



0,000 = 478,100 m n. m. (BPV), 0,000 = ÚROVEŇ PODLAHY 1. NP - S002

Autorizační razítko

Stavba		Hlavní projektant	
Výzkumné centrum Josefa Resslera, S0 02		 Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební Ústav pozemního stavitelství Veveří 95, 602 00 Brno	
Místo stavby	kraj Jihomoravský, k.ú. Vranov u Brna	www.fce.vutbr.cz, +420 541 147 401, 2330@fce.vutbr.cz	
Stavebník	Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno	Číslo zakázky	
Projektant části	Ing. Pavel Skalka	Účel	PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
Odpovědný projektant části	Ing. Pavel Skalka	Datum	říjen 2013
Vypracoval	Ing. Pavel Skalka	Formát	6 x A4
Část dokumentace	D.1.4.1 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB-ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE	Měřítko	
Stavební objekt	S002 - LABORATOŘE 1	Číslo výkresu	
Obsah výkresu	TECHNICKÁ ZPRÁVA		S002-D.1.4.1.01

## A Úvod

Projektová dokumentace část D.1.4.1 Zdravotně technické instalace je vypracována pro akci „Výzkumné centrum Josefa Ressela, SO 02“. Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt s šikmou střechou.

PD řeší nové vnitřní rozvody vodovodu a kanalizace, včetně osazení nových zařizovacích předmětů. Stávající vnitřní rozvody a zařizovací předměty budou demontovány. Projekt je zpracován v rozsahu pro provedení stavby.

### A.1 Výchozí podklady pro zpracování projektu

Pro vypracování PD byly použity následující podklady:

- požadavky investora
- stavební výkresy
- podklady od profese UT, VZT
- platné normy

### 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 73 6660, 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 Přípojky areálového vodovodu

Zásobování objektu vodou je zajištěno napojením na areálový rozvod pitné a požární vody:

- stávající přívod pitné vody v místnosti č.1.14 pro stávající soc.zařízení (1.12, 1.13) – potrubí bude nevyužito a zaslepeno,
- stávající přívod vody v místnosti č.1.31 (ocel.pozink 5/4"), u podlahy umístěn hlavním uzávěrem vody – na tento rozvod vody bude napojen nový vnitřní vodovod v objektu,
- stávající přívod požární vody v místnosti č.1.31 (ocel.pozink 2") - na tento rozvod vody bude napojen nový požární vodovod v objektu.

### B.2 Vnitřní vodovod

Stávající rozvody vody v místnostech č.1.21-1.31 budou ponechány. Ostatní stávající rozvody vody v objektu budou demontovány.

Na stávající vodovod (ocel.pozink 5/4") za hlavním uzávěrem vody v místnosti č.1.31 se napojí nový rozvod studené vody. Nový páteřní rozvod studené vody bude veden pod stropem v prostotu stávající kotelny k zásobníku TUV a v chodbě (m.č. 1.02).

Příprava teplé vody je zajištěna v zásobníku TUV umístěném v m.č.1.25 (dodávka ÚT). Pro zajištění stálé teploty TUV u výtokových armatur je navrženo cirkulační potrubí opatřené čerpadlem (0,14l/s, H=2,6m), umístěným u zásobníku TUV. Na přívodu studené vody do zásobníku bude osazeno zabezpečovací zařízení dle ČSN 06 0830. Hlavní ležatý rozvod teplé vody a cirkulace bude veden od zásobníku TUV, bude veden souběžně s potrubím studené vody.

Z páteřního rozvodu budou napojeny přes odbočky (studená a teplá voda) jednotlivé soc.zařízení a laboratoře v 1.a 2.NP. Na odbočkách budou osazeny uzavírací armatury příslušné dimenze. Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům a zařízením v laboratořích bude vedeno v drážkách ve stěně, popř. zavěšené pod stropem nad podhledem.

### B.3 Požární vodovod

Nový požární vodovod bude napojen na stávající samostatný požární vodovod (ocel.pozink 2") v místnosti č.1.31. Na stávající požární vodovod jsou napojeny dva hydranty C52 v místnostech č.1.21 a 1.23. Stávající požární vodovod včetně hydrantů bude zachován.

Na nový požární vodovod bude napojen hydrant D19 s tvarově stálou hadicí dl.30 m, umístěný v chodbě za vstupem č.1.01. A dále bude pož. vodovod doveden ke kotli v místnosti č.1.25, kde bude u šneku osazen uzávěr DN20.

Potrubí požárního vodovodu bude trvale zavodněné. Bude vedeno pod stropem v prostoru stávající kotelny a v chodbě č.1.02.

Požární vodovod je navržen z trubek ocelových závitových pozinkovaných, opatřený bude tepelnou izolací tl.13mm.

### B.4 Materiál potrubí

Vnitřní rozvody vody jsou navrženy z polypropylenových trubek (tlakové řady PN 20), spojované polyfúzním svařováním. Ve výkresové dokumentaci jsou označeny vnějším průměrem.

Požární vodovod je navržen z trubek ocelových závitových pozinkovaných. Ve výkresové dokumentaci jsou označeny jmenovitou světlostí (DN).

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.

### B.5 Izolace potrubí

Veškeré potrubí studené vody bude opatřeno návlekovou tepelnou izolací tl.13mm.

Hlavní ležaté potrubí a stupačky rozvodu TUV a cirkulace budou opatřeny návlekovou tepelnou izolací navrženou na základě optimalizačního výpočtu dle vyh.193/2007Sb.

Tloušťka izolace pro potrubí TUV a cirkulace:

profil potrubí (mm)	pr.20	pr.25	pr.32	pr.40
tloušťka izolace (mm)	25	25	30	30

Připojovací potrubí teplé vody bude opatřeno návlekovou tepelnou izolací tl.13mm.

### B.6 Zkoušení vnitřního vodovodu.

Bude provedeno dle ČSN 73 6660. 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.7 Provoz vodovodu

Před předáním do užívání bude vnitřní vodovod propláchnut a dezinfikován dle ČSN 73 6660. Třikrát ročně provést kontrolu funkčnosti všech uzávěrů.

## B.8 Potřeba vody

provoz 7.00-18.00 hod, 250 dní za rok, 20 osob

-potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb. je 15 m<sup>3</sup>/rok na osobu

1 osoba 60 l/osob.den

Průměrná denní potřeba vody 1.200 l/den

Maximální denní potřeba vody koef. d = 1,5 1800 l/den = 0,045 l/s

Maximální hodinová potřeba vody koef. h = 1,8 0,08 l/s

Celková roční potřeba vody 300 m<sup>3</sup>/rok

potřeba TUV v rámci denního provozu (provoz od 7-18 hod) 0,45 m<sup>3</sup>/den

potřeba TUV v rámci špičkového hodinového provozu (cca kolem 16 hodiny) 0,34 m<sup>3</sup>/hod

## B.9 Protipožární opatření

Prostupy potrubí požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny vhodnými protipožárními ucpávkami a těsněními (dodávka stavby).

## C Technické řešení – kanalizace

### C.1 Přípojky kanalizace

Stávající objekt je napojen na areálovou splaškovou a dešťovou kanalizaci.

### C.2 Vnitřní splašková kanalizace

Rozvody kanalizace v objektu budou kompletně demontovány vyjma rozvodů v místnostech č.1.21-1.31.

Vnitřní kanalizace řeší odkanalizování jednotlivých zařizovacích předmětů v sociálních zařízeních a laboratořích, a odvod kondenzátu od VZT jednotek a zařízení v laboratořích. Napojení veškerých předmětů bude provedeno přes zápachové uzávěrky. Odpadní vody budou svedeny přípojovacím potrubím do odpadních potrubí. Přípojovací potrubí budou vedena v šikmých drážkách pod omítkou ve zdivu, v kci podlahy, popř. zavěšena pod stropem. Vytypovaná odpadní potrubí budou větraná, vyústěná 500mm nad střechem objektu a ukončena plastovou větrací hlavicí, ostatní budou ukončena zátkou. Odpadní potrubí bude vedeno v drážkách ve zdivu, na potrubí budou instalovány čistící tvarovky v 1.NP.

Ležaté svodné potrubí bude vedeno v zemi pod podlahou 1.NP. Potrubí bude uloženo do pískového lože bez ostrých hran a bude zasypáno pískem. Svodné potrubí bude napojena na stávající přípojky splaškové kanalizace

Odvod kondenzátu od podstropních VZT jednotek bude řešen pomocí potrubí zavěšeného pod stropem v jednotlivých místnostech. Podstropní VZT jednotky budou opatřeny čerpadly kondenzátu (dodávka VZT), na potrubích budou osazeny kondenzační zápachové uzávěry před napojením na odpadní potrubí.

V místnosti 2.09a jsou navrženy dvě podlahové vpusti se suchou zápachovou uzávěrou a svislým odpadem, které budou napojeny potrubím vedeným pod stropem v 1.NP na odpadní potrubí.

V místnosti 1.05 je navržena podlahová vpust s přípojkou pro další spotřebič, na kterou budou napojeny zařízení v laboratořích.

K zařízením v laboratořích od kterých je potřeba odvést kondenzát, bude přivedeno potrubí DN32, ukončené hrdlem v úrovni podlahy.

V místnosti 1.21 se nachází stávající podlahová vpust, která bude sloužit jako havarijní odvodnění místností č. 1.25 a 1.26.

Pro napojení kondenzátů, úkapů od pojistných ventilů a kanalizace od úpravny vody jsou v místnostech 1.25 a 1.26 navrženy kalichy pro úkapy, které budou svedeny potrubím DN50 do stávající kanalizace od podlahové vpusti. Potrubí bude vedeno v podlaze a podél stěny. Pro potrubí vedené v podlaze bude vyřezána drážka 10x10cm. Drážka bude po osazení potrubí zabetonována.

Na ležatém potrubí od svodu S1-S6 se nachází stávající revizní šachta (v místnosti š.1.13). Šachta bude stavebně upravena a opatřena novým poklopem pro zadlaždění. V šachtě bude na potrubí osazena čistící tvarovka.

Kanalizace splašková v objektu je navržena z plastové potrubí (PP) – svislé svody a přípojovací potrubí. Svodné kanalizační potrubí je navrženo z plastového potrubí (PVC). Potrubí spojované pomocí hrdel. Minimální sklon přípojovacího potrubí od zařizovacích předmětů je 3 %, pro odvod kondenzátu 1,0%. Sklon svodného potrubí je min. 2%.

Potrubí pro odvod kondenzátu od VZT jednotek s čerpadly je navrženo z polypropylenových trubek (tlakové řady PN 10).

### C.3 Dešťová kanalizace

Stávající střecha objektu je napojena venkovními svody do areálové dešťové kanalizace, přes lapače střešních splavenin nebo do venkovních vpusti.

Nová střecha bude odvodněna novými svislými svody DN100, vedenými ve stejných trasách. Způsob napojení na areálovou dešťovou kanalizaci bude zachován. Celkem 8 svodů.

### 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 střechy objektu je pomocí vnějších svodů. Bilance dešťových vod zůstane nezměněna.

<i>výpočet průtoku splaškových vod</i>	DU	ks
umyvadlo	0,5	12
pisoiár	0,5	1
sprcha	0,8	2
dřez	0,8	4
záchod s nádr.spl. Do 7,5l	2	6

$$DU = 23,5$$

$$K = 0,7$$

$$Q_{ww} = K \times (\sum DU)^{0,5} = \underline{\underline{3,39 \text{ l/s}}}$$

## **D Zařizovací předměty**

Stávající zařizovací předměty budou demontovány. Nové zařizovací předměty jsou navrženy dle požadavků investora. Jejich specifikaci a přesné osazení nutno konzultovat s investorem. Hygienické místnosti pro invalidy budou vybaveny zařizovacími předměty splňujícími parametry dle vyhlášky 398/2009 Sb.

Specifikace zařizovacích předmětů viz. výkresová dokumentace

## **E Požadavky bezpečnosti**

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.

Bezpečnost práce by se měla řídit dle všech platných zákonů a nařízení vlády a to zejména Zákon č. 262/2006 Sb .

Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy .

Nařízení vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích .

Nařízení vlády 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky .

Všichni pracovníci, pracující na stavbě, musí být proškoleni odpovědným pracovníkem z bezpečnostních předpisů v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce na stavbě. Pracovníci , kteří nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti nesmí provádět práce, pro které je tato způsobilost nutná.