

Akce : **Přístavba WC kulturního domu Račerovice**
Místo stavby : **Račerovice, č.p. 23, 674 01 Třebíč,**
parc.č. st. 39 k.ú. Račerovice Komenského nám. 137/9,
674 01 Třebíč
Investor : **MĚSTO TŘEBÍČ, Karlovo náměstí 140/55, 674 01 Třebíč**
Projektant : **Ing. Jiří Hnízdl, Jasanová 1064, 674 01 Třebíč**

Dokumentace pro společné územní a stavební řízení v rozsahu pro provádění stavby

D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Obsah:

1.4.1.1 Technická zpráva

Výkresy:

1.4.1.2 Půdorys 1.NP – kanalizace

1.4.1.3 Půdorys 1.NP – vodovod

1.4.1.4 Půdorys 1.NP – vzduchotechnika

1.4.1.5 Půdorys 1.NP – vytápění

Pokud jsou v projektové dokumentaci nebo výkazech výměr uvedeny obchodní názvy, slouží tyto pouze k upřesnění technického a kvalitativního standardu nebo úrovně designu. Uvedení názvu nevylučuje i použití jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení.

ZTI Základní údaje

Tato část zpracované projektové dokumentace řeší zdravotně technické instalace přístavby WC kulturního domu Račerovice. Součástí zdravotně technické instalace je i výměna stávajících zařizovacích předmětů ZTI a instalace nových. Nové připojovací potrubí teplé a studené vody a kanalizační potrubí budou napojeny na stávající potrubí, některé zařizovací předměty budou osazeny v místě stávajících demontovaných, některé budou nové.

1. Kanalizace

1.1.1 Splašková kanalizace – řeší napojení všech zařizovacích předmětů na WC na stávající kanalizační potrubí, které je napojeno na venkovní splaškovou kanalizaci. Veškeré toto potrubí bude v potřebných dimenzích. Pro zařizovací předměty bude použito běžných připojovacích a odpadních potrubí dle dimenzí uvedených ve výkrese půdorysu 1.n.p..

Hlavní ležaté svody splaškové kanalizace se povedou od jednotlivých svislých odpadů pod podlahou 1. NP do stávající přípojky splaškové kanalizace DN 160 přivedené 1,0 m od vnější hrany základů objektu. Jednotlivé stoupačky budou vedeny ve zdi. Stoupačky je nutno opatřit hlukovou izolací – navržený materiál je POLO-KAL.NG – vnitřní odhlučňené kanalizační potrubí z PP. Všechny stoupačky budou nad podlahou 1.NP. opatřeny čistícími kusy.

Od jednotlivých zařizovacích předmětů je vedeno plastové odpadní potrubí připojovací k navrženým stoupačkám kanalizace. Připojovací odpadní potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů je zasekáno v drážkách ve zdivu pod omítkou nebo vedeno v podlaze a je zaústěno do stoupačky a dále do hlavního svodu splaškové kanalizace. Připojovací potrubí musí být vedeno v minimálním spádu 3 %. Navržené stoupačky jsou provedeny z plastových odpadních trub. Jedna stoupačka splaškové kanalizace je vyústěna nad střechu objektu, kde bude opatřena ventilační hlavicí DN 100. Navržená stoupačka je opatřena 500 mm nad podlahou navrženým čistícím kusem. Pod podlahou je stoupačka opatřena odpadními koleny, dle návrhu výrobce odpadního potrubí a dle navržené projektové dokumentace. Odpadní ventily a veškeré tvarovky u zařizovacích předmětů jsou navrženy stejného systému. Veškeré zařizovací předměty, potrubí a zařízení jsou navrženy z běžných materiálů a běžných typů. Kanalizační svody jsou navrženy z plastových kanalizačních trub těsněných gumovými profilovými těsnícími kroužky spojované do hrdel, příslušné dimenze dle zpracované projektové dokumentace. Potrubí je vedeno v rýze na pískovém podsypu tl. 10 cm a do výše 30 cm nad vrch potrubí je zasypáno pískem popřípadě tříděnou zeminou. Zbytek záhozu je proveden vytěženou zeminou.

Po skončení všech montážních prací se provede zkouška těsnosti kanalizace vodou a kouřem, dle výše uvedených norem a předpisů.

1.1.2 Dešťová kanalizace – řeší napojení (přeložení) stávajícího dešťového svodu ze střechy přístavby WC. Dešťové vody z přístavby WC bude zachycována v nadzemní nádrži o objemu 2 m³, bude využívána k závlahám travnatých ploch v areálu kulturního domu, přebytečná voda bude zasakována zasakovacím potrubím na pozemku investora. Dešťový svod bude u venkovního terénu opatřen litinovým lapačem střešních splavenin.

Zpracovaná projektová dokumentace byla provedena v souladu s ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace a dalších souvisejících norem a předpisů.

1.2 Zařizovací předměty

Zařizovací předměty – budou použity běžné typové sanitární výrobky – klozety stojací KOMBI keramické se sedátkem a nízko položenou splachovací nádrží, rovněž tak WC invalidní, které bude opatřené vodorovnými madly, z toho jedním sklopným. Umyvadla keramická nástěnná nebo s polosloupem, pisoár keramický s ručním tlakovým splachovačem, všechny zařizovací předměty bílé. Baterie chromové pákové stojánkové nebo nástěnné.

Jednotlivé WC kabiny budou vybavené háčkem na oděv, WC štětkou nerez a zásobníkem toaletního papíru, v kabinách na WC ženy odpadkové koše, předsíň WC budou vybaveny odpadkovým košem nerez, zásobníkem na tekuté mýdlo, držákem na papírové osušky nerez a zrcadly nad umyvadly, WC invalidní bude mít sklopné zrcadlo nad umyvadlem..

Zařizovací předměty na invalidním WC musejí odpovídat všem požadavkům na bezbariérovost.

2. Vodovod

2.1 Vnitřní vodovod - řeší napojení zařizovacích předmětů na nové vodovodní rozvody z plastového potrubí. Veškeré toto potrubí bude v potřebných dimenzích. Pro WC a pisoár budou namontovány nové rohové ventily DN 15, pro umyvadla budou osazena umyvadlové baterie pákové nástěnné nebo stojánkové, v provedení chrom. Pisoár bude opatřen s ručním tlakovým splachovačem s napojením na rozvody vody.

Stávající vodovodní přípojka objektu je ukončena ve sklepních prostorách v oměrnou sestavou v obvodové zdi objektu. Nové vodovodní potrubí studené vody se uvažuje v chodbě v 1.N.P. v oblasti nad vodoměrnou sestavou, kde se na stávající potrubí osadí uzavírací ventil a od něho povede nové potrubí pro celé WC. Potrubí studené pitné vody je dále přivedeno k elektrickým průtokovým ohřívacím teplé vody. Napojení pitné studené vody na ohříváče je řešeno přes napojovací sestavu s uzávěrem, pojistným ventilem, filtrem a tlakoměrem. Od ohříváčů je navržen společný rozvod studené vody a TV k jednotlivým odběrným místům, zařízením a spotřebičům. Horizontální rozvod studené vody je veden ve stěnách, alt. pod podlahou.

2.2 Rozvod TUV – řeší rozvod teplé užitkové vody ze zdrojů z el. průtokových ohříváčích.

V nejvyšších místech rozvodu je potrubí SV a TV opatřeno přívzdušňovacími a odvzdušňovacími ventily. Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům je zasekáno ve zdivu pod omítkou a v celém rozsahu opatřeno tepelnou izolací trubicemi. V případě vedení vodovodního potrubí SV a TV v drážkách obvodového zdiva je nutné učinit taková opatření, aby teplota v těchto místech nikdy neklesla pod 5°C. Rozvod studené pitné vody a TV je navržen z plastových trubek PPR příslušné dimenze dle PD.

Průtokové ohříváče jsou navrženy dva, zvlášť pro WC muži a zvlášť pro WC ženy s WC invalidní. Jedná se o průtokové elektrické ohříváče pro více odběrných míst. El.

průtokový ohřivač má příkon 5,5/9 kW. Min. pracovní tlak vody 0,09 MPa, trvalý tlak vody 0,6 MPa, průtok vody 2,6 l/min. Před ohřivačem bude na potrubí uzavírací ventil, redukční ventil, pojistný ventil a vypouštěcí zátka, za ohřivačem uzavírací ventil. Ohřivač je opatřen světelnou signalizací.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Provádění prací na tomto stavebním objektu musí být v souladu se všemi platnými bezpečnostními předpisy ve stavební výrobě. Jedná se především o vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. „O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích“.

Péče o bezpečnost a ochranu zdraví je rovnocennou a nedělitelnou částí přípravy, plánování a plnění výrobních, či pracovních úkolů.

Za znalost bezpečnostních předpisů a jejich uplatňování ve výstavbě je zodpovědný příslušný úsekový stavbyvedoucí, přičemž dodržování předpisů musí být kontrolováno.

Stavba bude tedy prováděna podle zpracované projektové dokumentace, při dodržení příslušných norem, dalších předpisů, směrnic a nařízení.

Základní ustanovení o povinnostech, právech, možnostech a úkolech o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci všeobecně jsou uvedeny v Zákoníku práce.

Veškeré provedení instalací musí odpovídat:

ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace

ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody

3. Vzduchotechnika

Odsávání – větrání technické provedení vzduchotechniky je provedeno s ohledem na maximální dodržení požadavků na dané prostory ve smyslu příslušných platných norem a nařízení vlády:

- Směrnice HR 46/78 č.j. HEM-340.2-30.9.77 „O hygienických požadavcích na pracovní prostředí“
- Nařízení vlády č. 272/2011 „Ochrana zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“

3.1 Koncepční řešení větrání a účel zařízení

V objektu sociálního zařízení bude v některých místnostech využíváno přirozené větrání okny a nové větrání jednotlivých místností bude také pomocí společného odsávacího ventilátoru.

Pro větrání těchto prostor bude použito axiálního ventilátoru do potrubí o výkonu 5650m³/h při tlaku 270Pa, do průměru potrubí 150mm, 2620ot./min., 50W, 0,22A, ovládání spínač s doběhem. Vzduch je nasáván do místnosti infiltrací a větracími mřížkami osazenými do dveří. Ventilátor je umístěn uvnitř objektu a napojen na odtahové potrubí. Hladina hluku do okolí je dle oktávových pásem 28dB. Ventilátor

je spouštěn spínačem. Vzduch je odváděn pomocí talířových ventilů DN125 napojených na ohebné flexo ALU hadice. Ohebné ALU hadice jsou dimenzí DN125 – DN150 se zvukovou izolací a jsou umístěny v podhledu. Vzduch je odváděn do venkovního prostoru.

3.2 Místní odsávání

Místní odsávání a odvětrání je použito při větrání méně důležitých místností s vývinem pachů a škodlivin, které člověka sice obtěžují, avšak jeho zdraví nejsou škodlivé /např. WC, sociální zázemí/. Lidé se tu pohybují jen občas a jen na omezenou dobu. Přívod vzduchu je zajišťován pod tlakem z okolních prostor. Tímto je zabráněno šíření pachů a škodlivin do ostatních místností. V takto větraných prostorách se negarantují žádné parametry vzduchu.

Návrhové veličiny

Výpočtové hodnoty – zima $t_e = -15^{\circ}\text{C}$

Dimenzování větracího prostoru pro prostor sprch bylo provedeno podle platných směrnic a norem. Je dodržena minimální výměna vzduchu na osobu i minimální výměna vzduchu za hodinu.

Uvažované hodnoty:

WC – 50m³/h

umyvadlo, výlevka – 30m³/h

pisár – 30m³/h

3.3 Prostředky ke snížení hluku

Pro snížení hlučnosti vlastního ventilátoru se předpokládá :

použití prvků s nízkou vlastní hlučností

použití nižších rychlostí v potrubí

umístění v podhledu uvnitř objektu

Z důvodu zabránění přenosu vibrací od ventilátoru jsou předpokládána následující antivibrační opatření:

ventilátory budou od potrubní sítě odděleny pružnými dilatačními vložkami

Pro snížení hlučnosti vlastního ventilátoru se předpokládá :

použití prvků s nízkou vlastní hlučností

použití nižších rychlostí v potrubí

Umístění uvnitř objektu

3.4 Závěsy

Potrubní rozvody budou zavěšeny po 2-3m. Potrubí bude podloženo na závěsech rýhovanou pryží a pružně budou odděleny točité části. Na každý spoj bude použit kadmiovaný materiál pro vodivé spojení, pružná vložka bude překlenuta Cu lankem 6mm². Veškerý závěsový materiál bude pozinkovaný.

4. Vytápění

4.1 Popis objektu

Jedná se o jednopodlažní objekt – přístavba WC kulturního domu Račerovice. Přístavba bude zděná s pultovou střechou s malým spádem a s krytinou z trapézového plechu. Zateplení stropu z minerální vaty v celkové tloušťce 300 mm.

Obvodové zdivo je z cihel keramických příčně děrovaných tl. 400 mm s výplní dutin minerální vatou. Zdivo splňuje požadovaný součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540. Konstrukce podlahy a stropu rovněž vyhovují z hlediska tepelně - technických vlastností požadovaných platnou ČSN 73 0540 „Tepelná ochrana budov“.

4.2 Použité podklady

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s příslušnými normami platnými v České republice. Navržené řešení je schváleno státním zkušebním ústavem o použití v České republice.

Výchozí podklady:

- požadavky investora, informace od investora
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
 - ČSN 73 0540-1 až 4 - Tepelná ochrana budov. Část 1 až 4
 - ČSN 06 0310 - Ústřední vytápění-Projektování a montáž
 - ČSN 06 1101 - Otopná tělesa pro ústřední vytápění

4.3 Základní údaje a charakteristika zařízení

4.3.1 Meteorologické údaje:

- výpočtová venkovní teplota : $t_e = -15^{\circ}\text{C}$
- krajina s intenzivními větry
- poloha budovy : nechráněná
- prům. teplota v otopném období: $+4,0^{\circ}\text{C}$
- počet topných dní : 216

4.3.2 Výpočet tepelných ztrát

Tepelné ztráty jednotlivých místností byly odvozeny od stávajících velikostí otopných těles pro minimální oblastní teplotu -15°C a v souladu s ČSN 73 0540. Vnitřní teploty ve vytápěných místnostech jsou stanoveny na 20°C .

4.3.3 Tepelná bilance

4.3.4 Rozvody ÚT

V dotčených místnostech budou stávající otopná tělesa zdemontována a nahrazena novými ocelovými deskovými typu KV 22 opatřenými termostatickými hlavicemi. Rozvod topné vody bude proveden z měděného potrubí, bude napojen přechody na stávající Cu potrubí a veden ve stěnách nebo na stěnách (alt. v podlaze) k jednotlivým otopným tělesům.

4.3.5 Izolace, nátěry

Izolace potrubí ve stěnách bude provedeno z izolačních trubíc z pěnového polyetylenu pro DN 20 tl. 20 mm, dále tloušťka potrubí = tloušťka tepelné izolace.

Zkoušky dle ČSN 06 0310

Každé smontované zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto a to při demontovaných vodoměrech, měřicích tepla, škrtkách clonkách a dalších zařízeních, u kterých by shromážděné nečistoty mohly vést k jejich poškození. Propláchnutí se provádí při 24 hodinovém provozu oběhových čerpadel. Na všech k tomu určených místech/ vypouštění, filtry, odkalovací nádobky apod. / je nutno pravidelně odkalovat až do úplně čistého stavu. Před uvedením do provozu se musí zabudovat demontované prvky, provést nastavení seřizovacích armatur a armatur na otopných tělesech a naplnit zařízení vodou podle ČSN 077401 nebo ČSN 383350. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení má být proveden zápis.

Druhy zkoušek vytápění

1. zkouška těsnosti
2. zkouška provozní

Tyto zkoušky se provádí podle ČSN 060310 čl. 8.2 a 8.3

Požadavky na ostatní profese

Stavební

- prostupy pro potrubí, zapravení omítek
- osazení konzol a držáků

Elektro

- ochranná pospojování