

Akce: Karlovarská krajská nemocnice, a.s. – nemocnice v Chebu
Dokončení revitalizace areálu nemocnice v Chebu
– úprava a rozdělení

Dokumentace pro provádění stavby

Investor: Karlovarský kraj
Závodní 353/88
360 21 Karlovy Vary

Zak. číslo: A 03 – 20 – P

D1. 02 Rekonstrukce pavilonu B

D1.02.4e-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1.02.4e 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 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 75 5409 Vnitřní vodovody
- 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
-
- Nařízení vlády 361/2007 Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Nařízení vlády 148/2006 Sb o ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací.
- 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
- Městské standardy vodárenských a kanalizačních zařízení -
- Vyhl. Ministerstva zdravotnictví ČR č.376/2000 Sb. , která stanoví požadavky na pitnou vodu a rozsah její četnosti a kontroly
- Zákon č.274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou spotřebu a o změně některých zákonů
- Nařízení vlády ČR č.502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- a ČBÚ č.324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních
- Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhl.č.324/19990 Sb., a ve znění vyhl. 207/1991 Sb.
- Vyhl. ČÚBP pracích
- Vyhláška č. 193/2007 Sb. kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

Při provádění je bezpodmínečně nutné dodržovat vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. Zajištění bezpečnosti práce je dáno dodržením veškerých předpisů, nařízení a pravidel

BOZP při provádění stavby. Při provádění stavby e bezpodmínečně nutné dodržovat normy, související směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu.

b) Výchozí podklady a stavební program

Předchozí stupeň dokumentace
Požadavky uživatele
Požadavky souvisejících profesí

c) Provozní podmínky – počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže, provozní režim – trvalý, občasný, nepřerušovaný

Kanalizace - oddílná
Pitná voda - stávající přípojka
TUV, cirkulace –stávající ohřev

d) Kanalizace

➤ Napojení rozvodu

Vnitřní kanalizace je řešena jako oddílná. Napojení je navrženo třemi přípojkami venkovní kanalizace – 1ks splaškové přípojky, 1ks dešťové přípojky a jedna přípojka bude před objektem spojena dešťová se splaškovou , neboť v areálu je poze jednotná kanalizace . Ty jsou součástí projektu IS. Kanalizace v objektu je dělena na splaškovou a dešťovou.

Odpadní vody z objektu jsou vedeny svodným ležatým potrubím vedeným pod podlahou 1.PP.

Odpadní vody od jednotlivých zařizovacích předmětů budou svedeny stoupačkami napojenými na ležatou splaškovou kanalizaci.

Dešťové vody budou odvodněny vyhřívanými střešními vtoky. Dodá a osadí je dodavatel střešního pláště. Napojení je součástí profese M+R nebo elektro. Jednotlivé vtoky budou napojeny na stoupačky dešťové kanalizace a gravitačně odvodněny. Zapínání vyhřívání střešního vtoku je nutné řešit v závislosti na venkovní teplotě, čidlo venkovní teploty doporučujeme umístit na neosluněnou severní fasádu objektu. Veškeré dešťové svody budou opatřeny tepelnou izolací proti kondenzaci tl. 20mm.

Koncové větve ležaté kanalizace budou odvětrány nad střechu objektu. Na ležaté kanalizaci jednotlivých větví jsou navrženy revizní šachty s osazenými čistícími kusy.

Výpočtové množství dešťových vod:

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

➤ Provedení rozvodů

Ležaté potrubí je navrženo z PVC-KG spojovaného dvoubřítými pryžovými kroužky. Potrubí pod 1.podzemním podlaží bude uloženo na dno otevřeného výkopu na pískové lože. Po odzkoušení bude potrubí obsypáno pískem, poté budou provedené výkopy zasypany a zhutněny. Potrubí vedené pod základovou deskou bude obetonováno.

Stoupačky kanalizace budou opatřeny revizními dvířky 150x300 v odstínu RAL dle projektu interiéru. Stoupačky splaškové i dešťové kanalizace budou provedeny třemi materiály. Část stoupaček je navržena z potrubí PP-HT spojovaného pryžovými kroužky. Část

stoupaček v lůžkových prostorách, vedené volně v prostoru lůžkové části, operačních sálů a JIP, je nutno provést z nehořlavého potrubí s třídou reakce na oheň Bs1. Tyto rozvody budou provedeny z nerezového odpadního potrubí spojovaného pryžovými kroužky. Všechny podchytávky splaškové i dešťové kanalizace nebo potrubí vedené ve svislé drážce ve zdi bude provedeno z tichého potrubí.

Část rozvodů v prostorách s požadavkem Bs1 bude opatřeno sádrokartonem EI 30 s odolností DP1.

Splaškové stoupačky jsou vedeny v obezdívkách nebo v drážkách ve zdivu.

Podchytávky nerezové kanalizace a část nerezových stoupaček bude opatřena zvukovou izolací tl. 30 mm s povrchovou hliníkovou folií. Veškeré dešťové potrubí, které bude provedeno v plastových rozvodech, včetně rozvodů ve zdi a v obezdívkách, bude izolováno izolací tl. 5 mm proti orosení.

Při provádění podchytávek je nutno dodržet min.spád 2%. Pro dlouhé podchytávky dešťového potrubí je možno spád podchytávek snížit z důvodu křížení ostatních rozvodů na 1%.

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

Připojovací potrubí je navrženo z připojovacího potrubí PP-HT vedeného ve zdi a v podlaze. Sklon připojovacího potrubí bude min. 3%.

Klimatizační 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.

Odvodnění pojistných ventilu od UT bude provedeno potrubím volně nad vpusť.

Jednotlivé zařizovací předměty budou připojeny přes zápachové uzávěrky, stoupačky budou odvětrány pomocí venkovních hlavíc osazených nad střechou a vnitřních ventilačních hlavíc s otvory zakrytými mřížkami.

Ukotvení potrubí a provedení potrubí bude provedeno dle montážního návodu výrobce. Zařizovací předměty technologie jsou napojeny dle pokynů technologa. Jednotlivé montážní listy jsou přílohou technické zprávy.

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.

e) Vodovod

➤ Napojení rozvodu

Pitná voda je k objektu B přivedena stávající přípojkou PE 90 přivedené do kanálu UT, kde je osazeno podružné měření vodoměrnou sestavou s vodoměrem DN 80 provedené v předchozí etapě rekonstrukce. Zde bude napojen na stávající potrubí nový rozvod pro levou a střední část.

TUV je připravována ve stávajícím zásobníkovém ohříváči, který je osazen ve strojovně UT, na teplotu 55 °C. Rozvod TUV a cirkulace bude napojen na stávající přívod pro v kanálu UT. V místě napojení budou osazeny nové uzávěry. Ležatý rozvod bude veden

v průlezném kanále pod podlahou 1.PP k jednotlivým stoupačkám . Stoupačky budou opatřeny uzávěry , vypouštěním a vyvažovacími ventily na cirkulačním potrubí přístupnými dvířky ve zdi nad podlahou 1.PP . Tlak ve vodovodní soustavě je dostatečný a je udržován na hodnotě 5 bar. Oddělení pitného a požárního vodovodu je provedeno na stoupačce pitné vody ozn.D dle ČS EN 1717, ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech zpětným průtokem rozdělovací armaturou tup BA s integrovanou, bezúdržbovou pojistnou patronou regulující diferenční tlak, zpětným a výpustným ventilem, na vstupu s integrovaným lapačem nečistot, na výstupu se zpětným ventilem, třemi zkušebními ventily a odtokem, kompletní z červeného bronzu.

Z horizontálního rozvodu vodovodu jsou napojeny odbočkami jednotlivé stoupačky. Ty jsou vedeny v obezdívkách a drážkách ve zdi . Ze stoupačky požárního vodovodu budou v každém patře napojeny hydrantové skříně typu navržený hydrantové skříně D 25 s tvarově stálou hadicí - dle návrhu PBŘ.

Ohřev PWH je prováděn jako průtočný s deskovými výměníky, který je doplněn akumulací nádrží – stávající . Při maximálním odběru teplé užitkové vody mohou výměníky pracovat jako průtočné. Chod regulačních armatur, blokování chodu čerpadla a jištění zabezpečuje zařízení měření a regulace.

Jednotlivá odběrná místa v každém podlaží budou opatřena samostatnými uzávěry, přístupnými revizními dvířky 200/200 a 300/300 v RAL odstínu dle projektu interiéru– viz. výkresová dokumentace.

Zabezpečení pro zamezení vzniku bakterie Legionelly není řešeno , je součástí stávajícího ohřevu.

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

Projekt je navržen v souladu s ČSN.

➤ 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. Dle vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb je nutné provést tepelné izolace topné vody z materiálu mající součinitel tepelné vodivosti menší nebo roven 0.045 W/mK a u vnitřních rozvodů 0.04 W/mK. Izolované armatury jsou izolované dimenzí téhož jmenovitého průměru jako příslušné potrubí. Tepelné izolace potrubí vedoucí v podlaze nebo ve stěně jsou navrženy z pěnového polyetylenu. 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 – tl. 30 mm

D 35-44 – tl. 40 mm

D 54-76 – tl. 50 mm

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

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

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.

f) Zařizovací předměty

Umyvadla, včetně krytu na sifon, budou z ditturvitu s pákovou nástěnnou baterií v sociálních zařízeních a v lékařských prostorách. Stojánkové baterie budou osazeny u ostatních umyvadel. Lékařská umyvadla budou osazena dle projektu technologa senzorovými bateriemi. Dřezy budou součástí dodávky technologie, s pákovou nástěnnou nebo stojánkovou baterií. Klozety budou v provedení závěsném se skrytou nádrží a čelním ovládacím tlačítkem. U invalidních WC bude provedeno oddálené splachování na zdi. Sprchové vaničky jsou navrženy z litého mramoru, opatřené nástěnnými bateriemi s ruční sprchou s posuvnými dveřmi. Zástěny u sprchových vaniček jsou navrženy v rámovém provedení. Výlevky budou z ditturvitu opatřené nástěnnou baterií a nízkoplošným splachovačem.

Veškeré zařizovací předměty, které jsou dodávkou části technologie, budou připojeny dle technologických schémat přiložených v příloze technické zprávy.

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.

g) Balance energií, médií a potřebných hmot

Jedná se o přesun stávajících oborů v rámci areálu, k navýšení odběru vody a množství odpadních vod nedojde.

h) Zásady ochrany zdraví, bezpečnost práce při provozu zařízení

Při provádění je bezpodmínečně nutné dodržovat vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. Zajištění bezpečnosti práce je dáno dodržováním veškerých předpisů, nařízení a pravidel BOZP při provádění stavby. Při provádění stavby je bezpodmínečně nutné dodržovat normy, související směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu.

i) Ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření

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

j) Požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a normami, platnými v době provádění. Práce budou prováděny po etapách dle stavební části. Provizoria

vzniklá etapizací jsou řešena v samostatné části dokumentace. Při rekonstrukci části 2.np bude provedeno napojení na nové rozvody v 1.np provedené v předstihu a zároveň budou přepojeny rozvody ze 3. a 4.np.

Nastanou-li při realizaci nepředvídané okolnosti nebo nejasnosti, je nutné přizvat projektanta k upřesnění dalších prací. Všechny změny oproti PD, které případně nastanou je nutné zakreslit do PD.

LEGENDA ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

- LU** : umyvadlo 60 cm, kryt sifonu, stojánková senzorová baterie
vývody: na osu, voda v-580, odpad v-530
- U1** : umyvadlo 60 cm, kryt sifonu, stojánková baterie
vývody: na osu, voda v-580, odpad v-530
- U2** : umyvadlo 60 cm, kryt sifonu, nástěnná baterie
vývody: na osu, voda v-1150, odpad v-530
- U3** : vestavěné umyvadlo, dodávka technologie, nástěnná baterie
vývody: na osu, voda v-1150, odpad v-530
- U4** : vestavěné umyvadlo, dodávka technologie, stojánková baterie
vývody: na osu, voda v-580, odpad v-530
- Um** : umývatko 40 cm, stojánková baterie
vývody: na osu, voda v-580, odpad v-530
- Ur** : umývatko rohové, stojánková baterie
vývody: na osu, voda v-580, odpad v-530
- Ui** : umyvadlo TP, stojánková baterie, skrytá zápachová uzávěrka
vývody: na osu, voda v-605, odpad v-605
- B** : bidet keramický závěsný, stojánková baterie, předstěnová konstrukce
vývody: na osu, voda v-150, odpad v-100
- P** : pisoár, splachování s teplotním čidlem, keramická příčka
vývody: voda v-350, odpad v-300
- K1** : závěsný klozet, vodorovný odpad
předstěnový instalační systém s rámovou konstrukcí do SDK, ovládání zepředu,
výška 1200 mm, sedátko WC s poklopem
- Ki** : závěsný klozet prodloužený zvýšený pro osoby se sníženou pohyblivostí výška sedu 46 cm,
vodorovný odpad
předstěnový instalační systém s rámovou konstrukcí do SDK, oddálené ovládání,
výška 1200 mm, sedátko WC bez poklopu
- VD** : výlevka, nástěnná baterie
nizkopoložená nádržka
vývody: na osu baterie, voda v-1150, odpad vodorovný, odpad v-170, voda v- 1150,
- D1** : dřez, dodávka technologie
vývody: na osu, voda v-580, odpad v-500, stojánková baterie
- D2** : dřez, dodávka technologie
vývody: na osu, voda v-1150, odpad v-500, nástěnná baterie s otočným ramínkem
- D4** : dvojitý dřez, dodávka technologie
vývody: na osu, voda v-1150, odpad v-500, 2xnástěnná baterie s otočným ramínkem
- D5** : dřez, dodávka technologie vč.baterie
vývody: na osu, voda v-580, odpad v-500,
- DD** : dvojitý dřez, dodávka technologie
vývody: na osu, voda v-1150, odpad v-500, nástěnná baterie s otočným ramínkem
- S1** : sprchová vanička litý mramor, čtvrtkruh 90x90 cm vč.sifonu
sprchový kout posuvný rámový s bezp.neprůhledným sklem š. 90 cm
vývody: na osu voda v-1150, sprchová nástěnná baterie komplet
- S2** : sprchová vanička litý mramor, 90x90 cm vč.sifonu
sprchové dveře otevíravé s bezp.neprůhledným sklem š. 90 cm + pevná stěna
vývody: na osu voda v-1150, sprchová nástěnná baterie komplet
- S3** : sprchová vanička litý mramor, 90x90 cm vč.sifonu
sprchové dveře posuvné rámové s bezp.neprůhledným sklem š. 90 cm

- vývody: na osu voda v-1150, sprchová nástěnná baterie komplet
- S4** : sprchová vanička litý mramor, 80x80 cm vč.sifonu
sprchové dveře posuvné rámové s bezp.neprůhledným sklem š. 80 cm
vývody: na osu voda v-1150, sprchová nástěnná baterie komplet
- Si** : bezbariérová sprcha s podlahovou vpustí
vývody: voda v-1050, sprchová nástěnná baterie komplet
- Sp** : sprchový panel pro očištění pacienta , dodávka technologie
vývody: na osu voda v-1200, KK G 1/2
- VF** : vyplachovač podložních mís-dodávka technologie
vývody: odpad D 110 v-270 sifon je součástí voda v-350 pračkový ventil na hadici G ½
- M** : mycí a desinfekční automat-dodávka technologie
vývody: pračkový sifon D 50 v-500, voda – KKG1/2 , koleno G3/4 v-500
- d** : vestavná myčka
vývody : voda G 1/2– pračkový ventil v-400, zápachová uzavírka s napojením na hadici
- d1** : vývod vody pro čajovar v.1150 G ½ na hadici