



CIVIL ENGINEERING DESIGN STUDIO

TECHNICKÁ ZPRÁVA – ZDRAVOTNÍ TECHNIKA

Obsah:

Obsah:	1
Identifikační údaje stavby:	2
Podklady	3
Použité normy a předpisy	3
Bilance	4
Kanalizace	4
Vodovod	5
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	9

Identifikační údaje stavby:

název stavby: Rekonstrukce sokolovny – stavební úpravy

účel stavby: Sportovně kulturní zařízení

charakter stavby: rekonstrukce

investor: Město Pacov, Městský úřad Pacov
Náměstí Svobody 1
395 01 Pacov

Hlavní projektant: 20-20-Architekti
Modřanská 307/98
147 00 Praha 4
tel.: 603 170 838
Ing. arch. Zdeněk Rychtařík
Ing. arch. František Vorel

Projektant části: CEDE Studio, s.r.o.
Klimentská 1515/22
110 00 Praha 1
IČO: 26764822, DIČ:CZ26764822
tel.: 222 241 222
zodp. osoba: Ing. Martin Pekárek, ČKAIT 0008498

V předkládané projektové dokumentaci se řeší systém zásobování vodou a odvod splaškových odpadních vod. Likvidace dešťových odpadních vod objektu není součástí PD.

Objekt je napojen stávajícími vodovodními přípojkami a stávajícími přípojkami splaškové kanalizace.

Podklady

Pro vypracování projektu sloužily tyto podklady:

- Orientace budovy, umístění v zástavbě
- Architektonický návrh objektu.
- Dispoziční řešení objektu.
- Materiálové standardy.
- Prohlídka lokality stavby
- Konzultace s investorem stavby.

Použité normy a předpisy

- ČSN 01 3450 - Technické výkresy - Instalace - Zdravotnětechnické a plynovodní instalace
- ČSN 75 5409 - Vnitřní vodovody
- ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN EN 806-2 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování
- ČSN EN 806-3 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda
- ČSN EN 12056-2 – Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056-3 - Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet
- ČSN EN 15316 – Tepelné soustavy v budovách – Výpočtová metoda pro stanovení potřeb energie a účinností soustavy
- ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
- ČSN 75 6101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- vyhláška č. 428/2001 Sb.
- vyhláška č. 193/2007 Sb.
- vyhláška č. 48/1982 Sb.
- Vyhláška č.501/2006 Sb.

Bilance

Bilance potřeby vody

Rekonstrukcí se bilance potřeby vody nemění.

Bilance odpadních vod:

Rekonstrukcí se bilance odpadních vod nemění.

Kanalizace

Odkanalizování objektu

Objekt je napojen stávajícími splaškovými přípojkami – každá část objektu samostatně – část „Sokolovna“ se vstupem z ulice Hronova a část „posezení“ se vstupem od volejbalových hřišť. Splaškové přípojky jsou ukončeny pod 1.PP objektu. Předpokládaná dimenze přípojek je DN200 materiálové provedení plast - PVC systém.

Přípojky splaškové kanalizace nejsou součástí této dokumentace.

Splaškové odpadní vody

Splaškové odpadní vody budou z objektu odváděny plastovými svodnými potrubími vedenými pod úroveň desky pod 1.PP. Napojena budou na stávající přípojková potrubí. Polohu, stav, dimenzi a materiál přípojek je nutné ověřit. Čištění stávajících přípojek nebylo ve stávajícím řešení nalezeno – nově bude využito nově osazeného čistícího kusu s poklopem v podlaze WC č.m. 1.03 na odbočce před napojením na stávající přípojku v případě přípojky pro část „Sokolovna“. V případě přípojky pro část „posezení“ je navrženo čištění přes čistící kus na stoupacím odpadním potrubí v blízkosti stávající přípojky.

Všechny úseky svodného potrubí procházející pod nosnými konstrukcemi budou uloženy v chrániče. Potrubí je z výškových důvodů vedeno v menší než krycí hloubce pod deskou 1.PP a proto bude obetonováno.

Odpadní potrubí budou vedena ve stěně, v instalačním jádře, v instalační předstěně, případné úskoky v podhledu, drážkách apod.. Všechna svislá potrubí budou na ležatý svod napojena dvojicí kolen 45°.

Před zaústěním na ležatou kanalizaci bude v 1.NP resp. v 1.PP cca 1m nad podlahou osazen na potrubí čistící kus příslušné dimenze. Čistící kus bude přístupný instalačními dvířky. Dvířka budou přizpůsobena obkladu, nebo povrchové úpravě stěny, popř. podhledu.

Odpadní potrubí vedená budou odvětraná nad střechu, opatřena proti vnikání mechan. nečistot. Prostupy střechou budou důkladně oplechovány, popř. oizolovány dle použité hydroizolace.

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů budou vedena ve stěnách nebo v instalačních předstěnách. Připojovací potrubí bude vedeno v minimálním sklonu 3,0% k odpadnímu potrubí, do něj bude zaústěno přes odbočku s úhlem 87,5°, popř. s úhlem 67,5°. Délka připojovacího potrubí bude do 3,0 m (max. do 6 m v případě možnosti čištění).

Všechny zařizovací předměty budou vybaveny zápachovou uzávěrkou. V blízkosti ohřívače TV a kotlů budou umístěny zápachové uzávěrky. Do těchto sifonů budou zaústěny přepady od pojistných ventilů od ohřevu TV, kondenzát od kotlů a komínů. Na patách VZT potrubí budou umístěny kondenzační sifony. V prostoru baru v části „posezení“ v 1.PP je příprava pro jeho napojení – dřez bude následně osazen včetně sifonu, myčka nádobí bude podmínkovou zápachovou uzávěrkou.

V kotelně bude umístěno zařízení pro neutralizaci kondenzátu od kotlů a z komína – dodávka neutralizačního zařízení viz vytápění – příslušenství kotlů.

Materiál kanalizace

Jako materiál pro domovní splaškovou kanalizaci bude použito plastové potrubí z PVC a PP. Z tohoto materiálu budou provedeny všechny vnitřní rozvody splaškové kanalizace (PP) a všechna venkovní potrubí pod terénem (PVC). Svislá odpadní kanalizační potrubí, kanalizační potrubí vedená v podhledech a ležatá potrubí kanalizace vedená pod stropem v 1.PP budou realizována z tzv. „tichého potrubí“. Jedná se o potrubí z polypropylenu plněného minerálem, které snižuje intenzitu hluku, pronikajícího přes stěnu potrubí do okolí.

Kotvení potrubí domovní kanalizace bude prováděno šroubovými objímkami s gumovou manžetou. Objímky budou použity pro kotvení do stěny i do stropu.

Nové kanalizační potrubí vedené v zemi bude uloženo do pískového lože o tloušťce 100 mm a obsypáno pískem v tl. vrstvy min. 200 mm nad horní okraj potrubí. Po celé délce potrubí bude položena výstražná fólie. Hloubka výkopu je patrná z výkresové dokumentace. Výkopové práce budou prováděny strojně. Zásyp bude prohozenou zeminou a bude hutněn po vrstvách podle normy ČSN 73 61 33 na 96 % P.S. Při hloubce uložení potrubí nad 1,2 m bude výkop doplněn pažením.

Úseky potrubí vedené pod základem nebo skrz základ budou uloženy v betonové chráničce. Každý prostup obvodovou suterénní stěnou bude ošetřen proti pronikání zemní vlhkosti. V případě prostupu potrubí různými požárními úseky, bude prostup utěsněn požární ucpávkou.

Provedení zkoušky kanalizace

Zkoušení vnitřní kanalizace (včetně venkovní části) bude provedeno dle ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace a to včetně:

- a) technické prohlídky
 - b) zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí
 - c) zkoušky plynotěsnosti nebo vodotěsnosti odpadního připojovacího a větracího potrubí
 - d) tlakové zkoušky výtlačných potrubí vodou, vzduchem nebo inertním plynem
- Zkoušky budou odpovídat také požadavkům technického předpisu cechu instalatérů č. W 670-1/Z1 - Zkoušky těsnosti vnitřní kanalizace. (Autor ing. Zdeněk Žabička.). Zkoušení systémů odvodu dešťových vod se bude také řídit požadavky ČSN 12056-3.

Ze všech částí zkoušení vnitřní kanalizace bude proveden záznam do protokolů dle požadavků ČSN.

Vodovod

Vodovodní přípojka

Objekt je napojen stávajícími vodovodními přípojkami – každá část objektu samostatně – část „Sokolovna“ se vstupem z ulice Hronova a část „posezení“ se vstupem od volejbalových hřišť. Vodovodní přípojky jsou ukončeny v každé části v 1.PP objektu. Předpokládaná dimenze přípojek je $\phi 40$ materiálové provedení plast – PE100.

Přípojky vodovodu nejsou součástí této dokumentace.

Návrh technického řešení

Stávající potrubí vodovodní přípojky pro část „Sokolovna“ vstupuje do budovy v prostoru 1.PP. Poloha, stav, dimenze a materiál potrubí je nutné ověřit. Zde bude umístěn nový domovní uzávěr vody KK DN32. Za uzávěrem bude veden domovní vodovod do technické místnosti kde bude umístěno měření a odbočka pro požární vodovod přes bezpečnostní armaturu s ochranou proti zpětnému nasátí a uzavírací kohout s vypouštěním a plombou proti nepovolanému uzavření. Potrubí SV bude dále vedeno k přípravě TV a páteřním rozvodem pod stropem, k jednotlivým zařizovacím předmětům v 1.PP a ke stoupacím potrubím.

Stávající potrubí vodovodní přípojky pro část „posezení“ je vedeno do 1.PP v nové dispozici v prostoru WC. Odtud bude nové potrubí vedeno do prostoru úklidu kde bude osazena nová vodoměrná sestava. Za ní bude dále potrubí vedeno k přípravě TV a páteřním rozvodem pod stropem, k jednotlivým zařizovacím předmětům v 1.PP a ke stoupacím potrubím. Za vodoměrnou sestavou bude napojena odbočka pro podružně měřený odběr volejbalu – viz stávající potrubí v 1.PP.

Vodoměry budou v provedení pro napojení na jednotku centrálního odečtu, např. s výstupem M-Bus. Přístup k uzávěrům a vodoměrům bude zajištěn instalačními dvířky. Dvířka budou přizpůsobena obkladu, nebo povrchové úpravě stěny, případně podhledu.

Na patách stoupaček budou uzávěry s vypouštěním a vyvažovací ventily. Pokud budou uzávěry a ventily v podhledu, budou přístupné instalačními dvířky. V nejvyšším místě stoupaček budou umístěny odvzdušňovací ventily.

Přípojovací potrubí budou vedena v instalační předstěně, v podlaze, v podhledu a příp. ve stěně. K jednotlivým zařizovacím předmětům bude vodovodním potrubím vystoupáno vždy dle přiložené výkresové dokumentace. Stoupací potrubí budou vedena v drážce ve stěně.

Ke sprchovému koutu budou vývody přivedeny do výšky 1,15 m n.č.p.. Splachovací nádržky záchodových mís budou napojeny ve výšce 1,1 m n.č.p. (v případě závěsných klozetů), příp. 0,7 m n.č.p. (v případě klozetů v provedení kombi). Vývody pro umyvadlo budou připraveny ve výšce 0,55 m n.č.p. Vývody pro výlevku budou připraveny ve výšce 1,1 m n.č.p. V prostoru baru v části „posezení“ v 1.PP je příprava pro jeho napojení – vývody pro dřez budou připraveny ve výšce 0,55 m n.č.p., pro myčku budou připraveny 0,6 m n.č.p.

Napojení zařizovacích předmětů - umyvadlo, dřez, WC - bude provedeno přes rohové ventily a flexi hadičky. Montážní prvek pro závěsné WC obsahuje integrovaný rohový ventil. Tento způsob napojení umožňuje případné místní opravy bez nutnosti uzavření většího okruhu vodovodu.

Teplá voda

Ohřev TV pro část „Sokolovna“ bude zajištěn pomocí technologie vytápění s akumulací teplé vody v zásobníku o objemu 300litrů, který je také součástí dodávky profese vytápění. Zásobník bude napojen na rozvod studené vody přes uzavírací ventil, pojistný ventil, manometr, zpětný ventil a uzavírací ventil. Na výstupu teplé vody bude osazen uzavírací ventil.

Ohřev TV pro část „posezení“ bude zajištěn pomocí elektrického zásobníkového ohříváče o objemu 160litrů. Zásobník bude napojen na rozvod studené vody přes uzavírací ventil, pojistný ventil, manometr, zpětný ventil a uzavírací ventil. Na výstupu teplé vody bude osazen uzavírací ventil.

S ohledem na vzdálenost jednotlivých výtokových armatur bude v objektu zřízeno cirkulační potrubí. Před a za cirkulačním čerpadlem bude osazen uzavírací ventil. Čerpadlo bude ovládáno spínacími hodinami.

Rozvody cirkulace a teplé vody po objektu budou vedeny v souběhu s rozvody studené vody – viz výkresová dokumentace. Ke spojení cirkulační a teplé vody dojde vždy nad podlahou nejvyššího podlaží.

Požární vodovod

V objektu bude zřízen samostatný požární vodovod. Vnitřní odběrné místo je dle ASR/PBŘ umístěno v 1.NP ve vedlejším prostoru č.m. 1.02 u schodiště.

Bude instalován hadicový systém s tvarově stálou hadicí o průřezu 19 mm, délky hadice 20 resp. 30 m, s průtokem vody minimálně $Q = 0,3 \text{ l/s}$ – viz. PD PBŘS.

Dilatace potrubí

Na ležatých rozvodech studené, teplé vody a cirkulace jsou vytvořeny přirozené dilatační celky volbou trasy potrubí a vhodným umístěním pevných a kluzných bodů. V koordinaci je nutno dbát na vynechání místa pro změny způsobené tepelnou roztažností.

Materiál potrubí

Vnitřní rozvody pitné vody budou provedeny z plastových trubek – PPR. Rozvody studené vody budou provedeny v tlakové řadě PN16, rozvody teplé a cirkulační vody v řadě PN20.

Potrubí požárního vodovodu bude provedeno z pozinkované oceli.

Vnitřní rozvody vodovodu budou kompletně izolovány. Tepelná izolace bude použita od firmy Mirelon a Rockwool. Budou izolována všechna připojovací potrubí a stoupací potrubí. Izolace musí přesahovat vždy i přes spojovací tvarovky tak, aby byl celý systém dokonale tepelně ochráněn. Tepelná izolace teplé a cirkulační vody bude použita v tloušťkách dle vyhlášky č. 193/2007 Sb a tepelná izolace studené vody bude použita v tloušťkách dle vyhlášky ČSN 75 5409.

Úseky potrubí vedené pod základem nebo skrz základ budou uloženy v betonové chráničce. Každý prostup obvodovou suterénní stěnou bude ošetřen proti pronikání zemní vlhkosti.

V případě prostupu potrubí různými požárními úseky, bude prostup utěsněn požární ucpávkou.

Zařizovací předměty

V objektu jsou osazeny následující zařizovací předměty a výtokové armatury/ventily včetně příslušenství:

- U - umyvadlo keramické bílé; 2xrohový ventil 3/8"x1/2", 520mm nad podlahou; stojánková páková baterie; mosazný lahvový sifon 5/4", 32mm chrom, 470mm nad podlahou
- UUU - trojumyvadlo umělý kámen bílý; 6xrohový ventil 3/8"x1/2", 520mm nad podlahou; 3x stojánková páková baterie; mosazný lahvový sifon 5/4", 32mm chrom, 470mm nad podlahou
- S - sprchový kout vanička litý mramor bílá; zástěna sprchová dveře-sklo, posuvné dvoudílné; sprchová páková nástěnná termostatická baterie chrom, 1100mm nad podlahou koutu; sprchový set chrom (ruční sprcha Ø80mm, sprchová tyč 900mm, hadice 1750mm); plastový vaničkový sifon d=90mm chrom, 115mm pod podlahou koutu
- P – pisoár, nástěnný keramický bílý, s integrovaným rohovým ventilem 1/2" (830mm nad podlahou)
- WC - WC keramické závěsné bílé s hlubokým splachováním; předstěnový systém modul pro WC, integrovaný rohový ventil 1/2" (1000mm nad podlahou) včetně odpadního kolene 90° dn90/100 (220mm nad podlahou), splachovací nádržka na 4,5-9,0 litrů
- VL - výlevka keramická závěsná bílá s plastovou mřížkou; předstěnový systém modul pro výlevku, integrovaný rohový ventil 1/2" (1330mm nad podlahou), včetně odpadního kolene 90° dn90/100 (225mm nad podlahou), splachovací nádržka na 4,5-9,0 litrů; baterie nástěnná páková s dlouhým ramínkem 1200mm nad podlahou
- D, MN - dřez, myčka nádobí, typ, osazení, napojení atd. bude určeno dle návrhu kuchyně

V objektu jsou navrženy kuchyňské linky, které jsou součástí interiéru včetně

- dřezu integrovaného v desce linky

- mísící stojánkové výtokové dřezové baterie
- zápachové uzávěrky s možností připojení výtoku myčky

Jako příprava pro kuchyňské linky je ze strany ZTI k místu potřeby doveden rozvod studené a teplé vody.

Výše uvedený seznam zařizovacích předmětů a příslušenství je pouze návrhem, konkrétní provedení, typy zařizovacích předmětů, výtokových armatur apod. včetně napojení myčky dle požadavku investora resp. interiéru.

Provedení tlakové zkoušky

Zkoušení vnitřního vodovodu provádí kvalifikovaná osoba, jejíž kvalifikaci mohou ověřovat např. živnostenská společenstva. Zkoušení vnitřního vodovodu se provádí ve třech krocích:

- prohlídka potrubí
- tlaková zkouška potrubí
- konečná tlaková zkouška

U oddílných vnitřních vodovodů se zkouší každý vodovod (pitné vody, provozní vody apod.) zvlášť. Při zkoušení jednoho vodovodu musí být všechny vývody nebo výtokové armatury u druhého vodovodu otevřeny, aby se poklesem přetlaku prokázalo případné zakázané propojení obou vodovodů. Přívod vody do vodovodu s otevřenými vývody musí být uzavřen nebo odpojen. O prověření zakázaného propojení se provede zápis.

Tlaková zkouška potrubí vodou se provádí podle ČSN EN 806-4. Tlaková zkouška potrubí vzduchem nebo inertním plynem se provádí zkušebním přetlakem 250 kPa (v odůvodněných případech nejvíce 300 kPa). Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny (doba trvání zkoušky) poklesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující.

Konečná tlaková zkouška se provádí vodou, kterou je vnitřní vodovod zásobován. Před zahájením zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto vodou. Zkouška se provádí po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin (nejvíce 7 dnů). Konečná tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Při zahájení zkoušky se uzavře uzávěr na začátku zkoušeného vodovodu (např. hlavní uzávěr objektu) a odečte se hodnota zkušebního přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující.

Požadavky na ostatní profese

1) Požadavky na stavební část:

- a. provedení prostupů v konstrukcích vč. konečných úprav včetně těsnění proti zemní vlhkosti v případě prostupu ze zeminy do objektu
- b. zajištění statického posouzení prostupů
- c. posouzení a ošetření prostupů z hlediska požární bezpečnosti
- d. koordinace ostatních profesí, návazností (např. revizní dvířka)
- e. veškerá revizní dvířka

2) Požadavky na část elektro a MaR:

- a. Napojení dálkového odečtu vodoměrů (hlavního vodoměru na přípojce a veškerých podružných vodoměrů)
- b. Uzemnění a pospojování kovových částí včetně pospojování částí nad střešní rovinou

- 3) Požadavky na část vzduchotechnika
a. příprava kapáků pro odvod kondenzátu ze stoupacích vedení vzduchotechniky

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Projekt byl zpracován podle platných ČSN, hygienických a bezpečnostních předpisů. Veškeré práce při montáži je třeba provádět v souladu s ČSN 06 03 10 při dodržení předpisů o bezpečnosti práce a předpisů o hygieně práce v souladu s ČSN 75 61 01, ČSN EN 12007 a vyhláškou 48/1982 Sb.

Nutno postupovat podle příslušných ČSN a dbát pravidel bezpečnosti. Po ukončení stavebně-montážních prací bude okolí uvedeno do původního stavu.

Všechna známá uvedená vedení sítí jsou orientačně zakreslena v dokumentaci a jejich umístění je nutno před zahájením zemních prací ověřit přesným vytyčením jejich správci a při následném provádění dbát připomínek a pokynů obsažených ve vyjádřeních příslušných správců.

Pokud budou provedeny na stavbě jakékoli změny odlišující se od projektové dokumentace, je nutné tyto změny konzultovat s projektantem.

Ing. Michal Vrána
CEDE Studio, s.r.o.
Klimentská 1515/22
110 Praha 1
tel.: 222 241 222