

Akce: **Nemocnice Jihlava**
Rekonstrukce pavilonu interny
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Kraj Vysočina**
Žižkova 57
587 33 Jihlava

Zak. číslo: **A 17 – 14 – P**

D1.01 Interní pavilon

D1.01.4e-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1.01.4e Zdravotně technické instalace

a) Výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů

ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-1 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 1 : Všeobecné a funkční požadavky

ČSN EN 12056-2 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 2 : Odvádění splaškových odpadních vod – Navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-3 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 3 : Odvádění dešťových vod ze střech – Navrhování a výpočet

EN 13564-1 – Zpětné armatury pro vnitřní kanalizaci

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

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

ČSN EN 806-2 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – navrhování

ČSN EN 806-3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – dimenzování

ČSN EN 806-4 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - montáž

ČSN EN 806-5 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – provoz a údržba

ČSN EN 1717 – Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na ochranu proti znečištěním zpětným průtokem

ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřev TUV

ČSN 73 0873 – Zásobování požární vodou

ČSN 73 6611 – Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

TNV 75 7121 – Požadavky na jakost vody dopravované potrubím

Městské standardy vodárenských a kanalizačních zařízení

Nařízení vlády 361/2007 Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

Nařízení vlády 591/2006 Sb o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Zákon č.274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou spotřebu a o změně některých zákonů

Vyhláška č. 409/2005 Sb. O hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.

Vyhláška č.252/2004 , která stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah její kontroly.

Nařízení vlády 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Vyhláška č. 193/2007 Sb. kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu.

b) Výchozí podklady a stavební program

Stavební výkresy

Požadavky ostatních profesí a investora

c) Provozní podmínky

Kanalizace – stávající jednotná kanalizace

Pitná voda PWC – stávající

Teplá voda PWH – stávající

• ETAPA 1

První část demontáží v 1. podzemním podlaží - rozebrání podhledů, demontáže nepoužívaných inženýrských sítí (strojovna VZT 1.PP kardio).

• ETAPA 2

Příprava nových strojoven a rozveden v 1.PP a 8.NP včetně jejich částečného vybavení. Plné vystrojení strojovny VZT 8.NP a její spuštění.

• ETAPA 3

Příprava nových vertikálních rozvodů po celé výšce budovy pro vybrané profese – postupně po jednotlivých stoupacích místech, provedeny nové rozvody při zachování stávajících funkčních rozvodů.

• ETAPA 4

Opuštění prostor 7.NP a 6.NP

7.NP – spuštění plné rekonstrukce tohoto podlaží, 6.NP slouží jako oddělovací „izolační“ podlaží. Zde probíhají pouze lehké stavební práce, podchytávky a přepojování rozvodu do původních tras inžen. sítí z důvodu udržení funkčnosti provozu objektu v nižších podlažích.

• ETAPA 5

Předání 7.NP do provozu nemocnice.

Spuštěna rekonstrukce 6.NP. Izolačním a přepojovacím podlažím je 5.NP.

Rozdíl v postupu rekonstrukce 7.NP a nižších podlaží pouze v tom, že musí být dopředu hlášen postup přepojování stoupacích rozvodu z důvodu spuštěného provozu nad aktuálně rekonstruovaným podlažím.

• ETAPA 6

7.NP, 6.NP	– spuštěn provoz nemocnice
5.NP	– aktuálně rekonstruované podlaží
4.NP	– izolační a přepojovací podlaží

• ETAPA 7

7.NP, 6.NP, 5.NP	– spuštěn provoz nemocnice
4.NP	– aktuálně rekonstruované podlaží
3.NP	– izolační a přepojovací podlaží

• ETAPA 8

7.NP, 6.NP, 5.NP, 4.NP	– spuštěn provoz nemocnice
3.NP	– aktuálně rekonstruované podlaží
2.NP	– izolační a přepojovací podlaží

• ETAPA 9

7.NP, 6.NP, 5.NP, 4.NP, 3.NP	– spuštěn provoz nemocnice
2.NP, 1.NP a část 1.PP	– aktuálně rekonstruované podlaží

• ETAPA 10

7.NP, 6.NP, 5.NP, 4.NP, 3.NP, 2.NP, 1.NP	– spuštěn provoz nemocnice
1.PP	– dokončení rekonstrukce

Tato etapa musí proběhnout mimo topnou sezónu z důvodu větších zásahů ve výměníkové stanici a provedení nových páteřních rozvodů ÚT v tomto podlaží.

- **ETAPA 11**

Kompletní rekonstrukce vertikál – schodiště veřejné (dokončení el. rozvodů a úpravy povrchů).

- **ETAPA 12**

Kompletní rekonstrukce vertikál – schodiště personální (dokončení el. rozvodů a úpravy povrchů).

- **ETAPA 13**

Stěhování jednotlivých oddělení do svých stálých předem určených pozic – spuštění plného provozu.

d) Popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému
Kanalizace

Rekonstruovaný objekt interního pavilonu je napojen na stávající přípojky kanalizace vedené pod podlahou 1.PP. Stávající kanalizace je provedena jako kameninová a dle požadavku investora bude ponechána stávající. Nově bude provedeno napojení všech stoupaček kanalizace pod podlahou 1.PP včetně patkových kolen do ležaté kanalizace. Záměna je navržena v části ležaté kanalizace provedené v litinovém rozvodu – od vpustí ve strojovně VZT. V půdoryse základů jsou vyznačeny stávající revizní šachty, které budou ponechány. Dešťové vody budou ze střech svedeny jednak stávajícími střešními vtoky. Nové střešní vtoky budou odvodněny novou gravitační dešťovou kanalizací, napojenou na stoupačky kanalizace. Dešťové vtoky střechy nad nástavbou strojovny VZT osadí a dodá dodavatel střešního pláště. Vtoky budou opatřeny vyhříváním. Topné těleso střešního vtoku má příkon 10W a napětí 230V. Zapínání vyhřívání střešního vtoku je nutné řešit v závislosti na venkovní teplotě, čidlo venkovní teploty doporučujeme umístit na neosluněnou severní fasádu objektu. Veškeré dešťové stoupačky budou opatřeny tepelnou izolací proti kondenzaci tl. 5 mm.

Stávající litinové stoupačky splaškové kanalizace budou demontovány a nahrazeny novým potrubím dle nové dispozice. Z důvodu etapizace rekonstrukce interního pavilonu bude nutno nové rozvody napojit na stávající litinové stoupačky vedené v instalačních jádrech. Realizace rekonstrukce pavilonu bude probíhat dle dané etapizace. Přepojovací místa jsou na stávající stoupačky a jsou vyznačeny v samostatném výkrese v PD.

V 1.PP z m.č. 0.59 je navrženo přečerpávání odpadních vod z důvodů umístění sociálního zázemí nad kanálem elektro. Přečerpání je navrženo pro dva druhy odpadních vod - čisté pro sprchy a umyvadla, kde je přečerpávací agregát umístěn v nice ve zdi. Pro WC je navržen samostatný agregát, umístěný za konstrukcí skryté nádržky, která je dodávkou přečerpávacího zařízení. Z přečerpávacích agregátů jsou odpadní vody vedeny samostatným potrubím pod stropem v podhledu do nejbližšího připojovacího potrubí.

Výpočtové množství dešťových vod:

Výpočtové množství dešťových vod je dáno dle ČSN 75 6760, kde intenzita deště je stanovena hodnotou $i = 0,03 \text{ l/s/m}^2$.

Nová ležatá kanalizace je navržena z potrubí PVC-KG spojovaného dvoubřítými pryžovými kroužky. Potrubí bude uloženo na dno otevřeného výkopu do pískového lože, po odzkoušení bude obsypáno pískem a zasypano zeminou.

Stoupačky splaškové i dešťové kanalizace budou provedeny dvěma materiály. Standartní rozvod stoupaček kanalizace stoupaček je navržen z potrubí PPs-HT spojovaného pryžovými kroužky. Část podchytávek splaškové i dešťové kanalizace nebo potrubí vedené ve svislé drážce ve zdi nebo v podhledech ve vyšetřovnách bude provedeno z tichého potrubí. Připojovací potrubí bude z PVC-HT spojovaného shodným způsobem. Sklon připojovacího potrubí bude min. 3%.

Část rozvodů v prostorách s požadavkem Bs1 bude opatřeno sádkokartonem EI 30 s odolností DP1. Vyznačení je provedeno ve výkresové dokumentaci.

VZT jednotky budou v požadovaných místech odvodněny pomocí kondenzačních sifonu s vodní zápachovou uzávěrou s transparentní zasouvací trubicí, propojených potrubím zaústěným nad podlahovou vpustí. Ve strojovně VZT budou osazeny podlahové vpusti s bočním napojením, kde nebude natékat kondenzát nad podlahovou vpust, ale samostatným potrubím do vpusti.

Chladicí jednotky, osazené v místnostech nad dveřmi, budou odvodněny přes kondenzátní zápachovou uzávěrku osazenou v drážce ve zdi pod stropem, přístupnou revizními dvířky 150x150mm v odstínu RAL dle projektu interiéru.

Veškeré stoupačky dešťové i splaškové kanalizace budou opatřeny před přechodem na ležaté potrubí čistícími kusy, které budou přístupné revizními dvířky plastovými 150x300 mm. V případě osazení dvířek do samostatných požárních úseků, musí být tyto revizní dvířka s předepsanou požární odolností.

Jednotlivé zařizovací předměty budou připojeny přes zápachové uzávěrky, stávající stoupačky budou odvětrány pomocí venkovních hlavic osazených nad střechou. Ve stávající střeše bude odvětrání stoupaček provedeno do stávajících otvorů. Část stoupaček vnitřních ventilačních hlavic s otvory zakrytými mřížkami.

Část rozvodů pro odvod kondenzátu v prostorách se zatížením Bs1 bude provedena z měděného potrubí. Rozvody odvodu kondenzátu vedené v drážce ve zdi budou provedeny z plastového potrubí PPR.

Ukotvení potrubí a provedení potrubí bude provedeno dle montážního návodu výrobce. Zařizovací předměty technologie jsou napojeny dle pokynů technologa.

Ukotvení potrubí a provedení potrubí bude provedeno dle montážního návodu výrobce.

Opatřením proti šíření požáru bude utěsnění odpadního potrubí, které prochází mezi jednotlivými požárními úseky protipožárními manžetami a tmelem-viz. část požárně-bezpečnostní řešení.

Projekt je navržen v souladu s ČSN.

Vodovod

Stávající pitná voda je přivedena přípojkou DN 100. Sestava armatur bude přívodu vodovodu demontována. Za uzávěrem bude osazen vodoměr DN 80, filtr a redukční ventil. Za vodoměrnou sestavou rozvod stoupá pod strop do stávajícího horizontálního rozvodu vodovodu. Stávající rozvod je veden pod stropem 1.PP a je proveden z měděného potrubí. Na požadavek investora je stávající měděný rozvod ponechán. Stávající pozinkované odbočky z páteřního vodovodu budou zaměněny na měděné, nevyužité budou zaslepeny. Demontáž

se týká i všech uzavíracích armatur na horizontálním vodovodu, které budou nahrazeny novými uzávěry. Z horizontálního rozvodu vodovodu budou napojeny samostatné stoupačky požárního vodovodu, které budou opatřeny oddělovačem dle ČS EN 1717 rozdělovací armaturou typ BA.

Rozvod požární vody je navržen měděného potrubí, opatřených návlekovou izolací, vedených v souběhu s hlavním rozvodem vodovodu k jednotlivým hydrantovým skříním. Pro požární zabezpečení jsou navrženy skříně s tvarově stálou hadicí v RAL dle projektu interiéru.

➤ Provedení rozvodů

Rozvody jsou navrženy z měděného potrubí, opatřeného tepelnou izolací z kamenné vlny pro izolaci potrubních rozvodů v tloušťce odpovídající požadavkům vyhlášky č. 193/2007. Tepelné izolace potrubí vedoucí v podlaze, v drážce ve zdi a stoupačky vodovodu jsou navrženy z pěnového polyetylénu. Tepelné izolace potrubí o větším průměru jsou navrženy z kamenné vlny s povrchovou úpravou hliníkové folie s třídou reakce na oheň BS1.

Izolace rozvodu PWH a PWH-C je navržena pro volně vedené rozvody

D 18-22 – tl. 20 mm

D 28-35 – tl. 30 mm

D 44-54 – tl. 40 mm

D 54-89 – tl. 50 mm

Rozvod požárního vodovodu vedené volně budou izolovány izolací z minerální vlny s povrchovou úpravou hliníkové folie s třídou reakce na oheň BS1 v tl. 15 mm, rozvod PWC 20 mm.

Koncové rozvody od uzávěrů pro jednotlivá odběrní místa vedené v podlahách a zdech budou opatřeny návlekovou izolací 6 mm z pěnového polyetylénu. Stoupačky vodovodu budou opatřeny návlekovou izolací v tl. 20 mm z pěnového polyetylénu.

Cirkulační potrubí protaženo ke koncovým výtokům jednotlivých větví a pomocí vyvažovacích armatur bude provedeno vyregulování rozvodu, tak aby voda cirkulovala rovnoměrně, ve všech odbočkách.

Dalším opatřením proti šíření požáru je utěsnění vodovodního potrubí, které prochází mezi jednotlivými požárními úseky protipožárním tmelem. Místa jsou vyznačena v dokumentaci PBR.

Po skončení montážních prací bude potrubí odzkoušeno.

Rozvody vodovodu vedené volně v podhledech a stoupačky jsou navrženy z měděných trub lisovaných, nebo pájených pájkou, opatřených návlekovou izolací v tl. odpovídající požadavkům vyhlášky č. 193/2007.

Jednotlivá odběrná místa v každém podlaží budou opatřena samostatnými uzávěry, přístupnými revizními dvířky 200/200 v RAL odstínu dle projektu interiéru – viz. výkresová dokumentace.

Cirkulační potrubí bude protaženo ke koncovým výtokům jednotlivých větví.

Z důvodu etapizace rekonstrukce interního pavilonu bude nutno nové rozvody napojit na stávající litinové stoupačky vedené v instalačních jádrech. Realizace rekonstrukce pavilonu bude probíhat dle dané etapizace. Přepojovací místa jsou na stávající stoupačky a jsou vyznačeny v samostatném výkrese v PD.

Dalším opatřením proti šíření požáru je utěsnění vodovodního potrubí, které prochází mezi jednotlivými požárními úseky protipožárním tmelem. Místa jsou vyznačena v dokumentaci PBR.

Po skončení montážních prací bude potrubí odzkoušeno.

Projekt je navržen v souladu s ČSN.

Zařizovací předměty

Umyvadla budou z ditturvitu s pákovou stojánkovou nebo nástěnnou baterií. Dřezy budou součástí dodávky technologie nebo v rámci stavby, s pákovou nástěnnou baterií. Klozety budou závěsné se skrytou nádržkou, u invalidních WC bude provedeno oddálené splachování na zdi. Sprchové vaničky keramické, opatřené nástěnnými bateriemi s ruční sprchou s posuvnými dveřmi. Výlevky budou z ditturvitu opatřené nástěnnou baterií a nízkopoloženým splachovačem. V čistících místnostech jsou navrženy závěsné výlevky se skrytou nádržkou. V m.č. 1.38 je navržena nástěnná senzorová baterie.

Sprchové kouty jsou navrženy v bezrámové konstrukci z 6 mm bezpečnostního skla. Sprchové kouty rohové budou tvořeny s otevíravými dveřmi a pevnou stěnou. Provedení v bezrámové konstrukci.

Pisoáry budou z ditturvitu, splachování bude automatické.

Předstěnový instalační modul je navržen pro zazdění, v místech s nedostatečnou tloušťkou nosné příčky, bude provedeno zpevnění ocelovou konstrukcí – viz. stavební část.

Stávající nerezová vana v 1.NP bude demontována a zpětně osazena do m.č.1.32.

Výšku připojení jednotlivých zařizovacích předmětů je nutno před prováděním ověřit, zda připojovací místa – voda, odpad souhlasí s projektovanými výrobky.

Přesný typ výtokových baterií a zařizovacích předmětů je nutno přes osazením konzultovat s investorem, případně s projektantem.

e) Balance energií, médií a potřebných hmot

Stavební úpravy v objektu interního pavilonu řeší pouze stavební úpravy stávajících prostor, k navýšení vypouštěných vod nedojde.