

# AREÁL LOMSKÁ LITVÍNŮV

## rekonstrukce starého objektu šaten

### **D.1.4.a-01: TECHNICKÁ ZPRÁVA ZTI**

část: D.1.4.a - Zařízení zdravotně technických instalací

Akce:	Areál Lomská Litvínov – rekonstrukce starého objektu šaten
Místo stavby:	Litvínov, okres Most
Investor:	Sportas s.r.o., Jiráskova 413, Litvínov 43601
Stupeň:	PD pro stavební povolení v rozsahu realizace
Zak. Číslo:	1122008
Datum:	11/2022
Zodpovědný projektant:	Ing. Filip Šimmer, Markův kopec, 435 13 Meziboří, IČO 74386271 <i>autorizovaný inženýr pro techniku prostředí, specializace technická zařízení, číslo autorizace 0401794</i>
Vypracoval:	Ing. Filip Šimmer

**Obsah:**

- základní informace
- podklady pro zpracování PD
- výpis zařizovacích předmětů
- kanalizace
- rozvod vody
- požadavky na ostatní profese
- obecné požadavky

## **Popis objektu**

Projektová dokumentace jako celek řeší stavební úpravy ve stávajícím objektu šaten uvnitř fotbalového areálu Litvínov – Lomská.

Jedná se o objekt složený ze dvou funkčních částí šaten a bytové jednotky správce. Mezi těmito částmi je dílna, v které se nachází společné technické zařízení pro obě části.

Objekt je jednopodlažní a není podsklepen.

Obvodové stěny jsou cihelné tl. 380mm pravděpodobně z cihel CDM a v rámci projektu budou zatepleny 140mm tepelné izolace z EPS-F. Střecha je řešena žebříkovými železobetonovými panely položenými ve spádu. Střecha bude zateplena v tloušťce 200-210mm tepelnou izolací z EPS-150S a vegetačním souvrstvím. Střechy jsou a budou odvodněny k vnějším okapům na stranu do zahrady.

Podlaha je betonová bez zateplení.

Stávající plastová okna s dvojsklem budou ponechána a případná nová okna budou též plastová s izolačním dvojsklem.

Vytápění objektu je rozděleno na dvě větve – bytová jednotka a šatny. Každá větev má své oběhové čerpadlo. Větvě jsou napojeny na vývody z akumulární nádrže, na kterou je napojeno stávající splitové tepelné čerpadlo s integrovaným bivalentním elektrokotlem 9kW. V AN je patrně trubkový nerezový výměník (nebo vnořená nádrž) pro přehřev TV s dohřevem v solárním zásobníku TV. Solární systém je též napojen na výměník v AKU nádrži po natopení solárního zásobníku TV. V systému jsou provedeny by-pasy pro možnost vynechání některého ze zdrojů. Součástí solárního zásobníku TV je i elektrický dotop. Solární systém je termický s 6-to deskovými panely. Paralelně je zapojen 200l elektrický zásobník pro zimní provoz.

PD řeší pouze nové rozvody vytápění v měněných prostorech a to v rozsahu od oběhových čerpadel větví. Vzhledem k zateplení objektu je stávající systém výkonově dostačující. Zateplením se posune bod bivalence k nižším venkovním teplotám. Stávající způsob zapojení tato PD neposuzuje.

Objekt šaten je využíván v měsících březen až říjen do venkovních teplot 0C. na tuto teplotu jsou navržena nová otopná tělesa. Při nižších teplotách bude objekt temperován. Tento stav je i v současné době – dle propočtu stávajících těles je možno objekt vytápět na požadované teploty do venkovních cca +5C. Bytová jednotka je v provozu celoročně a tělesa budou navržena na venkovní výpočtovou teplotu.

Splašková voda je svedena do areálové kanalizace, která je zaústěna do čerpací jímky tlakové kanalizační přípojky. Gravitační kanalizace za objektem bude rekonstruována dle PD SPD Litvínov s.r.o. Přívod vody z oceli DN40 je do místnosti skládku vedle vstupu v bytové jednotce.

## **Podklady pro zpracování PD**

- projektová dokumentace stavební části, zpracovatel Ing. Rostislav Tomáš
- požadavky investora, prohlídka stavby
- zakres stávajících vývodů kanalizace z objektu dle SPD Litvínov

## **Průzkumy a vyhodnocení**

- dle průzkumných prací firmy SPD Litvínov je část šaten napojena třemi ývody splaškové kanalizace na areálovou síť na straně zahrady
- dešťové vody jsou vyvedeny na terén
- přívod vody z oceli DN40 je v místnosti skladu vedle vstupu do bytové jednotky
- ohřev teplé vody je řešen paralelně elektrickým 200l zásobníkem a solárním zásobníkem s přehřevem ve výměníku v Aku nádobě topné vody

## **Rozsah zadání a požadavky na realizaci**

- Budou řešeny nové vnitřní rozvody kanalizace po výstupy z objektu s napojením na stávající (předpokládá se, že oprava venkovní kanalizace proběhne dříve, než oprava vnitřků)
- Budou provedeny nové vnitřní rozvody vody s ponecháním stávajícího zdroje TV solárního zásobníku. Elektrický zásobník v bytě a paralelně zapojený ve skladu bude vyměněn
- Dešťové vody budou řešeny stavební částí PD – vyvedení ve žlabovkách dále od objektu

Nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek musí být stanoveny na základě znalosti výčtu požadavků stanovených ve všeobecných podmínkách dodávky (včetně všech příloh), znalosti veškerých specifikací stanovených v technické zprávě dané profese i v technických zprávách navazujících profesí, znalosti vztahů mezi jednotlivými prvky dodávky (včetně znalosti navazujících prvků dodávek ostatních profesí) daných výkresovou dokumentací a znalosti vlastního předmětu dodávky zajištěné podrobnou prohlídkou rekonstruovaného objektu. Ve specifikacích jsou jednotlivé položky dodávky stanoveny pouze jejich hlavními rysy, případně nestandardními součástmi, nabídkové ceny všech jednotlivých položek však musí obsahovat rovněž veškeré potřebné doplňky, které umožní jejich správné a čisté provedení, osazení, ukotvení, napojení a dlouhodobé hladké a bezchybné fungování.

Dále musí nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek obsahovat i veškeré náklady dodavatele na dopravu, na veškerou potřebnou i opakovanou manipulaci na stavbě až do konečného zabudování, náklady na všechny potřebné pomocné konstrukce, lešení a náklady na všechny ostatní pomocné práce a pomůcky, které dodavatel pro řádné provedení jednotlivých položek potřebuje.

**Před instalací (objednáním) budou výrobky vyvzorkovány technickým listem nebo fyzickým vzorkem a až po písemném odsouhlasení objednavatelem nebo technickým dozorem investora budou výrobky objednány a instalovány.**

Jsou-li v projektové dokumentaci uvedeny konkrétní výrobky, jedná se pouze o referenční výrobky pro stanovení technického standardu. Tyto výrobky mohou být zaměněny za technicky stejné nebo lepší a popř. u pohledových zařízení i designově podobné, vždy po odsouhlasení objednavatelem.

Změny strojního zařízení, výrobků a materiálů musí být konzultovány a písemně (popř. elektronickou poštou) odsouhlaseny se zpracovatelem projektu. V opačném případě nenese zhotovitel projektu odpovědnost za správnou funkčnost.

## **Zemní práce**

Zeminy přicházející v úvahu pro výkopové práce patří většinou do 3. - 5. třídy rozpojitelnosti dle ČSN 73 3050. Předpokládáme následující třídy těžitelnosti podle zásad ČSN 73 3050 - Zemní práce: třídy těžitelnosti : tř. 3 - 100 %. Stěny stavebních rýh doporučuji skloňovat do hloubky 1,3m v poměru 1:0,3, krátkodobě udrží i svislé. Výkopy hlubší jak 1,3 m doporučuje provést ve sklonu mírnějším, tj. 1 : 0,25 až 1 : 0,5. Případně použít příložné pažení.

Výkop pro uložení potrubí je navržen jako rýha šířky 0,8m (nepažená gravitační kanalizace) hloubky dle podélného profilu. Při hloubce nad 1,3m provést skloňování stěn rýhy nebo použít příložné pažení. Dno rýhy výkopu bude urovňováno a zhutněno ve sklonu dle podélného profilu.

Potrubí kanalizace bude uloženo na pískové lože tloušťky 100mm. Krycí obsyp bude ve volném terénu výšky celkem 300mm nad vrchol potrubí a bude tvořen pískovou vrstvou tl. 200mm frakce 0/4 a vrstvou nesoudržné zeminy s velikostí zrna max 22mm tl.100mm bez ostrohranných částic (předpoklad vhodné zeminy z výkopku). V místě vedení pod podlahou bude nad potrubím proveden zásyp pískem frakce 0/4 v tl.200mm a zbytek krycího obsypu a celý zásyp bude proveden ze štěrkopísku až po konstrukční vrstvy podlahy. Ve volném terénu provést zásyp zeminou z výkopku. Rýha musí být během pokládání potrubí v suchém stavu. Voda z povrchu se musí odvést mimo rýhu.

Zpětný zásyp rýhy je navržen hutněný v celém profilu. Zemina pro obsyp a zásyp potrubí se sype

z přiměřené výšky tak, aby nedošlo k poškození potrubí. Násyp a hutnění se provádí po vrstvách, vždy po obou stranách potrubí současně. Do výšky 0,3m nad vrchol potrubí se hutní pouze ručně po vrstvách max 50mm. Nehutní se nad vrcholem trubky. Lehká strojní dusadla smí být použita od výšky min. 0,3m nad vrcholem potrubí. Navrhovaný stupeň hutnění při použití nesoudržné zeminy je navržen  $D_{pr} > 95\%$ . Navrhovaný stupeň hutnění při použití soudržné zeminy je navržen  $D_{pr} > 92\%$ . V okolí potrubí nesmí vzniknout dutiny. Pro zásyp nesmí být použity materiály, které mohou během doby měnit objem nebo konzistenci – zeminu obsahující kusy dřeva, kameny, led, promočenou soudržnou zeminu, organické a rozpustné materiály, zeminu smíchanou se sněhem nebo kusy zmrzlé zeminy. Přebytková zemina bude odvezena na skládku do vzdálenosti 8km.

Před zahájením zemních prací musí investor zajistit vytyčení všech stávajících podzemních rozvodů, aby při výkopech nedošlo k jejich porušení. Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně. Při jejich odkrytí je nutné uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení a jiným vnějším účinkům. Odkrytá podzemní vedení a zařízení musí být zakreslena do dokumentace skutečného provedení stavby.

**V rámci inženýrské činnosti je třeba zajistit vyjádření všech vlastníků sítí v dotčeném prostoru. Na situačním výkrese jsou zakresleny pouze sítě předané stavební částí PD.**

## **Výpis zařizovacích předmětů**

### *demontáže*

Z hlediska zařizovacích předmětů bude odstraněno 6ks umyvadel včetně baterií, 5ks záchodových mís včetně nádržek, 5ks pisoárů, 8ks podlahových vpustí, 9ks sprchových baterií.

V bytě bude provedena komplet nová koupelna. Bude provedena demontáž vany, sprchy s guli a zástěnou, umyvadla a WC.

### *Výpis nových zařizovacích předmětů*

WC1 - ZÁVĚSNÝ KERAMICKÝ ZÁCHOD DÉLKY 530mm OSAZENÝ NA MONTÁŽNÍM PRVKU PRO LEHKÉ SÁDROKARTONOVÉ PŘEDSTĚNY S OVLÁDACÍM TLAČÍTKEM PRO DVĚ MNOŽSTVÍ VODY V PROVEDENÍ PLAST. ODPADNÍ KOLENO SOUČÁSTÍ MONTÁŽNÍHO SETU. PŘÍVOD VODY NAPOJIT DO INTEGROVANÉHO VENTILU NÁDRŽKY

WC2 - STACIONÁRNÍ KERAMICKÝ ZÁCHOD DÉLKY 715mm TYPU HANDICAP S VARIO KOLENEM. ODPAD DN100. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÉM VENTILU VEDLE NÁDRŽKY VE VÝŠCE 0,7m NAD PODLAHOU.

WC3 - STACIONÁRNÍ KERAMICKÝ ZÁCHOD DÉLKY 680mm S VARIO KOLENEM. ODPAD DN100. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÉM VENTILU VEDLE NÁDRŽKY VE VÝŠCE 0,7m NAD PODLAHOU.

P1 - KERAMICKÝ PISOÁR S RADAROVÝM SPLACHOVÁNÍM - SÍŤOVÉ NAPÁJENÍ. NA ODTOKU VODY OSADIT ODSÁVACÍ ZÁPACHOVOU UZAVÍRKU d50 S KLOUBEM. PŘÍVOD VODY DN15 UKONČIT ROHOVÝM VENTILEM DN15 SE ZPĚTNÝM VENTILEM A SÍTKEM. NAPOJIT NA EL.MAG. VENTIL PISOÁRU.

U1 - KERAMICKÉ ZÁPUSTNÉ UMYVADLO DO DESKY KRUH ŠÍŘKY 420mm. CHROMOVÁ ZÁPACHOVÁ UZAVÍRKA d32. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,58m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE.

U2 - KERAMICKÉ UMYVADLO ŠÍŘKY 500mm S KERAMICKÝM KRYTEM SIFONU. PLASTOVÁ ZÁPACHOVÁ UZAVÍRKA d32. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,58m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE.

U3 - KERAMICKÉ UMYVADLO ZDRAVOTNÍ ŠÍŘKY 640mm PLOCHÉ. PLASTOVÁ ZÁPACHOVÁ UZAVÍRKA d32 ODSKOČENÁ U ZDI. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,58m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE.

VL1 - STACIONÁRNÍ VÝLEVKA KERAMICKÁ S PLASTOVOU MŘÍŽÍ. ODPAD SPODNÍ DN100. PŘÍVOD VODY UKONČIT V NÁSTĚNNÉ PÁKOVÉ BATERII VE VÝŠCE 1,1m NAD PODLAHOU. SPLACHOVÁNÍ ŘEŠIT TLAKOVÝM SPLACHOVAČEM DN20 1,2l/s S NASTAVITELNÝM MNOŽSTVÍM VODY.

D1 - JEDNODÍLNÝ NEREZOVÝ DŘEZ BEZ ODKLÁDACÍ PLOCHY DO KUCHYŇSKÉ DESKY. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT ZÁPACHOVOU UZAVÍRKU d40. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,6m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE.

S1 - SPRCHOVÉ STÁNÍ ŘEŠENÉ STAVEBNĚ. SMĚŠOVANOU VODU 40%%DC NAPOJIT NA TLAČNÝ SPRCHOVÝ PODOMÍTKOVÝ VENTIL VE VÝŠCE 1,1m NAD PODLAHOU (VENTIL 9l/min PŘI 3bar, ČASOVAČ cca 30sec, NASTAVITELNÝ PRŮTOK, SAMOČISTÍCÍ, INSTALAČNÍ KRABICE, PŘEVLEČNÉ MATICE, NEREZ KRYCÍ DESKA). PODOMÍTKOVÁ RŮŽICE ANTIVANDAL VE VÝŠCE 2,1m.

G1 - PODLAHOVÝ SPRCHOVÝ ŽLAB DÉLKY 1,0m S NEREZ MŘÍŽKOU. INTEGROVANÁ ZÁPACHOVÁ UZAVÍRKA d40/50.

G2 - PODLAHOVÁ VPUST S NEREZ MŘÍŽKOU, ODTOK VODOROVNÝ d40/50, PACHOTĚSNÝ UZÁVĚR PŘI VYSCHNUTÍ VODY

V1 - NOVÁ AKRYLÁTOVÁ VANA V MÍSTĚ PŮVODNÍ ROZMĚRU 70x160cm (V OBEZDÍVCE DLE PD STAVEBNÍ ČÁSTI). NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT KOMPLET ZÁPACHOVÉ UZAVÍRKY d50 A OSADIT NOVOU TERMOSTATICKOU VANOVOU BATERII S RUČNÍ SPRCHOU.

S2 - STÁVAJÍCÍ SPRCHA ŘEŠENÁ STAVEBNĚ NA DVOU VÝŠKOVÝCH STUPNÍCH. DEMONTÁŽ STÁVAJÍCÍ GULE. NOVĚ ŘEŠIT NÍZKOU LITOU VANIČKOU ČTVRTKRUH VÝŠKY 3cm S NAPOJENÍM SPRCHOVOU ZÁPACHOVOU UZAVÍRKOU NA STÁVAJÍCÍ ODPAD. PŘÍVOD VODY DN15 UKONČIT V NOVÉ TERMOSTATICKÉ BATERII S RUČNÍ SPRCHOU

AP - NOVÝ PRAČKOVÝ VENTIL DN15/20 S INTEGROVANÝM ZPĚTNÝM VENTILEM PRO PRAČKU

D2 - ODSUNUTÍ SPODNÍ ČÁSTI KUCHYŇSKÉ LINKY VČETNĚ DŘEZU PRO MONTÁŽ VODOVODU, UKONČIT ROHOVÝMI VENTILY DN15 VE VÝŠCE 0,6m NAD PODLAHOU

M - NOVÝ PRAČKOVÝ VENTIL DN15/20 S INTEGROVANÝM ZPĚTNÝM VENTILEM PRO MYČKU

## **Kanalizace**

### *Stávající stav a přípojka kanalizace, demontáže*

V současné době je svodná kanalizace z objektu vyvedena třemi potrubími s napojením na areálovou gravitační kanalizaci směřující do přečerpávací jímky. Tato kanalizace bude opravena dle PD SPD Litvínov. Tato PD řeší novou vnitřní kanalizaci s napojením na opravovanou s osazením nových revizních šachet.

Bude odstraněna část kolizního potrubí vně a uvnitř objektu pod podlahou. Zbytkové potrubí pod podlahou bude odpojeno a zalito řídkou betonovou směsí, aby nemohlo dojít k případnému budoucímu napojení. Bude odstraněno připojovací potrubí v části šaten. V části bytové jednotky bude provedena demontáž napojení stávající gule sprchy s předěláním pro napojení na vývod

ze sprchové vaničky.

#### *splaškové svodné potrubí*

Bude provedena nová splašková kanalizace z části nových šaten. Bude ponecháno řešení se třemi výstupy. Zhruba 1,2m od obvodové stěny budou osazeny nové revizní plastové šachty. Bude se jednat o 2x DN400 s přímým průtočným dnem D160. Šachta č.3 bude DN425 s bočním přítokem. Poklopy šachet budou litinové třídy zatížení A15. Jsou umístěny v zahradě.

Terén u šachet je o cca 0,2-0,6m nížeji než podlaha objektu. Podlaha objektu je dle PD stavební části tvořena betonovou podlahou, hydroizolací a podkladním betonem. Pro pokládku potrubí budou provedeny výřezy v betonu a následně jeho oprava dle popisu v části stavební práce.

Na koncích svodných potrubí bude provedeno odvětrání nad střechu objektu.

Veškeré svodné potrubí bude provedeno z materiálu PVC KG SN4 v dimenzi d110-160.

Minimální spád svodného potrubí bude 3,0%. Maximální sklon pro nevětrané potrubí smí být 5%.

U větraného svodného potrubí bude maximální sklon 15%.

Přechod na svislé potrubí bude řešen dvěma 45° koleny a vložením redukce nad horní koleno.

Pateční kolena budou podbetonována. Odbočky na svodném potrubí budou pouze jednoduché.

Změna směru pouze 45° koleny s vložením mezikusu min. délky 250mm.

Průchody základy budou řešeny jádrovým vývrtem DN250mm. Potrubí osadit soustředně a prostor vyplnit stlačitelným materiálem.

#### *odpadní a připojovací potrubí*

Odpadní i připojovací potrubí bude provedeno z PP systému HT.

Potrubí ve zdech bude opatřeno akustickou izolací tl.5mm (d75-110) a tl. 3mm do d50.

Na patách odpadů budou osazeny čistící kusy. Zajistit přístup revizními dvířky 150/250mm.

Dvojité odbočky s půdorysným úhlem odbočení 180° budou mít úhel odbočné větve od svislice 67°.

Drážky a prostupy minimalizovat a konzultovat se stavebním dozorem.

#### *větrací potrubí*

Odpadní potrubí č.1, č.10 a č. 34 bude vyvedeno samostatně nad střechu v dimenzi d110 (u odpadu č.10 bude v podhledu proveden přechod z odpadu d75 na odvětrání d110). Větrací komínek bude s integrovanou manžetou pro napojení PVC hydroizolace a zelenou střechu.

#### *dešťové odpadní vody*

Tato PD ZTI neřeší. Odvod vody je dnes na terén a po domluvě bude stavební částí PD řešeno pouze oddálení povrchového vsaku dále od budovy – odtok například žlabovkami.

#### *ochrana proti vzduť vodě*

Ochrana proti vzduť vodě není potřeba. Podlaha objektu je nad úrovní vzduť.

#### *Výpočty:*

##### *A) množství odpadních vod dle vyhl. 120/2011:*

Projektem nedochází ke změně využití objektu – spotřeba vody se odvodit od stávající změřené spotřeby.

##### *B) Výpočet maximálního odtoku splaškové vody:*

##### *Výpis zařizovacích předmětů:*

- umyvadlo..... 8x
- dřez..... 2 x
- WC..... 7x

- sprcha..... 7x
- výlevka ..... 3x
- pisoár .....6x
- vana ..... 1x
- pračka / myčka .....2x

splaškové vody:

$$Q_{ww} = K \cdot (DU)^{1/2}$$

$$Q_{ww} = 0,7 \cdot (36,6)^{1/2} = 4,2\text{l/s}$$

*závěr*

Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle ČSN 756760 a ČSN EN 12056 1-5 a souvisejících norem při dodržování pravidel bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Vnitřní kanalizace bude řádně odzkoušena dle ČSN 756760 a o provedené zkoušce bude zpracován zápis ve stavebním deníku. Dále je nutno pracovat dle technologických předpisů firem, jejichž výrobky budou použity a dle ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Prostory nesmí výrazně oslabit únosnost stěn a stropu.

## **Rozvod vody**

*přípojka vody*

Do objektu je přivedeno potrubí studené vody z oceli DN40, které je vyvedeno v místnosti skladu v bytové jednotce č. 22. Přívodní potrubí je napojeno za areálového rozvodu. Do přípojky vody nebude zasahováno.

*demontáže*

V místnosti skladu č.22 bude odstraněn stávající ventil a tlakový redukční ventil. Ten je svým průměrem nevyhovující a též v objektu je umístěno více regulátorů tlaku za sebou. Dále bude odstraněn přívod studené vody v dílně včetně elektrického 200l zásobníku. Ten je nevyhovující svým umístěním vzhledem k novým výtokům teplé vody – zvyšuje délku potrubí bez cirkulace. Vzhledem k jeho stáří bude nahrazen novým. Dále bude odstraněn komplet rozvod SV a TV v části šaten. Bude odstraněn přívod SV vedený pod stropem technické místnosti bytu včetně 80l zásobníku TV. Ten je svou velikostí nevyhovující vzhledem k velikosti bytu. Bude odstraněno přípojovací potrubí v bytě. Zde se předpokládá starý ocelový rozvod pod omítkou. Bude postupováno od stávajícího zásobníku a v případě zjištění, že rozvod je již z PPR, bude ponechán – řešit v rámci realizace dozorem investora.

*Nový vnitřní vodovod*

V místnosti přívodu vody č.22 bude na potrubí osazen nový hlavní uzávěr KK DN40 a potrubí ocelové závitové potrubí pozinkované s atestem pro pitnou vodu bude vyvedeno do dílny. Zde bude provedeno rozbočení pitné a požární vody. Na potrubí pitné vody bude mezi dvěma KK DN40 osazen nový tlakový redukční ventil DN40 s manometrem a výstupním tlakem 4 bary. Vstupní tlak je dle sdělení investora cca 7bar. Na potrubí požární vody bude osazen KK DN25, kontrolní výtok DN15, zpětný ventil DN25 a vypouštění DN15. Potrubí pitné vody povede pod stropem po opačné straně místnosti a bude kotveno ke stěně. Bude provedena odbočka studené vody pro byt d25 s osazením uzávěru KK DN20 a podružného vodoměru. Přívod této odbočky bude přímo pod nový elektrický zásobník v bytě velikosti 120l. V bytě bude provedena odbočka pro napojení zásobníku včetně armatur viz níže a na tuto odbočku bude napojen přívod přehřáté vody ze solárního zásobníku. Toto řešení je již provedeno, ale v době prohlídky bylo potrubí uzavřeno v dílně. Potrubí slouží pro letní měsíce jako přehřev SV vstupující do bytového zásobníku. V dílně bude na tomto



přívodu osazen nový KK DN20, podružný vodoměr teplé vody DN15  $Q_n=1,5\text{m}^3/\text{hod}$  s teplotní odolností 90C. Dále bude osazen termostatický směšovač DN20 s omezením teploty na 55C se zpětnými ventily a filtračními sítky na vstupech. Předpokládá se provedení nového připojovacího potrubí pro koupelnu a kuchyň. Není jasné zda rozvod již nebyl proveden nově v rámci modernizace koupelny. Provéřit a v případě rozvodu z PPR výměnu neprovádět. V rozpočtu je uvažováno se starým rozvodem z oceli a potřebou jeho výměny. Bude upřesněno na stavbě po odkrytí za zásobníkem TV.

Za odbočkou pro byt povede potrubí po stěně nad stávajícím solárním zásobníkem a Aku nádobou. Bude provedeno dopojení přívodu SV pro stávající solární ohřev a nová odbočka pro nový 200l elektrický zásobník, který bude zapojen paralelně obdobně jako dnes. Výstup TV bude paralelně propojen do jednoho a společně s TV budou potrubí vedena pod stropem šatny ke sprchám. Před sprchami bude provedeno směšování ventilem DN32  $Kvs=6,3\text{m}^3/\text{hod}$  na teplotu 40C pro sprchy (možnost nastavení 30-60C). Dále bude osazen druhý ventil DN15  $Kvs=1,6\text{m}^3/\text{hod}$  s nastavením teploty na cca 50C pro umyvadla a výlevky. Potrubí povede v podhledu s poklesem v drážkách ve stěně. Způsob napojení jednotlivých ZP je popsán výše.

Před sprchami provést odbočku studené vody s uzávěrem KK DN25 jako přívod pro zadní část. Vést v podhledu sprch a následně viditelně v šatně pod stropem a zaústit do podhledu veřejných WC. Zde vést v podhledu s napojením elektrického zásobníku pro tuto část. Následný rozvod je převážně v drážkách ve zdi.

Cirkulační potrubí není navrženo. Ve sprchách se dají se předpokládat intenzivní odběry a dá se obtížně určit kdy. Cirkulace by byla značně neekonomická a obtížně nastavitelná. To platí i o zadní části, kde je řešen lokální rozvod jako ekonomické řešení ohřevu.

#### *materiál vnitřního vodovodu*

- studená voda: PP-RCT/PP-RCT+BF/PP-RCT tlaková řada S3.2  
přívod do rozbočení požární vody: ocelové závitové pozinkované potrubí
- potrubí: PP-RCT/ PP-RCT+BF/ PP-RCT tlaková řada S 3.2, snížená tepelná roztažnost, tepelná izolace tl.6mm
- požární voda za zpětným ventilem: tenkostěnné oboustranně pozinkované potrubí spoje lisované

#### *ohřev TV*

Požadavkem investora je zachování stávajícího řešení ohřevu TV. Ten je pro šatny realizován dvěma paralelně zapojenými systémy.

Prvním systémem je vedení studené vody přes předeheřev v Aku nádrži topné vody napojené na tepelné čerpadlo. Ohřev je pravděpodobně realizován trubkovým výměníkem (možno též vnořená nádoba). Štítek nádrže nebyl nalezen, předpokládá se nádrž typu Attack, kde je možný obojí způsob. Z předeheřevu je napojen solární zásobník o objemu 300l. Řešení potrubí je s obchvaty pro možnost vynechání některého ze systému. Solární systém je řešen 6-ti termickými deskovými panely jako ohřev TV se solární podporou vytápění. Systém je vybaven třicestným ventilem, kdy po nabití solárního zásobníku je přebytečné teplo směrováno do Aku nádoby přes výměník tepla ve spodní části. Tím se získává teplo pro vytápění a v létě slouží též pro předeheřev TV. Tento systém bude ponechán beze změn.

K tomuto systému je paralelně zapojen 200l elektrický zásobník. Ten byl v provozu v době prohlídky – listopad a slouží pro zimní měsíce a v případě potřeby většího množství TV v létě. V případě slabého oslunění je i 300l solární zásobník vybaven elektrickou topnou jednotkou. Na výstupu není osazen pojistný ventil. Bude provedeno jeho doplnění – 1/2"x3/4" KD s otevíracím tlakem 8bar (provést kontrolu max. přetlaků zařízení).

Nový elektrický zásobník 200l (náhrada původního) je dána vhodností přesunu a tím zkrácením délky potrubí TV. Též vzhledem ke stáří zásobníku je vhodnější jeho úplná náhrada. Vstupní tak je omezen centrálně na 4bary. Na vstupu studené vody osadit KK DN32, kontrolní výtok DN15, zpětný ventil DN32, tlakovou expanzní nádobu pro SV v obchvatu o velikosti 18l s průtočnou armaturou Flowjett, vypouštění DN15 a pojistný ventil DN20  $P_{otv}=6\text{bar}$ . Na výstupu TV osadit KK

DN32.

Pro zadní část objektu veřejných WC bude na zdi ve skladu osazen elektrický zásobník o objemu 80l. Na přívodu osadit KK DN20 s kontrolním výtokem, zpětný ventil DN20, vypouštění DN15 a pojistný ventil DN15 Potv=6bar. Na výstupu TV osadit Kk DN20. Přepad od Pjv napojit do zápachové uzavírky přes volný výtok.

V bytě bude zvýšena kapacita teplé vody. Z 80l na nový 120l elektrický zásobník TV. Ten bude osazen v technické místnosti, pouze otočen na boční stěnu. Na přívodu studené vody osadit KK DN20 s kontrolním výtokem, zpětný ventil DN20, tlaková expanzní nádoba 12l s armaturou Flowjett, odbočku s přívodem přehřevu (směšovač se zpětnými ventily na vstupech), vypouštění DN15 a pojistný ventil DN15 Potv=6bar. Na výstupu teplé vody osadit KK DN20

#### *Cirkulace TV*

Není zřízena

#### *Požární voda*

Dle PBŘ bude na chodbě místnosti č.15 osazen hadicový systém D25 s délkou hadice 30m. Umístění bude v obvodové stěně, která bude zateplena z vnější strany. Nad nikou osadit překlady. Osa bubnu ve výšce 1,2m nad podlahou.

Přívodní ocelové potrubí bude vedeno pod stropem nad pojezdem sekčních vrat a následně prostorem šatny viditelně pod stropem s kotvením do stěny. Pokles k hydrantu bude v drážce ve zdi.

#### *Doplňování vody pro ÚT*

Stávající, tato D neřeší.

#### *Výpočty*

Projektem nedochází ke změně využití objektu – spotřeba vody se odvodit od stávající změřené spotřeby.

#### *Stanovení výpočtového průtoku v přípojce:*

ve výpočtu uvažovány všechny zařízení předměty:

- nárazový odběr sprchy a umyvadla v koupelnách:  $Q_v=1,2 \text{ l/s}$
  - zbytek budovy s převážně rovnoměrným odběrem:  $Q_v=0,7 \text{ l/s}$
  - požadavek průtoku pro hydrant:  $0,4 \text{ l/s}$
- celkový průtok max:  $1,9 \text{ l/s}$

#### *tlakové posouzení:*

Předpokládá se dostatečný tlak vody – dle informací je vstupní tlak 7bar. Za hlavním uzávěrem bude osazeno centrální snížení tlaku na 4bary tlakovým redukčním ventilem DN40 s manometrem.

#### *závěr*

Veškeré práce na vnitřních rozvodech SV a TUV se řídí všemi platnými českými normami, vyhláškami a zákony, zvláště:

ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 050705 Předpisy pro základní zkoušky svářečů

ČSN 640011 Plastové výrobky. Technické předpisy

ČSN 640090 Skladování výrobků z plastů

ČSN 755911 Tlakové zkoušky vodovodního potrubí

ČSN 755402 Montáž vodovodního potrubí

ČSN EN 806 1-5 Vnitřní vodovody

ČSN 736660 Vnitřní vodovody

ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

Tlaková zkouška bude prováděna na nové části potrubí při těchto parametrech:

- zkušební tlak 1,5 Mpa
- začátek zkoušky minimálně 1 hod po odvzdušnění a dotlakování systému
- trvání zkoušky 60 min.
- maximální pokles 0,02 Mpa

## **Požadavky na ostatní profese**

*elektro:*

- uzpůsobení stávajícího napájení stávajícího 200l elektrického zásobníku – zásobník bude zrušen a nahrazen identickým novým v jiné pozici
- napojení zásobníku TV 2kW/230V v místnosti č. 08
- adaptace přívodního kabelu u zásobníku v bytě – nový zásobník
- zapojení pisoárů celkem 6ks na externí zdroj napájení
- uzemnění zařízení a rozvodů ZTI dle předpisů elektro

*stavební:*

- odstranění podlahy a podkladního betonu a oprava včetně hydroizolace pro pokládku svodné kanalizace
- provedení niky s překladem pro hydrant

## **Obecná opatření**

Při provádění stavební činnosti a provozu stavby je povinnost řídit se pokyny a ustanoveními předpisů, ve znění pozdějších předpisů:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- Vyhl. Č. 101/2005 Sb., Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb.
- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- a další
- **nutno dodržet požadavky PBŘ – ucpávky atd..**

Výkopy musí být opatřeny zábranami a výstražnými tabulkami. Za snížené viditelnosti a v nočních hodinách musí být výkopy řádně osvětleny. Pro chodce musí být zřízeny přechody, komunikace musí být označeny dopravními značkami. Odpovědný pracovník dodavatele zajistí pravidelnou a odbornou kontrolu údržby zábran, přejezdů, výstražných osvětlovacích těles apod. Dle typu zeminy bude provedeno pažení stěn stavebních rýh.

Rýhy nad 1,3m musí být opatřeny příložným pažením.

Před zahájením výkopových prací zajistí stavebník vytyčení veškerých podzemních sítí jejich správci a při vlastní realizaci bude dodržovat ČSN 736006. Na situačním výkrese jsou vykresleny pouze základní sítě. Další možné vlastníky kontaktovat v rámci dokladů pro stavební řízení.