

ZTI

STAVBA:	KOMUNITNÍ CENTRUM PACOV	
INVESTOR:	Město PACOV, náměstí Svobody, Pacov	
MÍSTO:	ulice Španovského	
KATASTR. Ú.:	Pacov, 717215	
PARC. ČÍSLO:	st.368/1	Č.PARÉ
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY	
VÝKRES:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
MĚŘITKO:		
DATUM:	11/2017	
ZPRACOVALI:	ing. Tomáš Jadmíček	

1. ÚVOD

Projektová dokumentace pro provedení stavby řeší návrh vnitřní kanalizace a vnitřního vodovodu v rekonstrukci budovy kina na Komunitní centrum ve městě Pacov. Objekt navazuje jižní stěnou na sousední budovu Základní školy

2. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

stavební část

niky v konstrukcích
přizdívky a předstěny
prostupy a stavební přípomoce
obezdění připojovacího potrubí nad podlahou v místnosti 1.4

elektro

- napojení ohřívače teplé vody v místnosti 1.2 – 2-4 kW / 230 V
- napojení ohřívače teplé vody v místnosti 0.14 - 1-4 kW / 230 V

3. VNITŘNÍ KANALIZACE

Odvedení splaškových a dešťových vod z objektu bude pomocí nových svodných potrubí v objektu, která budou napojena do stávajících svodných potrubí mimo objekt, případně do šachet mimo objekt.

Splašková kanalizace

Systém splaškové kanalizace objektu tvoří svislé odpadní potrubí umístěné ve stěnách a příčkách. Odpadní potrubí jsou odvětrána nad střechu objektu a ukončena větrací hlavicí, případně jsou ukončena přívzdušňovacím ventilem, který je osazen na odpadním potrubí u stropu za krcí mřížkou. K přívzdušňovacímu ventilu musí být umožněn přístup. Prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou těsněny dle ČSN 730810 a podle požadavků specialisty požárníka. Na odbočky vysazené na odpadním potrubí budou napojena připojovací potrubí, která jsou vedena v obezdívkách, předstěnách a stěnách k zařizovacím předmětům. Minimální sklon připojovacího potrubí je 3%. Před ohřívači teplé vody budou osazeny sifony pro zaústění odkapů od pojistného ventilu. Odvod kondenzátu bude proveden také od 4ks VZT jednotek, pomocí připojovacího potrubí, napojeného na sifon, který je součástí dodávky VZT jednotky. Odvod kondenzátu od VZT jednotky č.1, umístěné v místnosti 1.4 bude proveden potrubím vedeným po podlaze. Potrubí bude chráněno proti poškození obezděním (výška obezdění 150 mm).

Přechody svislého splaškového odpadního potrubí do ležatého svodu bude provedeno dvěma koleny 45°. Nad zalomením bude osazena redukce a ve výšce cca 1,0m nad podlahou nejnižšího podlaží bude osazena čistící tvarovka. Ležaté svody splaškové kanalizace jsou vedeny v severní části nově pod podlahou směrem na východ a za obvodovou stěnou jsou v zemi napojeny do nově osazené čistící šachty Š1 - DN400, která bude osazena na stávající areálový rozvod kanalizace. Stávající potrubí kanalizace je dále vedeno v zemi průjezdem východně od objektu do jižní části, kde je potrubí napojeno do stávající revizní šachty SŠ2. Před prováděním prací a osazování šachty Š1 je nutné výškově zaměřit stávající kanalizaci a podle zjištěné výšky upravit výškové vedení nově provedených svodných potrubí v objektu.

Splaškové potrubí v jižní části bude vedeno co nejvíce v trase stávajících rozvodů a před objektem na východní straně bude napojeno do stávající revizní šachty SŠ1. Před

prováděním prací a osazováním svodných potrubí je nutné výškově zaměřit stávající revizní šachtu SŠ1 a podle zjištěné výšky upravit výškové vedení nově provedených svodných potrubí v objektu. Dále je nutné zaměřit průběh stávajících svodných potrubí v objektu a případně využít jejich tras pro provedení nových svodných potrubích.

Minimální sklon splaškového svodného potrubí je 2%. Stávající kanalizační přípojky, revizní šachty ani ostatní vnější rozvody, než ty uvedené výše, nejsou součástí dodávky této PD.

Dešťová kanalizace

Likvidace dešťových vod zůstane stávající, tzn. odvod dešťových vod systémem vnitřní a vnější kanalizace do revizních šachet a dále přípojkou do stokové sítě. Dešťové odpadní vody z nového zastřešení foyer v severní části budou odvedeny novými vnitřními odpady vedenými v předstěnách a stěnách. Přejechy vnitřního odpadního potrubí do ležatého svodu bude provedeno dvěma koleny 45°. Nad zalomením bude osazena redukce a ve výšce cca 1,0m nad podlahou nejnižšího podlaží bude osazena čistící tvarovka. Svodné potrubí dešťové kanalizace bude vedeno v souběhu s novým svodným potrubím splaškové kanalizace směrem na východ a za obvodovou stěnou jsou v zemi napojeny do nově osazené čistící šachty Š1 - DN400, která bude osazena na stávající areálový rozvod kanalizace. Do čistící šachty Š1 bude napojen také přesunutý vnější dešťový svod ze střechy auly (bývalého kinosálu), který bude na terénu opatřen nově osazeným lapačem střešních splavenin. Stávající potrubí kanalizace je dále vedeno v zemi průjezdem východně od objektu do jižní části, kde je potrubí napojeno do stávající revizní šachty SŠ2. Po trase jsou do stávajícího areálového rozvodu napojeny dva acodrainy (liniové odvodnění). V průjezdu bude odstraněn stávající přístavek a provedena nová rampa, současně s tím budou v průjezdu osazeny 2 nové acodrainy, které budou napojeny na stávající rozvod areálové kanalizace. Před prováděním prací a osazování šachty Š1 a dopojováním nově osazených acodrainů je nutné výškově zaměřit stávající kanalizaci a podle zjištěné výšky upravit výškové vedení nově provedených svodných potrubí v objektu a ostatních nových rozvodů. Dle projektové dokumentace areálové kanalizace v průjezdu je cca v půlce průjezdu za acodrainem osazena čistící šachta SŠ3. Při prohlídce na místě však nebyla objevena. Před prováděním prací je nutné tuto šachtu dohledat, v případě, že nebude nalezena nebo není osazena, tak je nutné tuto šachtu na stávající potrubí osadit.

Dešťové vody ze střechy auly (bývalého kinosálu) budou vedeny z východní půlky střechy stávajícím vnějším svodem. Ze západní půlky střechy budou dešťové vody rozděleny. Část bude svedena na ploché střechy chodeb na západní částí, kde budou nově osazeny střešní vpusti, dešťové potrubí bude od vpustí vedeno ve stěně, prostoupí skrz obvodovou stěnu a bude napojeno na stávající odbočky svodných potrubí vedených ke stávajícím vnějším svodům. Před prováděním prací je nutné výškově zaměřit stávající kanalizaci a podle zjištěné výšky upravit výškové vedení nově provedených svodných potrubí v objektu. Druhá část dešťových vod bude svedena na plochu střechu haly a sociálních zařízení v jižní části, ze které budou dešťové vody odvedeny stávajícím novým vnějším svodem k zemi, kde bude je terénu osazen lapač střešních splavenin a následně bude svodné potrubí vedeno v zemi do stávající revizní šachty SŠ1. Minimální sklon dešťového svodného potrubí je 1%.

Materiál vnitřní kanalizace

Svislé odpadní a připojovací potrubí je navrženo z hrdlových trub a tvarovek PP – HT systém. Svodné potrubí v zemi je navrženo z hrdlového potrubí PVC KG. Trubky budou upevňovány k nosným konstrukcím trubkovými objímkami (PÓLO - CLIP) s elementy zvukové izolace.

Bilance splaškových vod

Průměrné denní množství splaškových vod odpovídá spotřebě pitné vody.

Průměrné denní množství splaškových vod – Q24	2,14	m3/den
Hodinové množství splaškových vod	0,089	m3/hod
Součinitel maximální hodinové nerovnoměrnosti	5,1	
Maximální hodinové množství splaškových vod	0,45	m3/ hod
	0,126	l/s
Roční množství splaškových vod	781,1	m3/rok

Bilance dešťových vod

Odvodňovaná plocha střech zůstává prakticky nezměněná. Odvodňovaná plocha průjezdu východně od objektu zůstává stejná, jen jsou vlivem stavebních úprav doplněny dva nové acodrainy.

Střechy	A = 711,7,0 m ²	$\varphi = 1,0$	Ar = 711,7 m ²
Celková redukováná plocha			Ar = 711,7 m²
při 10ti minutovém dešti periodicity 1 (160 l/s ha)			Qred = 11,4 l/s
při 10ti minutovém dešti periodicity 0,5 (205 l/s ha)			Qred = 14,6 l/s

Zkoušení vnitřní kanalizace

Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá:

- 1) z technické prohlídky
- 2) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí
- 3) ze zkoušky plynotěsnosti potrubí

Technická prohlídka, zkouška vodotěsnosti a zkouška plynotěsnosti se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo v celku. Z prohlídky a obou zkoušek se provede záznam.

Zkouška vodotěsnosti se provádí vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části, nebo v celém celku se musí veškeré otvory utěsnit. Před započítáním zkoušky vodotěsnosti se svody zkoušeného celku (úseku) plní vodou tak, aby se všechen vzduch z potrubí volně vytlačil a aby se dosáhl tlak, potřebný pro vlastní zkoušku. Mezi naplněným potrubím a vlastní zkouškou musí uplynout přiměřený čas , aby se teplota a vlhkost ustálily, stěny potrubí dostatečně nasákly vodou a aby všechen vzduch mohl uniknout. Tento čas je pro potrubí z plastů 30 min. Po uplynutí času se provede prohlídka a zjistí se zda nedochází k viditelnému úniku vody (např. odkapávání). Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvíce 50 kPa.

Zkouška plynotěsnosti se může provádět po osazení zařizovacích předmětů a napuštění zápachových uzávěrek vodou. Zkouška se provádí po dočasném utěsnění odpadního potrubí v nejnižších místech odpadních trub. Větrací potrubí zůstane dočasně otevřené až do začátku unikání zkušebního plynu. Zkouška se provádí zdravotně nezávadným, nejedovatým, nevýbušným, nehořlavým, ale zapáchajícím (odorizovaným) nebo barevným plynem. Zkouška se provede z nejnižší položené čistící tvarovky odpadního potrubí přes zkušební víko, které je osazeno plnicím kohoutem a mikromanometrem. Plnicím kohoutem se napouští plnicí plyn z tlakové nádoby nebo kompresorem na přetlak 0,4 kPa při utěsněném větracím potrubí. Zkouška plynotěsnosti je vyhovující, jestliže v celém objektu po 30 min od naplnění potrubí plynem není cítit nebo vidět přítomnost zkušebního plynu.

4. VNITŘNÍ VODOVOD

Způsob zásobování vodou se nemění.

Požární vodovod

Zásobování požární vodou je řešeno dle ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb.

V objektu bude u vstupu osazen nový hydrantový systém s hubicí D19 a tvarově stálou hadicí délky 30 metrů. Hydrant je navržen tak, aby byly účinně obsluhovány jednou osobou, je osazen ve výši 1,3 m nad okolní podlahou. Hydrant bude napojen z rozvodu pitné vody, odbočka k hydrantu bude opatřena kontrolovatelnou zpětnou armaturou typu EA dle ČSN EN 1717. Přípojka k hydrantu má dimenzi D32 a je ukončena kulovým kohoutem KK DN 25. K jednotlivým systémům musí být zajištěn trvalý volný přístup. Pro označení jednotlivých systémů platí ČSN 75 5025. Na nejneprůzračněji osazeném hydrantu musí být zajištěn minimální průtok $Q=0,3$ l/s a minimální hydrodynamický přetlak $p=0,2$ MPa. Požární vodovod se po dokončení musí ověřit na těsnost tlakovou zkouškou dle ČSN 75 5409, a to zkušebním přetlakem 1,2 MPa. O tlakové zkoušce se provede zápis.

Rozvod SV a TV v objektu

Zařizovací předměty v objektu budou napojeny ze dvou míst, stejně jako ve stávajícím stavu. Jižní část bude napojena na stávající rozvod studené vody, který je viditelný v místě stávající úklidové komory v nynější místnosti 0.14. Zde bude provedeno napojení a dále provedeny všechny rozvody nové. U místa nepojení bude v místnosti 0.14 osazen elektrický ohřívač teplé vody, objem 160 litrů, v závěsném provedení o výkonu 1-4 kW. Před ohřívačem bude na potrubí studené vody osazena pojistná sestava s pojišťovacím ventilem. Od ohřívače je potrubí studené a teplé vody vedeno v souběhu k jednotlivým zařizovacím předmětům. Rozvod je veden ve stěnách, do jižní části je rozvod veden nade dveřmi, ve výšce cca 2100mm nad podlahou. Před prováděním a při demontáži stávajících zařizovacích předmětů a je nutné sledovat průběh a dimenze stávajících připojovacích potrubí studené vody, která jsou vedena ve stěnách a v případě objevení výhodnějšího místa napojení o větší jmenovité světlosti (pravděpodobně v místě blíže vodovodní přípojce v kotelně) je žádoucí provést napojení na studenou vodu v tomto nově objeveném místě.

Zařizovací předměty v severní části objektu budou napojeny na stávající vodovodní přípojku. Ta vstupuje do objektu v místě stávající sociální místnosti v severozápadním rohu objektu. Toto místo se však po rekonstrukci ocitne mimo půdorys objektu, proto bude na stávající vodovodní přípojce osazena před objektem nová vodoměrná šachta s vodoměrnou sestavou a odtud bude proveden kompletně nový rozvod pitné vody do objektu. Před prováděním prací je nutné zaměřit přesný průběh stávající vodovodní přípojky. Do objektu vstoupí nové vodovodní potrubí v místnosti 0.3, kde bude osazen hlavní objektový uzávěr vody. Potrubí studené vody bude poté vedeno ve stěně k jednotlivým zařizovacím předmětům a stoupačkou do technické místnosti 1.2 ve 2NP, kde bude osazen elektrický ohřívač teplé vody, ve stacionárním provedení, o objemu 200 litru a příkonu 2-4 kW. Před ohřívačem bude na potrubí studené vody osazena pojistná sestava s pojišťovacím ventilem. Od ohřívače je potrubí studené a teplé vody vedeno v souběhu k jednotlivým zařizovacím předmětům.

V místnosti 0.1 bude osazen hydrantový systém. Odbočka k hydrantu bude vysazená z rozvodu pitné vody přes kontrolovatelnou zpětnou armaturu typu EA dle ČSN EN 1717.

Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům je vedeno hlavně ve stěnách a předstěnách, v místech stávajících rozvodů. Rozvody vody vedené v podlaze budou podle požadavku uloženy do ohebné chráničky. Prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou těsněny dle ČSN 730810 a podle požadavků specialisty požárníka.

Navržené trasy vycházejí ze stávajících tras potrubí dle původní projektové dokumentace. Pokud se při provádění zjistí, že původní potrubí vede jinou trasou, která je z hlediska nových rozvodů výhodnější, je možné nové trasy pozměnit.

Materiál vnitřního vodovodu

Všechny rozvody studené, teplé a požární vody budou provedeny z plastového potrubí PP-RCT EVO. Materiál potrubí pro pitnou vodu musí být zdravotně nezávadný (s certifikátem nezávadnosti). Při montáži vodovodních rozvodů je nutné dodržet zejména ČSN 755409, ČSN 730873, ČSN 060320, ČSN EN 806 a montážní podmínky firmy dodávající plastové potrubí.

Tepelná izolace zařízení pro vnitřní rozvod teplé vody (TV) a studené vody (SV) bude proveden dle **Vyhlášky č. 193/2007 Sb.** Rozvody vedené ve stěnách a přizdívkách ve vytápěných částech budovy budou opatřeny izolačním pouzdrům z pěnového polyetylénu tl. 13,0 mm.

Bilance potřeby vody

Stanovená dle směrných čísel dle Vyhlášky 120/2011 Sb.

Počet osob v komunitním centru včetně zaměstnanců	22	
Potřeba vody na osobu	15	l/os
Počet osob v aule	181	
Potřeba vody na osobu	10	l/os
Průměrná denní potřeba - Qp	2,14	m3/den
Koeficient denní nerovnoměrnosti - kd	1,5	
Maximální denní potřeba - Qd	3,21	m3/den
Koeficient hodinové nerovnoměrnosti - kh	2,1	
Maximální hodinová potřeba - Qh	0,28	m3/hod
	0,08	l/s
Potřeba vody za rok	781,1	m3/rok

Zkoušení vnitřního vodovodu

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod ještě před napojením na stávající vodovodní přípojku prohlédnout a tlakově odzkoušet. O prohlídce a tlakové zkoušce se zpracuje zápis v souladu s příslušnými předpisy.

Prohlídka vnitřního vodovodu se provádí bez tepelné izolace a s nezakrytými drážkami a kanály. Prohlídkou se kontroluje je-li vodovod proveden v souladu s hygienickými předpisy a s podmínkami stanovenými při povolení stavby. Závady zjištěné při prohlídce se musí odstranit ještě před tlakovou zkouškou potrubí.

Tlaková zkouška vnitřního vodovodu se provádí po propláchnutí zdravotně nezávadnou vodou, buď vcelku nebo po částech. Trubní rozvod se zkouší zdravotně nezávadnou vodou 1,5 násobkem provozního přetlaku, nejméně však 1,0 MPa. Zkušební přetlak nesmí klesnout za **15 min** více než o **0,05 MPa**. Na potrubí nesmí být během zkoušky zjištěn žádný únik vody. *Zjistí-li se únik vody, musí se závada odstranit a zkouška se opakuje.* Konečná tlaková zkouška vnitřního vodovodu probíhá po konečné izolaci a po montáži příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení (výtokové i pojistné armatury, PO ventily, čerpací agregáty a pod.).

Technická zařízení budov – normy

ČSN EN 12056-1	Vnitřní kanalizace – Všeobecné a funkční požadavky
ČSN EN 12056-2	Vnitřní kanalizace – Odvádění splaškových odpadních vod
ČSN EN 12056-3	Vnitřní kanalizace – Odvádění dešťových vod ze střech
ČSN EN 12056-5	Vnitřní kanalizace – Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání
ČSN 73 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN 72 4842	Výrobky zdravotnické keramiky. Hlavní a přípojovací rozměry
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 91 4640	Nádržkové splachovače. Technické předpisy
ČSN 75 5455	Výpočet vnitřního vodovodu
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodního potrubí
ČSN EN 806-2	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Navrhování
ČSN 75 5409	Vnitřní vodovody
ČSN 06 0320	Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
ČSN EN 15092	Armatury pro vnitřní vodovody – Termostatické směšovací armatury pro ohříváče vody - Požadavky a zkoušení
ČSN 73 0873	Zásobování požární vodou
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 75 0905	Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
TNV 75 5402	Výstavba vodovodních potrubí

Vyhlášky:

193/2007 Sb.

194/2007 Sb.