



**REKONSTRUKCE VYBRANÝCH SOCIÁLNÍCH ZAŘÍZENÍ V
OBJEKTU PRÁVNICKÉ FAKULTY MU, VEVEŘÍ 70, BRNO;
1.NP-4.NP**

D.1.4.3 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Investor: Masarykova univerzita, Žerotínovo nám. 9, 601 77

Zpracovatel projektu: INTAR a.s., Bezručova 17a, 656 73 Brno

Hlavní projektant: Ing. Jana Macíková

Odpovědný projektant: Ing. Jan Flidr

Zakázkové číslo: 2 0079211-4

Datum: 05/2013

Číslo výtisku:

Obsah:

Výkres číslo	Název	Měřítko výkresu	Počet listů	Počet A4
	Textová část			
	Titulní list		1	1
	Obsah		1	1
	Technická zpráva		5	5
	Výkaz výměr		3	3
	Výkresová část			
01	PŮDORYS 1.NP - WC IMOBILNÍ		1	2
02	PŮDORYS 2.NP - WC MUŽI		1	2
03	PŮDORYS 3.NP - WC MUŽI		1	2
04	PŮDORYS 4.NP - WC MUŽI		1	2
05	PŮDORYS 1.NP - WC ŽENY		1	2
06	PŮDORYS 2.NP - WC ŽENY		1	2
07	PŮDORYS 3.NP - WC ŽENY		1	2
08	PŮDORYS 1.NP - FOYER-WC MUŽI		1	2
09	PŮDORYS 1.NP - FOYER-WC ŽENY		1	2
10	SCHÉMA KANALIZACE		1	8
11	SCHÉMA VODOVODU		1	8
12	ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY		1	2
CELKEM			24	46

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A ÚVOD:

Na žádost objednatele byla vypracována projektová dokumentace zdravotnické pro akci „REKONSTRUKCE VYBRANÝCH SOCIÁLNÍCH ZAŘÍZENÍ V OBJEKTU PRÁVNICKÉ FAKULTY MU, VEVEŘÍ 70, BRNO; 1.NP-4.NP“.

Jedná se o stávající samostatně stojící objekt, který má 7 podlaží (2 podzemní, 5 nadzemních). V rámci stavebních úprav v 1.NP až 4.NP budou stávající sociální zařízení rekonstruována, budou vyměněny odpadní potrubí kanalizace a stupačky vodovodu včetně připojovacích potrubí, stávající zařizovací předměty budou demontovány a budou osazeny nové zařizovací předměty kus za kus, v 1.-3.NP - WC ženy přibudou celkem 3 ks klozetů.

A.1 Výchozí podklady pro zpracování projektu

Pro návrh zařízení byly použity následující podklady:

- požadavky investora
- PD stávajícího stavu
- stavební výkresy
- platné normy
- podklady výrobců instalovaného zařízení

A.2 Seznam hlavních použitých norem

- Platné normy a předpisy – výrobky, které jsou navrženy v projektové dokumentaci musí vyhovovat zákonu č.22/97 Sb. O technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízením vlády) od 1. 9. 1997.
- Vodovod: ČSN EN 12502-1 až -5, ČSN 06 0320, ČSN 06 0830, ČSN 73 0873, ČSN 75 5409, ČSN 75 5401, ČSN 75 5411, ČSN EN 806-1 až3, ČSN 06 0320, ČSN 06 0830, ČSN EN 1717, EN 805, ČSN 75 5455.
- Kanalizace: ČSN EN 1610, ČSN 75 6101, ČSN EN 752, ČSN 75 6760, ČSN EN 12056 1 až -5, EN 1671, ČSN 75 6909.
- Zemní práce: ČSN 73 3050

B TECHNICKÉ ŘEŠENÍ - VODOVOD

B.1 Vodovod-stávající stav

Vnitřní vodovod v objektu je okruhový systém se spodním rozvodem. Hlavní ležatý rozvod studené vody je napojen za vodoměrnou sestavou a je veden pod stropem v chodbách v 2.PP objektu. Z potrubí jsou napojeny jednotlivé odbočky stoupacích potrubí. Stoupací potrubí jsou provedeny z materiálu ocel-pozink, resp. plast. Hlavní ležatý rozvod teplé vody a cirkulace je veden z výměňkové stanice v 2.PP, je veden pod stropem v chodbách v 2.PP objektu. Materiál potrubí ocel-pozink, resp. plast. Stupačky jsou vedeny ve stěnách. Příprava teplé vody je centrální, je prováděna zásobníkovým ohřevem ve dvou zásobnících o objemu 4000 l umístěných ve výměňkové stanici s nuceným oběhem. Ohřev TUV zůstane stávající.

B.2 Vodovod-nový stav

Stávající stupačky a přípojovací potrubí vodovodu v rekonstruovaných místnostech budou demontovány, nové potrubí bude vedeno převážně ve stávajících trasách s využitím stávajících prostupů přes jednotlivá podlaží. Nové stupačky budou napojeny na stávající rozvody v 1.PP pod stropem. Trasa stávajících rozvodů vody pro FOYER-WC MUŽI, FOYER-WC ŽENY v 1.NP není známa, řešení navržené v PD bude zaktualizováno po vybourání stávajících rozvodů. V případě podstatných změn bude tato část přepracována. Rozvody přípojovacího potrubí v jednotlivých patrech budou osazeny uzavíracími armaturami přístupnými přes revizní dvířka 300x300mm. Tato budou společná pro čistící kusy kanalizace.

B.3 Materiál potrubí vodovodu

Stoupací potrubí a přípojovací potrubí studené vody bude provedeno z trubek plastových PPr PN16. Potrubí bude opatřeno náplekovou tepelnou izolací tl.9mm.

Stoupací potrubí teplé vody a cirkulace bude z trubek ocelových nerezových tř. 1.4401 určených pro styk s pitnou vodou. Přípojovací potrubí teplé vody k zařizovacím předmětům bude provedeno z trubek plastových PPr-STABI PN20 se sníženou délkovou roztažností.

Stoupací potrubí TUV a cirkulace bude opatřeno tepelnou izolací navržené na základě optimalizačního výpočtu dle vyh.193/2007Sb.

tloušťka izolace pro potrubí TUV a cirkulace:

profil potrubí -(mm)/DN	pr.20/DN15	pr.25/DN20	pr.32/DN25	pr.40/DN32
tloušťka izolace (mm)	20	20	20	20

Přípojovací potrubí teplé vody budou opatřeny tepelnou izolací tl.9mm.

Pro vnitřní vodovod bude použito materiálů, které jsou schváleny a certifikovány podle zvláštních předpisů (vyhl.37/2001Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody, zákon č.50/1976 Sb.).

B.4 Potřeba vody:

Výpočet potřeby vody

počet osob - administrativa	n=	150		
spec.potřeba vody q_p =	q_p =	60	$l.osoba^{-1}.den^{-1}$	
počet osob - studenti	n=	1500		
spec.potřeba vody q_p =	q_p =	20	$l.osoba^{-1}.den^{-1}$	
souč.denní nerovnoměrnosti	k_d =	1,25		
souč.hodinové nerovnoměrnosti	k_h =	1,8		
celkem:				
denní potřeba vody $Q_{den}=q_p.n$	Q_{den} =	39	$m^3.den^{-1}$	= 0,45 $l.s^{-1}$
max.denní potřeba $Q_m=Q_{den}.k_d$	Q_m =	48,75	$m^3.den^{-1}$	= 0,56 $l.s^{-1}$
max.hodinová potřeba $Q_h=Q_m.k_h/24$	Q_h =	3656	$l.h^{-1}$	= 1,0 $l.s^{-1}$
roční potřeba vody $Q_{rok}=Q_{den}.365$	Q_{rok} =	14235	$m^3.rok^{-1}$	

Potřeby vody dle podkladů správce objektu:

Měsíc	Spotřeba [m^3]
1	383
2	460
3	661

4	498
5	589
6	474
7	258
8	187
9	438
10	428
11	888
12	514
Celkem	5778 m ³ /rok

Celkový výpočtový průtok:

armatura	DN	jmen.výtok	počet	koef.současnosti
pisoár	15	0,1	30	0,3
nádržkový splachovač	15	0,1	79	0,3
baterie umyvadlová	15	0,2	140	0,8
baterie dřezová	15	0,2	18	0,3
samostatná sprcha ruční	15	0,2	7	1,0

výpočtový průtok pro budovy ostatní $Q_v = 5,18 \text{ l/s} = 18,7 \text{ m}^3/\text{hod}$

Výpočtový průtok požární vody $4 \times 1,1 = 4,4/\text{s}$

B.5 Zkoušení vnitřního vodovodu

Bude provedeno dle ČSN 75 5409. Bude provedena prohlídka a tlaková zkouška. K prohlídce se připraví potrubí a armatury bez tepelné izolace, s nezakrytými drážkami a kanály. Tlaková zkouška se provede po prohlídce vnitřního vodovodu. Před tlakovou zkouškou se musí všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout vodou. Zkouška se provede přetlakem 1,5 MPa. Po napuštění vodou se vodovod stabilizuje provozním přetlakem po dobu 12 hodin. Po této době se zvýší tlak na zkušební přetlak. Doba zkoušky je jedna hodina. Tlak nesmí poklesnout o více než 0,02 MPa.

B.6 Provoz vodovodu

Před předáním do užívání bude vnitřní vodovod propláchnut a dezinfikován dle ČSN 75 5409. Potrubní rozvod bude propláchnut nejméně třikrát, nádrže dvakrát. Před posledním propláchnutím bude vnitřní vodovod dezinfikován vodním roztokem chlomanu sodného v koncentraci 0,5mg.l-1, který musí působit nejméně jednu hodinu.

Vnitřní vodovod musí být pod stálým přetlakem vody. Třikrát ročně provést kontrolu funkčnosti všech uzávěrů.

B.7 Uložení potrubí

Potrubí bude uchyceno pomocí typových závěsů. Budou použity objímky s gumovou vložkou. Uložení potrubí bude provedeno vždy v blízkosti armatur a dle typu a průměru potrubí. Prostupy potrubí požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny vhodnými protipožárními ucpávkami a těsněními.

C TECHNICKÉ ŘEŠENÍ - KANALIZACE

C.1 Kanalizace-stávající stav

V řešeném objektu jsou odpadní splaškové a dešťové vody odváděny 4 stokami (A, B, C, D) směrem do ulice Hrnčířská, kde jsou napojeny na veřejnou kanalizaci města Brna. Stoka D včetně přípojky byla rekonstruována v roce 2012.

Dle dostupných informací lze předpokládat, že svislá kanalizace v objektu je původní (kamenina, litina), kromě nově provedených úseků na stoce A, D a ve dvorní části na stoce C. Časté je na kanalizačních rozvodech různé lokální střídání materiálů – buď od lokálních havarijních oprav nebo připojování dodatečných odpadů. Střídání materiálů (litina, PP, PVC) s různými roztažnostmi může způsobovat netěsnosti a průsaky v potrubí.

C.2 Kanalizace-nový stav

V objektu bude zachován stávající jednotný systém kanalizace.

Stávající odpadní potrubí v řešených částech objektu je vedeno v drážkách ve stěnách, prostupy přes jednotlivá podlaží jsou vedeny s ohledem na nosnou konstrukci stropů s viditelnými odskoky potrubí. Nová odpadní potrubí budou vedena ve stávajících trasách, nutné zalomení potrubí bude provedeno z tvarovek-koleno 30°. Odpadní potrubí budou napojena na stávající v 1.PP pod stropem a pod stropem v posledním rekonstruovaném podlaží. Odpadní potrubí budou větraná pomocí stávajících větracích potrubí, nebude zasahováno do střešní konstrukce. Připojovací potrubí od klozetů bude vedeno zavěšeno pod stropem v nižším podlaží. Potrubí vedené pod stropem bude zakryto podhledem-dodávka stavba. Připojovací potrubí od klozetů ve FOYER-WC MUŽI, FOYER-WC ŽENY bude vedeno v drážce ve stěně. Na odpadním potrubí budou v jednotlivých podlažích osazeny čistící kusy přístupné přes revizní dvířka 300x300mm společně pro uzávěry vodovodu, resp. samotné dvířka 150x150mm.

C.3 Materiál potrubí kanalizace

Napojení veškerých nových zařizovacích předmětů bude provedeno přes zápachové uzávěrky. Splaškové vody od zařizovacích předmětů budou svedeny připojovacím potrubím do odpadních potrubí. Připojovací potrubí budou vedena v šikmých drážkách spád potrubí min.3% pod omítkou ve zdivu. Materiálem bude plastový systém PP-HT.

Nová odpadní potrubí budou vedena v drážkách ve stěně. Splašková odpadní potrubí jsou větraná. Materiálem odpadních potrubí bude plastový systém PP-HT. Odpadní potrubí budou připevňována objímkami s gumovou vložkou vždy pod hrdly a mezi hrdly, max.rozteč objímek je 2,0m.

Ležaté potrubí vedené pod stropem bude upevněno objímkami ve vzdálenosti max. 0,6m. Materiálem bude plastový systém PP-HT.

C.4 Zkoušení vnitřní kanalizace

Vnitřní kanalizace bude provedena a vyzkoušena dle ČSN 73 6760. Bude provedena technická prohlídka a zkouška vodotěsnosti. Potrubí se musí ponechat přístupné a očištěné. O výsledku zkoušky a tech.prohlídky se provede záznam.

C.5 Bilance odpadních vod:

Odvod dešťových vod ze střech a dvora objektu je pomocí vnitřních a vnějších svodů a zůstane stávající. Bilance dešťových vod zůstane nezměněna.

NÁVRHOVÉ MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH VOD

intenzita návrhového deště (n=0,5)	i=	0,030	l/s.m ²	pro ploché střechy
typ povrchu	F (m ²)	i (l/s.m ²)	Ψ	Q (l/s)
stoka A	1 060	0,030	1	31,80

stoka B	1 734	0,030	1	52,02
stoka C	1 000	0,030	1	30,00
stoka D	1 532	0,030	1	45,96
Celkem $Q_r = 159,78 \text{ l/s}$				

výpočet průtoku splaškových vod	DU	ks
umyvadlo	0,5	140
pisoiár	0,5	30
sprcha s podl.vpustí	0,6	7
dřez	0,8	5
záchod s nádr.spl. Do 7,5l	2	79
výlevka	2,5	13

DU= 283,7

K= 1

$Q_{ww} = K \times (\sum DU)^{0,5} = 16,84 \text{ l/s}$

Průtok odpadních vod v jednotné kanalizaci:

$$Q_{r,w} = 0,33 \cdot Q_{ww} + Q_c + Q_r = 0,33 \cdot 16,84 + 159,78 = 165,3 \text{ l/s}$$

D ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Stávající zařizovací předměty v rekonstruované části objektu budou demontovány. Nové zařizovací předměty budou běžného typu domácího výrobce. Klozety budou v provedení kombi s keramickou nádržkou, se svislým, resp. vodorovným odpadem. Umyvadla s pákovou stojánkovou baterií a krytem sifonu. Výlevky stojaté s plastovou mříží, s vodovodní nástěnnou baterií, pisoáry s radarovým splachováním. Hygienické místnosti pro invalidy budou vybaveny zařizovacími předměty splňujícími parametry dle vyhlášky 398/2009 Sb.

E STAVEBNÍ ÚPRAVY

Při průchodu stavební konstrukcí je nutno využít předem provedených otvorů. Pokud je nezbytné procházet stavební konstrukcí mimo tyto otvory je nutno si vyžádat písemný souhlas zpracovatele statiky.

Pokud se provádí jakékoli práce v místech, kde je předpoklad výskytu nepřístupných nebo bez bourání neprokázaných tras jiných vedení, je povinností nechat vytýčit veškerá vedení, případně je zabezpečit nebo vypnout. Tato podmínka se vztahuje jak na vedení uložená v zemi, tak na vedení uložená pod zakrytými konstrukcemi (stěny, podlahy).

F POŽADAVKY NA BEZPEČNOST

Bude zajištěna podle NV 591/06 Sb. Montáž potrubí a zařízení a jeho uvedení do provozu bude provedeno za dodržení návodů a předpisů jednotlivých výrobců zařízení.

Práce budou provedeny v souladu s projektem a z předepsaných materiálů.

V Brně, 05/2013

ing. Jan Flidr