

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce :	NsP Havířov Rekonstrukce na gynekologicko - porodní oddělení – 3.NP, Blok B
Projektovaná část :	D 1.5 - ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE
Stupeň :	Dokumentace pro provádění stavby
Investor :	NEMOCNICE S POLIKLINIKOU HAVÍŘOV, příspěvková organizace, Dělnická 1132/24, 736 01 Havířov
Vedoucí projektant :	Ing. Vladimír Kundera
Zodpov. projektant :	Martin Kalmus
Vypracoval :	Luboš Radoň
Datum zpracování:	12/2021

1. ÚVOD

Tato část projektu řeší zásobování pitnou vodou a odkanalizování budoucího gynekologicko - porodního oddělení ve 3.NP v bloku B v Nemocnici s poliklinikou v Havířově.

Nově navržený vnitřní vodovod ve 3.NP bude napojen na stávající centrální stoupačku ve 3.NP. Napojení bude provedeno na již připravené odbočky, které jsou ukončeny uzávěrem.

Navržený přívod vody do strojovny VZT v 5.NP bude napojen na stávající centrální stoupačku ve 4.NP vysazením odbočky s uzávěrem.

Veškeré stávající rozvody vnitřního vodovodu ve 3.NP budou kompletně demontovány a nahrazeny novými.

Nově navržená vnitřní kanalizace bude napojena na stávající odpadní potrubí v objektu. Stávající odpadní potrubí v rekonstruovaném prostoru, které není provedeno z nerezového hrdlového potrubí, bude kompletně demontováno a nahrazeno novým. Nově navržené rozvody vnitřní kanalizace budou provedeny z nerezového hrdlového odpadního potrubí, které splňuje požadavky požárních norem v LZ2 na nehořlavost potrubí, dále při požáru nedochází k vývinu kouře a skapávání hořících hmot.

Z důvodu výstavby strojovny VZT na střeše objektu budou některé odvětrávací potrubí a střešní vtoky přeloženy do nové polohy nebo prodlouženy k nové úrovni střešního pláště nad strojovnou VZT. Na střeše strojovny bude osazen nový střešní vtok.

1.2 Výpočet potřeby vody a množstvím odpadních vod

Zaměstnanci stávající stav: 7 osob, nový stav 7 osob = žádné navýšení osob.

Pacienti stávající stav: 23 osob, nový stav 18 osob = snížení o 5 osob.

Stávající stav:

Potřeba pitné vody	počet	l.den-1	celkem	
1. zaměstnanci	7	50	350	l.den ⁻¹
2. pacienti	23	136	3 128	l.den ⁻¹
celkem			3 478	l.den ⁻¹
	Q_d		3,478	m ³ .den ⁻¹
Přehled :	Q_p	=	0,040	l.s ⁻¹
	k_d	=	1,5	
	Q_m	=	0,06	l.s ⁻¹
	k_h	=	1,8	
	Q_h	=	0,11	l.s ⁻¹
	$Q_{pož}$	=	4	l.s ⁻¹
Souhrnné množství :	Q_{rok}	=	1 269	m ³

Stávající stav:

Výpočet splaškových vod:

	Počet osob	l.os ⁻¹ .den ⁻¹	průtok	
1. zaměstnanci	7	50	350	l.den ⁻¹
2. pacienti	23	136	3 128	l.den ⁻¹
celkem			3 478	l.d ⁻¹
Q_d		=	3,478	m ³ .den ⁻¹
		=	0,08	l.s ⁻¹
k_h		=	7,2	
Q_{max}		=	0,58	l.s ⁻¹
Q_h		=	2,09	m ³ .hod ⁻¹
přepočet		=	34,8	EO
$Q_{měsíc}$		=	104,34	m ³
Q_{rok}		=	1 269	m ³

Nový stav:

Potřeba pitné vody	počet	l.den-1	celkem	
1. zaměstnanci	7	55	385	l.den^{-1}
2. pacienti	18	136	2 448	l.den^{-1}
celkem			2 833	l.den^{-1}
	Q_d		2,833	$\text{m}^3.\text{den}^{-1}$
Přehled :	Q_p	=	0,033	l.s^{-1}
	k_d	=	1,5	
	Q_m	=	0,05	l.s^{-1}
	k_h	=	1,8	
	Q_h	=	0,09	l.s^{-1}
	$Q_{pož}$	=	4	l.s^{-1}
Souhrnné množství :	Q_{rok}	=	1 034	m^3

Nový stav:

Výpočet splaškových vod:	Počet osob	$\text{l.os}^{-1}.\text{den}^{-1}$	průtok	
1. zaměstnanci	7	55	385	l.den^{-1}
2. pacienti	18	136	2 448	l.den^{-1}
celkem			2 833	l.d^{-1}
Q_d		=	2,833	$\text{m}^3.\text{den}^{-1}$
		=	0,07	l.s^{-1}
k_h		=	7,2	
Q_{max}		=	0,47	l.s^{-1}
Q_h		=	1,70	$\text{m}^3.\text{hod}^{-1}$
přepočet		=	28,3	EO
$Q_{měsíc}$		=	84,99	m^3
Q_{rok}		=	1 034	m^3

2. VODOVOD**2.1. Vnitřní rozvod vody**

Nově navržený vnitřní vodovod ve 3.NP bude napojen na stávající centrální stoupačku ve 3.NP. Napojení bude provedeno na již připravené odbočky, které jsou ukončeny uzávěrem.

Navržený přívod vody do strojovny VZT v 5.NP bude napojen na stávající centrální stoupačku ve 4.NP vysazením odbočky s uzávěrem.

Veškeré stávající rozvody vnitřního vodovodu ve 3.NP budou kompletně demontovány a nahrazeny novými. Stávající stoupačky studené vody vedené do 3.NP se pod stropem 2.NP zazátkují. Stávající stoupačky teplé vody a cirkulace vedené do 3.NP se pod stropem 2.NP propojí.

Hlavní rozvod je vedený pod stropem 3.NP. Z tohoto rozvodu budou provedeny odbočky s uzavěry pro jednotlivé skupiny zařizovacích předmětů.

Připojovací potrubí studené a teplé vody bude vedeno nad sebou. Připojovací potrubí bude svedeno vždy do výšky potřebné k napojení jednotlivých míst potřeby vody.

Veškeré nově navržené rozvody vnitřního vodovodu budou provedeny ze systémového nerezového potrubí tř. 1.4401 spojovaného lisováním. Tímto se splní požadavek požárních norem na nehořlavost potrubí v LZ2. Ve strojovně VZT může být rozvod studené vody proveden z plastového potrubí včetně izolace z pěnového polyethylenu.

Rozvody vody se budou v celém rozsahu tepelně izolovat tepelnou izolací – potrubní pouzdra s odolností A2-s1,d0.

Potrubí bude vedeno ve sklonu 0.3 % směrem hlavnímu uzávěru a jednotlivým výtokům.

Směšovací baterie jsou navrženy pákové nástěnné. Závěsný klozet bude připojen na rozvod studené vody přes rohový ventil ½“ montážního prvku pro závěsný klozet.

Potrubí teplé vody bude vedeno v souběhu s potrubím studené vody a bude přivedeno v příslušných výškách napojení k jednotlivým vodovodním bateriím.

Při montáži potrubí teplé vody je nutno počítat s délkovou roztažností potrubí, proto je nutno dodržovat montážní předpisy výrobce potrubí. Délková roztažnost bude zajištěna pohybem potrubí v materiálu izolace a kompenzátory.

2.2. Požární zabezpečení stavby

V prostoru 3.NP bude umístěn požární hydrant DN 25, který bude napojen na stávající centrální stoupačku ve 3.NP. Napojení bude provedeno na již připravenou odbočku, která je ukončena uzávěrem.

Požární vodovod bude proveden ze systémového nerezového potrubí tř. 1.4401 spojovaného lisováním. Tímto se splní požadavek požárních norem na nehořlavost potrubí v LZ2.

Hydrantový systém musí být dle ČSN 730573 umístěn na přístupném místě, vybaven ručně ovládaným přítokovým ventilem, tvarově stálou izolovanou hadicí délky 30 m se spojkami s hadicovým uložením, uzavírací proudnicí o průměru výstřikové hubice 6 mm. Osa skříně bude osazena ve výšce 1.3 m nad podlahou.

Prostupy potrubí mezi požárními úseky budou opatřeny protipožárními manžetami buď ze sortimentu výrobce potrubí, nebo technického standardu EI 60 - 120.

3. KANALIZACE

Nově navržená vnitřní kanalizace bude napojena na stávající odpadní potrubí v objektu. Stávající odpadní potrubí v rekonstruovaném prostoru, které není provedeno z nerezového hrdlového potrubí, bude kompletně demontováno a nahrazeno novým. Nové odpadní nerezové potrubí bude pod stropem 2.NP přepojeno na stávající odpadní potrubí. Stávající podvěsy pod stropem 3.NP budou přepojeny na nové odpadní potrubí.

Z důvodu výstavby strojovny VZT na střeše objektu budou některé odvětrávací potrubí a střešní vtoky přeloženy do nové polohy nebo prodlouženy k nové úrovni střešního pláště nad strojovnou VZT. Na střeše strojovny bude osazen nový střešní vtok.

Nově navržené rozvody vnitřní kanalizace budou provedeny z nerezového hrdlového odpadního potrubí, které splňuje požadavky požárních norem v LZ2 na nehořlavost potrubí, dále při požáru nedochází k vývinu kouře a skapávání hořících hmot.

Odvedení dešťových vod ze střechy objektu bude zachováno stávajícím odpadním potrubím DS1 - DS3. Stávající dešťové vtoky budou demontovány a přeloženy do nové vyhovující pozice. Odpadní potrubí od nových střešních vtoků bude pod stropem 4.NP přepojeno na stávající odpadní potrubí.

Vnitřní splašková kanalizace je určena pro odvádění odpadních splaškových vod běžného charakteru od zařizovacích předmětů dle projektové dokumentace.

Veškeré nově navržené připojovací a odpadní potrubí vnitřní kanalizace bude provedeno z nerezového kanalizačního hrdlového potrubního systému spojovaného na nástrčná hrdla s těsníci kroužky, které splňuje požadavky požárních norem v LZ2 na nehořlavost potrubí, dále při požáru nedochází k vývinu kouře a skapávání hořících hmot.

Prodloužení odvětrávacího potrubí v konstrukci střechy a rozvody ve strojovně VZT v 5.NP může být provedeno z PP-HT odpadního systému.

Budou použity průměry potrubí 40 až 125 mm. Dimenze potrubí jsou navrženy dle doporučených hodnot v ČSN. Připojovací a odpadní potrubí bude vedeno ve stěnách.

Odvětrání celého potrubního rozvodu vnitřní kanalizace budou zajišťovat ventilační hlavice osazené na odpadních potrubích dle PD.

Odvedení kondenzátu bude provedeno přes kondenzátní sifony se zápachovou uzávěrkou s přídatnou mechanickou zápachovou uzávěrkou - kuličkou. Odvedení kondenzátu ve strojovně VZT bude vedeno volně po podlaze a zaústěno do podlahové vpusti. Kondenzační sifony ve strojovně VZT jsou součástí jednotek.

Při montáži je nutné dbát pokynů výrobce z hlediska uložení potrubí, dilatace apod. Spádové poměry na splaškovém potrubí budou min. 2,0%.

Po provedené hrubé montáži rozvodů kanalizace musí být provedeno zkoušení vnitřní kanalizace, které obsahuje technickou prohlídku, zkoušku vodotěsnosti svodného potrubí a zkoušku vodotěsnosti odpadního připojovacího a větracího potrubí. Zkoušení vnitřní kanalizace musí být provedeno dle ČSN 75 6760.

4. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

V objektu budou použity běžné, sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující účelům v daném objektu a budou vybrány dle platných katalogů zařizovacích předmětů.

- U** Umyvadlo keramické, š. 55 cm
Zápachová uzávěrka umyvadlová
Umyvadlová páková nástěnná baterie
Instalační prvek pro umyvadlo, nástěnná armatura na omítku (v SDK příčce)
- Uz** Umyvadlo zápustné – dodávka linky
Zápachová uzávěrka umyvadlová
Umyvadlová páková nástěnná baterie
Instalační prvek příčného nosníku pro nástěnnou armatura na omítku (v SDK příčce)
- Ui** Umyvadlo keramické pro tělesně postižené, š. 64 cm
Zápachová uzávěrka umyvadlová nábytková
Umyvadlová páková nástěnná baterie s prodlouženou pákou
Instalační prvek pro umyvadlo, nástěnná armatura na omítku (v SDK příčce)
- U1** Umyvadlo keramické, š. 55 cm
Zápachová uzávěrka umyvadlová
Umyvadlová páková nástěnná baterie na jednu vodu
- WC** Klozetová mísa závěsná
Sedátko klozetové
Instalační systém pro závěsné WC
- WCi** Klozetová mísa závěsná pro tělesně postižené
Sedátko klozetové
Instalační systém pro závěsné WC pro tělesně postižené, oddálené splachování
- D** Dřez nerezový – dodávka linky
Zápachová uzávěrka dřezová
Dřezová páková nástěnná baterie
Instalační prvek příčného nosníku pro nástěnnou armatura na omítku (v SDK příčce)
- MV** Mycí vanička nerezová – dodávka technologie včetně zápachové uzávěrky
Vanová páková nástěnná baterie vč. sprchového setu
Instalační prvek příčného nosníku pro nástěnnou armatura na omítku (v SDK příčce)

- S1** Sprchová vanička čtvrtkruhová 900x900 mm
 Sprchový kout čtvrtkruhový 900 mm
 Zápachová uzávěrka sprchová snížená
 Sprchová páková nástěnná baterie vč. sprchového setu
 Instalační prvek příčného nosníku pro nástěnnou armatura na omítku (v SDK příčce)
- S2** Sprchová vanička obdélníková 1300x900 mm
 Sprchové dveře 1300 mm
 Zápachová uzávěrka sprchová snížená
 Sprchová páková nástěnná baterie vč. sprchového setu
 Instalační prvek příčného nosníku pro nástěnnou armatura na omítku (v SDK příčce)
- S3** Sprchová vanička obdélníková 1400x900 mm
 Sprchové dveře 1400 mm
 Zápachová uzávěrka sprchová snížená
 Sprchová páková nástěnná baterie vč. sprchového setu
 Instalační prvek příčného nosníku pro nástěnnou armatura na omítku (v SDK příčce)
- Si** Podlahová vpust se zápachovou uzávěrkou proti vyschnutí, boční odtok
 Sprchová páková nástěnná baterie vč. sprchového setu (v SDK příčce)
- Vý** Keramická výlevka závěsná se sklopnou mříží
 Dřezová nástěnná páková baterie
 Instalační prvek pro výlevku, splachovací nádržka pod omítkou, nástěnná armatura
- Pv** Podlahová vpust se zápachovou uzávěrkou proti vyschnutí, spodní odtok

5. PROVÁDĚNÍ STAVBY

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena v souladu s ČSN 73 6760 - Vnitřní kanalizace.

Zkoušení vnitřní kanalizace se bude skládat:

- a) z technické prohlídky;
- b) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí;

a) Technická prohlídka se provádí před zkouškami vodotěsnosti a plynotěsnosti. Potrubí se musí ponechat k prohlídce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné. Technická prohlídka se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo vcelku. O výsledku technické prohlídky vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

b) Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí bude provedena vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části potrubí je nutno všechny otvory po dobu zkoušky utěsnit. Potrubí se musí ponechat ke zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazděné, a to tak, aby spoje byly dostupné. Před započítáním zkoušky vodotěsnosti se svodná potrubí zkoušené části vnitřní kanalizace plní vodou tak, aby všechen vzduch z potrubí mohl volně uniknout, a aby se dosáhlo přetlaku potřebného pro vlastní zkoušku daného úseku. Mezi naplněním potrubí a vlastní zkouškou vodotěsnosti musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost potrubí ustálily, stěny potrubí dočasně nasákly vodou, a aby všechen vzduch měl možnost uniknout. Tento čas je pro: kameninové potrubí 2 hodiny; litinové potrubí 1 hodina; potrubí z plastů a ocelové potrubí 0.5 hodiny.

Před započítáním zkoušky se provede prohlídka, při které se zjišťuje zda nedochází k viditelnému úniku vody, např. odkapávání. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvýše 50 kPa.

Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu. Během této doby se sleduje úroveň hladiny vody a případné dolévání se měří. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace je vyhovující, jestliže únik vody vztahující se na 10 m² vnitřní plochy potrubí nepřesahuje 0,5 l/h. Při negativním výsledku zkoušky je nutné zkoušku vodotěsnosti po odstranění závad (netěsností) opakovat. O výsledku zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

Tlaková zkouška vodovodu bude provedena v souladu s ČSN 73 6660 - Vnitřní vodovody.

Po skončení montážních prací se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu bude provedeno ve třech krocích. Prvním krokem je prohlídka potrubí. Druhým krokem je tlaková zkouška potrubí, při které se zkoušejí trubní rozvody (bez výtokových a pojistných armatur). Prohlídka i tlaková zkouška se provádí při nezakrytých drážkách, podhledech a instalačních kanálech, potrubí má být bez tepelné izolace. Pokud je použita nápleková tepelná izolace (osazovaná při montáži potrubí), musí do úspěšného provedení tlakové zkoušky potrubí zůstat přístupné všechny spoje.

Před předáváním vnitřního vodovodu se provede konečná tlaková zkouška po osazení všech armatur a zařizovacích předmětů (vodovodní potrubí je při této zkoušce už nepřístupné pro vizuální kontrolu). V Pravidle praxe W 660-1 je podrobně uveden postup při zkoušení vnitřního vodovodu jednak podle rozsahu vnitřního vodovodu a podle použitého materiálu.

Třetím krokem je konečná tlaková zkouška a provádí se zásadně vodou. Před zahájením takové zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto čistou nezávadnou vodou. Provádí se po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Potrubí se napouští vodou z nejnižšího místa a postupně se odvzdušňují všechna přípojovací potrubí. Při tlakové zkoušce vodou nesmí zůstat v potrubí vzduch. Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin (během této doby se vyskytne s největší pravděpodobností i maximální hydrostatický tlak - tlak při plném vodojemu v noci nebo vypínací tlak automatické vodárny). Tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Po zahájení zkoušky se uzavře oddělovací uzávěr (např. hlavní domovní uzávěr) a odečte se hodnota přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu

jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je nutno odstranit příčinu poklesu tlaku a tlakovou zkoušku provést znovu. O průběhu zkoušky bude proveden předávací protokol.

Veškeré výrobky, které přijdou do styku s pitnou vodou budou splňovat podmínky uvedené v § 5 zák. 258/2000 sb. o ochraně veřejného zdraví.

Trasy rozvodů ZTI je nutné průběžně koordinovat a v případě kolize postupovat dle koordinační části projektu ve stavební části.

Vedení potrubí bude prováděno v souladu s příslušnými normami a předpisy výrobce potrubí.

Výběr zařizovacích předmětů, směšovacích baterií a dalšího zařízení konzultovat před realizací stavby s investorem.

6. BEZPEČNOST PRÁCE

Za provádění prací je odpovědná realizační firma. Tyto práce smějí provádět jen pracovníci řádně poučení a musí nad nimi být zajištěn odborný dozor stavebním technikem. Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti včetně dalších náležitostí a souvislostí upravuje zákon 309/2006 Sb. včetně prováděcích předpisů. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou instalací je nutné dodržovat dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, specifikované v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Hradec Králové 12/2021
Vypracoval: Luboš Radoň