

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZDRAVOTNĚTECHNICKÉ INSTALACE

Název akce : Bazén, Nové Město na Moravě

Místo akce : Nové Město na Moravě

Investor :
HIP : Arch Design- s.r.o
Ing. ARCH. Martin Švéda
Sochorova 23
616 00 Brno

Projektant : Ing.Jarmila Hladíková
Řehořova 18
Brno
618 00

Stupeň : Dokumentace pro provedení stavby

Brno,09/2013

Vypracoval: Ing.Jarmila Hladíková



Ing. Jarmila Hladíková

str.1

Projektová a inženýrská činnost, poradenství, konzultace v oboru vodohospodářské stavby a zdravotně technické instalace

Mobil: +420 605 24 6090

E-mail: hladikova.jarmila@centrum.cz

IČO: 75755017

Office: Řehořova 18, 618 00 Brno

1. ÚVOD

Předmětem předkládaného projektu jsou vnitřní rozvody ZTI pro novostavbu Bazénu a relaxačního centra v Novém městě na moravě.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V objektu budou řešeny vnitřní zdravotnické instalace s napojením na přípojky :

- odvedení splaškových vod
- odvedení dešťových vod
- rozvod studené a teplé vody
- rozvod požární vody
- tepelnou izolaci potrubí
- návrh zařizovacích předmětů

a. KANALIZACE

V objektu i mimo objekt je kanalizace řešená jako oddílná. Odpadní vody budou svedeny do oddílných kanalizačních přípojek.

Veřejná část splaškové přípojky slouží k napojení splaškové odpadní vody z novostavby do veřejné kanalizační sítě - beton DN600, mezi šachtami č. 3034 a 3033 (dle požadavku VAS). Kanalizační splašková přípojka je navržena z kameniny DN200 .

Dešťové vody

Dešťové odpadní vody jsou řešeny jednak jako gravitační – část budovy nad wellness a jednak jako tlakové, část budovy nad plaveckou halou.

Dešťové vody budou vnitřním dešťovým kanalizačním potrubím do retenční nádrže , umístěné v 1.PP a odtud svedeny do dešťové přípojky, která v soutokové šachtě za trubicí retencí pro parkovací plochy, bude napojena na areálovou dešťovou kanalizaci. Od této soutokové šachty bude dešťová kanalizační přípojka svedena ke stávající vodoteči – Bezděčka , kam budou přes výustní objekt zaústěny. Výustní objekt bude tvořen z betonové konstrukce, která bude pohledově obložena kamennou dlažbou. Zároveň bude koryto toku i přilehlý břeh po toku i proti toku zpevněny úpravou koryta kamennou dlažbou. Úprava bude navržena tak, aby akceptovala přirozený ráz okolí.

Retenční nádrž je navržena dle doloženého výpočtu na objem 23,3m³. Na odtoku bude osazena regulačním prvkem např.

Objekt RN , střecha

Vertikální vírový ventil Fluid Vertic s následujícími technickými parametry :

Typ přístroje : VLS 1:6 Jmenovitá světlost v mm 25

Tlaková výška v m v.s. :1,5

Měrný odtok v l/s :0,8 l/s

Technická poznámka:



Ing. Jarmila Hladíková

str.2

Tento typ ventilu je použitelný pouze pro dešťové vody !! Za ventilem musí být potrubí DN 100, kóta dno -osa potrubí = min.140 mm. Ventil se osazuje na rovnou stěnu, rozměr podkladní desky š x v = 250 x 270mm. Doporučujeme osadit poklop nad ventil, kvůli uchycení ocelového lanka, které slouží k vytažení ventilu v případě zatopené šachty.

Nad tímto regulačním prvkem bude osazen ve výšce maximální hladiny bezpečnostní přepad.

Od této soutokové šachty bude dešťová kanalizační přípojka svedena ke stávající vodoteči – Bezděčka, kam budou přes výústní objekt zaústěny. Výústní objekt bude tvořen z betonové konstrukce, která bude pohledově obložena kamennou dlažbou. Zároveň bude koryto toku i přilehlý břeh po toku i proti toku zpevněny úpravou koryta kamennou dlažbou. Úprava bude navržena tak, aby akceptovala přirozený ráz okolí.

V objektu budou provedeny instalační šachty pro vedení svislých instalačních rozvodů – vody i kanalizace. Odpady budou svedeny do 1.PP, poté budou v nezámrazné hloubce vyvedeny před objekt, kde budou napojeny na venkovní splaškovou kanalizaci.

Pro odvod dešťových vod ze střechy objektu budou osazeny střešní dešťové vtoky, s napojení na vnitřní dešťové odpady. Dešťové odpady budou svedeny do 1.PP, poté budou v nezámrazné hloubce vyvedeny před objekt, kde budou napojeny na venkovní dešťovou kanalizaci. Při průchodu dešťových odpadů přes jednotlivá podlaží bude potrubí izolováno tepelnou izolací proti orosování.

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Odvedení splaškových odpadních vod je provedeno v příčkách, nebo přímo v podlaze.

Z objektu budou vyvedeny zvlášť dešťové vody, které budou sváděny do dešťové kanalizace D1. Splašková kanalizace bude zaústěna splaškové kanalizace S1. V 1.PP budou splaškové vody z horních pater zaústěny do svodného potrubí, které je vedeno pod stropem v 1.PP. Zařizovací předměty sociálního zařízení, umístěné v 1.PP pod částí budovy wellness, budou napojeny do malých přečerpávacích stanic např. SOLOLIFT a přes výtlačk zaústěny v 1.NP do odpadního potrubí. V části budovy pod plaveckým bazénem budou odpadní vody ze sprch a umyvadel čerpány přes malé čerpací stanice např. SOLOLIFT + výtlačným potrubím pod strop suterénu, kde budou přes smyčku a zpětnou klapku napojeny do gravitačního svodného potrubí. Malé čerpací stanice jsou schopny přečerpat odpadní vody do výšky 5 m a vzdálenosti 15 m.

Jímky ve strojovně vzduchotechniky a kotelně budou osazeny ponorným čerpadlem s plovákovým ventilem. Průtok čerpadlem se předpokládá 1,0 l/s, dopravní výška se předpokládá 10 m. Výtlačné potrubí ponorného čerpadla bude opatřeno kulovým kohoutem, zpětnou armaturou a bude vyvedeno smyčkou do svodného potrubí.

Akumulační nádrže technologie budou mít bezpečnostní přepad na kotě 594,30 mn.m. zaústěn do gravitačního svodného splaškového potrubí. Zároveň tyto nádrže budou až na kotu 593,90 m.nm. vypouštěny gravitačně. Pro kompletní vyprázdnění nádrží budou v jímkách před nádržemi osazeny ponorná čerpadla odolná proti slané vodě např. VORTEX INOX, čerpadlo VORTEX NIRO průtok čerpadlem se předpokládá 200l/min, dopravní výška se předpokládá 6 m, která zbývající objem budou pomocí výtlačného potrubí čerpat pod strop 1.PP, kde budou přes smyčku a zpětnou klapku napojeny do gravitačního svodného potrubí



Prostup přes konstrukci – vnitřní kanalizace – na venkovní -bude řešen pomocí nerezové chráničky pro potrubí z PVC SN8 DN 200, resp. DN150 s manžetou a systémovým těsněním.

Odvodnění podlah

Podlahy sprch, pisoárů, technologie bazénu, šaten a prostoru u bazénu budou odvodněny podlahovou vpustí, resp. odvodňovací štěrbinou nebo žlabem s vodní zápachovou uzávěrkou (viz výkresy). Vpusti žlaby nebo štěrbiny musí být spojeny s hydroizolací podlahy. Odvodňovací štěrbin, žlaby a vpust v parní kabině budou z korozivzdorné oceli AISI 316L (odolné proti působení chlóru). U anglického dvorku bude osazen dvorní vtok Perfekt dvorní vtok DN110 s vodorovným odtokem s plastovým rámem 244x244mm a litinovou mříží 226x226mm, odkalovacím košem a sifonovou vložkou. Na svodném potrubí od vpustí ve vzduchotechnických šachtách bude osazena vodní zápachová uzávěrka a zpětná armatura typu 2 podle ČSN EN 13564-1 (s dvěma samočinnými klapkami a jedním ručním uzávěrem). Vpusti, u kterých není zaručeno časté doplňování vody v zápachové uzávěrce budou opatřeny ještě zápachovou uzávěrkou mechanickou - Zápachový uzávěr PRIMUS určený pro systém Klick Klack, je nový systém zápachového uzávěru. Funguje jak s, tak i bez přítomnosti vody. Za přítomnosti vody v uzávěrce je plovák sifonu nadlehčován a o zápachotěsnost se stará vodní sloupec. Po vyschnutí vody se plovák usadí na odtokový přepad a znemožní tím pronikání plynů i za suchého stavu.. Tímto nabízí perfektní zápachotěsnost za každých podmínek. Je tedy vhodný do všech málo udržovaných prostorů jako jsou kotelny, strojovny bazénové techniky a jednotek vzduchotechnických, v místech s temperovanými podlahami atd. U zápachových uzávěrek odvodňovacích štěrbin budou v instalačních kanálech osazeny kulové uzavírací kohouty, aby bylo možné uzavření odtoku a naplnění štěrbin a potrubí dezinfekčním prostředkem.

Vnitřní kanalizace bude odpovídat ČSN EN 12056 a ČSN 75 6760.

Čištění kanalizace: Čištění kanalizace bude prováděno pomocí čistících kusů osazených v 2.NP, 1.NP na svislých odpadních potrubích a na svodném potrubí v 1.PP.

Vedení potrubí:

Připojovací potrubí bude vedeno v drážkách ve zdi, svislé odpadní potrubí bude vedeno v drážkách a svodné potrubí bude vedeno pod stropem v 1.PP a následně v zemi

Materiál potrubí:

Svislé splaškové odpadní a připojovací potrubí, - plast HT-PP zvukově izolační 20dB. Veškeré vedení kanalizace bude provedeno v souladu ČSN 75 6760, ČSN 75 6101, ČSN 73 3050.

Připojovací potrubí - odvádí splaškové vody od jednotlivých zařizovacích předmětů do svislých odpadů. Potrubí bude vedeno od zařizovacích předmětů v předstěnách, případně v drážkách ve zdivu, v příčkách, nebo v předstěnovém systému v místech napojení na montážní prvky pro WC.

Materiál připojovacího potrubí: je navržen z HT ze zvukovou odolností 20dB systému se jmenovitou světlostí DN 40 – 100 mm. Připojovací potrubí jsou napojena do svislých odpadů.

Svislé odpady - jsou vedeny u stěn nebo v instalačních šachtách. Na odpadech budou vždy v nejnižším podlaží – 1.NP - cca 1 m nad podlahou osazeny čistící tvarovky, které musí být z důvodu čištění volně přístupné nebo musí být zpřístupněny přes otevíratelné kontrolní dvířka. Odpady budou odvětrány nad střechu pomocí odvětrávacích plastových kompletů. Vyústění větracího potrubí bude provedeno 0,5 nad úroveň střechy .



Krátké – neodvětrávané větve odpadů jsou zajištěny vytažením pera a zátkou – případně přivětrávací hlavicí.

Materiál svislého odpadního potrubí : je navržen z HT systému se jmenovitou světlostí DN 70 – 100 mm. Projektová dokumentace je řešena pro použití potrubí odpadního kanalizačního systému .

Svodné potrubí - splaškové kanalizace je uvnitř objektu vedeno v 1.NP,1.PP a 2:PP. Splaškové větve svodné potrubí jsou napojeny na venkovní část splaškové areálové kanalizace.

Materiál svodného potrubí : je navrženo z HT se jmenovitou světlostí DN 100 – 200 mm.

Montáž

Při montáži potrubí je nutné dodržovat technologické postupy uvedené v normách a pokynech výrobců. U potrubí upevňovaných ke stěnám nebo stropu , musí být dodržovány vzdálenosti objímek a přihlíženo k tepelné roztažnosti plastového potrubí.připojovací potrubí se před uložením do drážek mají obalit plstěným pásem nebo vlnitou lepenkou. Do betonových konstrukcí se smí ukládat pouze potrubí se svařovanými spoji.

Svodné potrubí se montuje od napojení na kanalizační přípojku a postupuje se proti směru budoucího toku odtoku odpadních vod. Založí se odpadní potrubí, osadí se vpustí a provedou vývody pro budoucí zařizovací předměty napojené přímo na svodné potrubí. Nutné je důkladné zaměření pro osazení budoucích vývodů a vpustí. Potrubí se vyvedou nad podlahu, kde se provizorně zazátkují a zabezpečí proti poškození. Mřížky vpustí se obalí papírem nebo igelitem, aby bylo zabráněno jejich ucpání při stavbě. Sklon potrubí se měří vodní vahou o délce 1m.

Po dokončení splaškových odpadních potrubí se instalují jednotlivá připojovací potrubí, která se v místě budoucího připojení zařizovacích předmětů provizorně zazátkují.

Vnitřní dešťová potrubí se vyvedou pod strop 6.NP a při stavbě střechy se opatří střešním vtokem. Je nutné dodržet důkladné napojení střešního vtoku na hydroizolaci střechy.

Zkoušení vnitřní kanalizace

Zkoušení vnitřní kanalizace předepisuje SN 75 6760 a skládá se z technické prohlídky , zkoušky vodotěsnosti svodných potrubí a zkoušky plynotěsnosti odpadních, připojovacích a větracích potrubí.

O technické prohlídce a zkouškách se vyhotoví protokoly, jejichž vzory jsou uvedeny v SN 75 6760. Tyto protokoly se předkládají u kolaudace stavby.

Technická kontrola se provádí před zkouškou vodotěsnosti plynotěsnosti vnitřní kanalizace. Potrubí se prohlíží před jeho zakrytím (zazdřením).Je nutno zkontrolovat hlavní trasy , jmenovité světlosti a sklony potrubí a provedení spojení.

Zkouška vodotěsnosti se provádí na nezakrytém potrubí vodou bez mechanických nečistot. Před začátkem zkoušky se svodné potrubí plně zaplní vodou, tak, aby unikl všechen vzduch a dosáhlo se zkušebního přetlaku.

Mezi naplněním potrubí vodou a začátkem zkoušky musí u plastového a ocelového potrubí být 0,5hod. Po uplynutí této doby se zkontroluje zda potrubí nevykazuje netěsnosti, popř. se doplní vodou pro dosažení potřebného hydrostatického zkušebního přetlaku, který je dán dle normy.

Připojovací potrubí



Ing. Jarmila Hladíková

str.5

Připojovací potrubí je vedeno do zápachové uzávěrky zařizovacího předmětu nebo vpustí. Minimální sklon je 3%. Odbočky použité na připojovacím potrubí musí mít úhel 45° až 60°. Připojovací potrubí mají být vedena nad podlahou v přízdívkách předstěrových instalací, ve stěnách pod omítkou, dutinách sádkartonových příček nebo pod stropem 1.NP podlaží, kde jsou zakryty podhledem.

V sádkartonových příčkách mohou procházet potrubí DN40 a DN50 otvory v nosných profilech. Větší průměry od DN75 musí procházet mezerou mezi nosnými profily. Tlakové poměry na areálové síti jsou dle správce dostatečné, při zkouškách venkovních hydrantů jsou dosahovány předepsané tlaky. Součástí rekonstrukce restaurace je napojení WC a umyvadla ve vinárně na stávající rozvody vodovodu a kanalizace.

b. VODOVOD

Pro objekt budou provedeny nové přípojky vody. Jednak bude objekt napojen vodovodní přípojkou DN 80 a následně areálovým vodovodním rozvodem DN80 na veřejný vodovod a jednak bude napojen vodovodní přípojkou pro technologii na studnu, nacházející se v jihozápadně od budovy. Přípojky budou zaústěny do 1.PP.

V 1. PP bude na vstupu do objektu umístěn podružný vodoměr. Za ním bude následovat úpravná vody, včetně přerušovací nádrže a automatické tlakové stanice.

Úprava vody spočívá ve snížení obsahu manganu, dezinfekci vody a snížení obsahu radonu ve vodě. Voda bude čerpána z vrtu ponorným čerpadlem do prostoru úpravný vody. Do vody bude dávkován roztok hydroxidu sodného a manganistanu draselného, které vysráží mangan ve vodě. Pro zajištění důsledného působení, je navržen reaktor – průtočná nádoba o obsahu 200lt, ve které dojde ke zdržení vody. Voda bude následně vedena na filtr s řídicí jednotkou pro automatické praní vody, ve kterém dojde ke snížení obsahu manganu. Praní filtru bude zajištěno prací čerpadlem, které bude umístěno v akumulaci předupravené vody. Kaly budou likvidovány dle pokynů provozovatele VAS Žďár nad Sázavou. Z filtru bude voda vedena na provzdušňovací věž SK40/100. Na patě provzdušňovací věže bude umístěn ventilátor. Průchodem vody přes provzdušňovací věž za protiproudého vhánění vzduchu ventilátorem bude z vody odstraňován radon. Provzdušněná voda bude poté gravitačně odtékat do akumulace předupravené vody. Do potrubí bude dávkován chlornan sodný pro zajištění hygienického zabezpečení.

Hlavní rozvod vody z vodovodní přípojky bude přivádět vodu k výtokovým armaturám u zařizovacím předmětům v objektu, ale také ke vnitřnímu požárnímu rozvodu vody. Hlavní přívod bude veden v 1.PP, kde bude dále proveden hlavní rozvod s napojením jednotlivých stoupaček. Hlavní rozvod vody z vrtané studny bude přivádět vodu jednak pro technologii a jednak pro ohřev vody TV.

Z vodovodní přípojky bude vedeno hlavní přívodní potrubí pitné vody přes kotelnu a dále pod stropem 1.PP, kde z něho budou odbočovat další ležatá potrubí. Zásobování technologických zařízení je provedeno z upravené vody ze studny bude ukončeno kulovým ventilem a v rámci technologie napojeno a zabezpečeno proti zpětnému nasátí vody - řešeno volným výtokem.

Zařizovací předměty budou zásobovány – studená voda bude napojena na rozvod pitné vody z vodovodní přípojky, teplá užitková voda bude upravená voda ze studny.

Přetlak v rozvodu upravené vody bude vytvořen AT stanicí, která je součástí dodávky technologie bazénu (min. požadovaný přetlak na výstupu z ATS JE 0,38 MPa, Q=3,5 l/s, převýšení 10m, vodorovná vzdálenost. V kotelně, strojovně vzduchotechniky a strojovně technologie bazénu budou na rozvodu pitné vody osazeny výtokové ventily s připojením na



hadici se zpětným a zavzdušňovacím ventilem. Výtokový ventil s připojením na hadici se zpětným a zavzdušňovacím ventilem bude ve strojovně technologie bazénu osazen také na rozvodu provozní vody. Tento ventil musí být označen tabulkou se symbolem nebo nápisem NEPITNÁ VODA. Ve strojovně technologie bazénu bude osazeno také umyvadlo s výtokovým ventilem na studenou pitnou vodu a vedle něj nouzová oční/obličejová sprcha.

Ohřev TV je řešen formou nepřímo vyhřívání zásobníkových ohřivačů, které jsou schopny průběžně ohřívat potřebné množství teplé vody a zároveň vytvořit její zásobu.

Z rozdělovače bude vyvedena topná větev, která bude zásobovat topnou vodou rozebíratelný deskový výměník o výkonu 230 kW (70/50°C / 55/10°C). Ohřátá TV bude ukládána do akumulčních nádrží z uhlíkové oceli o objemu 2x 2000l. Akumulační nádrže budou osazeny zabezpečovacími zařízeními. Na straně vody bude před výměníkem osazeno nerezové nabíjecí čerpadlo. Zásobníky TV budou umístěny v samostatné místnosti zvané zásobníky v 1.PP.

Na přívodu studené (pitné i provozní) vody do každého ohřivače bude kromě uzávěru osazen ještě zpětný ventil a pojistný ventil seřízený na otevírací přetlak 0,6 MPa. Předpokládá se použití ohřivačů o provozním přetlaku 1 MPa.

Rozvody teplé upravené vody budou opatřeny samostatným cirkulačním potrubím. Cirkulace bude nucená zajištěná cirkulační čerpadlem. Cirkulaci teplé vody bude u rozvodu upravené vody zajišťovat oběhové čerpadlo s průtokem 0,2 l/s a dopravní výškou 2,6 m.

Požární vodovod

Požární rozvod je řešený jako samostatný. Na rozvod požární vody budou napojeny hydranty

V objektu jsou navrženy hydranty v provedení do zdi (na zeď) Hydrant musí být s výstrojí a musí odpovídat revidované ČSN 73 0873. Bude použit systém s tvarově stálou hadicí DN19 – nadzemní podlaží- provedení plast a DN 25- podzemní – v provedení nehořlavém, pro $Q < 1,1$ l/s – viz. požadavky PBŘ. $D - Q < 1,1$ l/s pro použití v ČŘ s tvarově stálou hadicí na rotačním bubnu.

Vnější požární voda bude zajištěna požárními hydranty umístěnými na vodovodních řadech v blízkosti stavby.

• Přípojka vody z vrtané studny

Vodovodní přípojka PE100SDR11 DN40 – (SDR11, PE100, PN16) z vrtané studny bude zaústěna a vedena do suterénu. Na vodovodu z vrtané studny umístěna uzavírací armatura, tlakový spínač, manometr a tlaková nádoba – dodávka studny. Voda s vrtu bude upravena na vodu užitkovou. Upravená voda bude akumulována v nádrži předupravené vody v 1.PP, která bude doplněna i o přívod pitné vody z vodovodu, a to pro případ, kdy by byl nedostatek vody podzemní z vrtu. Z akumulční nádrže bude voda čerpána pomocí ATS pro potřeby technologie a ohřevu teplé vody. ATS JE NAVRŽENA SE 100% ZÁLOHOU, MÁ OSAZENY 2 ČERPADLA, S NICHŽ KAŽDÉ MÁ SAMOSTATNÉ SACÍ POTRUBÍ Z AKUMULAČNÍ NÁDRŽE. NUTNO UPOZORNIT PŘI OBJEDNÁVCEU ohřevu TV, je nutno zajisti minimálně 1x denně úplnou výměnu vody v zásobnících.

VEDENÍ POTRUBÍ: Hlavní ležaté rozvody SV, TV a cirkulace jsou vedeny pod stropní konstrukcí v 1.PP. Potrubí bude vedeno tak, aby byl zajištěn snadný přístup k uzávěrům a regulačním ventilům na odbočkách ke stoupačkám.



Svislá potrubí (stoupačky) SV, TV a cirkulace TV jsou napojeny na odbočky z ležatých rozvodů a jsou vedeny v drážkách ve zdi. Odvodnění bude řešeno přes zařizovací předměty v 1.NP

Připojovací potrubí - jsou vedena od stoupacích potrubí k zařizovacím předmětům. Potrubí je vedeno převážně v přízdívkách, případně v drážkách ve zdivu – viz stavební část.

MATERIÁL POTRUBÍ, OCHRANA POTRUBÍ SV, TV A CIRKULACE :

Pro připojovací potrubí studené vody, TV bude použito např. potrubí EKOPLASTIC PN20, pro stoupací a rozvodné potrubí studené vody, TV a cirkulace bude použito plastové vodovodní potrubí - např. EKOPLASTIC FIBER BASALT PLUS.

U rovných dlouhých úseků volně vedeného plastového potrubí je nutno provádět dilatační smyčky z důvodu jeho vysoké tepelné roztažnosti. Jedná se o potrubí DN 40 a větší, vedené pod stropy. U potrubí do DN 32, dle podkladů výrobce(nutno prověřit u konkrétního dodavatele), není nutno provádět kompenzaci, stejně jako u potrubí pevně zazděného.

Veškeré rozvody SV, TV a cirkulace budou opatřeny tepelnou izolací, která slouží i jako ochrana proti mechanickému poškození potrubí a proti orosení volně vedeného potrubí studené vody.

Doporučená tloušťka izolace studené vody :

- OBAL např. MIRELON POLAR – NÁVLEKOVÉ - TL.IZOLACE SV = dle ČSN a vyhl.193/2007
- U POTRUBÍ VE VNITŘNÍ ZDI JE MOŽNO IZOLACI SNÍŽIT TL. NA 1/2 MIN. VŠAK 10mm

Doporučená tloušťka izolace teplé vody a cirkulace :

- OBAL např. MIRELON POLAR – NÁVLEKOVÉ - TL.IZOLACE TV + CIRKULACE = D(mm) JAKO POTRUBÍ MIN.VŠAK 25mm

Celý vodovodní systém bude opatřený tepelnou izolací proti orosování a ochlazování potrubí.

Potrubí TV bude tepelně izolované tepelnou izolací s hodnotou λ nejvíce 0,035 W/m.K.

V nevytápěných prostorech bude tl. izolace potrubí do DN 20 - 20 mm, do DN 32 - 30 mm, od DN 40 do DN 80 stejná jako DN potrubí. Ve vytápěných místnostech je tl. izolace poloviční.

Potrubí studené vody v nevytápěných prostorech anebo volně vedené stoupací potrubí bude mít tl.min 5 mm, stoupací potrubí vedené společně s jinými stoupacími potrubími min.13mm.

Pro přichycení potrubí ke stavební konstrukci je navržen závěsný systém s pryžovou výstelkou, které zajistí tlumení hluku dle DIN 4109.

Montáž rozvodů, izolací a dalších prvků systému bude provedena dle montážních předpisů výrobce. Při izolování je nutno pečlivě provést především izolaci tvarovek a armatur (budou použity typové kusy pro izolaci tvarovek). Spojování jednotlivých částí izolace bude provedeno instalátérskou páskou.

Uzávěry na potrubí - budou umístěny na všech odbočkách z hlavního ležatého rozvodu ke stoupačkám a u ohřívačů v kotelně. Na potrubí studené vody a TV budou použity uzavírací armatury příslušného systému plastového potrubí , popř. kohouty nebo ventily pro přetlak 0,6 MPa a teplotu 65°C (TV), na cirkulačním potrubí budou osazeny stoupačkové vyvažovací ventily, které slouží jako automatický omezovač průtoků, uzávěr a vypouštěcí ventil. Tyto ventily umožní ruční vyvážení systému cirkulace TV.

Dodavatel zajistí, aby všechny armatury a zařízení na vnitřním vodovodu byly označeny štítkem, na kterém bude uveden typ armatury (zařízení), druh média a okruh.



Ing. Jarmila Hladíková

str.8

Instalace vnitřního vodovodu bude provedena souladu s ČSN 73 6660, souvisejících norem a předpisů.

ZKOUŠENÍ VODOVODU UVNITŘ BUDOVY

Po ukončení montáže a před napojením vnitřního vodovodu na veřejný vodovod se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet (dle ČSN 73 6660).

Prohlídka

Na prohlídku se připraví potrubí a armatury bez izolací. prohlídkou se kontroluje zad vnitřní vodovod:

- realizovaný dle projektu,
- v souladu s ustanoveními technických norem,
- v souladu s hygienickými předpisy,
- v souladu s podmínkami stanovenými při povolení stavby objektu

Chyby, které při prohlídce zjistí, se musí odstranit ještě před tlakovými zkouškami potrubí.

Tlakové zkoušky

Před tlakovou zkouškou se musí vykonat 2-krát propláchnutí celého systému, aby se odstranili zbytky mechanických nečistot, které vznikli při montáži.

Tlakové zkoušky se uskutečňují podle rozsahu vodovodu najednou, anebo po částech. Musí se vykonat: _

- tlaková zkouška potrubí
- konečná tlaková zkouška vodovodu.

Při tlakové zkoušce potrubí se zkouší jen potrubní síť (bez tepelné izolace, bez výtokových a armatur, PO ventilů, zařizovacích předmětů a pod.). Zkouší se zdravotně nezávadnou vodou 1,5-násobkem provozním tlaku, t.j. tlakem 15 bar.

Zkušební tlak nesmí klesnout za 500s o víc jak 0,05MPa. po dobu zkoušky se nesmí z potrubí zjistit žádný únik vody. jakmile se zjistí větší pokles zkušební tlaku, je nutné chybu odstranit a zkoušku zopakovat.

.Konečná tlaková zkouška probíhá po zaizolování potrubí a po montáži příslušenství, zařizovacích předmětů a pod. Zkouška probíhá při provozním tlaku 10 bar. Podmínky poklesu tlaku s povinností odstranit chyby jsou stejné jako při zkoušení potrubí

3.PROSTUPY ROZVODŮ

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, vzduchotechnického potrubí apod.), technologických potrubních rozvodů, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. požárně dělicími konstrukcemi musí být navrženy tak, aby co nejméně prostupovali těmito konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujícího potrubí a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má konstrukce - max. **60 minut**. Konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

Všechna **kanalizační potrubí** (včetně dešťových svodů), třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm² jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12 500 mm², jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15°, budou na prostupu požárně dělicí konstrukcí (požárního stropu a stěny) utěsněna požárně ochrannou manžetou v souladu s ČSN EN 13501 čl. 7.5.8 na požadovanou požární odolnost.



Rozvodná potrubí a jejich příslušenství provedená z nehořlavých materiálů (třída reakce na oheň A1 a A2), sloužící k rozvodu nehořlavých látek mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² (bez ohledu na stupeň hořlavosti použitého materiálu).

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství k rozvodu hořlavých látek (plynu) musí být z hmoty třídy reakce na oheň A1 a A2 a mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi do sousedních požárních úseků při světlém průřezu do 15 000 mm², bez dalších opatření.

Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí třídy reakce na oheň B až F a jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm², přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami. Bez ohledu na průřezové plochy výše uvedených potrubí třídy reakce na oheň B až F, která prostupují požárně dělicími konstrukcemi do chráněných únikových cest, musí být tato potrubí utěsněna manžetami.

Každá těsnicí konstrukce s požární odolností musí být osazena tak, aby byla možná její následná kontrola.

Ke kolaudaci bude ke všem protipožárním ucpávkám a utěsněním doloženo prohlášení realizační firmy, ze kterého musí být zřejmé:

- kde konkrétně jsou ucpávky provedeny,
- jejich přesné konstrukční složení, tloušťky vrstev,
- odvolání na platný atest dle kterého jsou ucpávky a utěsnění provedeny,
- oprávnění realizační firmy k provádění konkrétního systému a
- schematický výkres s umístěním ucpávek,
- prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi budou označeny dle § 9 vyhlášky MV č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky MV č. 268/2011 Sb.,

4.ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty jsou uvažovány standardní, 1. jakostní třídy. Budou použity zařizovací předměty podle výběru investora a hlavního projektanta a dodavatelem vyvzorkovány.

Podlahy budou odvodněny podlahovými vpusti se zápachovou uzávěrkou.

Všechny zařizovací předměty budou opatřeny typovými zápachovými uzávěrkami. U klozetů, výlevky, umyvadel a dřezu budou osazeny uzavírací roháčky KK1/2" se sítky.

Vodovodní baterie budou použity chromované tlačné, stojánkové nebo nástěnné dle dispozice a funkce zařizovacího předmětu. U sprch žen a sprch mužů budou osazeny tlačné podmínkové směšovací baterie pro teplou a studenou vodu vandaluvzdorného provedení a pevné sprchové hlavice s otočnou sprchovou růžicí, rovněž ve vandaluvzdorném provedení. U těchto sprch musí být umístěno označení „NEPITNÁ VODA“. Sprchy pro personál postižené budou s jednopákovou baterií a ruční sprchou. Sprchy v ochlazovně páry budou s jednopákovou podomítkovou baterií a sprchovou hlavici s otočnou sprchovou růžicí, ve vandaluvzdorném provedení. Potrubí PP-3 Ø 20 x 3,4 od baterie ke sprchové hlavici bude vedeno pod obkladem. Odvodnění sprch je podlahovou vpustí napojenou na hydroizolaci podlahy. Ve sprše pro tělesně postižené bude instalováno sklopné sedátko a příslušná madla. Na WC pro tělesně postižené bude osazena speciální kombinační mísa o výšce sedátka 500 mm nad podlahou a příslušná madla.

Umyvadlo na WC pro tělesně postižené bude opatřeno jednopákovou baterií a podomítkovou zápachovou uzávěrkou. U všech umyvadel (kromě umyvadla pro tělesně postižené) budou



osazeny pákové stojánkové směšovací baterie napojené na přívod vody přes rohové ventily s filtrem.

Pro výlevky jsou navrženy nástěnné s prodlouženým výtokovým raménkem. Klozety budou pro invalidy bude opatřeno pneumatickým ovládáním splachování s oddáleným splachováním napájeným přes baterii. Pisoáry budou nástěnné keramické s integrovanou vodivostní elektronikou (splachování na termické). Umyvadla s chromovaným sifonem. Před armatury u pisoárů budou na přívodech vody osazeny filtry – dle technických požadavků dodavatele armatur.

Uchycení zařizovacích předmětů do stavební konstrukce bude s protihlukovými prvky.

Smějí být použity jen výtokové armatury zajištěné proti zpětnému nasátí vody podle ČSN EN 1717. Zařízení technologie kuchyně budou od vodovodního potrubí oddělena ochrannou jednotkou podle ČSN EN 1717. Výtokové ventily s připojením na hadici (v kotelně a strojovnách) musí mít zpětný a zavzdušňovací ventil podle ČSN EN 1717.

5. POŽADAVKY NA PROFESE:

ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

- Dodávka ohřívače vody a cirkulačního čerpadla

ELEKTRO

- Napojení pisoárů
- Napojení vyhřívání střešních vpustí
- Napojení vnitřních čerpadel, malých ČS a sdružené ČS

MAR

- Hlídá hladinu v čerpacích stanicích 2.PP nad plovákami
- Osazení hladinových čidel proti zatopení do jímek ve 2:PP
- Kontrola chodu malých ČS a sdružené ČS

6. ZÁVĚR

Při provádění prací budou dodrženy veškeré příslušné předpisy a ČSN. Pokud se během stavby vyskytnou nejasnosti nebo změny je investor povinen informovat projektanta. Instalace rozvodů a zařízení bude v souladu s technickými požadavky dodavatelů jednotlivých materiálů a zařízení.

Před zahájením výkopových prací je dodavatel povinen ověřit polohopisnou polohu a hloubku veškerých stávajících inženýrských sítí, aby nedošlo k jejich poškození.

Brno, 09/2013

Vypracoval: Ing. Jarmila Hladíková



Ing. Jarmila Hladíková

str.11