

UKB G

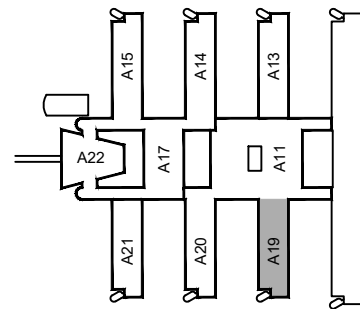
UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE
G - DROBNÉ OBJEKTY

Investor	MASARYKOVA UNIVERZITA
Generální projektant	AiD team a.s.
Hl. inženýr projektu	Ing. arch. Jiří BABÁNEK
Přímý zpracovatel	SUBTECH s.r.o.

AiD
TEAM

Revize
00 2023 - 10 - 15
01
02
03

Vypracoval	Bc. Klára Smolíková
Ved. projektant	Ing. Antonín Kašpar



±0,000 = 281,700 BPV

Číslo zakázky	3531 - 25
Stavba	UKB - G - Drobné objekty
Stupeň	DOKUMNTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE
Název PS - SO	SO 124 - Rekonstrukce objektu A19 na LF MU
Část	05 - ZDRAVOTECHNIKA

Název výkresu	TECHNICKÁ ZPRÁVA
Datum	2023 - 10 - 15
Formát	-
Měřítko	-

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
UKB G	DVD	D 124	05	001	00

SO 124- REKONSTRUKCE OBJEKTU A19

DVD

TECHNICKÁ ZPRÁVA – ZDRAVOTECHNIKA**Obsah:**

1.	ÚVOD	2
1.1.	Podklady pro zpracování	2
2.	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	2
2.1.	VODOVOD.....	2
2.1.	KANALIZACE.....	5
3.	ZKOUŠKY	7
3.1.	Kanalizace	7
3.2.	Vodovod.....	7
4.	BILANCE.....	7
4.1.	Bilance potřeby vody a odtoku odpadních vod	7
4.2.	Bilance odtoku dešťových vod z objektu	7
5.	ZÁVĚR	8

1. ÚVOD

Předmětem řešení projektu je rekonstrukce budovy A19 na LF MU. Jedná se o budovu výzkumného charakteru (laboratoře, pracovny, seminární místnosti, sklady,...) Objekt se nachází v universitním kampusu Bohunice. Objekt má 3 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží. Předmětem rekonstrukce bude 2. a 3.NP – úpravami rozvodů ZTI bude dotčeno 1.NP popř. 1.PP.

Projekt vnitřních instalací ZTI řeší odkanalizování nových zařizovacích předmětů, odvody kondenzátu od chladících jednotek, odvodnění střešy. Dále pak rozvody pitné, požární vody a plynovodu. Odpadní kanalizační potrubí je navrženo oddílné pro splaškové, dešťové a chemické odpadní vody. Ohřev TV bude zajištěn centrálně profesí RTCH – viz podrobněji PD vytápění a chlazení.

1.1. Podklady pro zpracování

- stavební půdorysy
- jednání a koordinace se zpracovateli ostatních profesí,
- informace a požadavky od zadavatele a investora
- projekční podklady výrobců a dodavatelů ZTI zařízení

2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

2.1. VODOVOD

Pitná voda

Zásobování objektu bude zajištěno stávající vodovodní přípojkou. Hlavní uzávěr vnitřního vodovodu se nachází před vodoměrnou sestavou.

Stávající páteřní rozvody v chodbách zůstanou zachovány. V závislosti na změně dispozice, a tedy rozdílné poloze zařizovacích předmětů, budou na páteřní rozvody napojeny nová přípojovací potrubí SV, TV. Stávající nevyužitá přípojovací potrubí budou odstraněna a zaslepena max ve vzdálenosti do 100 mm od hlavního rozvodu. Na stávající rozvod nesmí být napojena nevyužitá přípojovací potrubí, ve kterých nedochází k cirkulaci vody-> tvorba biofilmu/ legionelly ve slepém rameni.

Přípojovací potrubí budou osazeny uzávěry, pokud možno ve stávajících nikách, které budou v případě potřeby stavebně upraveny- zvětšeny. Rozvod k novým zařizovacím předmětům umístěným uprostřed místnosti bude veden přednostně v podlaze.

Upravená voda

Ve 2.NP místnost 215 centrální umývárna skla bude umístěna stávající úpravna demi vody Aqual Osmotic 05K o výkonu 20l/hod. Podle informace uživatele bude stávající výkon splňovat aktuální požadavky na potřebu demi vody v laboratořích. Jedná se o centrální úpravnu vody, ze které bude

rozvedené potrubí do ostatních místností. V rámci některých provozů laboratoří budou instalovány menší lokální úpravy demi vody.

Požární voda

Do rozvodu požárního vodovodu nebude zasahováno, pokud to nebude vyžadovat projekt PBŘ. Požární vodovod je dle stávající PD vedený samostatně z odbočky, která je umístěna před vodoměrnou řadou. Odbočka musí být opatřena ochrannou armaturou EA popř. BA.

Dle ČSN 73 0873 musí být nejdlejší místo požárního úseku vzdáleno nejvýše 40 m = 30m délka tvarově stálé hadice + 10 m účinný dostřik kompaktního proudu.

Hydranty musí splňovat na kohoutu hadicového systému hydrodynamický přetlak min 0,2 MPa a současně průtok z uzavíratelné proudnice 0,3 l/s.

Materiál a uložení potrubí

Hlavní rozvody studené vody, teplé vody a cirkulace budou zachovány. Pokud by v rámci realizace došlo k výměně části hlavního rozvodu například z důvodu koordinace s ostatními sítěmi. Musí být stávající potrubí v místech, kde prochází nové rozvody vodovodního potrubí chráně únikovou cestou (dále jen **CHÚC**), provedeny z nerezového ocelového potrubí a opatřeny nehořlavou izolací z minerální vlny s třídou reakce na oheň A2-s1,d0.

Potrubí upravené demineralizované vody bude provedeno z ALPEX. Na potrubí demineralizované vody bude PE izolace s uzavřenými póry proti kondenzaci. Pokud bude procházet potrubí **CHÚC (projekt nepředpokládá)**, musí být potrubí z nerezové opatřeny nehořlavou izolací z minerální vlny s třídou reakce na oheň A2-s1,d0 a lepší.

Připojovací potrubí pitné vody bude provedeno jako vícevrstvé ALPEX. V podlaze bude uloženo ve vrstvě tepelné izolace, minimální tloušťka tepelné izolace v okolí potrubí musí dosahovat hodnot předepsaných dle ČSN 75 54 55 a příslušných právních předpisů v jejich aktuálním znění. V místě odboček na potrubí uloženém v podlaze, budou osazeny revizní krabice.

Teplená potrubí je uvažována s $\lambda \leq 0,040 \text{ W/(mK)}$

V místech, kde prochází rozvody vodovodního potrubí chráně únikovou cestou (dále jen **CHÚC**), budou provedeny z nerezového ocelového potrubí a opatřeny nehořlavou izolací z minerální vlny s třídou reakce na oheň A2-s1,d0

Veškeré potrubí bude opatřeno tepelnou izolací dle platné vyhlášky 193/2007 Sb. a platných ČSN.

Projektant ZTI navrhuje na rozvodech vody používat uzavírací ventily, ne kulové kohouty. Na hlavních páteřních rozvodech pak dále na změně směru používat oblouky 90°, ne kolena 90°. Při použití 90° kolen může docházet ke kavitační korozi na potrubí.

Veškeré potrubí bude opatřeno tepelnou izolací dle platné vyhlášky 193/2007 Sb. a platných ČSN.

Všechny rozvody budou spádovány tak, aby bylo možné vypouštění při opravách. Minimální spád vodovodu je 0,3%.

Všechny rozvody budou upevněny a instalovány na závěsech, dle pokynů výrobce potrubí a ČSN EN 806-4. Rozvody ZTI, potrubí, budou označeny dle ČSN 13 0072. Popsány budou i uzavírací ventily.

Kompenzace na potrubí bude řešena zejména vhodným návrhem zalomením trasy a předpokládanou polohou pevných bodů. Závěsy a upevnění potrubí budou instalovány ve vzdálenosti dle doporučení výrobce. Rozvod vody je navržen tak, aby odpovídal potřebám dispozice a příslušným normám EN ČSN a ČSN platným v době zpracování návrhu.

Materiály potrubí musí být opatřeny atestem. Montáž, tlakové zkoušky a proplach potrubí, včetně náležitých protokolů, je třeba provést podle pokynů výrobce potrubí a podle platných norem.

Provoz, údržba a používání vnitřního vodovodu se řídí provozním řádem, který se předává majiteli / provozovateli budovy v rámci předání při kolaudaci. Provozní řád má být vyhotoven v souladu s platnou legislativou (zákony, vyhlášky, ČSN a provozní řád vodovodu správce veřejné sítě) a dle pokynů výrobce jednotlivých dílů instalovaných do vnitřního vodovodu.

Veškeré rozvody ZTI budou při prostupu stavební konstrukcí tvořící hranici požárního úseku, řádně protipožárně utěsněny, popř. opatřeny manžetami. Požární odolnost manžety/ucpávky dle dělicí konstrukce a požadavku projektu požárně bezpečnostního řešení.

Žádné potrubí by nemělo procházet CHÚC. Trasy vody je nutné překontrolovat s aktuálním řešením PBŘ. Pokud by nastala situace, kdy by měl být rozvod vedený v průběhu realizace v rámci CHÚC, bude proveden rozvod z nerezového potrubí a bude opatřen nehořlavou izolací z minerální vlny.

Ochrana vnitřního vodovodu podle ČSN EN 1717

- **nápojení vnitřního vodovodu z jiného zdroje vody (akumulace, úprava vody,...)**
musí být řešeno pomocí přerušovací nádrže s volným výtokem
- **nápojení soustavy ústředního vytápění**
doplňování vody do soustavy ústředního vytápění bude provedeno přes ochrannou jednotku BA. Soustavy s ústředním vytápěním s výkonem nad 50kW dle ČSN 73 6600 musí být opatřeny přerušovací nádrží s volným výtokem. Přerušovací nádrž bývá součástí sériově vyráběného expanzního a doplňovacího zařízení
- **nápojení automatů na kávu apod.**
automaty na kávu a podobná zařízení se smějí na vnitřní vodovod napojit přes kontrolovatelnou zpětnou armaturu EA
- **výtokové armatury s připojením na hadici**

armatury napojené na hadici v domácnostech musejí mít zpětný přívzdušňovací ventil. Pokud se armatury použijí k napojení zařízení v průmyslu, obchodu, zemědělství, zdravotnictví apod., musejí být na přívodu opatřeny ochrannou BA armaturou.

- **Pisoár, tlakový splachovač**

Před napojením automatických pisoárových splachovačů nebo tlakových splachovačů musí být osazena zpětná armatura. Tzn. po směru toku: uzávěr, mechanický šikmý filtr, zpětná armatura

Vzdálenost podpěr potrubí se stanoví podle návodu výrobce. Při prostupu svislou konstrukcí nesmí být potrubí pevně spojenou s touto konstrukcí- může být uloženo do ochranné trubky. Uvnitř ochranné trubky nemůže být umístěný rozebíratelný spoj. Voda z výměníků, které jsou spojovány mědí, nesmí téct do ocelového pozinkovaného potrubí. Obecně nesmí být voda z měděného potrubí ve styku s ocelí.

2.1. KANALIZACE

Splašková kanalizace

Systém kanalizace v řešeném objektu je dle ČSN 75 6760 oddílný.

Z důvodu požadavku statika na omezení počtu nových prostupů, bylo potrubí v co největší míře využito prostupů stávajících.

Svislé odpadní potrubí v instalačních šachtách zůstane zachováno v původní poloze. Připojovací potrubí k novým zařizovacím předmětům, které nejsou umístěny v blízkosti instalačních šachet, budou svedeny pod stropem daného podlaží a napojeny do stávajícího odpadního potrubí, popř. stávajícího svodného potrubí. Dopojení připojovacích potrubí na svodné potrubí v 1.NP bude znamenat omezení provozu dotčeného patra rekonstrukcí. Připojovací a odpadní potrubí, které není možné odvětrat z dispozičních a koordinačních důvodů na střechu objektu budou opatřeny přívzdušňovacím ventilem o průtoku vzduchu odpovídajícímu napojeným technologiím a zařizovacím předmětům. Na odpadních potrubích budou osazeny čistící kusy ve výšce 1 m nad podlahou všech podlaží.

Chemická kanalizace

Kanalizace odvádí znečištěné vody od kyselinovzdorných dřezů z jednotlivých laboratoří. Tyto odpadní vody jsou odváděny do sběrných jímek chemických odpadních vod, odkud jsou čerpány do ČOV chemických odpadních vod, která je umístěna v 1. PP pavilonu.

Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace nebude dotčena rekonstrukcí. Odpadní potrubí zůstanou v původních polohách.

Materiál a uložení potrubí

Potrubí splaškové kanalizace bude provedeno z materiálu PP-HT. Nové odpadní potrubí chemické kanalizace bude provedeno z chemicky odolného potrubí PE potrubí. Ve výšce 1m nad podlahou budou osazeny čistící kusy s revizními dvířky. Pokud bude potrubí procházet **CHUC**, bude tato část provedena jako nerezové potrubí, které bude v případě potřeby opatřeno izolací třídy reakce na oheň A1/A2.

Montáž a upevnění potrubí i uloženého v zemi musí být podle montážních pokynů výrobce potrubí (vč. montáže všech tvarovek, pevných bodů, kompenzací, kluzných objímek apod.) i s přihlédnutím na zvětšenou zátěž o zvukovou/tepelnou izolaci potrubí, popř. izolace proti orosování. Odpadní a větrací potrubí budou připevňována objímkami s gumovou (případně jinou pružnou výstelkou) vložkou vždy pod hrdly a mezi hrdly, dle montážních pokynů výrobce. Prostupy horizontálními konstrukcemi je vhodné třeba po obalení potrubí plstěným pásem zabetonovat.

Navržená kanalizace bude odpovídat potřebám dispozice a příslušným normám EN ČSN a ČSN platným v době zpracování návrhu. Kanalizace musí plnit řádně svoji funkci, musí být dále vodotěsná, plynotěsná a větraná.

Min spád svodného potrubí kanalizace splaškové je 2 %, pro dešťové 1 %.

Odpadní potrubí budou upevněna objímkami s gumovou (případně jinou pružnou výstelkou) vložkou vždy pod hrdly a mezi hrdly, dle montážních pokynů výrobce. Montáž a upevnění potrubí musí být podle montážních pokynů výrobce potrubí (vč. montáže všech tvarovek, pevných bodů, kompenzací, kluzných objímek apod.) i s přihlédnutím na zvětšenou zátěž o zvukovou/tepelnou izolaci potrubí, popř. izolace proti orosování.

Všechny rozvody budou upevněny a instalovány na závěsech, dle pokynů výrobce potrubí a ČSN 75 6760 (01/2014).

Provoz, údržba a používání vnitřní kanalizace se řídí provozním řádem, který se předává majiteli / provozovateli budovy v rámci při kolaudaci. Provozní řád má být vyhotoven v souladu s planou legislativou (zákony, vyhlášky, ČSN a provozní řád kanalizace správce veřejné sítě) a dle pokynů výrobce jednotlivých dílů instalovaných do vnitřní kanalizace.

Před zaomítáním, zabetonováním a nebo zaklopením potrubí do SDK příčky bude nutné, za přítomnosti zástupce investora, provést zkoušku těsnosti a plynotěsnosti kanalizace dle ČSN 75 6760 (01/2014) "Vnitřní kanalizace".

Před uvedením vnitřní kanalizace do provozu bude provedena řádná technická prohlídka a zkouška těsnosti dle ČSN 75 6760 (01/2014).

Veškeré rozvody ZTI budou při prostupu stavební konstrukcí tvořící hranici požárního úseku, řádně protipožárně utěsněny, popř. opatřeny manžetami. Požární odolnost manžety/ucpávky dle dělicí konstrukce a požadavku projektu požárně bezpečnostního řešení.

3. ZKOUŠKY

3.1. Kanalizace

Před uvedením vnitřní kanalizace do provozu bude vykonaná řádná technická prohlídka a zkouška těsnosti dle ČSN 75 6760. Zkoušky kanalizace budou vykonané podle platné normy ČSN 75 6760 a následně vydaných změn.

Provoz, údržba vnitřní kanalizace se řídí provozním řádem, který se odevzdá majiteli, pronajímateli budovy při kolaudaci. Provozní řád má být vyhotovený s souladu s platnou legislativou a podle pokynů výrobců jednotlivých částí kanalizace.

Před zaomítáním, zabetonováním a nebo zaklopením potrubí do SDK přiček, bude potřebné za přítomnosti investora vykonat zkoušku těsnosti a plynotěsnosti kanalizace podle ČSN 75 6760

Navrhovaná kanalizace bude zodpovídat potřebám dispozice a příslušným normám ČSN EN platným v čase vypracování projektu. Kanalizace musí plnit řádně svojí funkci, musí být vodotěsná, plynotěsná a větraná.

3.2. Vodovod

Rozvod vody je navržený tak, aby odpovídal potřebám dispozice a příslušným normám EN ČSN platným v době zpracování projektové dokumentace.

Montáž, tlakové zkoušky a proplach potrubí je potřeba vykonat podle pokynů výrobců a platných norem (ČSN 75 5409: 02/2013, ČSN EN 1717 : 04/2002, ČSN EN 806, 4 : 09/2010)

Zkoušky vnitřního vodovodu se budou vykonávat podle platné ČSN 75 5409 (02/2013) a případně vydaných změn.

Investorovi bude odevzdaný provozní řád k instalacím ZTI a zařizovacím předmětům (dále ZP). Do provozního řádu budou zahrnuté všechny požadavky a podmínky na bezchybný provoz instalací, potrubí, armatur a ZP. U vnitřního vodovodu například v koordinaci s ČSN EN 806-5. Dále do provozního řádu budou zahrnuty všechny požadavky dodané technologie a souvisejících prvků.

4. BILANCE

4.1. Bilance potřeby vody a odtoku odpadních vod

Nemění se

4.2. Bilance odtoku dešťových vod z objektu

Nemění se

5. ZÁVĚR

Doporučujeme výměnu stávajících hlavních rozvodů TV, SV, C ve 2.NP za nové nerezové potrubí.

Do projektové dokumentace jsou zpracovány poznatky a požadavky, které byly zpracovateli známy a zadány v době zpracování dokumentace. Další poznatky a informace získané později během realizace stavby. Zařízení ZTI je navrženo podle stavební dispozice, předpokládaného využití prostorů a požadavků investora, dále na základě konzultací s ostatními profesemi a v souladu s hygienickými předpisy a platnými normami.

Projekt řeší vodovod a kanalizaci vnitřních prostor objektu, ve spolupráci s navazujícími profesemi zejména VZT, Elektro, MaR, ale i dalšími.

Veškeré dokumenty jsou zpracovány v elektronické formě.

Vypracoval: Ing. David Hrazdira

Dne: 9.10.2023