

Předložený projekt pro provádění stavby řeší zdravotně technické instalace rekonstruovaný objekt č.1 – Rektorát v areálu VFU v Brně,

Stavebník: VETERINÁRNÍ UNIVERZITA BRNO, PALACKÉHO TŘÍDA 1946/1, 612 00 BRNO

## **1. KANALIZACE**

### **1.1. Splašková kanalizace**

#### **1.1.1. Bilance odtoku splaškových vod**

Nedochází k navýšení odtoku splaškových vod.

#### **1.1.2. Instalace splaškové kanalizace**

Svodné potrubí splaškové kanalizace bude zaústěno do stávající areálové kanalizace. Pro odvod splaškových vod od jednotlivých zařizovacích předmětů budou zřízeny kanalizační odpady vedené v příčkách, stěnách.

Jednotlivé odpady budou zaústěny do odpadních potrubí a následně do svodného potrubí.

Veškeré zařizovací předměty a zařízení budou napojeny na kanalizaci přes zápachové uzávěrky.

Připojovací a odpadní potrubí bude provedeno z materiálu PP-HT, odpadní potrubí v m.č. 121, 105 a 106 bude provedeno z odhlučného potrubí a opatřeno protihlukovou izolací.

Na kanalizaci budou instalovány dle místních poměrů čistící kusy osazené pod dvířka, případně pod vhodně označený obklad v úrovni 1m nad podlahou nebo dle místních poměrů. Kanalizace bude odvětrána pomocí ventilačních hlavic osazených nad střechou.

Kontrola stavu bude prováděna dle pokynů výrobce. Odpadní kalichy budou umístěny dle připojovaných zařízení (pojistné ventily, kondenzát z kotle a VZT). Přívzdušňovací ventily budou odpovídat výpočtovému průtoku a možnosti instalace dle uvedené výšky odpadního potrubí.

Pro uložení potrubí bude použito systémových prvků, objímky budou v provedení s pryžovou vložkou. Kotvení potrubí bude provedeno v souladu s předpisy výrobce.

### **1.2 Dešťová kanalizace**

#### **Bilance odtoku dešťových vod**

Nedochází k navýšení odtoku dešťových vod do kanalizace.

#### **1.2.1. Instalace dešťové vody**

Dešťové vody z ploché střechy nad 1.NP budou řešeny gravitačně z materiálu PP-HT s izolací proti rosení. Dešťové vody budou vypouštěny do stávající areálové kanalizace. Na vnější klempířské svody budou osazeny nové lapače střešních splavenin. Nenarůstá odtok dešťových vod do kanalizace ani ke zvětšení odvodňované plochy. Nově budou provedeny lapače střešních plavenin napojené na stávající klempířské svody.

### **1.3. Zkoušky kanalizace**

Instalace kanalizace budou provedeny v souladu s ČSN 75 67 60 a předpisy výrobce. Zkoušky kanalizace budou provedeny v souladu s ČSN 75 67 60 čl. 14 vodou, zkouška plynotěsnosti se nevyžaduje.

#### **1.4. Zemní práce**

Zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 6133 a navazujících, prostorová vedení v souladu s ČSN 73 6005 a s ostatními doplňujícími předpisy. Ručně budou prováděny výkopové práce v místech křížení s podzemními vedeními. Přeložky inženýrských sítí se neuvažují. Všechna potrubí se budou ukládat do pažené rýhy příložným pažením. Potrubí bude uloženo na vrstvě 0.10m štěrkopísku. Obsyp potrubí bude štěrkopískem 0.3m nad vrchol potrubí. Zásyp bude proveden vhodnou vytěženou zeminou nebo štěrkopískem.

## **2. VODOVOD**

### **2.1. Bilance spotřeby vody**

Nedochází k navýšení spotřeby vody.

### **2.2. Instalace vodovodu**

Objekt je napojen na stávající areálový rozvod pitné vody, přípojka vodovodu je stávající dn32. Stávající areálová přípojka bude rekonstruována a zkapacitněna na profil dn63. Ohřev vody bude zajištěn samostatnými ohřívači vody. Na ohřívači v 1.PP bude osazena expanzní nádoba a pojistné armatury, na lokálních ohřívačích pod zařizovacími předměty bude osazena pojistná sada. Hlavní vodovodní rozvod bude veden v příčkách a podhledech a jádrech. Zařízení a zařizovací předměty připojené na vodovod bude respektovat ČSN EN 1717. Vodovod bude proveden dle ČSN 75 5409. Cirkulaci teplé vody v objektu bude zajišťovat čerpadlo se spínacími hodinami.

Hlavní vodovodní vnitřní rozvod bude veden v podhledech nebo instalačních jádrech. Pro vnitřní rozvod pitné vody TV a cirkulace je navrženo potrubí vícevrstvé Wavin Basalt Plus PN28 spojovaného svařováním. Na potrubí budou v potřebném rozsahu zřízeny kompenzátory z kolen, případně bude kompenzace provedena ve směrových a výškových lomech.

Zařízení a zařizovací předměty připojené na vodovod bude respektovat ČSN EN 1717. Vodovod bude proveden dle ČSN 75 5409.

### **2.3. Protipožární zabezpečení**

Podle ČSN 73 0873 se v objektu navrhuje vnitřní odběr - hadicový systém s výtokem  $Q = 0,3 \text{ l/s}$  s tvarově stálou hadicí délky 30 m – dostřiková vzdálenost 10 m, jmenovitá světlost 25 mm.

Podle ČSN 73 0873 se v objektu navrhuje vnitřním hadicovým systémem s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti alespoň 19 mm. Tento systém (požární vodovod) bude napojen na vnitřní vodovod a bude trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Hadicový systém bude proveden tak, aby mohl být účinně obsluhován jednou osobou. Hadicový systém bude osazen ve výšce 1,1 m až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení) a dispozičně umístěn tak, aby k němu osoby měly snadný přístup. Situování

hadicového systému je řešeno v souladu s požadavky obsaženými v čl. 6.6 ČSN 73 0873, i nejdlejší místo řešení objektu bude od hadicového systému (s tvarově stálou hadicí 30 m) ve vzdálenosti do 40 m. Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby i na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň  $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$ . Doklad o funkčnosti hadicového systému bude předložen při kolaudaci. Požární vodovod bude proveden trub ocelových pozinkovaných a oddělen od pitného vodovodu dle ČSN EN 1717.

### 2.3.1 Řešení prostupů požárně dělícími konstrukcemi

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 kapitola 6.2.

Prostupy elektrických rozvodů, rozvodů plynů a případné kanalizace musí být utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 čl. 6.2.1 tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požární konstrukci vynechán při stavbě montážní otvor pro vstup potrubí, musí být po instalaci potrubí otvor dozděn, dobetonován, či jinak zaplněn až k povrchu potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí.

Mimo to musí být provedeno i následující utěsnění požární odolnosti EI :

1. kanalizační potrubí třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A) světelného průřezu  $> 8000 \text{ mm}^2$  ( $\varnothing > 100 \text{ mm}$ ).
2. potrubí s trvalou náplní vody třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A) světelného průřezu  $> 15000 \text{ mm}^2$  ( $\varnothing > 138 \text{ mm}$ ).
3. potrubí sloužící k rozvodu vzduchu třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A) světelného průřezu  $> 12000 \text{ mm}^2$  ( $\varnothing > 123 \text{ mm}$ ).
4. Kabelové a jiné elektrické rozvody tvořené svazkem vodičů (prostupující jedním otvorem) s izolací šířící požár o celkové hmotnosti větší než  $1 \text{ kg/m}$ .

Prostupy dvěma a více potrubími vedle sebe (vzdálenost mezi nimi menší než  $10 \times \varnothing$  potrubí musí být utěsněny bez ohledu na světlou průřezovou plochu.

Hmoty použité pro utěsnění musí mít stupeň hořlavosti v souladu s ČSN 730802 čl.8.6.1 nejvýše C1 (dle ČSN 730810 C) a musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují, nejvýše však 60 minut.

Nehořlavé potrubí (třída reakce na oheň A) a potrubí menších průřezů může procházet požárně dělícími konstrukcemi bez dalších opatření, avšak prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou procházejí.

### 2.4. Zkoušky vodovodního potrubí

Tlaková zkouška potrubí bude provedena v souladu s ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody. O provedení tlakové zkoušky bude vypracován protokol.

Nové vodovodní potrubí bude po dokončení, vyčištění a funkčním odzkoušením minimálně 2x propláchnuto, poté naplněno min. na 1 hodinu roztokem obsahujícím min. 25 mg aktivního chlóru v 1 litru vody a znovu důkladně propláchnuto. Doklad o dezinfekci vodovodu bude doložen při hygienickém hodnocení dokončeného objektu.

## 2.5. Izolace potrubí

Veškeré rozvody vody budou opatřeny tepelnou izolací se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda=0,04\text{W/mK}$  v tl.odpovídajících vyhl.č. 193/2007 Sb s přihlédnutím na optimalizační výpočet SEI.

Pro potrubí bude použita izolace z minerální vlny s povrchovou úpravou AL (Nobasil).

## 3. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

V objektu budou použity běžné, sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující účelům v daném objektu a budou vybrány dle platných katalogů zařizovacích předmětů.

### U- UMYVADLO (dle GROHE START EDGE), celkem 8x

- umyvadlo z glazované hladké keramiky, rozměr 550 x 400 mm
- s přepadem, 1 otvor pro baterii
- barva “alpská bílá”
- příslušenství: bez polosloupu, sifon designový, bílý, dodání vč. kotvícího materiálu (viz spec. níže)



### **UMÝVÁTKO (dle GROHE START EDGE), celkem 1x**

- umývátko z glazované hladké keramiky, rozměr 450 x 350 mm
- s přepadem, 1 otvor pro baterii
- barva “alpská bílá”
- příslušenství: bez polosloupu, sifon designový, bílý, dodání vč. kotvícího materiálu (viz spec. níže)



**SIF  
ON**

### **K UMYVADLU (dle RAVAK): celkem 11x**

- pohledový (designový) sifon k umyvadlům a umývátkám
- materiál: kov/plast, povrchová úprava: bílá mat



### **BATERIE UMYVADLOVÁ (dle KLUDI PURE&EASY): celkem 9x**

- stojánková páková baterie s ovládáním výpusti
- rozměr: výška 145 mm
- průtok 7l/min při tlaku 3 bar, keramická kartuš s omezením max. teploty vody

- povrchová úprava: bílá mat/chrom



**UMYVADLO BEZBARIÉROVÉ (dle GEBERIT SELNOVA COMFORT), celkem 2x**

- umyvadlo ze sanitární keramiky, rozměr 600 x 550 x 150 mm
- s přepadem, 1 otvor pro baterii, ergonomicky tvarované, mělká úprava vhodná pro imobilní os.
- barva bílá
- příslušenství: bez polosloupu, sifon designový, bílý, dodání vč. kotvícího materiálu (viz spec. výše)



**BATERIE UMYVADLOVÁ BEZBARIÉROVÁ (dle KLUDI PURE&EASY): celkem 2x**

- stojánková páková lékařská baterie s ovládáním výpusti
- rozměr: výška 200 mm

- průtok 7l/min při tlaku 3 bar, keramická kartuš s omezením max. teploty vody
- povrchová úprava: chrom



**KLOZET ZÁVĚSNÝ (dle GROHE START EDGE): celkem 12x**

- závěsné WC z glazované hladké keramiky, velikost standardní
- hluboké bezokrajové splachování, zadní odpad, spláchnutí 3/5 litru
- barva “alpská bílá”
- sedátko soft-close z duroplastu
- příslušenství: dodání vč. kotvícího materiálu, sedátka a víka WC



**KLOZET ZÁVĚSNÝ BEZBARIÉROVÝ (dle DURAVIT D-CODE): celkem 2x**

- závěsné WC ze sanitární keramiky, velikost 360x700 mm
- hluboké splachování, zadní odpad, spláchnutí 4,5 litru
- barva bílá
- sedátko součástí dodávky

- příslušenství: dodání vč. kotvícího materiálu



### **PISOÁR ZÁVĚSNÝ (dle GROHE BAU CERAMIC): celkem 3x**

- závěsný pisoár ze sanitární keramiky, rozměr 337x355x552 mm
- zadní přívod vody, objem spláchnutí 1 litr
- barva “alpská bílá”
- příslušenství: dodání vč. kotvícího materiálu



### **VÝLEVKA (dle ALCADRAIN KERAMIKA): celkem 3x**

- keramická výlevka s mřížkou, pro montáž na předstěnové systémy (závěsná)
- možnost připojení na předstěnový instalační splachovací systém, hluboké splachování
- objem splachování 3/6 litru
- barva bílá, součástí dodávky výlevková mřížka s panty
- příslušenství: dodání vč. kotvícího materiálu



**DVOJČINNÉ OVLÁDACÍ TLAČÍTKO SPLACHOVÁNÍ (dle GROHE SKATE COSMOPOLITAN): celkem 14x**

- horizontální nástěnná montáž, rozměr 197 x 156 mm
- materiál: ABS, barva “alpská bílá”



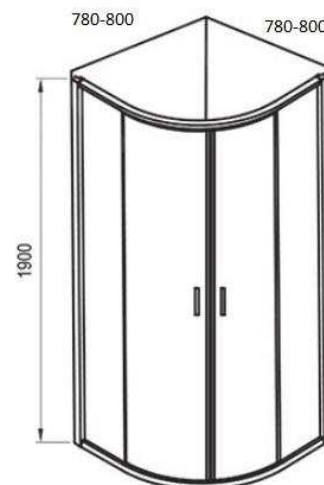
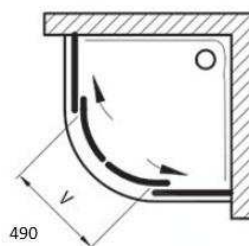
**INFRAČERVENÝ SPLACHOVAČ PISOÁRU (dle GROHE TECTRON SKATE): celkem 3x**

- nástěnná montáž, rozměr 116 x 144 mm
- bezdotykové ovládání infračerveným senzorem, nastavitelná doba průtoku
- barva “alpská bílá”



**SPRCHOVÝ KOUT(dle RAVAK BLIX): celkem 2x**

- čtyřdílný sprchový kout s posuvnými dveřmi, rozměr 800 x 800 x 1900 mm, šířka vstupu 490 mm
- čtvrttruhový tvar
- bezpečnostní sklo 6 mm čiré, rámová konstrukce – lesklý hliník (chrom)
- příslušenství: dodání vč. kotvicího materiálu



**SPRCHOVÁ BATERIE (dle KLUDI PURE&EASY): celkem 2x**

- nástěnná sprchová baterie, kotvená na stěnu, sprchový vývod G 1/2
- povrchová úprava: bílá mat/chrom

- keramická kartuše s možností omezení maximální teploty vody



#### **SPRCHOVÝ SET (dle KLUDI FRESHLINE DUAL SHOWER): celkem 2x**

- sprchový set pro nástěnnou montáž, kompatibilní se sprchovou baterií, viz spec. výše
- dvojcestný keramický přepínač, dolní sprchový vývod G 1/2
- s hlavovou a ruční sprchou, výškově stavitelnou a hadicí
- povrchová úprava: chrom; dodání vč. kotvícího a montážního materiálu



#### **SPRCHOVÁ VANIČKA (dle RAVAK PRO CHROME): celkem 2x**

- čtvrtkruhová sprchová vanička, možnost zapuštění do podlahy i umístění na podlahu
- rozměr: 800x800x30 mm, hloubka vaničky 15 mm
- materiál: litý mramor

- dodání včetně sifonu, montážního a kotvícího materiálu



#### 4. UPOZORNĚNÍ

Veškeré popsané práce je nutno provádět odborně, pečlivě a při dodržení všech platných předpisů a norem, zejména ČSN 75 5409, ČSN 756760, ČSN 759010 a pravidel BOZ. Podzemní vedení bude vedeno dle ČSN 73 6005. Před zahájením prací je nutno prověřit technický stav sítí. Stávající rozvody a zařizovací předměty budou demontovány a ekologicky zlikvidovány.

#### 5. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

m.č.015 ohřívač vody pod umyvadlo 230V 2,2kW  
 m.č.002 cirkulační čerpadlo 230V 70W + spínací hodiny  
 m.č.110 ohřívač vody pod umyvadlo 230V 2,2kW  
 m.č.209 ohřívač vody pod umyvadlo 230V 2,2kW  
 m.č.211 ohřívač vody pod umyvadlo 230V 2,2kW  
 m.č.310 ohřívač vody pod umyvadlo 230V 2,2kW  
 napájení splachování pisoárů 230V 7W  
 napojení střešních vpustí 230V 70W

#### 6. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Při návrhu byly použity normy a předpisy platné v době zpracování návrhu

- ČSN 01 3450 - Technické výkresy - Instalace – Zdravotně technické a plynovodní instalace
- ČSN 75 5409 - Vnitřní vodovody
- ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN EN 806-2 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování

- ČSN EN 806-3 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda
- ČSN EN 12056-2 – Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056-3 - Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet
- ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod
- ČSN 752411 Zdroje požární vody
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou
- ČSN EN 12109 – Vnitřní kanalizace podtlakové systémy
- ČSN 73 6133 - Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- vyhláška č. 591/2006 Sb
- TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách