné mechanizmy. Jeden meter nad hornou hranou potrubia sa môžu použiť ľahké zhutňovacie mechanizmy - vibračné dusadlá s hmotnosťou do 60 kg, príp. vibračné dosky s výbušným motorom do 100 kg. Nad týmto bezpečnostným pásom je dovolené použiť stredné, príp. ťažké zhutňovacie prístroje ako vibračné dusadlá s hmotnosťou 60 – 200 kg, vibračné dosky s motorom 100-300 kg.

## **9. Tlakové skúšky a skúška tesnosti**

### *Tlakové skúšky*

Tlakovú skúšku vnútorných rozvodov vody treba vykonať v súlade s normou STN 73 6660 (Vnútorné vodovody).

### *Skúška tesnosti*

Skúšku tesnosti vnútorných kanalizačných rozvodov treba vykonať v súlade s STN 73 6760 (Kanalizácia v budovách).

Skúšku tesnosti kanalizačnej prípojky treba vykonať v súlade s STN EN 1610 (Stavba a skúšanie kanalizačných rozvodov a stôk).

Tlakové skúšky a skúšky tesnosti treba vykonať ešte pred úplným zakrytím potrubí za účasti zástupcu investora a v prípade kanalizačnej prípojky aj vodárenskej spoločnosti. O výsledkoch skúšok treba vyhotoviť zápisnicu. Po úspešnej tlakovej skúške obsyp a zásyp potrubí sa môže dokončiť.

## **10. Požiadavky na montáž, prevádzku, údržbu a bezpečnosť práce**

Manipulácia s elektrickými zariadeniami je dovolená len vyškoleným osobám. Právnické osoby alebo fyzické osoby, ktorí vyrábajú, vykonávajú montáž, rekonštrukciu alebo opravu vyhradených technických zariadení a ich častí, vykonávajú ich odborné prehliadky a odborné skúšky preukazujú svoju odbornú spôsobilosť oprávnením v súlade s Vyhl. č. 508/2009 Z.z.

Pri prácach je nutné dodržať pracovnú disciplínu a používať pracovné ochranné pomôcky. Z hľadiska bezpečnosti pri montáži aj pri prevádzke je nutné rešpektovať platné predpisy, vyhlášky a normy hlavne :

- Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami
- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Vyhl. NR SR č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- Vyhl. SÚBP č. 59/1982 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení v znení neskorších predpisov (vyhl. SÚBP č. 484/1990 Z.z. a vyhl. SÚBP č. 147/2013 Z.z.)