

# KOMPLEXNÍ SIMULAČNÍ CENTRUM MU

BRNO, BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Investor MASARYKOVA UNIVERZITA

Generální projektant AiD team a.s.

Hl. inženýr projektu Ing. Jiří DUCHÁČEK

Spolupráce Arch.Design s.r.o.

Přímý zpracovatel SANIproject, s.r.o.

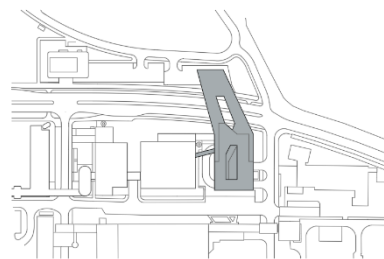


Revize

00	2017 - 09 - 12
01	2017 - 10 - 10 Zpracování připomínek investora MINAŘÍK
02	2017 - 10 - 17 Zpracování připomínek investora BABÁNEK
03	

Vypracoval Mgr. Tomáš MINAŘÍK

Ved. projektant Mgr. Tomáš MINAŘÍK



0,000 = 275,900 BPV

Číslo zakázky	3413 - 25
Stavba	SIM
Stupeň	DVD
Název PS - SO	D 101 - SIMULAČNÍ CENTRUM MU
Část	05 - ZDRAVOTNÍ INSTALACE

Název výkresu **TECHNICKÉ PODMÍNKY**

Datum 2017 - 10 - 17

Formát

Měřítko

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
<b>SIM</b>	<b>DVD</b>	<b>S 101</b>	<b>03</b>	<b>001</b>	<b>02</b>

**TECHNICKÉ PODMÍNKY****Použité normy**

Při zpracování dodavatelské dokumentace a montáži je nutné splnit požadavky norem a předpisů:

ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody

ČSN EN 1717 (75 5462) Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních rozvodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 1610, ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 73 3050 a zvláštními předpisy (nař. vl. č. 591/2006Sb

ČSN 01 3462 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vodovodu, vydána 12/1994; ČSN EN 806 1-5 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 1. - 5, vydána 9/1998; ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí, vydána 12/2007; ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody, vydána 2/2013; ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky, vydána 4/2006; ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů, vydána 2/2014; ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem, vydána 04.2002 Harmonizace; ČSN EN 14897+A1 Zařízení pro úpravu vnitřních vodovodů - Zařízení používající nízkotlaké ultrafialové zářiče - Požadavky na provoz, bezpečnost a zkoušení, vydána 1/2008; ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování, vydána 9/2006; ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou, vydána 6/2003

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN 01 3463 Výkresy kanalizace

ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN 75 5402 Výstavba vodovodních potrubí

ČSN 01 3462 Výkresy vodovodu

ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního potrubí

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN EN 806-1 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou

ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody -  
Navrhování a projektování

**Poznámka :**

- Při montáži musí být prováděna důsledná koordinace mezi profesemi ZTI, technologie, vzduchotechniky, ústředního vytápění a elektroinstalace.
- V projektu jsou navrženy materiály a zařízení, které představují standard pro předpokládanou úroveň celého projektu. V případě nahrazení materiálů nebo zařízení

stanovených ve specifikaci jinými výrobky, musí splňovat technické požadavky pro použití k danému účelu. Ke každé změně musí být vyjádření a písemný souhlas projektanta a investora

#### Požadavky na ostatní profese:

##### Elektro:

- Napojení pisoáru
- Napojení senzorových baterií v předoperačních místnostech
- Napojení střešních vpustí  
Vyhřívané střešní vpusti - 230V
- Napojení čerpadla v akumulační nádrži v prostoru garáží ve 2.pp  
Ponorné čerpadlo 3,5kW- 400V Napojeno na MaR informace o chodu poruše (spínací skříň, frekvenční měnič)
- Napojení hladinometru v nádrži a EMG ventilu v místnosti 2SO06  
hlídání hladiny v nádrži a v případě nedostatku vody sepne EMG ventil a dopustí vodu
- Napojení ponorného čerpadla v místnosti 2SO7b  
Ponorné čerpadlo 0,5kW a 230V  
(Napojení čerpadla na MaR informace o chodu a poruše)
- Napojení ponorného čerpadla v místnosti 2SO7a  
Ponorné čerpadlo 2kW a 3x400V  
(Napojení čerpadla na MaR informace o chodu a poruše)
- Vyhřívání potrubí vody a kanalizace vedené volně v prostoru garáží  
Odporový drát v délce cca 200m
- provést napojení všech dešťových vtoků s elektroohřevem
- napojení ZAC pro pisoáry
- provést zabezpečení prostupů kanalizace přes nasávací kanály VZT proti zamrznutí
- nachystat zásuvku u všech zvlhčovačů přesné klimatizace pro napojení S35 na síť
- dtto v m.č. 2S105 na pojení HYDROPATH
- napojení čerpací stanice v 3.pp
- nachystat zásuvky pro napojení kalových čerpadel v 3.pp
- provést napojení všech dešťových vtoků s elektroohřevem
- napojení ZAC pro pisoáry
- provést zabezpečení vpusti a přívodu vody v m.č.1S17 proti zamrznutí

##### MaR:

- Vodoměr s dálkovým odeštem napojeno na podružném vodoměru umístěném za fakturačním.  
Umístění v místnosti 1SO2
- Plynoměr s dálkovým odečtem napojeno na MaR
- Napojení cirkulačního čerpadla  
Umístění v místnosti 2SO6 u zásobníku na cirkulačním potrubí - 230V, 50 Hz  
Napojeno na MaR
- napojit alarm z čerpací stanice chemické kanalizace
- odečítat údaje na vodoměru - přívod

Stavební část:

- Stavební připravenost pro čerpací jímku v místnosti 2S06 - 1000x1000x1000
- Stavební připravenost pro čerpací jímku v místnosti 2S07a - 1000x1000x1000

### Řešení prostupů požárně dělicími konstrukcemi

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 730810 kapitola 6.2.

Prostupy elektrických rozvodů, rozvodů plynů a případné kanalizace musí být utěsněny v souladu s ČSN 730810 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 :

kanalizační potrubí třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A) světelného průřezu > 8000 mm<sup>2</sup> (Ø > 100 mm).

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 mm<sup>2</sup> (Ø > 138 mm).

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 mm<sup>2</sup> (Ø > 123 mm).

Prostupy dvěma a více potrubími vedle sebe (vzdálenost mezi nimi menší než 10 x Ø potrubí) musí být utěsněny bez ohledu na světelnou 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 dělicími konstrukcemi bez dalších opatření, avšak prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou procházejí.

Prostupy požárně dělicími úseky bude na žádost dodavatele provedena specializovanou firmou. Jde o prostupy veškeré kanalizace i vodovodu.

Prostupy kanalizace přes „bílou vanu“ budou řešeny pomocí pažnic, které se zabetonují do stěny v místě prostupu. Pažnice se musí monoliticky spojit se základní betonovou konstrukcí, pro tento postup se používají pažnice s hřebenovou kotvou. Prostupy budou jádrově odvrtány a do vrtu se umístí těsnicí vložka, která bude vodonepropustná a nenaruší celistvost „bílé vany“. Plochu po jádrovém vrtání je nutné napenetrovat a ošetřit vrchním nátěrem, kdy se utěsní vzniklé trhliny, které vznikly během vrtání a těsnicí vložka dokonale přilne.

Dvoudílné gumové těsnění pro utěsnění prostupů bílou vanou. Jedná se o narážecí těsnicí prvek z gumy s profilovanou vnitřní i vnější stranou. Slouží k utěsnění potrubních prostupů skrz ochrannou trubku nebo jádrové vrtání. Dvoudílné gumové těsnění bude použito k utěsnění prostupů dle normy DIN 18195 proti tlakové vodě. Standardní provedení pro vodotěsný a plynotěsný vstup do objektu, UV odolné, splňuje normy DIN, DVGW certifikát. Tlaková odolnost je na vnitřní straně 1,5 barů a na přírubové straně 3 bary, což odpovídá 20 až 30 m vodního sloupce. Materiál: Elastomer s hustou strukturou dle EN 681-1 a DIN 4060. Jako alternativu lze dodat materiál odolný ropě dle EN 681-1. Těsnost splňuje požadavky dle DIN 4060.

Výkop pro kanalizační svody vedené pod základovou deskou v zemi se bude provádět od pláně vytvořené na úrovni podkladních vrstev pod základovou betonovou deskou.

## Závěr

Veškeré komponenty zdravotních instalací musí být typově schváleny a označeny certifikační značkou platnou pro použití v ČR.

Komponenty osazované viditelně podléhají schválení z hlediska designu zpracovatelem architektonického řešení stavby.

## TECHNICKÉ STANDARDY

01	Dešťová kanalizace	
01.1	<p>Vyšší objekt bude odvodněn podtlakovým systémem. Potrubí bude zaizolováno proti hluku a orosení. Část potrubí vedené pod terénem bude ještě opatřeno samoregulačním kabelem proti namrzání. Dešťové střešní vtoky budou plastové s elektroohřevem. Potrubí gravitační vedené v podhledu 1.PP bude z tzv. tichého potrubí opatřena izolací proti orosení. Dešťová kanalizace bude dodána včetně veškerých tvarovek, veškerého uložení ,včetně ocel. konstrukcí a jejich nátěrů(2x základní+1x vrchní syntetický). Při průchodu staveb. konstrukcemi mezi požárními úseky se potrubí opatří systémovou protipožární ochranou - protipožární manžetou . Vodorovné gravitační svody se opatří systémovou izolací proti rosení min.tl.10 mm z polypropylenu. Vodorovné svody v zemi budou provedeny z plast. trub typu KG(PVC). Po montáži potrubí se provede tlaková zkouška svislého i vodorovného potrubí. Dodávka zahrnuje také barevné značení médií a orientační štítky. Dvorní vpusti umístěné ve strojovnách nebo v místnostech pro shromažďování odpadu budou se se suchou klapkou. Průchod potrubí přes nasávací kanály bude opatřen izolací s hliníkovou folií a samoregulačním kabelem.</p> <p>Uložení potrubí z PVC-KG SN8 bude do pískového lože v. 0.1 m s obsypem potrubí do výšky 0.2 m nad vrchol potrubí. Zásyp se provede prohozenou zeminou z výkopku zhuťněná na Prockter 97%. Rýha nad 1,0 m výšky bude chráněna přílohným pažením. Ornice umístěna na meziskládku se znovu použije při úpravě povrchu. Přebytečná zemina se odveze na meziskládku dodavatele stavby.</p> <p>Z retenční nádrže bude napojen rozvod užitkového vodovodu pro závlahy. Užitkový vodovod bude propojovat akumulaci nádrž a technologii závlah a dále od technologie k jednotlivým napojovacím bodům specifikovaným z PD závlah. Doplnění vody do AN pro systém závlah bude řízeno systémem MaR.</p> <p>Rozvody doplňování (ARN, RCH, vodní plochy) budou v místě odbočení z ležatého spodního rozvodu osazeny oddělovací zpětnou armaturou typu BA, resp. CA dle ČSN EN1717.</p>	ZTI05
01.2	Požární manžety na potrubí DN dle ČL. 7.5.8 ČSN EN 13501 A ČL. 6.2.1 ČSN 730810 s požární odolností 60 min-	ZTI05
01.3	<p><b>Plnostěnné drenážní potrubí tunelového průřezu používané k odvodnění v dopravním stavitelství SN8</b></p> <p>Potrubí částečně perforované a víceúčelové odpovídající DIN 4262-1, C2. Toto potrubí je obzvláště vhodné pro použití v oblasti dynamického zatížení (výstavba, komunikací a letišť). Časté proplachování trubního vedení, stejně tak i obsyp hrubozrnným materiálem toto kompaktní potrubí nepoškodí.</p>	

	<p>Trubky a tvarovky vyrobené z vysoce kvalitního polypropylenu DBS 918064 bez přidání plnidel.</p> <p><b>Vlastnosti:</b></p> <p>standardní rozměry: částečně perforovaná DN 100 a 160</p> <p>provedení perforace: příčné řezy, 4 přeložené řady řezů, rozdělené přes 220° klenby potrubí</p> <p>provedení perforace: příčné řezy, 3 přeložené řady řezů, rozdělené přes 107° klenby potrubí</p> <p>standardní šířka zářezů: 1,2 mm, na přání je možno i jiná šířka zářezů</p> <p>vstupní plocha vody: &gt; 50 cm<sup>2</sup>/m</p> <p>staticky propočítatelné dle ATV - DVWK - A 127</p> <p>barva: azurověmodrá.</p>	
<b>02</b>	<b>Splašková kanalizace</b>	
<b>02.1</b>	<p>Svislé , dopojovací i vodorovné svody splaškové kanalizace v podhledech jednotlivých pater, budou provedeny z odhlučného potrubí dB20 plastových trub typu PP (PPs), z tzv tichého potrubí , včetně veškerých tvarovek, podlahových vpustí, veškerého uložení včetně ocelových konstrukcí a jejich nátěrů (2x základní+1x vrchní syntetický). Odpadní potrubí pro odvod kondenzátu od vzduchotechnických jednotek bude z potrubí odolávajícímu teplotě 95°C. Z tohoto potrubí se provedou i vodorovné části pod stropem nebo v zemi až po napojení na hlavní svod(např. potrubí z PE). Z PE potrubí se provedou také veškeré svody zavěšení v 3.PP, včetně veškerých tvarovek a čistících kusů. Při průchodu staveb. konstrukcemi mezi požárními úseky se potrubí opatří systémovou protipožární ochranou- protipožární manžetou . Součástí je i odvětrací potrubí s hlavicemi .Vodorovné svody pod podlahou - v zemi budou provedeny z plast. trub typu KG(PVC). Po montáži potrubí se provede tlaková zkouška svislého i vodorovného potrubí. Dodávka zahrnuje také barevné značení médií a orientační štítky.. Ostatní vpusti se sifonem typu „primus“. Zápachové uzavírky pro napojení kondenzátu budou s kuličkou zabraňující šíření zápachu. Součástí dodávky je také podélný žlab v VZT kanále. Odpad bude také přes sifon, který bude součástí dodávky žlabu. Součástí dodávky je také revizní betonová šachta v blízkosti nádrže SHZ, kde bude umístěno šoupě na vypouštění nádrže a bezpečnostní přepad. Průchod potrubí přes nasávací kanály bude opatřen izolací s hliníkovou folií a samoregulačním kabelem.</p> <p>Uložení potrubí z PVC-KG bude do pískového lože v. 0.1 m s obsypem potrubí do výšky 0.2 m nad vrchol potrubí. Zásyp se provede prohozenou zeminou z výkopku zhuťnou na Procter 97%. Rýha nad 1,0 m výšky bude chráněna přílohným pažením. Ornice umístěna na meziskládku se znovu použije při úpravě povrchu. Přebytečná zemina se odveze na meziskládku dodavatele stavby.</p>	ZTI05

<b>02.2</b>	Požární manžety na potrubí DN dle ČL. 7.5.8 ČSN EN 13501 A ČL. 6.2.1 ČSN 730810 s požární odolností 60 min	ZTI05
	<p>V revizních šachtách čistící tvarovky dle ČSN 736760 s dodržáním maximálních vzdáleností.</p> <p>Podvěsy přípojovacího potrubí nebo odskoky odpadů a odpady vedené prostorami náročnými na hluk budou opatřeny protihlukovou izolací doporučenou výrobcem použitého materiálu na kanalizační potrubí. V objektu je požadována hluková hladina max. 20 dB.</p> <p>Svody a přípojovací potrubí budou v min přípustných spádech podle ČSN 736760 nebo větších. Odvodnění klimatizačních jednotek bude do splaškové kanalizace napojeno přes kondenzační sifon, případně přímo do zápachové uzavěrky umyvadla.</p>	
<b>03</b>	Požární manžety na potrubí DN dle ČL. 7.5.8 ČSN EN 13501 A ČL. 6.2.1 ČSN 730810 s požární odolností 60 min	
<b>03.1</b>	<p>Přípojovací potrubí DN40,DN50 v sádkartonových,zděných předstěnách bude uchyceno pomocí příčníku a objímky k nosné konstrukci sádkartonu, případně zasekáno ve zděných stěnách. Přípojovací potrubí DN100 od WC uchyceno pomocí objímky a hmoždinky k podlaze. Svislé potrubí vedené ve stěnách bude uchyceno ve vzdálenostech dle montážního předpisu výrobce. Ležatý rozvod pod stropem uchycen pomocí zvukoizolačních objímek po cca 1.0m do stropní konstrukce. Objímky se zvukově izolačním elementem.</p> <p>Prostupy instalací požárními stěnami a stropy budou utěsněné v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810:2005. Konstrukce protipožárního utěsnění musí vykazovat požární odolnost shodnou s požárně dělicí konstrukcí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004 v následujících případech:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>hořlavé kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm<sup>2</sup> → Ø100 mm,</li> <li>hořlavé potrubí popř. izolace třídy reakce na oheň B až F, s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, světlého průřezu přes 15 000 mm<sup>2</sup> → Ø138 mm,</li> </ul> <p>potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu, či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm<sup>2</sup> → Ø124 mm, kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m<sup>-1</sup> (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle 12.9.2 a), b) ČSN 73 0802.</p> <p>Pozn.: třída reakce na oheň B až F odpovídá stupni hořlavosti B, C podle ČSN 73 0821 (jakékoliv hořlavé hmoty, kromě kovu, keramiky skla apod.).</p>	
<b>03.2</b>	Prostupy požárně dělicí konstrukcí dvou a více potrubí, umístěné vedle sebe, se utěšňují podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004 bez ohledu na jejich světlou průřezovou plochu, pokud mezi nimi je menší vzdálenost než deset průměrů potrubí. (utěsnění certifikovaným těsnícím systémem).	ZTI05



	<p>V ostatních případech, kdy ve zděné, betonové, sendvičové či v jiné požárně dělicí konstrukci je proveden montážní otvor, musí po instalaci rozvodů být otvor dozděn, dobetonován, či zaplněn až k potrubí nebo kabelu tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Pro zajištění požadované požární odolnosti bude použito stejné konstrukční řešení jako je požárně dělicí konstrukce. Pro utěsnění však lze použít hmoty stupně hořlavosti nejvýše C1 (těžce hořlavé) podle ČSN 73 0823.</p> <p>Stavební spáry styků požárně dělicích konstrukcí musí být řádně utěsněny podle schválených typových podkladů výrobce, nebo budou použité certifikované protipožárními systémy.</p> <p>V žádném případě nesmí být pro utěsnění prostupů a spár v požárně dělicích konstrukcích používána PUR montážní pěna.</p> <p>Montáž kanalizačního potrubí bude prováděno dle montážního předpisu daným výrobcem. Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle ČSN 756760, ČSN 756101, EN 12056 a souvisejících norem a předpisů při dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.</p> <p>Požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních a montážních prací a při pracích s nimi souvisejícími stanoví platné zákony, vyhlášky, nařízení, technické normy a technologické předpisy, kterými se musí zhotovitel stavebních prací i ostatní účastníci výstavby řídit. Pracovníci zúčastnění na stavbě musí být náležitě zaškoleni a přezkoušeni ze znalosti bezpečnostních předpisů.</p> <p>/Vyhláška č. 601/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích/ atd.</p> <p>Veškeré obchodní názvy výrobků jsou uvedeny jako příklad požadovaného standardu a je možné je nahradit výrobky srovnatelné kvalitativní úrovně.</p> <p>Potrubí opatřit barevnými poznávacími kroužky včetně popisovacích štítků.</p>	
<b>04</b>	<b>Vodovod</b>	
<b>04.1</b>	<p>Materiálem potrubních rozvodů vnitřního vodovodu studené a teplé vody a cirkulace bude z nerezového potrubí tř. 1.4301 (Něm.) / AISI 304 (USA) / ČSN 17240, 17241 (ČR). Potrubí požárního vodovodu bude navržen z ocelových pozinkovaných. Přívod do pavilonu z přípojky vodovodu je navržen z LT trub. Potrubí bude kotveno do nosných konstrukcí pomocí táhel a objímek. Objímky systémové dle požadavku výrobce potrubí .</p> <p>Veškeré potrubí izolováno - návlekový systém polyetylenových trubíc s tvrzenou povrchovou úpravou pro snadnou údržbu. Tloušťky izolací v souladu s vyhláškou 151/2007 Sb. Potrubí SV vedené volně v podhledech se zesílenou izolací tl. 3,0 cm. Dodávka zahrnuje barevné značení médií a orientační štítky. Potrubí bude tlakově odzkoušeno a desinfikováno. Rozvod teplé vody s cirkulací je nutné před předáním uživateli zaregulovat.</p> <p>Úchyty potrubí, kompenzační smyčky a jejich rozmístění bude v souladu s požadavky výrobců potrubí. Při montáži je nezbytně nutné dodržet zásady výrobců jednotlivých materiálů - uchycení potrubí, osazení pevných a kluzných uložení apod. Všeobecně platí, že rozvody budou vedeny v podhledech a pod stropem . Částečně budou vedeny v příčkách. Jako uzávěry budou použity kulové ventily.</p>	ZTI05



	<p>Horizontální rozvod v 2.PP a 1.NP a také stoupačky bude z nerez. Na připojení zařízení budou tyto rozvody osazeny uzavíracími armaturami s vypouštěním a podružnými vodoměry s dálkovým přenosem dat.</p> <p>Rozvody doplňování (ARN, RCH,UT, požární vodovod) budou v místě odbočení z ležatého spodního rozvodu osazeny oddělovací zpětnou armaturou typu BA, resp. CA dle ČSN EN1717.</p> <p>Pro ohřev TUV pro objekt budou ve strojovně UT v 5.NP instalován nepřímotopný zásobníkoýohříváč TV o objemu 1000 l dodávka PD vytápění. Zdrojem tepla pro ohřev TV je plynová kotelná.</p> <p>Pro zajištění průtoku ve všech částech rozvodu vnitřního vodovodu je nutno napojit stoupačky požárního vodovodu v koncových úsecích na zařizovací předměty - např. WC, popř. výtok na hadici.</p>	
04.2	<p>Protipožární zabezpečené otvoru pro vodovod přes požárně dělící příčku těsnící hmotou s odolností dle požadavku požárního zabezpečení (stejná odolnost jako příčka).</p>	ZTI05
04.3	<p>Veškeré armatury budou mít atesty na dané medium. Uzavírací armatury jsou navrženy kulové. Všechny armatury budou přístupné k revizi s identifikačním rozlišením od ostatních medií.</p> <p>Zpětná klapka na odbočce požárního rozvodu, k závlahám a před úpravami chlazení bude se stupněm bezpečnosti BA. Uzavírací armatury na stoupačkách budou s vypouštěním. Pro závlahu zelené střechy mezi koridorem a A35(střecha nad přístavbou) bude voda podružně měřena bez dálkového odečtu. Potrubí s výtokem na střeše nad 2.NP budou na zimu vypouštěny. Všechny armatury budou přístupné k revizi (dvířka do instalačních šachet a do podhledů s barevným rozlišením od ostatních medií). Přívod pro doplňování vody v rozvodu chlazení bude armaturou se servopohonem ovládaným MAR</p>	ZTI05
04.4	<p>Termoregulační armatury na cirkulaci teplé vody(automaticky regulující) budou - od renomovaných firem, PN 16 a navrženy na tepelný spád 53-55 °C. V místech větvení páteřního rozvodu a na patě každé stoupačky bude umístěn uzávěr s vypouštěním a vyvažovací ventil na cirkulačním potrubí. <b>Termostatické vyvažovací ventily</b> - pro cirkulaci koncových větví budou použity nerezové automatické termostatické ventily s nastavitelným obtokem.Ventil je nastaven na požadovanou teplotu v rozmezí mezi 37 ° C a 65 ° C .</p> <p>Ventily jsou v provedení vnitřní závit/vnitřní závit. Měly by být instalovány minimálně 50 cm od distribučního potrubí a neměly by být instalovány těsně nad distribuční potrubí. To kvůli případnému nežádoucímu ohřevu ventilu od teplé vody v hlavním rozvodu</p>	
04.5	<p>Podružný vodoměr pro měření vody objektu s impulsním odečtem bude osazen za fakturačním vodměrem s výstupem pro M-BAS. Podružný vodoměr pro měření vody na zalévání Vodoměr bez impulsního odečtu.(Vodoměr ve výměňkové stanici pro celý objekt je součást areálového vodovodu,podružné měření teplé vody je součást blokové stanice)</p>	

04.6	<p>Hygienické zabezpečení - likvidace bakterií Legionella - (s pomocí technologického zařízení Q.SET) vyráběné teplé vody bude provedeno řízeným dávkováním dvou biocidů do cirkulačního potrubí před opětovným ohřevem, s nutností dodavatelem garantovaného zajištění úplné eliminace mikrobiální kolonizace (teplou vodu v distribuční síti využívají imunosuprimovaní pacienti) a tedy s dodržением požadavků Vyhlášky 252/2004 Sb. v platném znění jak po stránce mikrobiologické, tak po stránce chemické ( viz příloha 2 této Vyhlášky). Pro kontrolu kvality vyráběné teplé vody bude zhotovitelem navržen monitorovací plán, zahrnující distribuční síť objektu a samotnou výměňkovou stanici, počet monitorovaných bodů bude určen hygienikem provozovatele, v tomto počtu však budou dva vzorkovací ventily ve výměňkové stanici ( ozn. VV - na teplé vodě do systému a cirkulaci). Budou použity vzorkovací ventily, instalace musí být do boku tak, aby se v prostoru vzorkovacího ventilu (který by směřoval dolů) nemohl usazovat kal.</p> <p>Navrhovaná metoda dezinfekce je založena na dávkování chlordioxidu (ClO<sub>2</sub>), který je silným oxidačním a dezinfekčním činidlem. Jeho výhodou je, že dezinfekční účinnost chlordioxidu e nezávislá na hodnotě pH vody, netvoří vedlejší produkty chlorace (THM), eliminuje biofilmy na stěnách potrubí, zlepšuje organoleptické vlastnosti vody. Použití chlordioxidu je doporučováno k oxidaci a dezinfekci pitných vod a v ČR schváleno pro toto použití vyhláškou MZ 409/2005 Sb.</p>	
05	<b>Úprava vody před přesnou klimatizací a na rozvodu TV</b>	
05.1	Před každou jednotkou je navrženo osadit fyzikální úpravnu, na výstupu TV vody z blokove stanice např. fyzikální úpravnu.	ZTI05
05.2	Před serií zvlhčovačů se na potrubí osadí přepážkový filtr na studenou vodu s manuálním proplachem z vysoce kvalitního plastu PN 16, mosazná příruba s připojovacím šroubením, postříbřené filtrační síto z nerezové oceli a antibakteriálním účinkem, standartní poréznost síta 0,1mm, čištění síta zpětným proplachem( odsávací lišty), nepřerušovaná dodávka filtrované vody, keramický odkalovací ventil, odvod vody do otevřeného odpadního systému ½“ hadicí. Tento filtr se osadí také před napojení cirkulace na blokovou stanici.	ZTI05
06	<b>Zařizovací předměty</b>	
06.1	<p><b>Zařízení WC pro imobilní :-</b> klozet závěsný pro tělesně postižené, délka 700 mm, hluboké splachování, bez oplachového kruhu (rimless), hranatý design, designová řada kompatibilní s umyvadly</p> <p>montážní prvek klozetu dle způsobu osazení sádrokarton-duofix, sedátko klozetové duroplast, dvojí splachování + oddálené splachování, - ruční tlačítko pod omítku pro dvě množství splachování 6 - 9 litrů, chrom, hranatý design</p> <p>Vybavení invalidního WC bude řešeno dle vyhlášky 174/1994 sb -</p> <p>Prvky budou odsouhlaseny AD.</p>	ZTI05

06.2	<p><b>WC</b>- klozet závěsný, hluboké splachování, bez oplachového kruhu (rimless), hranatý design, designová řada kompatibilní s umyvadly</p> <p>montážní prvek klozetu dle způsobu osazení, sádkarton-duofix, sedátko klozetové duroplast, dvojí splachování nebo stop tlačítko, chrom, hranatý design</p> <p>Prvky budou odsouhlaseny AD.</p>	ZTI05
06.3	<p><b>Ui</b> - umývadlo pro tělesně postižené š. 600 mm, hl. 410 mm je vyrobeno z keramiky s příměsí korundu, poloměr hran do 2 mm, hranaté, jednoduchý moderní design.</p> <p>2 × celokovové rohové ventily, chromovaný válcový sifon</p> <p>předstěrová instalace duofix</p> <p>Umyvadlová páková baterie, povrchová úprava chrom. Kvalitní keramická kartuše. Jednoduchý moderní design.</p> <p>Prvky budou odsouhlaseny AD.</p>	ZTI05
06.4	<p><b>U</b> - Umyvadlo š. 600 mm, hl. 410 mm je vyrobeno z keramiky s příměsí korundu, poloměr hran do 2 mm, hranaté, jednoduchý moderní design.</p> <p>2 × celokovové rohové ventily, chromovaný válcový sifon</p> <p>předstěrová instalace duofix</p> <p>Umyvadlová páková baterie, povrchová úprava chrom. Kvalitní keramická kartuše. Jednoduchý moderní design.</p>	ZTI05
06.5	<p><b>VL</b> - výlevka diturvitová závěsná, předstěnová instalace pro výlevku duofix, baterie nástěnná dřezová s prodlouženým ramenem , vysokopoložená nádržka ,dálkové ovládání splachování</p>	ZTI05
06.6	<p><b>Si</b> - Sprchová baterie pro imobilní vč. sedátka a madla, sprchový set, vpust podmítková, mřížka ve stěně se systémovým upevněním typu Duofix do sádkartonové příčky. Jednoduchý moderní design.</p> <p>Prvky budou odsouhlaseny AD.</p>	ZTI05
06.7	<p><b>S</b>- sprchová kabina s vaničkou + zápachová uzávěrka+zástěna, zástěna se skládá z bočního dílu i z otevíracího předního dílu, výška zástěn je 2100 mm, baterie sprchová nástěnná páková+sprchový set (tyč,hadice,hlavice sprchy), osazená ve výšce 1200 mm a rozteči 150 mm, + montážní lišta na uchycení armatury</p> <p>Jednoduchý moderní design.</p> <p>Prvky budou odsouhlaseny AD.</p>	ZTI05
06.8	<p><b>Pi</b> - pisoár diturvitový se splachovačem reagujícím na pohyb kapaliny se snímací hlavicí s elektronikou, rohovým ventilkem s filtrem, el. magnetickým ventilem, samonasávacím sifonem s upevněním do sádkartonu na předstěnový montážní prvek-Duofix. Před sérií pisoárů bude na přívodním potrubí uzávěr, filtr a zpětný ventil.</p> <p>Jednoduchý moderní design.</p>	ZTI05

	Prvky budou odsouhlaseny AD.	
<b>06.9</b>	Zdroj pro ovládání pisoárů včetně prodrátování, např. ZAC 1/20	ZTI05
<b>06.10</b>	<b>V-</b> Výtok na hadici-1/2" se zpětnou klapkou	ZTI05
<b>06.11</b>	<b>VP-</b> Vpust typu HL 3100 nebo 510 NPr doplněná suchou klapkou (Primus), DN 50/75/100	ZTI05
<b>06.12</b>	Z-napojení technologie odlučovače amalgamu na vodu a odpad -pračkový ventil, případně sifon	ZTI05
<b>06.13</b>	Vpust dvorní se suchou klapkou	ZTI05
<b>06.14</b>	<b>Úpravna demivody</b> -technologie pro úpravu vody na demi vodu, 150l/hod, vyrovnávací nádrž 100,0 litrů, filtr pevných nečistot, změkčení	ZTI05
<b>06.15</b>	<b>Odlučovač sádry</b> -nádrž z polyetylenu vyrobená rotačním odléváním, vtokové a odtokové potrubí hrdlem v PVC a těsnění z nitrilové pryže, šoupátko z PVC, zařízení pro odloučení sádry, vícekomorová mobilní jímka o objemu 55litrů, napojení přes zápachovou mechanickou uzávěrku - primus	ZTI05
<b>6.16</b>	<b>Nezámrzny ventil</b> 1/2", mrazuvzdorná venkovní armatura DN15 (1/2") 435 mm zaručuje celoroční bezpečnou ochranu před poškozením mrazem a vodou automatickým vypuštěním po každém použití. Těleso ventilu je umístěno ve vnitřním mrazuvzdorném prostoru, čímž odpadá často zapomínané uzavření a vypuštění na začátku období mrazů. Konstrukční sada pro hotovou instalaci umožňuje montáž armatury již ve fázi hrubé stavby. Odtokové těleso se namontuje po dokončení vnější stěny.	ZTI05
<b>07</b>	<b>Strojní zařízení</b>	ZTI05
<b>07.1</b>	Kompaktní čerpací stanice zdvojená, čerpadla vhodná pro čerpání chemických odpadů na 3 fázový proud vč. spínací skříňky a alarmu	ZTI05
<b>07.2</b>	Kalová čerpadla s plovákem do jímek umístěna ve strojovně, výtlak potrubím z PE do výšky max. 10,0 m, vodorovná vzdálenost max. 6,0 m, Q=2,4 L/S	
<b>07.3</b>	Generátor chlórdioxid, výkon 0-6 gr ClO <sub>2</sub> /hod, koncentrace vodného roztoku ClO <sub>2</sub> = 0,1% Vstup: 1x digitální vstup pro průtokoměr 0,25 - 20 Hz 1x frekvenční vstup pro průtokoměr 10-10000Hz Výstup: 1x provozní signál reléový výstup 2x reléový výstup signalizace poruchy	

	<p>Kompletní jednotka obsahující dvě dávkovací čerpadla, reaktor, skladovací zásobník vyrobeného roztoku ClO<sub>2</sub>, dávkovací čerpadlo roztoku chlordioxidu (Q=8l/h)</p> <p>Hygienické zabezpečení – likvidace bakterií Legionella - (s pomocí technologického zařízení Q.SET) vyráběné teplé vody bude provedeno řízeným dávkováním dvou biocidů do cirkulačního potrubí před opětovným ohřevem, s nutností dodavatelem garantovaného zajištění úplné eliminace mikrobiální kolonizace (teplou vodu v distribuční síti využívají imunosuprimovaní pacienti) a tedy s dodržением požadavků Vyhlášky 252/2004 Sb. v platném znění jak po stránce mikrobiologické, tak po stránce chemické ( viz příloha 2 této Vyhlášky). Pro kontrolu kvality vyráběné teplé vody bude zhotovitelem navržen monitorovací plán, zahrnující distribuční síť objektu a samotnou výměníkovou stanici, počet monitorovaných bodů bude určen hygienikem provozovatele, v tomto počtu však budou dva vzorkovací ventily ve výměníkové stanici ( ozn. VV – na teplé vodě do systému a cirkulaci). Budou použity vzorkovací ventily, instalace musí být do boku tak, aby se v prostoru vzorkovacího ventilu (který by směřoval dolů) nemohl usazovat kal.</p> <p>Navrhovaná metoda dezinfekce je založena na dávkování chlordioxidu (ClO<sub>2</sub>), který je silným oxidačním a dezinfekčním činidlem. Jeho výhodou je, že dezinfekční účinnost chlordioxidu je nezávislá na hodnotě pH vody, netvoří vedlejší produkty chlorace (THM), eliminuje biofilmy na stěnách potrubí, zlepšuje organoleptické vlastnosti vody. Použití chlordioxidu je doporučováno k oxidaci a dezinfekci pitných vod a v ČR schváleno pro toto použití vyhláškou MZ 409/2005 Sb.</p>	
<b>07.4</b>	<p>Z retenční nádrže bude veden rozvod užitkové vody k technologii závlahy. Rozvod od technologie bude veden k jednotlivým napojovacím bodům závlah. Do nádrže bude přivedena měřená pitná voda pro čištění. Na rozvodu bude umístěn 2x elektromagnetický ventil. Pro zajištění kvality srážkové vody pro závlahy bude provedeno čištění srážkové vody cirkulací vody přes filtr s automatickým proplachem filtr a UV lampu (8,1 m<sup>3</sup>/hod., 3x40 W). Čištění vody bude probíhat cca 12 hodin ve 3-4 denních cyklech tak, aby došlo k pročištění celého objemu nádrže srážkových vod pro závlahu. Sestava čerpadla pro čerpání dešťových vod pro závlahu, rozvaděč, alarm, monitoring</p>	
<b>08</b>	<b>Zednická výpomoc</b>	ZTI05
<b>08.1</b>	Dobetonávka lehčeným betonem volného prostoru kolem čistícího kusu v revizních šachtách na svodu, betonové patky pod stoupačkami.	ZTI05