

## D.1.4. TECHNICKÁ ZPRÁVA

**OPRAVA KANCELÁŘSKÉHO OBJEKTU CEJL 10, BRNO - 2.ETAPA**

**HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ (M.Č. 118A, 118B, 128, 129)**

*provedení stavby*

*objednatel*

**ČESKÁ REPUBLIKA - NÁRODNÍ ÚŘAD PRO KYBERNETICKOU A INFORMAČNÍ BEZPEČNOST**  
**MUČEDNICKÁ 1125/31, 616 00 BRNO**

*projektant*

**ING. JAN TOPIČ, PH.D.**

*autorizoval*

**ING. JAN TOPIČ, PH.D.**

*datum*

**10-2017**

## ÚVOD

Předmětem tohoto projektu rekonstrukce pro provedení stavby je větrání, ZTI a vytápění hygienického zázemí objektu Cejl 10, Brno.

## VZDUCHOTECHNIKA

### PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Podkladem pro zpracování tohoto projektu byly:

1. Půdorysy a řezy stavební části předané v elektronické podobě. Podklady výrobců VZT zařízení z roku 2017.
2. Právní předpisy a vybrané technické normy vztahující se k návrhu VZT zařízení:
  - Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.
  - Nařízení č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
  - Vyhláška č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb.
  - Vyhláška 343/2009 Sb. kterou se mění vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
  - Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
  - ČSN 12 7010 – Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Všeobecná ustanovení.
  - ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
  - ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení.

### KLIMATICKÉ A PROVOZNÍ PODMÍNKY

místo:	Brno
tlak vzduchu:	98,8 kPa
teplota vzduchu – léto:	31,7 °C (entalpie 63,4 kJ/kg)
teplota vzduchu – zima:	-14,8 °C

### VÝPOČTOVÉ HODNOTY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Výpočtové hodnoty vnitřního prostředí jsou voleny s ohledem na výše uvedené předpisy.

teplota interiéru v zimě:	20 °C
relativní vlhkost v zimě:	30 %
rychlost proudění v bytové zóně:	0,2 m/s
hluk v chráněném vnitřním prostoru:	40 dB
hluk v chráněném venkovním prostoru:	50 dB

## Základní koncepční řešení

Řešené hygienické zázemí jsou rekonstruované prostory m. č. 118a WC ženy a 118b WC muži. Systém hygienického větrání bude odvádět vzduch z jednodílných místností, tak aby bylo dosaženo dostatečného vyvětrání a bude spouštěn na základě světelného kontaktu s doběhem.

## POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### SÁNÍ, VÝFUK VZDUCHU, ROZVODY

Rozvody vzduchu budou kruhové potrubí z pozinkovaného plechu doplněné o flexi-hadice Sonoflex pro připojení koncových elementů. Horizontální potrubí bude vedeno v podhledech místností a bude napojeno na stávající vertikální rozvod. Veškeré potrubí bude dimenze DN 100 mm.

Koncové odvodní elementy v místnostech budou talířové ventily připojené přes flexi hadice.

Sání vzduchu podtlakově z vedlejších místností objektu. Výfuk vzduchu bude stávajícím rozvodem na střechu objektu.

Vzduch budou dopravovat potrubní ventilátory umístěné v podhledech.

### VENTILÁTORY

#### Ventilátor pro 118a

typ	Elektrodesign TD 160/100 NT SILENT IP44
množství vzduchu odvod	110 m <sup>3</sup> /h
externí taková ztráta odvod	58 Pa
umístění	podhled

#### Ventilátor pro 118b

typ	Elektrodesign TD 160/100 NT SILENT IP44
množství vzduchu odvod	105 m <sup>3</sup> /h
externí taková ztráta odvod	51 Pa
umístění	podhled

### TABULKA ŘEŠENÝCH MÍSTNOSTÍ

č. m.	účel místnosti	objem [m <sup>3</sup> ]	výměna [1/h]	odvod [m <sup>3</sup> /h]
<b>118a WC ženy</b>				
	umývárna	12,9	4,6	60
	WC	3,6	13,8	50
<b>118b WC muži</b>				
	umývárna, pisoár	12,9	4,3	55
	WC	4,1	12,1	50

---

## PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Všechny koncové elementy jsou připojeny flexy hadicemi Sonoflex o délce min. 1 m.

Potrubí mezi místnostmi 118a a 118b bude z hadice Sonoflex o délce min. 1,5 m

---

## ELEKTRO, MĚŘENÍ A REGULACE

Napojit ventilátory na vstupní napětí podle požadavků výrobce výrobce.

TD 160/100 NT SILENT IP44 – 230 V; 0,17 A; 29 W.

Zajistit spínání ventilátorů společně se světelným kontaktem místností. Nastavit doběh na 15 minut.

---

## OSTATNÍ PROFESE

Pro ventilátory v podhledech zajistit revizní dvířka min 300x300 mm.

Dveře do větraných hygienických místností musí být bez prahu s mezerou min. 15 mm, nebo musí být osazeny dveřními mřížkami.

Prostupy potrubí stěnami, osazení dveřních mřížek se budou řídit požadavky hlavního projektanta úpravy stavby.

## ZDRAVOTNĚTECHNICKÉ INSTALACE

### VODOVOD

Vodovod v objektu je stávající, větvený. Horizontální rozvody jsou vedeny v předstěných, stěnách a v podlahách, případně zavěšeny volně pod stropem. Stoupačky vody jsou vedeny v předstěrách, v drážkách ve zdivu a šachtách. Objekt je jako samostatná jednotka samostatně uzavíratelná na potrubí studené vody.

---

### HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ (M.Č. 118A, 118B)

Stávající rozvod vody bude demontován a zaplentován na patě přívodu do řešených prostor, potrubí bude ověřeno kopanou sondou.

Nově řešený rozvod pitné vody bude veden od připojení stávajícího ohřívače TV, potrubí bude vedeno do podhledu v řešených prostorech a jednotlivými stoupačkami bude vedeno k jednotlivým zařizovacím předmětům. V souběhu s potrubím pitné vody bude vedeno také potrubí TV.

Veškeré trubní rozvody jsou izolovány náplekovou izolací z pěněného PE tl. 9 mm. Potrubí studené vody je izolováno proti orosování, potrubí TV proti ztrátám tepla. Veškeré rozvody v drážkách izolovány být musí.

---

## OHŘEV TV

Ohřev TV pro m.č. 118a, 118b je řešen ve stávajícím nástěnném elektrickém zásobníkovém ohřivači TV. Nově budované rozvody TV budou připojeny na výstupu ze zásobníkového ohřivače. Uzavírací a pojišťovací armatury jsou stávající beze změny.

---

## HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ (M.Č. 128, 129)

Stav rozvodu pitné a teplé vody bude ověřen a zkontrolován kopanou sondou a bude provedena jeho případná úprava pro napojení měněných zařizovacích předmětů.

---

## ZKOUŠENÍ VNITŘNÍHO VODOVODU

Po dokončení montáže bude vnitřní vodovod prohlídnut a tlakově odzkoušen. Na neizolovaném vnitřním vodovodu bez zařizovacích předmětů, pojistných a výtokových armatur bude provedena tlaková zkouška potrubí. Po montáži všech pojistných a výtokových armatur včetně zařízení pro ohřev TV bude provedena konečná tlaková zkouška. Po provedení tlakových zkoušek mohou být rozvody v drážkách zaplentovány. Před uvedením do provozu se musí vnitřní vodovod propláchnout a desinfikovat.

Celá instalace vodovodu musí být provedena v souladu s platnými normami a předpisy pro provádění a bezpečnost práce.

## KANALIZACE

---

### SPLAŠKOVÁ KANALIZACE HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ (M.Č. 118A, 118B)

Splaškové vody od zařizovacích předmětů budou svedeny připojovacím potrubím do odpadních potrubí. Připojovací potrubí jsou vedena v předstěnách, stěnách a šachtách. Jejich materiálem je převážně tvrdé PVC. Tam, kde je připojovací potrubí napojeno na odpadní potrubí odbočkou s úhlem 87°, musí být dodržen mezi dnem připojovacího potrubí v místě napojení na odpad a hladinou zápachové uzávěrky připojeného zařizovacího předmětu výškový rozdíl rovnající se nejméně světlosti připojovacího potrubí.

---

### SPLAŠKOVÁ KANALIZACE HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ (M.Č. 128, 129)

Stav splaškové kanalizace a připojovacího potrubí bude ověřen a zkontrolován kopanou sondou a bude provedena jeho případná úprava pro napojení měněných zařizovacích předmětů.

## VYTÁPĚNÍ

Projekt vytápění řeší vytápění m.č. 118a, 118b, vytápění hygienických zázemí m.č. 128, 129 je stávající bez změny.

### VYTÁPĚNÍ M.Č. 118A, 118B

V řešené místnosti bude provedena demontáž stávajícího otopného tělesa a na topný rozvod bude napojeno potrubí pro otopná tělesa v řešených místnostech č. 118a, 118b.

### ROZVOD POTRUBÍ

V objektu je dvoutrubková otopná soustava a nuceným oběhem topné vody s měděným potrubím dané dimenze.

Rozvody vytápění v místnostech č. 118a a 118b jsou vedeny (zavěšeny) pod stropem v podhledu. Stoupačí potrubí vedená do podhledu a k otopným tělesům jsou vedena v drážkách ve zdivu. Potrubí vedené v podhledu je volně zavěšeno na závěsech na potrubí jsou osazeny automatické odvzdušňovací ventily přístupné kazetovým podhledem. V případě pevného SDK podhledu je nutné v místě AOV instalovat revizní dvířka v rozměru min. 300 x 300 mm. Veškeré trubní rozvody jsou izolovány návlekovou izolací z pěněního PE tl. 9 mm.

### OTOPNÉ PLOCHY

Pro temperaci prostor budou instalována desková otopná tělesa (např. KORADO RADIK), která budou připojena rohovým připojovacím šroubením s vypouštěním a rohovým termostatickým ventilem s integrovaným regulátorem průtoku (např. HEIMEIER ECLIPSE) pro desková otopná tělesa. Otopná tělesa jsou regulována na termostatickém ventilu, přednastavení je uvedeno v PD.

V projektu je uveden výpis otopných těles KORADO a VIADRUS, ale otopná tělesa lze nahradit jakýmkoliv o stejném výkonu jiného výrobce.

### UMÍSTĚNÍ A UCHYCENÍ OTOPNÝCH PLOCH

Otopná tělesa jsou umístěna podle projektu a přichycena ke konstrukci systémovými kotvicími prvky.

### PODMÍNKY UVEDENÍ DO PROVOZU

Dle ČSN 060310 bude provedena topná zkouška. Před uvedením do provozu bude potrubí propláchnuto a to ještě před napojením zdroje tepla. Tlaková zkouška (zkouška těsnosti) se provede před zakrytím rozvodu, je nutno provést taktéž zkoušku dilatační, při které se teplota látky zahřeje na 80 °C a poté nechá vychladnout. Zkoušky budou provedeny za účasti zástupce investora a stvrzeny protokolem. V dokončené etapě stavby, nejlépe v topném období bude provedena topná zkouška, jejíž součástí bude hydraulické vyregulování systému. Systém bude napuštěn upravenou vodou (Pasin, Inhikor..) dle doporučení a požadavku výrobce jednotlivých částí.

Provedení jednotlivých částí instalace smí provádět jen osoba s patřičným oprávněním, např. pájení potrubí, elektroinstalace apod.