

ZMĚNA STAVBY PŘED JEJÍM DOKONČENÍM

OBJEDNATEL:					
NEMOCNICE TGM HODONÍN, p.o. PURKYŇOVA 2731/11 695 01 HODONÍN					
VEDOUCÍ PROJEKTANT	ING. MAGDALÉNA PALOVSKÁ	 KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostrava.cz			
ZODP. PROJEKTANT	ING. IVO MORAWITZ				
VYPRACOVAL	ING. ŽANETA OPRŠÁLOVÁ				
KONTROLOVAL	ING. IVO MORAWITZ				
KRAJ: JIHMORAVSKÝ		STAVEBNÍ ÚŘAD: HODONÍN			
NÁZEV AKCE:		STUPEŇ	DUR+DSP		
NEMOCNICE HODONÍN – VÝSTAVBA PAVILONU MAGNETICKÉ REZONANCE		DATUM	08/2022		
		FORMÁT/POČET STR.	A4/7		
		MĚŘÍTKO	-		
NÁZEV OBJEKTU:	ČÁST:	Č. ZAK	22013	ČÍSLO	
SO 01 – PAVILON ZM	D.1.4.1 - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE	SOUBOR	DOC	SOUPR.	
NÁZEV PŘÍLOHY:		Č. PŘÍLOHY :			
TECHNICKÁ ZPRÁVA		22013-DSP-D.1.4.1-SO 01 - 01			

Technická zpráva

D.1.4.1 Zdravotně technické instalace

Úvod

Projektová dokumentace řeší výstavbu pavilonu magnetické rezonance v nemocnici TGM Hodonín.

Původní projektová dokumentace řešila napojení na pitnou vodu pomocí přívodu vody do objektu napojeného na stávající areálový vodovod TLT DN200, odvod splaškových a dešťových vod byl řešen napojením do stávajících šachet na areálové splaškové a dešťové kanalizaci.

Vodoměrná sestava, úprava vody o ohříváč byly navrženy v technické místnosti v 1.PP. Hlavní rozvody vody byl veden horizontálně pod stropem, na odbočkách do jednotlivých místností byly umístěny uzávěry. Byl navržen vnitřní hadicový systém napojený na požární vodovod.

Vnitřní kanalizace byla řešena systémem svodného potrubí, do kterého byly zaústěny jednotlivé zařizovací předměty. Splaškové vody z objektu byly svedeny potrubím zavěšeným pod stropem 1PP do venkovních šachet na areálové kanalizaci. Dešťové vody ze střechy byly svedeny klempířským potrubím na patu objektu, kde byly osazeny lapače střešních splavenin.

Nově je napojení pitné vody provedeno na nový areálový vodovod napojený samostatnou vodovodní přípojkou. Splaškové a dešťové vody z objektu budou napojeny na nové prodloužení areálové splaškové a dešťové kanalizace. Zaústění areálových kanalizací je ponecháno do stávajících šachet na areálové splaškové a dešťové kanalizaci.

Před započítáním stavby je nutno ověřit přesnou polohu a hloubku veškerých inženýrských sítí.

A. VNITŘNÍ ROZVOD VODY

Vnitřní vodovod je navržen podle ČSN EN 806-1, ČSN EN 806-2, ČSN EN 806-3, ČSN EN 806-4 (73 6660), souvisejících norem a předpisů.

Výpočet potřeby vody:

-potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb. je zdravotnická střediska, ambulatoria, ordinace 18 m³/rok na jednoho pracovníka, pracovní doba 260 dní v roce, 12 hodin denně

Zobrazovací metody

- zdravotní střediska – potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb. je 18 m³/zaměstnanec/rok

Počet zaměstnanců = 23	18 m ³ /zaměstnanec/rok	414 m ³ /rok
Průměrná denní potřeba vody		1,13m ³ /den
Maximální denní potřeba vody	koef. d = 1,5	1,70 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody	koef .h = 2,1	0,15 m ³ /hod
Celková roční potřeba vody		414 m ³ /rok

Lékárna

- lékárny – potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb. je 18 m³/zaměstnanec/rok

Počet zaměstnanců = 16	18 m ³ /zaměstnanec/rok	288 m ³ /rok
Průměrná denní potřeba vody		0,79 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody	koef. d = 1,5	1,18 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody	koef .h = 2,1	0,10 m ³ /hod
Celková roční potřeba vody		288 m ³ /rok

Celkem

Průměrná denní potřeba vody		1,92 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody	koef. d = 1,5	2,88 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody	koef .h = 2,1	0,25 m ³ /hod
Celková roční potřeba vody nového pavilonu		702 m³/rok

Výpočtový průtok (dle ČSN 75 5455):

Pavilon zobrazovacích metod	n	Q _A	$Q_d = \sum_{i=1}^n q_i \cdot \sqrt{n_i} =$
U	25	0,2	1,00
WC	13	0,1	0,36
PS	1	0,1	0,10
V	2	0,2	0,28
S	7	0,2	0,53
VA	0	0,3	0,00
KK 20	3	0,4	0,69
D	10	0,2	0,63
M	3	0,2	0,35
technologie 120l/min	1	2	2,00
			5,94

Q_v = 5,94 l/s

Q_{pož} = 1,73 l/s

Návrh velikosti vodoměru

Q_{vh} = 1,15 x Q_v = 1,15 x 5,94 = 8,91 l/s = 32 m³/hod

Pro přívod vody do objektu je navržen vodoměr DN 50, Q_n=40 m³/hod

Vnitřní vodovod

Pro řešený objekt je navrženo přívodní potrubí PE 100 SDR 11 d63x5.8. Přívodní potrubí bude vyvedeno ve strojovně VZT v 1.PP, kde bude umístěna vodoměrná sestava DN50 s možností dálkového odečtu. Dále bude provedeno odpojení požární vody pomocí kontrolovatelné zpětné armatury EA.

Dále bude rozvod pitné vody osazen úpravnou vody, která bude zahrnovat změkčovací filtry, PE solnou nádobu a příslušné armatury dle schématu ve výkresové dokumentaci.

Výstupní parametry úpravny vody jsou následující:

Max výpočtový průtok při výpadku ele. 5,94 l/s

pH	pH	6,5-8
Tvrdost	mmol/l	1,2
Chloridy	ppm	200
Železo	mg/l	0,3
Mangan	mg/l	0,05
Tanin	mg/l	0,1
Filtrace	mikrony	100

Ochrana před legionellou

Potrubní systém z PE-X trubek s hliníkovou vrstvou (Alpex) určený pro TV a cirkulaci umožňuje tepelnou sterilizaci vody z důvodů likvidace patogenních mykobakterií a bakterií Legionella, vyskytujících se ve vodě 30°C – 50°C teplé. (Tepelná sterilizace se provádí krátkodobým ohříváním na 70°C). Zásobník bude vybaven elektrickou vložkou, která bude zajišťovat automatické přehřívání vody nad 70°C až do 75°C alespoň 1x týdně z důvodu termické dezinfekce, jako ochrana proti výskytu bakterií legionella pneumophila.

Pro dezinfekci vody budou za úpravnou vody osazeny dvě UV lampy s požadovaným průtokem 5,94 m³/hod. Dále bude osazen generátor chlordioxidu s automatickým dávkováním pro průtok od 20m³/hod.

Ohřev teplé vody bude zajištěn centrálně pomocí zásobníkového nepřímotopného ohříváče o objemu 250l. Na přívodu studené vody do zásobníku bude osazeno zabezpečovací zařízení dle ČSN 06 0830.

Páteční rozvody potrubí studené vody, cirkulace a teplé vody budou dále vedeny v podhledech, odkud budou vedeny odbočky pro jednotlivá sociální zázemí. Na odbočkách budou v nice ve zdi osazovány uzávěry. Dále bude potrubí vedeno v drážkách ve zdi k jednotlivým zařizovacím předmětům.

Rozvody jsou navrženy v systému flexibilního rozvodu z pětivrstvých PE-X trubek s hliníkovou vrstvou (Alpex). Spojování trubek je řešeno pomocí mosazných poniklovaných fitinků, stejně je řešeno napojení na ostatní potrubí, nástěnky. Potrubí bude vedeno v drážkách pod omítkou, v přízdívkách nebo volně podél stěny.

Veškeré potrubí studené vody a připojovací potrubí teplé vody bude opatřeno náplekovou tepelnou izolací. Při montáži potrubí musí být dodržen postup výrobce.

Požární vodovod

V objektu jsou navrženy vnitřní hadicové systémy o jmenovité světlosti 25mm - systém s tvarově stálou hadicí dl. 30 m (min. hydrod. přetlak 0,2 MPa min. průtok 0,3 l/sec). Požární vodovod je navržen z trubek ocelových závitových pozinkovaných a opatřený tepelnou izolací tl.13mm.

Potrubí požárního vodovodu bude trvale zavodněné. Rozvod požární vody bude napojen na vnitřní vodovod. V místě napojení bude opatřen zařízením na ochranu proti znečištění pitné vody dle ČSN EN 1717 – kontrolovatelná zpětná armatura EA.

Tlaková zkouška

Napuštění rozvodu vodou je možné nejdříve 1 hodinu po provedení posledního svaru. Po dokončení montáže vodovodu se musí provést tlaková zkouška za následujících podmínek:

- zkušební tlak: min. 1,5 MPa (15 bar)
- začátek zkoušky: min. 1 hod. po odvzdušnění a dotlakování systému
- trvání zkoušky: 60 minut
- max. pokles tlaku: 0,02 MPa (0,2 bar)

Potrubí připravené na zkoušku musí být uložené podle projektu, čisté a po celé trase viditelné. Potrubí se zkouší bez a vodoměru a jiných armatur s výjimkou zařízení na odvzdušnění potrubí. Namontované uzávěry musí být otevřené. Výtokové armatury mohou být osazeny jen v případě, že vyhovují zkušebnímu přetlaku. Běžně se pro účely tlakové zkoušky nahrazují zátkou. Potrubí se plní z

nejnižšího místa tak, že se otevrou všechna místa pro odvzdušnění potrubí a postupně se uzavírají, jakmile z nich vytéká voda bez vzduchových bublin. Tlakovou zkoušku se doporučuje provádět po 24 hodinách od napuštění potrubí vodou. V napuštěném potrubí se pozvolna zvyšuje tlak na zkušební hodnotu. Minimálně lze tlakovou zkoušku provádět 1 hodinu po odvzdušnění a dotlakování systému. Tlaková zkouška trvá 60 minut a po dobu zkoušky je maximální dovolený pokles tlaku 0,02 MPa. Pokud je pokles větší, je třeba zjistit místo úniku vody, závadu odstranit a provést novou tlakovou zkoušku. O průběhu tlakové zkoušky musí být proveden zápis (tento zápis je jedním z podkladů pro případné reklamace).

B. KANALIZACE

Kanalizace je navržena podle ČSN EN 12056-1, ČSN EN 12056-2, ČSN EN 12056-5 a s ní souvisejících norem a právních předpisů.

Kanalizace na pozemku investora je řešena jako oddílná – splašková a dešťová.

B1. Kanalizace splašková

Splaškové vody z objektu pavilonu magnetické rezonance budou gravitačně svedeny do revizních šachet DN 400 nacházejících se před objektem.

V trase areálové kanalizace jsou navrženy plastové revizní šachty DN 400 v místě soutoku kanalizačních stok od jednotlivých odboček z objektu.

Množství splaškových vod:

Dle výpočtu potřeby vody (potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb):

Zobrazovací metody

- zdravotní střediska – potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb. je 18 m³/zaměstnanec/rok

Počet zaměstnanců = 23	18 m ³ /zaměstnanec/rok	414 m ³ /rok
Průměrná denní potřeba vody		1,13m ³ /den
Maximální denní potřeba vody	koef. d = 1,5	1,70 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody	koef .h = 2,1	0,15 m ³ /hod
Celková roční potřeba vody		414 m ³ /rok

Lékárna

- lékárny – potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb. je 18 m³/zaměstnanec/rok

Počet zaměstnanců = 16	18 m ³ /zaměstnanec/rok	288 m ³ /rok
Průměrná denní potřeba vody		0,79 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody	koef. d = 1,5	1,18 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody	koef .h = 2,1	0,10 m ³ /hod
Celková roční potřeba vody		288 m ³ /rok

Celkem

Průměrná denní potřeba vody
Maximální denní potřeba vody
Maximální hodinová potřeba vody
Celková roční potřeba vody

koef. d = 1,5
koef. h = 2,1

1,92 m3/den
2,88 m3/den
0,25 m3/hod
702 m3/rok

Vnitřní kanalizace splašková

Kanalizace splašková v objektu je navržena z odhlučněného plastového potrubí odpadní potrubí a přípojovací potrubí. Odpadní potrubí v objektu bude opatřeno zvukovou izolací. Svodné kanalizační potrubí je navrženo z plastového potrubí PVC-KG. Minimální sklon přípojovacího potrubí je 3 %, sklon svodného potrubí je 2%. Svodné potrubí bude uloženo na 10 cm pískové lože s obsypem.

Větrání kanalizace bude zajištěno vyvedením větracího potrubím vyvedeným min. 0,5m nad střechu objektu, kde bude zakončeno větrací hlavicí. V případě vyvedení větracího potrubí ve vzdálenosti do 3m od otvoru spojeného s vnitřním prostorem (okno), bude větrací potrubí vyvedeno 1m nad nejvyšší bod tohoto otvoru.

V nejnižším podlaží budou na svislých svodech osazeny čistící kusy.

Odvod kondenzátu od kotlů a VZT zařízení bude řešeno přes sifony.

B2. Kanalizace dešťová

Dešťové vody budou svedeny ze střech objektu přes vyhřívané střešní vtoky do vnitřního odpadního a následně svodného potrubí. Dešťové vody ze zpevněných ploch budou svedeny přes liniové žlaby do revizních šachet DN 400 na areálové dešťové kanalizaci.

Chodníky budou vyspádovány na nezpevněný terén a povrchově zasakovány.

Množství odváděných dešť. vod

Plochy neodvodňované do areálové dešťové kanalizace

povrch	pozn.	plocha
chodník	zasakováno	70,05
zeleň	zasakováno	476,95
okapový chodník	zasakováno	39,86
neodvodňovaná plocha celkem		586,86 m2

Dešťové vody z chodníku budou vyspádováním odváděny do okolních zatravněných ploch, kde budou povrchově zasakovány.

Plochy odvodňované do areálové dešťové kanalizace

	povrch	odtokový součinitel	plocha	plocha redukováná
střecha objektu	PVC folie	1	18,68	18,68
	atika	0,9	87,87	79,083
	kačírek	0,7	76,55	53,585
	zelená střecha	0,5	599,5	299,75
			782,6	451,098
venkovní plochy	komunikace	1	631,57	631,57
	opěrná zídka	1	3,45	3,45
			635,02	635,02
odvodňovaná plocha celkem			1417,62 m2	1086,118 m2

Množství odváděných dešťových odpadních vod $Q_{stav} = 0,1086 \cdot 162 = 17,6$ l/s

Průtok dešťových vod ve stávající areálové kanalizaci bude navýšen o 17,6 l/s.

Materiál

Kanalizace dešťová v objektu je navržena z odhlučněného PP potrubí – svislé svody a přípojovací potrubí. Svodné kanalizační potrubí je navrženo z plastového potrubí PVC. Minimální sklon přípojovacího potrubí je 3 %, sklon svodného potrubí je 2 %. Svodné potrubí bude uloženo na 10 cm pískové lože s obsypem.

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. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Rozvody ZTI je nutno před započítáním stavby zkoordinovat s profesemi vytápění a vzduchotechniky, především určit polohu ohřívače TUV a místo přívodu vody pro vytápění, polohy odvodů kondenzátu od tepelného čerpadla a VZT.

Stavba:

- příprava prostupů pro vedení kanalizace a rozvodu vody

Elektro a MaR:

- napojení cirkulačních čerpadel TUV
- přívod pro napojení elektrických vyhřívaných střešních vpustí
- napojení dálkového odečtu vodoměru
- Zapojení změkčovacích filtrů 2x 230 V/50 Hz, 100 W – Nutné udržet v chodu i při výpadku energie ze sítě
- Zapojení 2x UV lamp 230 V/50 Hz, 70 W
- Zapojení generátoru chlordioxidu 230V; zajištění vzdáleného přístupu a ovládání

ŘCHT:

- zajištění ohřevu TUV

D. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty jsou navrženy běžně užívané dle požadavku investora. Jejich specifikaci a přesné osazení je třeba průběžně konzultovat s investorem. Přesnou polohu přívodů vody (pozici výtokových ventilů a vodovodních baterií) a připojovacího kanalizačního je nutno provést dle výkresu spárořezů jednotlivých místností či dle projektu interiéru a dle skutečně použitých zařizovacích předmětů, které budou přesně specifikovány investorem v průběhu výstavby. Uvedené výška napojení zařizovacích předmětů jsou pouze orientační.

Zařizovací předměty budou řešeny ve standardu Jika Lyra. Případně obdobné produkty, pokud v řadě Lyra nebudou odpovídající potřebné sanitární předměty.

WC	KLOZET ZÁVĚSNÝ montážní prvek s nádržkou (do zděné předstěny), ovládací tlačítko pro dvě možnosti spláchnutí, wc mísa, sedátko
U	UMYVADLO umyvadlo 600mm - s otvorem pro baterii, baterie stojánková páková, zápachová uzávěra, 2x rohový ventil DN15
S	SPRCHA Sprchový kout 900x900mm (nízká sprchová vanička), zápach. uzávěra s bočním odtokem, baterie sprchová, sprchová souprava s tyčí a sprchou, sprchová zástěna rohová
PS	PISOÁR Pisoár s automatickým bezdotykovým splachovačem, montážní prvek pro pisoár
D	DŘEZ (není dodávkou ZTI) zápachová uzávěra, 2x rohový ventil DN15
M	MYČKA (není dodávkou ZTI) napojení myčky - podomítková zápachová uzávěra, rohový ventil DN15
V	VÝLEVKA Výlevka závěsná keramická s vodorovným odpadem, plastová mřížka pro výlevku, umyvadlová nástěnná páková baterie, s raménkem, montážní prvek pro závěsnou výlevku s nástěnnou armaturou s odtokem DN 110

E. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY, POŽADAVKY NA BEZPEČNOST

ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 9010	Vsakovací zařízení srážkových vod
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodní potrubí
ČSN 75 5402	Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky
ČSN 75 59 11	Tlakové zkoušky vodovodního potrubí a souvisejících TNV 75 54 02, TNV 75 54 10
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb
ČSN 73 60 05	Prostorové uspořádání sítí

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 d 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.

Zákres stávajících sítí je pouze informativní. Před započítím zemních prací je třeba zajistit přesné vytýčení všech stávajících sítí. V blízkosti sítí je třeba provádět zemní práce ručně (1,0 m na každou stranu).

Budou respektovány požadavky správců sítí a je třeba dodržet normu ČSN 73 60 05 – Prostorové uspořádání sítí.

V Brně, srpen 2022

Ing. Žaneta Opršálová