

Architekt / Architect:

Bogle Architects

London | Prague | Hong Kong

107 Freston Road, Notting Hill, London W11 4BD +44 (0) 203 587 7100
Revoluční, 742/7, 110 00, Praha 1, Czech Republic +420 224 815 087
Level 19, 2 Int Finance Centre, 8 Finance Street, Hong Kong, PRC +852 2251 8259

www.boglearchitects.com
info@boglearchitects.com

Hlavní inženýr / Main Engineer:



AED project, a.s.
Pod Radnicí 1235/2A
150 00 Praha 5
e-mail: aed@aedproject.cz
tel.: +420 257 257 100

Investor / Client:



Univerzita Karlova
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové
Akademika Heyrovského 1203
500 05 Hradec Králové 5
IČO 00216208

Název projektu / Project Name:

MEPHARED 2

Stupeň dokumentace / Project Stage:

DPS | Dokumentace pro provedení stavby
Construction Documentation

Fáze / Phase:

-

Stavební objekt / Building:

01A | Centrální budova | Budova fakult
01B | Central Building | Faculties' Building

Profesní díl / Prof. part:

D.1.4.1 | Zdravotně technické instalace
Plumbing

Zpracovatel částí / Consultant:

Projekty ZTI

Křížová 47, 150 00, Praha 5
tel.: +420 603 442 013
e-mail: mkminek@email.cz

Razítko / Stamp:

Zodpovědný projektant / Engineer in Charge:
Miroslav Kmínek

Název výkresu / Drawing Title:

Technická zpráva

Kreslil / Drawn By:

Miroslav Kmínek

Kontroloval / Approved by:

Miroslav Kmínek

Formát / Paper size:

16 x A4

Číslo projektu / Project No:

17-081

Měřítko / Scale:

ns

Datum revize / Date of rev.:

21/10/2022

Kód výkresu / Drawing Code:

Profese
Discipline

D.1.4.1

Stavební objekt
Building

01A+01B

Číslo výkresu
Drawing number

001

List
Sheet

Revize
Revision

01

Technická zpráva

Úkolem projektu bylo zajistit odvodnění navrhovaného objektu od splaškových a dešťových vod a navrhnout jeho zásobování vodou a zemním plynem. Dokumentace je zpracována v rozsahu pro provedení stavby. Jako podkladu pro vypracování dokumentace bylo použito :

- dokumentace pro stavební povolení
- aktualizované stavební plány objektu
- podklady a požadavky technologických provozů v objektu (laboratorní vybavení, gastroprovoz, úprava demivody)
- podklady a požadavky ostatních profesí (VZT, UTCH, SHZ, závlahy)
- požadavky investora, architekta objektu a hl. projektanta objektu

Poznámka : Výstavbu Mepharedu 2 bude stavebník financovat ze dvou na sobě vzájemně nezávislých zdrojů. Z toho důvodu je projekt rozpočtově rozdělen do dvou celků, zjednodušeně nazvaných Centrální budova (CB) a Budova fakult (BF). Ke každému z nich náleží také určený rozsah venkovních objektů a konstrukcí. Mezi oběma částmi probíhá geometrická hranice, která je jednoznačně odděluje. V rámci SO 01 je tvořena objektovou dilatační spárou. Pro venkovní objekty a konstrukce je v situacích vyznačen svislý průmět této hranice. Ta rozděluje některé inženýrské objekty na dvě nestejně velké části. V místě, kde podzemní podlaží SO 01 pod upraveným terénem tuto hranici překračuje, se část suterénu CB nachází pod venkovními objekty BF. V tomto případě je rozhraní mezi CB a BF tvořeno rovinou vodotěsné izolace, kdy samotná vodotěsná izolace náleží k CB.

Přeložená technická zpráva je společná pro objekt SO 01.A Centrální budova a SO 01.B Budova fakult.

1. KANALIZACE

V souladu s požadavky ČSN 75 6760 bude objekt odvodněn systémem oddílné domovní kanalizace. Napojení objektu na kanalizaci pro veřejnou potřebu bude zajištěno pomocí areálové kanalizace a kanalizačních přípojek. Součástí areálové dešťové kanalizace je i akumulace dešťových vod a vodní prvky. Složení odpadních vod vypouštěných do kanalizace bude odpovídat požadavkům místního kanalizačního řádu.

Dešťová kanalizace

Systém dešťové kanalizace zajistí odvodnění střech, atrií a zpevněných ploch objektu. Systém dešťové kanalizace bude sestávat z odvodňovacích prvků a navazujících odpadních a svodných potrubí.

Střechy objektů CB a BF na úrovni 4.NP budou odvodněny pomocí střešních vtoků, jejichž rozmístění bylo provedeno projektantem stavební části PD. Pro odvodnění střešních objektů je navržen podtlakový odvodňovací systém. Střešní vtoky jsou navrženy v provedení s vyhříváním. Od střešních vtoků jsou pod stropem 4.NP vedena navazující svodná potrubí směrem k místům, kde na ně navazují potrubí odpadní. Odpadní potrubí dešťové kanalizace odvádějící dešťové vody ze střešních objektů jsou svedeny v instalačních do prostoru 1.PP. Plochy střešních objektů budou vybaveny bezpečnostními přepady.

Prosklené střechy atrií v budově fakult na úrovni 3.NP budou rovněž odvodněny podtlakovým odvodňovacím systémem. Jako bezpečnostní systém pro odvodnění uzavřených atrií budou sloužit havarijní rozvody dešťové kanalizace vyvedené volně do prostoru v jižní části objektu (opady DP12, DP12a a DP13, DP13a).

Střecha spojovacího prostoru mezi objekty CB a BF je odvodněna podtlakovým odvodňovacím systémem a je vybavena bezpečnostními přepady.

Zpevněné plochy objektu umístěné na úrovni 1.NP a atria otevřená přes celou výšku objektu budovy fakult budou na úrovni 1.NP odvodněny pomocí dvorních vtoků s mechanickou zápachovou uzávěrkou. Zpevněné plochy na úrovni 1.NP budou odvodněny gravitačním odvodňovacím systémem.

Odpadní potrubí dešťové kanalizace vedené ze střešních objektů a zpevněných ploch jsou svedeny do prostoru 1.PP. Zde navazují svodná potrubí vedená pod stropem a po stěnách 1.PP k jednotlivým vývodům dešťové kanalizace z objektu. Převážná většina těchto dešťových vod bude odváděna do nově navrhované dešťové kanalizace (viz IO404), menší část těchto dešťových vod bude odváděna do navrhované areálové jednotné kanalizace (viz IO 401).

Dle zvolené koncepce odváděných dešťových vod bude část dešťových vod (střecha centrální budovy, střecha poslucháren) odváděna do venkovní akumulární nádrže s následným využitím pro závlahy (napojovací bod DK č.1). Akumulární nádrž bude opatřena bezpečnostním přepadem do zasakovacího prvku (mokřadu). Část dešťových vod (střecha budovy fakult, většina zpevněných ploch objektu umístěných na úrovni 1.NP) bude odváděna novou kanalizační stokou do venkovního vodního prvku (napojovací bod DK č.2A). Část zpevněných ploch z úrovně 1.NP je odvodněna do nově navrhované kanalizační stoky jednotné kanalizace (viz IO401) – napojovací bod SK+DK č.4 a SK+DK č.5).

V případě údržby vodního prvku, pro potřeby proplachu stoky DN800 či zahlcení dešťové kanalizační stoky bude možné dešťové vody vypouštět přímo do stávající jednotné kanalizace DN800 (napojovací bod DK č.2B). Toto vypouštění bude umožněno pomocí dálkově řízených uzavíracích šoupat osazených na hlavních svodných potrubích dešťové kanalizace v objektu

Areálová dešťová kanalizace umístěná mimo vnitřní prostory centrální budovy a budovy fakult vč. již zmíněné akumulární nádrže, mokřadu a vodního prvku je řešena samostatnou částí dokumentace (viz IO404).

Odvodnění anglického dvorku umístěného mezi stáv. objektem MEP1 a navrhovaným objektem MEP2 bude zajištěno pomocí systémových odvodňovacích žlabů. Svodné potrubí od těchto žlabů bude napojeno do stávající kanalizační šachty Š15, která je součástí stávající kanalizační stoky jednotné kanalizace DN800 (napojovací bod DK č.3). Napojení hlavního svodného potrubí je navrženo do boku

šachty. V místě vstupu potrubí do šachty bude na potrubí osazena automatická zpětná klapka proti účinkům vzduťové vody.

Prostor hospodářského dvora bude odvodněn pomocí velkokapacitních nespádovaných odvodňovacích žlabů s napojením do čerpací šachty dešťových vod, která bude umístěna v prostoru hospodářského dvora. Výtlak z šachty bude napojen do areálové dešťové kanalizace a následně do akumulární nádrže pro závlahy. Provoz vozidel na hospodářském dvoře bude minimální, plocha nebude sloužit k parkování vozidel, tudíž se nepředpokládá riziko úniku provozních kapalin a olejů a systém odvodnění hospodářského dvora tak není vybaven odlučovačem ropných látek. Odvodnění hospodářského dvora je řešeno samostatnou částí PD – viz IO403.

Prostor zásobovací komunikace bude odvodněn pomocí odvodňovacích žlabů s napojením do čerpací šachty dešťových vod, která bude umístěna v prostoru zásobovací komunikace. Výtlak z šachty bude napojen do areálové kanalizace DN800, které byla vybudována v rámci I. etapy výstavby areálu. Odvodnění zásobovací komunikace je řešeno samostatnou částí PD – viz IO402.

Materiálem pro rozvody dešťové kanalizace v objektu budou svařované trouby HDPE. Svodná potrubí vedená v terénu mimo objekt budou provedena z trub systému PVC KG.

Potrubí dešťové kanalizace vedené pod stropy v podhledech a v instalačních šachtách bude opatřeno izolací proti orosování.

Potrubí bude uchyceno ke stavební konstrukci pomocí systémových objímek.

Čištění a údržbu rozvodů dešťové kanalizace umožní čisticí kusy osazené na odpadních a svodných potrubích.

Splašková kanalizace

Systém splaškové kanalizace zajistí odvedení splaškových odpadních vod vznikajících při provozu hygienického a technologického zázemí objektu. Systém splaškové kanalizace sestává z přípojovacích, odpadních a svodných potrubí.

Splaškové odpadní vody z nadzemních podlaží centrální budovy a budovy fakult budou odváděny pomocí přípojovacích potrubí do potrubí odpadních. Přípojovací potrubí z hygienických zázemí v jednotlivých podlažích jsou vedena převážně v příčkách. Přípojovací potrubí od laboratorních zařízení jsou vedena převážně pod stropy nižších podlaží. Přípojovací potrubí jsou napojeny do potrubí odpadních.

Odpadní potrubí budou vedeny v instalačních šachtách a v příčkách. Odpadní potrubí jsou svedeny do 1.PP, kde na ně navazují potrubí svodná. Svodná potrubí jsou vedena pod stropem a po stěnách 1.PP k výstupům splaškové kanalizace z objektu. Vzhledem k rozlehlosti objektu a spádovým možnostem vedení splaškové kanalizace budou splaškové odpadní vody napojeny do areálové kanalizace ve více místech. Napojovacím bodem splaškové kanalizace SK č.1 je stáv. kanalizace DN500 ukončená v prostoru výstavby objektu MEP2 (v blízkosti os J/19), napojovacím bodem SK č.2 je stáv. jednotná kanalizační stoka DN800 (v blízkosti os K/14), napojovacím bodem SK č.3, SK+DK č.4 a SK+DK č.5 je nově navrhovaná areálová jednotná kanalizace (viz IO 401). Napojovací body SK+DK č.4 a SK+DK č.5 jsou společné pro splaškové a dešťové vody. Na vývodech splaškové kanalizace

z objektu jsou navržena uzavírací šoupata pro možnost řízeného uzavření kanalizačního systému a zpětné klapky s čerpadly pro automatickou ochranu a zároveň možnost zachování provozu objektu.

Odvodnění nadzemních podlaží objektu od splaškových vod je zajištěno gravitačním způsobem. Odvodnění prostor 1.PP, které jsou výškově umístěny pod napojovacími body splaškové kanalizace bude řešeno přečerpáváním. Pro možnost přečerpávání odpadních vod budou použity kompaktní přečerpávací zařízení pro napojení více zařizovacích předmětů (označení PZ), lokální čerpací zařízení pro samostatné zařizovací předměty (označení PZL). Strojovny a jiné technické místnosti s požadavky na odvodnění podlah umístěné v 1.PP budou vybaveny čerpacími jímkami s osazenými kalovými ponornými čerpadly (označení PČ). Ponorná kalová čerpadla budou rovněž osazena ve vybraných záchytných jímkách.

V objektu je osazeno celkem 14 kompaktních přečerpávacích zařízení (označení PZ1-PZ7, PZ9-PZ11, PZ15, PZ16). Jedná se uzavřená čerpací zařízení vybavená dvěma čerpadly (1x100% rezerva). Zařízení jsou umístěna v jímkách pod podlahou 1.PP. Výtlačná potrubí z těchto čerpacích zařízení jsou napojena do systému splaškové kanalizace objektu s výjimkou zařízení PZ15, které přečerpává odpadní vody do záchytné jímky VIV. Čerpací zařízení jsou vybavena odvětrávacím potrubím vyvedeným nad střechu objektu. Spínání čerpadle je zajištěno pomocí systémové spínací skříňky. Lokální čerpací zařízení (PZL1) je osazeno 1x. Ponorné kalové čerpadlo PČ1 slouží pro odvodnění podlahy výměňkové stanice, PČ2 pro odvodnění podlahy místnosti úpravny vody, PČ3 podlaha strojovny SHZ, PČ4 a PČ4a podlaha místnosti Strojovna TČ1, PČ5a a PČ5b (1x100% rezerva) jímka RIL, PČ6a a PČ6b (1x100% rezerva) jímka BSL3, PČ7a a PČ7b (1x100% rezerva) jímka ANA. Čerpadla PČ1, PČ6, PČ6a, PČ7, PČ7a budou spínána ze systémové spínací skříňe. Čerpadla PČ2, PČ3, PČ4, PČ4a budou spínána automaticky pomocí plovákového spínače. Čerpadla PČ5a+PČ5b budou spínána řízeně od místa vývodu výtlačného potrubí od těchto čerpadel, které je umístěno v prostoru zásobovacího dvora. Čerpadla PČ6a+PČ6b budou spínána řízeně po provedení úpravy nashromážděné odpadní vody v jímce ANA. Výtlačná potrubí z ponorných kalových čerpadel budou napojeny do objektové splaškové kanalizace s výjimkou výtlačku VÝ8 z PČ5a a PČ5b, který je vyveden do prostoru zásobovacího dvora.

Součástí rozvodů kanalizace bude i odvod kondenzátu z provozu FCU jednotek. V PD je uvažováno s osazením jednotek vybavených čerpadlem kondenzátu. Potrubí odvodu kondenzátu bude napojeno do systému splaškové kanalizace. Potrubí kondenzátu bude vybaveno záp. uzávěrkami. Budou použity záp. uzávěrky s mechanickou uzávěrou pro případ vyschnutí vodní části uzávěrky. V PD je uvažováno, že každá chladicí jednotka má vlastní záp. uzávěrku. **Poznámka :** Rozvody odvodu kondenzátu z chladicích jednotek jsou zakresleny schematicky. Finální trasy a místa napojení na rozvody splaškové kanalizace budou řešeny při montáži rozvodů na základě prostorových a koordinačních možností v dotčeném prostoru. Kondenzát bude rovněž odváděn z vybraných stoupaček VZT.

Do kanalizačního systému budou rovněž odváděny přepady z pojistných ventilů el. ohřevů TV a nepřímo vytápěných ohřevů TV.

Podlahy garáží v 1.PP budou čištěny mycím strojem. Vzniklá odpadní voda bude vypouštěna do bezodtokové jímky JMS, ze které bude následně odčerpávána a odvážena k ekologické likvidaci. Likvidaci těchto odpadních vod bude provádět odborná firma s povolením pro tuto činnost. Odpadní vody z čištění podlah garáží nebudou tudíž vypouštěny do domovní kanalizace.

Odvětrání kanalizačního systému, kompaktních čerpacích zařízení a akumulčních jímek bude zajištěno pomocí odpadních potrubí vyvedených nad střechu objektu, kde budou ukončeny ventilačními hlavicemi. Vybrané úseky kanalizačních rozvodů budou opatřeny přívzdušňovacími ventily. Dle umístění ventilu (v příčce, v podhledu) bude provedeno opatření zajišťující přístup k zařízení (dvířka s otvory, přístup do podhledu).

Čištění a údržbu rozvodů splaškové kanalizace umožní čisticí kusy osazené na odpadních a svodných potrubích.

Materiálem pro rozvody splaškové kanalizace budou převážně použity trouby z plastů. Připojovací potrubí splaškové kanalizace vedené ve stěnách se předpokládá provést ze systému HT, připojovací, odpadní a zavěšená potrubí vedená prostory s vyššími uživatelskými nároky budou provedeny z odhlučného materiálu. V prostorech bez vyšších uživatelských nároků bude použito potrubí systému HT. Zavěšená svodná potrubí splaškové kanalizace vedená prostory 1.PP budou provedeny z potrubí systému HT, u dimenzí větších než DN150 budou použity trouby systému HDPE. Svodná potrubí vedená pod podlahou 1.PP v kanálech, kde je uvažováno se zasypáním těchto kanálů pískem budou provedena z trub systému KG. Výtlačné potrubí z čerpadel bude provedeno z materiálu PE. Odvodnění zvlhčovačů VZT jednotek umístěných v 1.PP bude zajištěno pomocí teplotně odolného potrubí.

Tuková kanalizace

Vzhledem k navrhovanému gastroprovozu v objektu CB bude součástí domovních rozvodů kanalizace i rozvod tukové kanalizace. Rozvod tukové kanalizace zajistí odvedení odpadních vod s možností znečištění tukem. Zařízení produkující odpadní vody s obsahem tuku byly definovány projektantem části gastrotechnologie.

Systém tukové kanalizace bude sestávat z připojovacích, odpadních a svodných potrubí. Hlavní svodné potrubí tukové kanalizace bude napojeno do lapače tuku. Lapač tuku bude umístěn v 1.PP v šachtě pod podlahou.

Odvětrání tukové kanalizace a lapače tuku bude zajištěno pomocí odpadního potrubí vyvedeného na střechu objektu, kde bude ukončeno ventilační hlavicí.

Materiálem pro rozvody tukové kanalizace budou použity trouby z plastů s vyšší teplotní odolností pro možnost proplachu potrubí. .

Lapač tuku

Navržený lapač tuku zajistí předčištění odpadních vod z gastroprovozu. Návrh velikosti lapače tuku je proveden na základě předaných podkladů. Z PD DSP lapače tuku vyplývá velikost odlučovače NS4. V rámci kapacitní rezervy je uvažováno s velikostí odlučovače NS7.

Pro zajištění komfortu při likvidaci tuku a odstranění možného zápachu bude osazen lapač tuku ve stupni vybavení 3 – odsávání tuku bude prováděno potrubím integrovaným v LT. Sací potrubí tuku bude vyvedeno do prostoru hospodářského dvora, kde bude v pravidelných intervalech umožněn příjezd fekálního vozu. Likvidaci tuku bude provádět odborná firma s povolením pro tuto činnost.

Předčištěné odpadní vody z lapače tuku budou odváděny do přečerpávacího zařízení PZ1 a následně pomocí výtlačného porubí do systému domovní splaškové kanalizace.

Kanalizace ze speciálních provozů v objektu

Vzhledem k navrhovaným speciálním technologickým provozům v objektu bude součástí domovních rozvodů kanalizace i odvádění těchto odpadních vod. V rámci ochrany kanalizace proti možnému odvádění nestandardních odpadních vod budou zajištěna a navržena následující opatření :

- opatřením proti kontaminaci odpadních vod nebezpečnými chemikáliemi bude provozní řád jednotlivých laboratoří
- chemikálie mísitelné s vodou - v omezeném množství vypouštěny do odpadu (před odtokem těchto odpadních vod z objektu dojde v objektové kanalizaci k výraznému zředění dalšími splaškovými případně dešťovými vodami)
- chemikálie nemísitelné s vodou - budou schraňovány na pracovišti a následně předány do chem. skladu k likvidaci specializovanou firmou
- na objektové kanalizaci budou zřízena místa pro kontrolní odběr vzorků z vypouštěných vod (čistící kusy)

Z hlediska provozu speciálních provozů se jedná o následující :

- 1.NP – 4.NP laboratoře – produkce běžných odpadních vod splaškového charakteru
- 1.PP anatomie – odpadní vody z hygienických zařízení zaměstnanců + WC studentů + laboratoře, učebny a kanceláře budou odváděny přečerpáváním (zařízení PZ3) do objektové splaškové kanalizace. Odpadní vody z podlahy místností piteven a přípravny a z pitevních stolů budou odváděny systémem svodných potrubí do záchytné a havarijní jímky označené ANA umístěné pod podlahou 1.PP. Užitený objem jímky cca 3,0m³. Odpadní voda v jímce ANA bude upravována dávkováním přípravku na bázi chloru a bude následně po kontrole složení odpadních vod řízeně (nikoli automaticky) přečerpávána do systému splaškové kanalizace objektu.

V případě havárie vany s těly (pro fixaci těl budou v provozu anatomie pracováno s následujícími chemikáliemi v různé koncentraci a poměrech - formaldehyd, 96% a 60% ethanol, aceton, glycerín) bude navržena jímka plnit svojí havarijní funkci pro zachycení této odpadní vody. V případě havárie nebude odpadní voda z jímky přečerpávána do kanalizace, ale ekologicky zlikvidována. Pro tyto účely je navrženo sací potrubí SANA zavedené do jímky a ukončené na fasádě hospodářského dvora spojkou pro připojení vozidla specializované firmy pro odvoz těchto odpadních vod. Jímka bude vybavena hladinovým čidlem pro zjištění nadměrného přítoku do jímky, který znamená výše zmíněnou havárii. Hlídání hladiny vč. signalizace naplnění jímky ANA do velínu objektu řeší profese M+R.

Roztok z van pro těla bude odčerpáván (cca 1x za 4 roky) pomocí sacího potrubí SANA, které bude ukončeno bajonetovou spojkou na fasádě v prostoru hospodářského dvora. Toto sací potrubí bude sloužit rovněž v případě výše

zmíněné havárie nádrží s těly. Likvidaci těchto odpadních vod zajistí specializovaná firma s oprávněním pro tuto činnost.

1.PP radioizotopová laboratoř (pracoviště II. kategorie dle přílohy č. 9 vyhlášky č. 422/2016 Sb.), experimentální a výzkumnou činností bude docházet k produkci minimálního množství radioaktivního odpadu, který bude bezpečně uchováván ve speciálních nádobách v prostoru vymírací místnosti, kde se po stanovené době (dle poločasu rozpadu specifického pro konkrétní radionuklid) předají k likvidaci specializované firmě. Běžné splaškové odpadní vody budou přečerpávány do objektové splaškové kanalizace. Odpadní vody z provozu laboratoří budou sváděny do bezodtokové jímky RIL umístěné pod podlahou 1.PP. Likvidace odpadních vod bude v pravidelných intervalech zajišťována specializovanou firmou. Hlídání hladiny vč. signalizace naplnění jímky RIL do velínu objektu řeší profese M+R.

- 1.PP BSL 3 – odpadní vody z provozu (nejedná se o odpadní vody z WC apod.) budou shromažďovány v bezodtokové jímce BSL3. Vzhledem k tomu, že odpadní vody musí být před vypouštěním do kanalizace dekontaminovány, bude postupováno dle požadavků ČSN EN 12128 a ČSN EN 12740. Pro zajištění maximálně bezpečné likvidace s minimalizací vlivu lidského faktoru je navrženo použití automatické dekontaminační stanice do které budou odpadní vody přečerpávány pomocí kalových čerpadel PČ6a a PČ6b. Po průchodu dekontaminační stanicí budou odpadní vody přečerpávány do splaškové kanalizace objektu – bude zajištěno čerpadlem, které je součástí dekontaminační stanice. Pro napojení výtlačku z DS bude na rozvodu splaškové kanalizace vysazena odbočka.
- 1.PP Vivárium
 - chov malých hlodavců - mytí chovných nádob probíhá centrálně v automatické tunelové myčce, odpadní vody nejsou jakkoli kontaminovány je možné je přímo vypouštět do kanalizace. Toto bude zajištěno pomocí přečerpávacího zařízení. Podlahy chovných místností budou vodotěsné, při úklidu nedochází k ostříku.

chov králíků - tzv. bezpodestýlkový chov, odpadní vody z chovných místností králíků budou sváděny do akumulární bezodtokové jímky VIV, z níž budou pravidelně odváženy fekálním vozem. Pro tyto účely je navrženo sací potrubí SVIV. Hlídání hladiny vč. signalizace naplnění jímky RIL do velínu objektu řeší profese M+R.

- 1.PP m.č.B_350 v centrální přípravně cytostatik je osazeno umyvadlo. Toto umyvadlo nebude napojeno do kanalizačního systému objektu, ale bude odkanalizováno přes stěnu do odpadní nádoby s sousední místností technického zázemí Vivária

Všechny záchytné jímky budou odvětrány nad střechu objektu.

Mimo uvedené speciální technologické provozy je v PD ZTI zapracován požadavek profese UTCH na zachycování glykolu v případě jeho úniku ze strojovny UTCH na střeše objektu BF (m.č.5_005). Podlaha místnosti bude odvodněna pomocí dvou podlahových vpustí. Potrubí od vpustí bude pod stropem 4.NP napojeno do odpadního potrubí SG4. Toto odpadní potrubí je vedeno přes celou výšku objektu do 1.PP, kde je pod podlahou umístěna záchytná havarijní bezodtoková jímka GLY pro akumulaci uniklého glykolu. Likvidace uniklého glykolu bude prováděna

specializovanou firmou. Hlídání hladiny vč. signalizace naplnění jímky GLY do velínu objektu řeší profese M+R.

Ochrana kanalizace

V prostoru 1.PP bude zajištěna nadnulová teplota a není tudíž nutné navrhovat protimrazová opatření na rozvodech dešťové kanalizace. V místě prostupu požárními úseky bude kanalizační potrubí vybaveno požárními ucpávkami.

Svodná potrubí splaškové kanalizace vedené venkovním prostorem v prostoru atria budou opatřena topným kabelem a tepelnou izolací. Je uvažováno s čedičovou izolací v tl.20mm opatřenou Al obalem.

Rozvody dešťové kanalizace budou opatřeny izolací proti orosování. Vybrané úseky rozvodů dešťové kanalizace vedené prostory poslucháren apod. budou opatřeny protihlukovou izolací např. kamenná vlna v tl.50mm.

V případě vedení potrubí v místech s možností poškození parkujícími automobily, budou kolem potrubí osazeny ochranné prvky (dodávka stavební části PD).

Montáž kanalizace

Montáž kanalizace je nutno provádět při dodržení ČSN 75 6760 a montážních pravidel vybraného materiálu. Při průchodu potrubí do jiného požárního úseku bude provedeno protipožární utěsnění.

Při montáži rozvodů kanalizace je nutno respektovat požadavky koordinačních výkresů, které jsou výkresům profesí nadřazeny.

Před zahájením montážních prací je nutné vybrané realizační firmě předat podklady od vybraných technologií (gastrotechnologie, vybavení laboratoří apod.) obsahující vývodové plány jednotlivých zařízení vč. umístění a dimenzí napojovacích míst na odpadní potrubí.

Zkoušky kanalizace

Zkoušky rozvodů kanalizace je nutné provádět při dodržení ČSN 75 6760 a to dle následující kapitoly :

15 Zkoušení vnitřní kanalizace

s navazujícími kapitolami

15.1 Technická prohlídka

bude mimo jiné obsahovat

- o Kontrola rozvodů dle PD – splaškové kanalizace
- o Kontrola rozvodů dle PD – dešťové kanalizace
- o Kontrola rozvodů dle PD – tuková kanalizace

- o Kontrola osazení kanalizačních vpustí, střešních vtoků, šoupat, klapek, ventilačních hlavíc a dalších kanalizačních armatur
- o Kontrola osazení čerpacích zařízení
- o Kontrola potrubí pro odvod kondenzátu od jednotek VZT a chlazení a jejich zaústění do kanalizace
- o Kontrola potrubí pro odvod přepadu z poj. sestav ohřivačů TV a jejich zaústění do kanalizace

15.2 Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí

15.3 Zkouška plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí

15.4 Zkouška vodotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí

15.5 Tlaková zkouška výtlačných potrubí

O provedených prohlídkách a zkouškách budou vyhotoveny zápisy – vzory zápisu viz ČSN 75 6760

2. VODOVOD

Zásobování objektu pitnou a požární vodou bude zajištěno pomocí nové vodovodní přípojky a navazujícího rozvodu vnitřního vodovodu. Zásobování objektu bude zajištěno ze stávajícího vodovodního řadu pro veřejnou potřebu LT DN300, který je veden v ulici Zborovská. Dle předaných informací se kóta tlakové čáry v dané lokalitě pohybuje v rozmezí 0,45-0,5 MPa za předpokladu bezporuchového provozu vodovodní sítě.

Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka LT DN100 zajistí zásobování objektu pitnou a požární vodou. Přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou umístěnou v 1.PP objektu. Přípojka je řešena samostatnou částí PD – viz IO302

Domovní vodovod

Na vodoměrnou sestavu umístěnou v 1.PP objektu navazuje domovní rozvod vody. Domovní rozvod vody bude rozdělen na rozvod pro běžnou spotřebu a rozvod požární vody.

Požární vodovod

V objektu není požadováno zřízení vnitřního zavodněného požárního vodovodu vybaveného požárními hydranty. Protipožární zabezpečení objektu je zajištěno pomocí systému SHZ. Profese ZTI zajišťuje z hlediska požárního vodovodu pouze dotaci nádrže SHZ.

Pro dotaci nádrže SHZ slouží samostatný rozvod požárního vodovodu vedený prostorem 1.PP. Rozvod bude napojen na domovní rozvod vody. Potrubí bude vybaveno uzávěrem a kontrolovatelnou zpětnou armaturou proti nasátí stojící vody zpět do vodovodního systému a vodoměrem. Rozvod požárního vodovodu bude ukončen ve strojovně SHZ uzávěrem. Pokračování rozvodu vody je součástí dodávky systému SHZ.

Rozvod pro běžnou spotřebu

Rozvod pro běžnou spotřebu zajistí zásobování hygienických a technologických zařízení v objektu.

Rozvod pro běžnou spotřebu navazuje na vodoměrnou sestavu. Potrubí je vedeno do m.č.B_038. Zde bude na potrubí osazen jemný filtr se zpětným proplachem, UV lampa a změkčovač vody. Pro zajištění dostatečného tlaku ve vodovodním systému v případě nižšího tlaku na vstupu vody do objektu a špičkových odběrů v objektu je navržena automatická posilovací stanice. Zařízení je osazeno do obtoku, takže je možná jeho odstávka v případě potřeby bez omezení dodávky vody do objektu.

Výstup vody z m.č.B_038 je rozdělen na rozvod požární vody (viz výše) a rozvod vody do objektu. Samostatně je napojen rozvod pro VZT jednotky na střeše objektu BF.

Páteční rozvod pro běžnou spotřebu je navrženo vést prostorem 1.PP objektu BF a CB. Z pátečního rozvodu v 1.PP budou napojeny odbočky pro zařízení umístěná v 1.PP objektu. Odbočky budou opatřeny uzávěry. U odboček cirkulace TV budou osazeny termostatické vyvažovací ventily. Přístup k uzávěrům je nutno zajistit pomocí odnímatelných dílců v podhledu. Na uzávěry navazují rozvody pro jednotlivé hygienické a technologické uzly. Z pátečního rozvodu jsou rovněž napojeny stoupací potrubí vedené do vyšších podlaží objektu. V objektu BF se jedná o čtyři stoupací potrubí označené V1 – V4, v objektu CB se jedná o stoupací potrubí V5. Každé stoupací potrubí bude vybaveno armaturami pro možnost uzavření a vypuštění stoupacího potrubí.

Pomocí stoupacích potrubí bude zajištěno zásobování vyšších podlaží. Ze stoupacích potrubí budou provedeny odbočky do jednotlivých podlaží. Na každé odbočce do podlaží bude osazen uzávěr. Na uzávěry navazují ležaté rozvody jednotlivých podlaží. Ležaté rozvody vody jsou vedeny v podhledech jednotlivých podlaží. Z těchto ležatých rozvodů budou pomocí odboček s uzávěry napojeny jednotlivé hyg. uzly, laboratoře a kanceláře. U odboček cirkulace TV budou osazeny termostatické vyvažovací ventily. Přístup k uzávěrům je nutno zajistit pomocí odnímatelných dílců v podhledu. Připojovací potrubí pro hyg. uzly bude vedeno v podhledech a v příčkách, připojovací potrubí pro potřeby laboratorní technologie bude vedeno v podhledech s klesáním k jednotlivým zařízením. Pro napojení laboratorních zařízení u kterých není možné napojení ze stěny apod., jsou určeny pozice označené jako „sloup pro vedení rozvodů“. V tomto sloupku budou z podhledu

do zařízení klesat všechny rozvody, které jsou pro potřebné laboratorní zařízení potřebné. Rozvody v laboratorních zařízeních budou vedeny a ukončeny dle vývodových plánů jednotlivých zařízení. Zařízení s přímým napojením (digestoře, úpravny demivody apod.) budou na přívodu vody opatřeny kontrolovatelnou zpětnou armaturou.

Součástí rozvodů vody jsou i vývody pro venkovní nezámrzné ventily umístěné na fasádě objektu. Rozmístění ventilů bylo provedeno dle podkladů architekta objektu. Ventily jsou rozmístěny na úrovni 1.PP, 1.NP, 3.NP, 4.NP a střeše. V běžných podlažích jsou přívody napojeny na pátevní rozvody, střechy jsou zásobovány pomocí samostatných stoupacích potrubí (BF V1a, V2a, V2b, V3a, V4a). Ze stoupacího potrubí V1a je rovněž napojen přívod k ventilu umístěnému mimo prostory schodišť a jiných střešních prostor. Tento přívod bude veden volně po střeše a bude ho možno před zimní období vypustit profouknutím stlačeným vzduchem. Vzhledem k nepravděpodobnému používání těchto nezámrzných ventilů a stojící vodě v rozvodu nemá používaná voda charakter pitné vody.

Z domovního rozvodu vody budou též napojeny přívody vody pro potřeby závlah. Jedná se o napojení kapánkové závlahy truhlíků. Bude se jednat o samostatné přívody vybavené oddělovací armaturou. V objektu BF se jedná o 5 vývodů rozmístěných v 1.NP dle požadavků projektanta závlah a označených Kz1 – Kz5. Na střechu 3.NP propojovacího prostoru mezi objekty BF a CB je vyveden přívod pro závlahy Sz1. Prostorem 1.PP objektu BF je vedeno propojovací potrubí závlah mezi napojovacím bodem A1 a vývodem do atria A2.

Pro napojení VZT jednotek umístěných na střeše slouží v objektu BF stoupací potrubí VVZT, které pod stropem 4.NP přechází v pátevní rozvod s napojením vývodů na střechu (VVZT2 – VVZT16). V objektu CB se jedná o potrubí VVZT1 pod stropem 4.NP rozdělané na dva vývody na střechu VVZT1 a VVZT1a. Všechny vývody na střechu budou opatřeny topným kabelem a budou ukončeny uzávěrem. Rozvody pro VZT jednotky budou v místě napojení na objektový rozvod vody opatřeny uzávěrem a kontrolovatelnou zpětnou armaturou proti nasátí stojící vody zpět do vodovodního systému.

Podružné měření spotřeby vody

Dle požadavku investora bude prováděno podružné měření spotřeby studené a teplé vody pro následující provozy :

Kryocentrum – osazeny vodoměry VDM1a+1b a VDM2a+2b

BSL3 – osazeny vodoměry VDM3a+3b a VDM4a+4b

Vivárium – osazen vodoměr VDM5

Příprava cytostatik – osazeny vodoměry VDM6a+6b

Gastroprovoz – osazen vodoměr VDM7

Dětská skupina – osazen vodoměr VDM9

Pracoviště U – osazeny vodoměry VDM10a+10b, VDM10c+10d, VDM10e+10f, VDM10g+10h, VDM10i+10j, VDM10k+10l, VDM10m+10n, VDM10o+10p (poznámka : větší počty vodoměrů pro tento provoz vycházejí ze skutečnosti, že je tento provoz

nápojen na přípravu TV, které slouží i pro jiné pracoviště a vodoměry tudíž bylo nutno osadit na všech odbočkách do pracoviště U

Dle požadavku projektanta SHZ bude prováděno podružné měření spotřeby studené vody pro dotaci nádrže – osazen VDM8.

Použité vodoměry budou s dálkovým přenosem dat. Přenos dat do objektového systému řeší část M+R.

Rozvod demivody

Rozvody demivody včetně úpraven demivody jsou řešeny samostatnou částí PD.

Příprava TV

Příprava TV bude v objektech prováděna následovně :

Centrální budova :

Dětská skupina – centrální příprava TV prováděna v nepřímo vytápěném zásobníku (NZO1) umístěném v 1.NP objektu (m.č.1_180). Rozvod TV zajistí zásobování hygienických zařízení související s provozem dětské skupiny. V hygienickém zázemí dětí budou použity výtokové armatury zabraňující možnému opaření horkou vodou.

Gastroprovoz – centrální příprava TV prováděna v nepřímo vytápěném zásobníku (NZO2) umístěném v 1.NP objektu (m.č.1_205). Rozvod TV zajistí zásobování technologických a hygienických zařízení související s gastroprovozem. Rozvod TV bude vybaven cirkulačním okruhem s nuceným oběhem pomocí cirkulačního čerpadla CČTV1.

Umyvadla v kancelářích zaměstnanců – el. průtokové ohřívače (označení EOP)

Hyg. zázemí zaměstnanců a studentů, kuch. linky – el. akumulární ohřívače (5 – 160 l) – označení EO.

Pojistné a uzavírací sestavy ohřívačů budou odvodněny do kanalizace.

Budova fakult :

Praktikárny 2.NP, 3.NP, 4.NP – centrální příprava TV prováděna v nepřímo vytápěném zásobníku (NZO3) umístěném ve 3.NP objektu (m.č.3_335). Rozvod TV zajistí zásobování technologických zařízení a vybraných umyvadel související s těmito provozem. Rozvod TV bude vybaven cirkulačním okruhem s nuceným oběhem pomocí cirkulačního čerpadla CČTV4. Rozvody studené, teplé a cirkulační vody budou mezi jednotlivými podlažími distribuovány pomocí stoupacího potrubí V7.

Laboratoře 4.NP – centrální příprava TV prováděna v nepřímo vytápěném zásobníku (NZO4) umístěném ve 4.NP objektu (m.č.4_168) Rozvod TV zajistí zásobování technologických zařízení a vybraných umyvadel související s těmito

provozy. Rozvod TV bude vybaven cirkulačním okruhem s nuceným oběhem pomocí cirkulačního čerpadla CČTV2.

Laboratoře 3.NP – centrální příprava TV prováděna v nepřímo vytápěném zásobníku (NZO5) umístěném ve 3.NP objektu (m.č.3_179). Rozvod TV zajistí zásobování technologických zařízení a vybraných umyvadel související s těmito provozmi. Rozvod TV bude vybaven cirkulačním okruhem s nuceným oběhem pomocí cirkulačního čerpadla CČTV3.

Laboratoře 1.PP, 1.NP, 2.NP – centrální příprava TV prováděna v nepřímo vytápěném zásobníku (NZO6) umístěném v 1.NP objektu (m.č.0_141). Rozvod TV zajistí zásobování technologických zařízení a vybraných umyvadel související s těmito provozmi. Rozvod TV bude vybaven cirkulačním okruhem s nuceným oběhem pomocí cirkulačního čerpadla CČTV5. Rozvody studené, teplé a cirkulační vody budou mezi jednotlivými podlažími distribuovány pomocí stoupacího potrubí V6.

Vivárium 1.PP – centrální příprava TV prováděna v nepřímo vytápěném zásobníku (NZO7) umístěném v 1.PP objektu (m.č.B_219). Rozvod TV zajistí zásobování technologických zařízení a umyvadel související s tímto provozem. Rozvod TV bude vybaven cirkulačním okruhem s nuceným oběhem pomocí cirkulačního čerpadla CČTV5.

Hygienické zázemí pro cyklisty 1.PP – centrální příprava TV prováděna v nepřímo vytápěném zásobníku (NZO8) umístěném v 1.PP objektu (m.č.B_289). Rozvod TV zajistí zásobování zařizovacích předmětů v tomto hyg. zázemí. Rozvod TV bude vybaven cirkulačním okruhem s nuceným oběhem pomocí cirkulačního čerpadla CČTV7.

Hygienické zázemí pro cyklisty 1.PP – centrální příprava TV prováděna v nepřímo vytápěném zásobníku (NZO9) umístěném v 1.PP objektu (m.č.B_276). Rozvod TV zajistí zásobování zařizovacích předmětů v tomto hyg. zázemí. Rozvod TV bude vybaven cirkulačním okruhem s nuceným oběhem pomocí cirkulačního čerpadla CČTV8.

Hygienické zázemí pro cyklisty 1.NP – centrální příprava TV prováděna v nepřímo vytápěném zásobníku (NZO10) umístěném v 1.NP objektu (m.č.1_224). Rozvod TV zajistí zásobování zařizovacích předmětů v tomto hyg. zázemí.

Anatomie 1.PP – centrální příprava TV prováděna v nepřímo vytápěném zásobníku (NZO11) umístěném v 1.PP objektu (m.č.B_021). Rozvod TV zajistí zásobování technologických zařízení a umyvadel související s tímto provozem. Rozvod TV bude vybaven cirkulačním okruhem s nuceným oběhem pomocí cirkulačního čerpadla CČTV9.

Umyvadla v kancelářích zaměstnanců a samostatně umístěné – el. průtokové ohřívače – označení EOP

Samostatně umístěné dřezy – el. průtokové ohřívače – označení EOP1 (6kW)

Bezpečnostní sprcha v m.č.B_119 – el. průtokový ohřívač – označení EOP2 (24kW)

Hyg. zázemí zaměstnanců a studentů, kuch. linky – el. akumulární ohřívače (5 – 200 l) – označení EOZ.

Pojistné a uzavírací sestavy ohřivačů budou odvodněny do kanalizace.

Nepřímo vytápěné ohřivače (NZO) jsou součástí dodávky části UT, el. průtokové ohřivače umístěné v kancelářích jsou součástí dodávky interieru, ostatní el. ohřivače jsou součástí dodávky části ZTI.

Úprava vody, zajištění hyg. ochrany rozvodů

Pro zajištění hyg. ochrany rozvodů a kvality vody jsou navržena následující opatření.

Studená voda :

- jemný filtr se zpětným proplachem umístěný za vodoměrnou sestavou
- UV lampa
- změkčovací katexový filtr - s ohledem na specifické parametry pitné vody na vstupu do objektu (velmi vysoká koncentrace Ca, naopak množství Mg na spodní hranici hygienického limitu) je navržena centrální úprava vody zahrnující mj. změkčení pomocí katexového filtru. Tímto může docházet ke snížení obsahu Mg mírně pod limitní hodnotu. Objekt však neslouží k trvalému pobytu osob a pitná voda v objektu nebude jediným zdrojem pitného režimu zaměstnanců a studentů. Konzumací upravené vody tak nedojde k negativnímu ovlivnění zdravotního stavu osob.
- V době nevyužívání objektu (prázdniny apod.) je nutné v pravidelných intervalech provádět odpouštění vody tak, aby docházelo k výměně vody v rozvodech
- Přívody vody pro nepravidelně používané rozvody vody (venkovní výtokové ventily, bezpečnostní sprchy) a přívody pro přímo napojená zařízení (úpravny demivody, vybraná zařízení laboratorní technologie, vývody závlah, VZT jednotky, dekontaminační stanice apod.) budou vybaveny kontrolovatelnými zpětnými armaturami, které zabrání případnému zpětnému nasátí vody do vodovodního systému

Teplá voda :

- ochrana rozvodů proti účinkům bakterie legionella. Nahřátí rozvodů TV a CTV v pravidelných intervalech na teplotu 70°C a následný proplach rozvodů včetně vodovodních baterií a dalších koncových prvků

Navržené materiály

Materiálem pro rozvody vody pro běžnou spotřebu (studená, teplá, cirkulační) budou trouby z vícevrstvých plastů – PP RCT. Úsek rozvodu od vodoměrné sestavy do m.č.B_038 a rozvody v této místnosti budou provedeny z litinových přírubových trub. Rozvody požárního vodovodu budou provedeny z nehořlavého potrubí.

Montáž, ochrana potrubí

Rozvody vody budou uchyceny ke stavební konstrukci pomocí typových objímek, závěsů a konzol.

Veškeré rozvody vody (s výjimkou rozvodů požárního vodovodu, které není nutné dle ČSN 75 5409 izolovat) včetně armatur, kolen, odboček atd. budou izolovány. Rozvody studené vody proti orosování, tl. izolací dle ČSN 75 5409, rozvody TV a cirkulace TV tepelně dle požadavků Vyhlášky č.193/2007 Sb. Izolace budou provedeny návlakovou izolací z pěněného polyetylénu apod. U větších tloušťek izolací rozvodů TV a CTV bude použita čedičová izolace s hliníkovým polepem.

Tloušťky izolací pro rozvody SV dle ČSN 75 5409 :

Připojovací potrubí a podlažní rozvodné potrubí umístěné v prostorech, kde není vedeno společně s potrubím ústředního vytápění nebo teplé vody s cirkulací, popř. vedené ve zděných přízdívkách nebo pod omítkou 4mm

Nezakryté ležaté a stoupací potrubí vedené pod stropem nebo podél stěn místností, ve kterých se při vytápění nepředpokládá teplota větší než 25 °C. 9mm

Ležaté nebo stoupací potrubí vedené v instalačních kanálech, nad podhledem, v instalačních šachtách nebo drážkách, kde není vedeno společně s potrubím teplé vody s cirkulací nebo s potrubím ústředního vytápění 9mm

Potrubí vedené v instalačních kanálech, nad podhledem, v instalačních šachtách nebo drážkách vedené v těchto prostorách společně s potrubím teplé vody s cirkulací 13mm

Potrubí vedené v instalačních kanálech, nad podhledem, v instalačních šachtách nebo drážkách vedené v těchto prostorách společně s potrubím ústředního vytápění 19mm

Potrubí vedené v kotelnách, předávacích (výměníkových) stanicích a podobných prostorách, kde se předpokládá teplota větší než 25 °C. 19mm

V prostoru 1.PP bude zajištěna nadvňková teplota a není tudíž nutné navrhovat protimrazová opatření na rozvodech vodovodu.

Prostupy potrubí požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami v rozsahu dle požadavku části PO.

Před zahájením montážních prací je nutné vybrané realizační firmě předat podklady od vybraných technologií (gastrotechnologie, vybavení laboratoří apod.) obsahující vývodové plány jednotlivých zařízení vč. umístění a dimenzí napojovacích míst na rozvody vody.

Kompenzační smyčky na rozvodech vody jsou zakresleny orientačně, jejich finální umístění bude řešeno vybraným dodavatelem v dílenské dokumentaci a dle prostorových a koordinačních možností při realizaci rozvodů.

Montáž rozvodů vody je nutné provádět při dodržení ČSN 75 5409 a montážních pravidel vybraného materiálu. Při montáži je nutno respektovat koordinační výkresy, které jsou výkresům profesí nadřazeny.

Zkoušky potrubí

Zkoušky rozvodů vody je nutné provádět při dodržení ČSN 75 5409 a to dle následující kapitoly :

9.4. Zkoušení vnitřního vodovodu

s navazujícími kapitolami

9.4.1 Prohlídka potrubí

bude mimo jiné obsahovat

- o Kontrola rozvodů a osazení armatur dle PD
- o Kontrola napojení topení, chlazení, hydrantového rozvodu dle PD
- o Kontrola osazení oddělovacích armatur

9.4.2 Tlaková zkouška potrubí (vodou nebo vzduchem)

9.4.3 Konečná tlaková zkouška

Uvedení vodovodu do provozu, desinfekce vodovodu

Uvedení vodovodu do provozu je nutné provádět při dodržení ČSN 73 5409 a to dle následující kapitoly :

9.5 Uvedení vnitřního vodovodu do provozu

s navazujícími kapitolami

9.5.1 Proplachování potrubí

9.5.2 Desinfekce vnitřního vodovodu

O provedených prohlídkách a zkouškách budou vyhotoveny zápisy – vzory zápisu viz ČSN 75 5409

3. PLYNOVOD

Využití zemního plynu bude pouze v objektu Budova fakult a to pro laboratorní kahany osazené ve vybraných laboratořích.

Zásobování objektu zemním plynem bude zajištěno prodloužením stáv. STL plynovodu d90 a STL plynovodní přípojkou. Prodloužení STL plynovodu je řešeno samostatnou částí PD – viz IO305, STL plynovodní přípojka je řešena v IO304.

Přípojka bude ukončena v nice opěrné zdi ve skříni měření a regulace plynu hlavním uzávěrem plynu. Za uzávěrem budou osazeny armatury pro měření a regulaci plynu (filtr, regulátor tlaku STL-NTL, tlakoměry, plynoměr).

Od skříně měření a regulace plynu bude do objektu veden areálový rozvod plynu (viz IO408). Areálový rozvod plynu bude uchycen k lávce přes zásobovací komunikaci a bude dále veden po fasádě objektu. Rozhraní mezi areálovým a domovním rozvodem plynu bude v prostoru vjezdu do parkingu.

V místě napojení bude osazen domovní uzávěr plynu a bezpečnostní havarijní uzávěr reagující na případný únik plynu v šachtě se stoupacím potrubím P1 a jiných havarijních stavů v objektu (požár apod.). Armatury budou osazeny ve větrané uzamykatelné plechové skříni na fasádě objektu. Výška cca 1,30m nad úrovní terénu.

Od uzávěrů je plynovodní potrubí vedeno do 1.PP objektu. Zde je na rozvod plynu napojena stoupačka P1 vedená do vyšších podlaží a odbočky pro odběrní místa umístěná v 1.PP.

Pomocí stoupacího potrubí P1 bude zajištěno zásobování vyšších podlaží objektu. Ze stoupačky budou napojeny ležaté rozvody plynu jednotlivých podlaží. Ležaté rozvody plynu budou vedeny v podhledech v koordinaci s ostatními navrhovanými rozvody. Z ležatých rozvodů budou provedeny odbočky do zásobovaných laboratoří. Každá zásobovaná laboratoř bude vybavena centrálním uzávěrem plynu. Plynovodní potrubí pro potřeby laboratorní technologie bude vedeno v podhledech s klesáním k jednotlivým zařízením. Pro napojení laboratorních zařízení u kterých není možné napojení ze stěny apod., jsou určeny pozice označené jako „sloup pro vedení rozvodů“. V tomto sloupku budou z podhledu do zařízení klesat všechny rozvody, které jsou pro potřebné laboratorní zařízení potřebné. Rozvody v laboratorních zařízeních budou vedeny a ukončeny dle vývodových plánů jednotlivých zařízení.

Materiálem pro rozvody plynu budou ocelové trouby černé spojované svařováním. Po skončení montáže a provedení tlakových a provozních zkoušek bude plynovodní potrubí opatřeno ochranným emailovým nátěrem.

Průchody potrubí stropy a nosnými zdmi budou provedeny v chráničkách.

Prostory podhledů, kde je vedeno plynovodní potrubí budou vybaveny větracími otvory.

V šachtě, kde je vedena plynovodní stoupačka P1 budou osazeny indikátory úniku plynu s vazbou na bezpečnostní elektromagnetický ventil.

Montáž plynovodu je nutno provádět při dodržení TPG 704 01 a ostatních souvisejících předpisů a nařízení týkajících se bezpečnosti práce.

Zkoušky a uvádění plynovodů do provozu

Zkoušky rozvodů plynovodu je nutné provádět při dodržení TPG 704 01 a to dle následující kapitoly :

6 Zkoušení a uvádění rozvodů plynovodu do provozu

s navazujícími kapitolami

6.1 Zkoušení

6.1.2 Zkouška pevnosti

6.1.3 Zkouška těsnosti

6.1.4 Zkouška provozuschopnosti

6.2 Protokol o zkouškách

Uvádění plynovodu do provozu je nutné provádět dle TPG 800 03

O provedených prohlídkách a zkouškách bude vyhotovena revisní zpráva.

Poznámka :

Návrh dimenzí rozvodů plynu vychází z předchozího odsouhlaseného stupně PD (spotřeba jednoho odběrního místa cca 0,11m³/hod, koeficient soudobosti 0,25). Odhad koeficientu soudobosti odběru i celkové spotřeby plynových kahanů vychází z reálných spotřeb zemního plynu v stávajícím objektu MEP1 a ve stávajícím provozu Farmaceutické fakulty, která bude i v novém objektu dominantním odběratelem ZP. V případě předání jiných požadavků a podkladů je možné dimenze rozvodů plynu adekvátně upravit.

4. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Výběr standardů zařizovacích předmětů byl proveden architektem objektu a je součástí tabulky specifikací, oddíl ZAR.

V objektech budou osazeny klozety a výlevky v závěsném provedení, pisoáry s el. splachováním. Baterie budou osazeny stojánkové pákové, u vybraných umyvadel (některé laboratoře, hyg. zázemí cyklistů, veřejné hyg. zázemí) budou osazeny bezdotykové baterie. Ve sprchách pro cyklisty budou osazeny termostatické sprchové baterie. U zařizovacích předmětů v dětské skupině budou osazeny baterie znemožňující opáření. Sprchy jsou řešeny pomocí sprchových vaniček, nastavitelná výška 85-160mm zarovnané s podlahou. Viditelné zápachové uzávěrky budou v nerezovém provedení (mosaz/chrom), ostatní zápachové uzávěrky budou plastové.

Upozornění :

- v PD části ZTI je pro popisy zařizovacích předmětů použito kódování dle zmíněné tabulky specifikací, oddíl ZAR (např. závěsný klozet je označen popisem ZAR 009, výlevka ZAR 010 apod.). Vzhledem k osazování různých druhů umyvadel apod. jsou popisy zařizovacích předmětů v části ZTI pouze informativní. Závazným podkladem pro přesnou specifikaci použitých zařizovacích předmětů v jednotlivých místnostech je PD interiéru.
- Dle dohody s architektem objektu jsou z dodávky části ZTI vyčleněny komplety osazované v kancelářích, tzn. umyvadlo vč. zápachové uzávěrky, umyvadlová baterie, malý el. průtokový ohříváč. Tato zařízení budou vykázána v části INT. V části INT budou rovněž vykázány dřezy v kuch. linkách vč. zápachové

uzávěrky a baterie, v části ZTI budou v kuch. linkách vykázaný příslušné el. ohřivače TV 5l a 10l.

5. TĚSNĚNÍ PROSTUPŮ INSTALACÍ

Řešeno dle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810/2016: Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí 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 (DP1 apod.). V souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.6.1 musí být požární odolnost těsnění stejná jako je požární odolnost konstrukce kterou instalace prochází, nepožaduje se však více jak 60 minut.

Těsnění prostoru bude provedeno:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13 501-2+a1:2010, čl. 7.8, nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných (nebo okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 a A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě vstupu musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 a A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu se shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně postupují vstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

POZNÁMKA Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1), potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to v celé tloušťce konstrukce.

U vstupu podle bodu b2) se předpokládá provedení vstupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

6. OBECNÉ POŽADAVKY

6.1 Zkoušky a revize

- Výchozí revize
- Provozní zkoušky
- Zaregulování systému
- Individuální zkoušky
- Kompletní zkoušky

6.2. Uvedení do provozu

- Provozní řád vybraných zařízení
- Zaškolení obsluhy
- Instalace a oživení

6.3 Štítky a označení

- Štítky certifikační v místě prostupů
- Označení hlavních tras potrubí, kabelů apod. Princip označení např. každých 10m potrubí + označení odbočky na hlavní trase.

6.4 Dokumentace

- Vybraný dodavatel si zajistí dílenskou dokumentaci pro zapracování montážních požadavků výrobců potrubí, čerpadel a jiných použitých zařízení
- Vybraný dodavatel vypracuje a předá dokumentaci skutečného provedení pro provoz a správu objektu ve struktuře DPS
- Vybraný dodavatel vypracuje a předá dokumentaci geodetické zaměření požadovaných bodů

6.5 Stavební přípomoce

- Zahrnují i průvrty do žlb do prům.150mm
- Dozdívky při provádění sítí včetně provedení drážek a jejich zapravení

Poznámka:

Tato kapitola tvoří doporučené obecné požadavky navržené projektantem pro provedení stavby v části ZTI.

Nejedná se o konečný seznam požadavků potřebných pro odevzdání stavby a spuštění do provozu, ten bude určen na základě dohody mezi technickým dozorem investora a dodavatelem stavby.

7. POPIS STANOVENÍ VÝMĚR VE VÝKAZU

Vydaný výkaz výměr byl proveden s pomocí grafického programu, v kterém byla dokumentace zpracovávána. Kontrola výměr je možná odměřením z výkresů, kde jsou uvedeny dimenze a výšky potrubí nad podlahou.

05/2022

Miroslav Kmínek