

## **1. Úvod**

Předložená dokumentace řeší vnitřní rozvody vody a kanalizace s napojením na stávající přípojky pro objekt přístavby a nástavby ISS Slavkov, Slavkov u Brna, Tyršova 479.

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly stavební výkresy a požadavky HIP a prohlídka stávajícího stavu.

## **2. Vnitřní vodovod**

Stávající stav: pro objekt je v současné provedena vodovodní přípojka – ocel DN100. Tato je zakončena ve vodoměrné šachtě, která je umístěna v parku před vstupem do objektu. Odtud je vedeno vnější vedení ocel DN100 do objektu, kde je vedeno pod objektem stávajících šaten a dělí se na tři větve – tělocvična + zázemí, školní budova a byt školníka. Rozvody vnitřního vodovodu jsou provedeny z ocelového pozinkovaného potrubí. Příprava teplé vody je řešena centrálně pro objekt šaten – ve stávající plynové kotelně. Pro objekt školní budovy jsou instalovány elektrické zásobníkové ohřivače v rámci sociálních zázemí. Do prostoru učeben je přivedena pouze studená voda.

Navržený stav: v rámci stavebních úprav, přístavba a nástavby objektu budou vnitřní rozvody pitné vody v objektu zázemí tělocvičny i objektu školy, v 1-3.NP v plném rozsahu provedeny jako nové. Původní budou demontovány. Budou ponechány pouze rozvody v rámci stávající nástavby – tj. 4.NP nad školní budovou a tyto budou napojeny na nová stoupací potrubí.

Stávající přípojka bude zachována, ale v rámci nové výstavby šaten bude provedena úprava vnějšího rozvodu pitné vody. Tento bude nově zakončen v prostoru m.č. N1.02, kde bude osazen hlavní domovní uzávěr a rozdělení vody na rozvod vody k požárním hydrantům, rozvod pitné vody pro školní budovu a rozvod pitné vody pro byt školníka.

Nové řešení navazuje na projekty celkové rekonstrukce zdroje tepla vč. přípravy teplé vody pomocí tepelných čerpadel. Příprava teplé vody není součástí tohoto projektu.

### **2.1. Materiál potrubí, trasy vedení, tepelné izolace**

Za novým HUV umístěným v prostoru m.č. N1.02 bude provedeno rozdělení na rozvod k požárním hydrantům a rozvod pitné vody. Na rozvodu pitné vody bude provedena sestava armatur s jemným filtrem pro zachycení nečistot a případně i ochraně proti nadměrnému tlaku. Dle požadavku ČSN EN 1717 bude rozvod k hydrantovým systémům osazen zpětným ventilem s kontrolovatelnými výtoky. Pro ochranu rozvodu pitné vody a spotřebičů na něho napojených bude osazen jemný filtr mechanických nečistot se zpětným proplachem s jemností síta 100µm. V případě vyššího tlaku na patě objektu (nad 5-6 bar), doporučuji doplnění filtru o integrovaný redukční ventil. V případě tlaku na patě domu nad 6 bar je osazení redukčního ventilu nezbytností! Rovněž je třeba tímto zajistit pracovní rozsah pro expanzní nádobu pitné vody.

#### **2.1.1. Rozvod pitné vody**

Nové rozvody pitné vody budou provedeny z vícevrstvého plastového potrubního systému PE-rt/Al/PE-rt, spojovaného lisováním pomocí fitinek. Hlavní páteřní potrubí pitného rozvodu bude vedeno převážně volně, zavěšené pod stropem, zakryté podhledem. Odbočky k sestávám či jednotlivým zařízovacím předmětům budou vedeny rovněž pod stropem a v instalačních stěnách (příčkách).

Pozor – hlavní páteřní vedení nad shromažďovacím prostorem bude samostatně vedeno v krytu z SDK s požární odolností – viz. PBR.

Příprava teplé vody bude zajišťována centrálně v zásobníkovém ohřivači teplé vody v plynové kotelně (dodávkou profese UT).

Rozvod teplé vody bude s nuceným okruhem cirkulace. Oběh vody bude zajišťovat cirkulační čerpadlo.

Potrubní rozvody budou opatřeny tepelnými izolacemi. Budou použita návleková potrubní pouzdra.

Tloušťky tepelných izolací budou použity tyk, aby splňovaly požadavek vyhl. č. 193/2007 Sb.

Prostupy potrubí požárními úseky budou otvory vypěněny protipožární pěnou.

Rozvody vody provedené z plastového potrubí budou spojovány lisováním pomocí fitinek. Rozvody budou provedeny dle montážních předpisů výrobce, nutno dodržet správné upevnění, zajistit pohyb potrubí kluzným uložením a délkovou roztažnost pomocí kompenzačních smyček.

### **2.1.2. Rozvod požární vody**

Rozvod vody k hydrantovým systémům bude proveden jako samostatný rozvod osazený potrubním oddělovačem ihned za domovním uzávěrem vody. Novým páteřním rozvodem budou napojeny hydranty v 1.NP - 3.NP – provedení s tvarově stálou hadicí o ø25mm a délce 30m.

Rozvody vody k hydrantovým systémům budou provedeny v celém novém rozsahu z ocelových přesných trub pozinkovaných vně i uvnitř.

Potrubní rozvody budou opatřeny tepelnými izolacemi. Budou použita návleková potrubní pouzdra.

Tloušťky tepelných izolací budou použity tak, aby splňovaly požadavek vyhl. č. 193/2007 Sb.

Prostupy potrubí požárními úseky budou otvory vypěněny protipožární pěnou.

Rozvody vody provedené z ocelových přesných trub budou spojovány lisováním pomocí fitinek. Rozvody budou provedeny dle montážních předpisů výrobce, nutno dodržet správné upevnění, zajistit pohyb potrubí kluzným uložením a délkovou roztažnost pomocí kompenzačních smyček.

## **2.2. Montáž, provedení a tlakové zkoušky**

Montáž rozvodů z plastového potrubí je nutno provádět s ohledem na montážní teplotu. Potrubní rozvody budou řádně upevněny a zajištěny dilatace potrubí vhodnými dilatačními prvky. Nutno dodržet montážní předpisy výrobce potrubního systému.

Po provedení potrubních rozvodů budou provedeny příslušné tlakové zkoušky předepsané ČSN. Potrubí bude před napuštěním pitné vody propláchnuto a dezinfikováno.

Vnitřní vodovod bude proveden dle platných ČSN a prováděcích vyhlášek, především dle:

ČSN 75 5409	Vnitřní vodovody
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky
ČSN 75 5455	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN EN 806 část 1-5	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě -Část 1 5
ČSN EN 1717	Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné
ČSN 06 0320	Ohřívání užitkové vody - Navrhování a projektování
vyhl. 193/2007 Sb atd....	

### 3. Vnitřní kanalizace

Stávající stav: objekt je v současné době napojen na přípojku jednotné kanalizace. I dle původní dokumentace, je vnitřní kanalizace řešena jako jednotná, tedy není dodrženo, že spojení srážkových vod a splaškových je provedeno až před přípojkou, takže např. pod podlahou stávajících šaten se spojují svodná potrubí odvádějící srážkové vody ze střech a svodná potrubí odvádějící vodu od zařízení předmětů.

Navržený stav: vzhledem k dispozičním změnám uvnitř objektu, budou v rámci zázemí tělocvičny, šaten a 1-3.NP školní budovy provedeny nové rozvody kanalizace. Pozor odpadní a přípojovací potrubí ze 4.NP (nástavby školní budovy) budou napojena na nová odpadní potrubí v rámci nižších podlaží.

#### 3.1. Popis řešení

#### 3.2. Splašková kanalizace

Pomocí přípojovacích potrubí budou splaškové odpadní vody odváděny odpadním potrubím až do úrovně 1.NP. Přípojovací i odpadní potrubí budou provedena z plastového systému HT spojovaného hrdlovými spoji. Napojení přípojovacích potrubí na odpadní bude provedeno převážně pomocí rohových odboček KGEA 110/110/75 - 87,5° popř. pomocí odboček jednoduchých s úhlem připojení 67,5° a 87,5°. Jednotlivé zařízení předměty (vyjma WC mís) budou osazeny příslušnými zápachovými uzavírkami.

Odpadní potrubí budou vedena svisle do úrovně 1. NP. Zde budou napojena do svodných potrubí. Tyto budou částečně vedena zavěšená pod stropem, dále budou svodná potrubí vedena pod úrovní pdl. v 1. NP. Přejít do odpadního potrubí do ležaté kanalizace bude proveden pomocí 2ks kolen 45° a uklidňovací délkou 250mm. Nejvzdálenější odpadní potrubí budou odvětrána 0,5m nad úroveň střechy. Na odpadních potrubích v 1. PP, ve 2.NP, v nejvyšším podlaží kde jsou napojeny zařízení předměty a nad směrovou změnou odpadního potrubí, vždy cca 1,0 - 1,5m nad pdl. budou za účelem čištění osazeny čistící tvarovky.

Svodná potrubí zavěšená pod stropem budou provedena ze systému potrubí HT. Svodná potrubí vedená v zemi budou provedena ze systému KG (PVC-U). Vedlejší svodná potrubí budou napojena pomocí odboček s úhlem 45°. Změny směru budou provedeny pomocí dvou kolen 45° a uklidňovacím kusem o délce 1m. Svodná potrubí budou osazeny čistícími tvarovkami dle výkresové dokumentace, tak aby bylo zabezpečeno čištění dle požadavku ČSN 75 6760 v místech změny směru, popř. v předepsaných délkách potrubí.

Odvod kondenzátu od vnitřních VZT jednotek bude proveden plastovým potrubím z PPr-3 spojovaným polyfúzním svařováním. Napojení bude provedeno přes zápachové uzavírky s kuličkou proti suchému stavu.

Propojení původní vnější kanalizace procházející pod novým objektem šaten bude provedeno z potrubí z PP s vyšší kruhovou tuhostí. Ze stejného materiálu budou provedena i svodná potrubí, která zůstávají z výškových poměrů v původní hloubce – tj. např. napojení svodných potrubí z tělocvičny.

#### 3.3. Dešťová kanalizace

Dešťové vody budou odváděny ze střešní roviny novými svody. Dešťová odpadní potrubí budou provedena z plastového potrubního systému s hlukovým útlumem. Odpadní potrubí, vedená uvnitř objektu budou tepelně izolována tepelnou izolací v nenasákavém provedení! Svodná potrubí vedená v zemi budou provedena ze systému KG (PVC-U). Vedlejší svodná potrubí budou napojena pomocí odboček s úhlem 45°. Změny směru budou provedeny pomocí dvou kolen 45° a uklidňovacím kusem o délce 1m. Svodná potrubí budou osazeny čistícími tvarovkami dle výkresové dokumentace, tak aby bylo zabezpečeno čištění dle požadavku ČSN 75 6760 v místech změny směru, popř. v předepsaných délkách potrubí.

Střešní vtoky budou dodávkou stavby- nicméně je nezbytné, aby byly provedeny s vyhříváním v mrazivé

období.

### **3.4. Montáž, provedení a tlakové zkoušky**

Zkoušení vnitřní kanalizace bude provedeno dle ČSN 75 67060 sestávající z technické prohlídky, ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a ze zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí (pokud je vyžadována). O provedení zkoušek budou vystaveny protokoly. Zkouška vodotěsnosti pro vnější kanalizaci viz. výše.

Vnitřní kanalizace bude provedena dle platných ČSN, prováděcích vyhlášek směrnic, především dle:

ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN EN 12056 1-5	Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 1 až 5
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 6110	Odvodňovací systémy vně budov
ČSN 76 6909	Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN 73 6006	Prostorové vybavení sítí technického vybavení
ČSN 73 7505	Sdružené tresy městských vedení technického vybavení Vyhl. ČBÚ 324/1990 Sb atd....

## **4. Provádění a BOZP**

Při provádění prací na staveništi, montáži zařízení a uvádění do provozu budou dodrženy pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovišti ČBÚP.

**Nutno dodržet provozní a montážní předpisy jednotlivých výrobců!**

**Projektová dokumentace je zpracována dle požadavků ČSN. Při provádění prací a uvádění zařízení do provozu je nutno dodržet podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví!**