

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.2 – Ústřední vytápění Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

akce:	Nemocnice Český Krumlov Interní pavilon Stavební úpravy 4. – 7. NP
investor:	Nemocnice Český Krumlov a.s. Nemocniční 429, Horní Brána 429 381 01 Český Krumlov
zodp.projektant:	Marie Vaněčková
datum:	REVIZE – červen 2023
vypracovala:	Marie Vaněčková
arch. číslo:	30 - 2021

1. Úvodem :

Předmětem projektové dokumentace D.1.4.2 – Vytápění v rozsahu pro provedení stavby (DPS) jsou stavební úpravy 4.–7.NP stávajícího sedmipodlažního objektu Nemocnice v Českém Krumlově, který je využíván pro potřeby interního oddělení.

Ve 4. NP se nachází lékařské pokoje, zasedací místnost, administrativní pracoviště vedení oddělení interny a zázemí pro zdravotnický personál.

V 5. a 6. podlaží se nyní nachází lůžkové oddělení interny- 13 pokojů pro 31 pacientů. Pouze 4 pokoje mají vlastní WC s umyvadlem. Koupelna je centrální pro všechny pokoje. Dále je na podlaží pro pacienty centrální WC muži a WC ženy. Na podlaží se nachází ještě lékařský pokoj, sesterna, vyšetřovna a ostatní provozní zázemí. V 5 a 6. podlaží bude opět lůžkové oddělení interny, nově zde bude 15 dvoulůžkových pokojů, 1x jednolůžkový pokoj s vlastním sociálním zázemím (sprcha, WC, umyvadlo) a prostory pro provoz oddělení (sesterna, vyšetřovna, jídelna, sklady, bezbariérová koupelna).

V 7. podlaží je umístěno lůžkové oddělení LDN. Dispozičně je řešeno stejně jako 5. a 6. podlaží. Stavebními úpravami dojde v 7. NP k vytvoření oddělení rehabilitace – nově zde bude 9 dvoulůžkových pokojů s vlastním sociálním zázemím (sprcha, WC, umyvadlo) a prostory pro provoz oddělení (prostory pro terapie, sesterna, vyšetřovna, jídelna, bezbariérová koupelna).

Cílem projektu je zlepšení prostředí pro poskytování péče hospitalizovaným pacientům a rovněž zlepšení zázemí pro zdravotnický personál. Důležitou změnou bude úprava dispozičního řešení, kdy stávající třílůžkové pokoje jsou nově řešeny jako dvoulůžkové, čímž dojde k podstatnému zvýšení komfortu při léčbě pacientů a dostatečného prostorového zázemí pro ošetrovatelskou a rehabilitační péči, přijatelnou intimitu ke komunikaci s blízkými.

Objekt interního pavilonu je zásobován teplem z vlastní centrální plynové kotelny. Vstup tepla – domovní rozvodna tepla (DPS 12 – Interna) pro vytápění stávajícího objektu interního pavilonu se nachází v místnosti m.č. 1.10 v 1. NP. Stávající kombinovaný rozdělovač a sběrač topného systému ústředního vytápění je rozdělen do tří samostatných topných větví a osazen ekvitermní regulací s vlastním oběhovým čerpadlem a dvoucestným závitovým ventilem s elektrickým pohonem.

Potrubní rozvody ÚV z domovní rozvodny tepla jsou vedeny pod stropem stávajícího 1.NP k jednotlivým stoupačkám v souběhu se stávajícími rozvody potrubí ZI. Stávající rozvody potrubí jsou izolovány tepelnou izolací a zakryty stávajícím kazetovým podhledem. Na jednotlivých rozvodech potrubí jsou osazeny stávající uzavírací armatury a vypouštěcí kohouty. Ve vytápěných místnostech v jednotlivých podlažích 1. až 7.NP včetně 8.NP místnosti VZT jsou osazena litinová článková tělesa Kalor 1.

Projektová dokumentace D.1.4.2 Vytápění je navržena podle platných ČSN a s nimi souvisejícími předpisy. Jedná se o stávající sedmipodlažní objekt interního pavilonu, ve kterém jsou navrženy stavební úpravy 4.–7.NP, název stavby: „**NEMOCNICE ČESKÝ KRUMLOV – INTERNÍ PAVILON“** **stavební úpravy 4. – 7.NP** investor: Nemocnice Český Krumlov a.s., Nemocniční 429, Horní Brána, 381 01 Český Krumlov. Vnitřní výpočtové teploty místností dle ČSN EN 12831. Při montáži je nutné dodržet bezpečnostní předpisy a veškeré práce musí být provedeny dle platných ČSN.

Stávající ocelové potrubí spodního rozvodu ÚV pod stropem 1.NP bude ponecháno včetně stávajícího stoupacího potrubí do 3.NP. Stávající kazetový podhled bude demontován stavbou, aby byl možný přístup ke stávajícímu potrubí a k odstranění stávající tepelné izolace na potrubí. Stávající uzavírací armatury včetně vypouštěcích kohoutů v 1.NP budou demontovány do šrotu. Bude provedena výměna stávajících stoupačkových uzavíracích šoupátek, do svislého přívodního potrubí navrženy smyčkové regulační ventily (SRV) z důvodu regulace tlaku a požadovaného průtoku na patě stoupačky. Ve vratném potrubí budou osazeny kulové uzavírací kohouty a vypouštěcí armatury. Po výměně stávajících uzavíracích armatur budou rozvody potrubí pod stropem 1.NP izolovány návlekovou tepelnou izolací z minerální vlny s hliníkovou úpravou a zakryty sádkartonovým kazetovým podhledem (dodávka stavby).

Stávající stoupací potrubí z 1.-3.NP bude ponecháno. Ve 3. NP bude stávající stoupací potrubí upraveno, bude provedena částečná demontáž stávajících rozvodů potrubí cca 1,60 m nad podlahou a dále ve 4. – 7. NP plánovaných stavebních úprav jednotlivých místností budou stávající rozvody potrubí demontovány včetně stávajících litinových článkových těles KALOR 1. Navržena desková otopná tělesa v provedení pro rekonstrukce s hladkou čelní deskou, připojení z boční pravé nebo levé strany. Tělesa upravena pro rychlou náhradu litinových článkových těles s připojovací roztečí 500 mm, výška tělesa $H = 554$ mm. Na přívodním potrubí k radiátoru osazen termostatický radiátorový ventil s přednastavením doplněný termostatickou hlavicí. Ve vratném potrubí osazeno uzavírací a regulační šroubení. U otopných těles KALOR 1 v 1. – 3.NP, termostatických radiátorových ventilů Oventrop bude u stávajících termostatických radiátorových ventilů Oventrop provedena výměna ventilových kuželek s nastavením 1-9 + nové termostatické hlavice, připojení M 30 x 1,5. Ventilové kuželky budou nastaveny dle výkresové dokumentace na vypočtené hodnoty. Stávající radiátorové šroubení u těles bude ponecháno, výměna bude provedena v další etapě stavebních úprav 1. -3. NP.

Přepočet soustavy, ve kterém je zohledněn nový stav budovy 4. – 7.NP, stávajících rozvodů potrubí a otopných těles v 1. – 3.NP byl proveden programem DIMROZ. Smyčkové regulační ventily a termostatické radiátorové ventily budou nastaveny na vypočtené hodnoty, viz. výkresová část PD.

Projektová dokumentace ústředního vytápění pro provedení stavby (DPS) je navržena dle platných ČSN a s nimi souvisejícími předpisy. Při provádění montážních prací je nutné dodržet bezpečnostní předpisy.

2. Podklady pro projekt:

1. projekt stavební části (vypracoval: Ing. Ladislav Sláma)
2. projekt vzduchotechniky (vypracoval: Ing. Ladislav Váňa)
3. požárně bezpečnostní řešení (vypracovala: Ing. arch. Jindřiška Hüttnerová)
4. projekt elektroinstalace (vypracovala: Vlasta Tůmová)
5. původní projektová dokumentace Ústředního vytápění a Zdravotní instalace
6. požadavky investora
7. vlastní prohlídka a zaměření stavby

Označení stoupacího potrubí ÚV, trasy jednotlivých rozvodů potrubí pod stropem 1.NP, rozmístění otopných těles v jednotlivých podlažích byly převzaty ze zapůjčené původní projektové dokumentace ústředního vytápění (zpracovatel: STAVOPROJEKT krajská projektová a inženýrská organizace České Budějovice, leden 1984).

3. Technické řešení:

3.1. Vstup tepla – domovní předávací stanice

Objekt interního pavilonu je zásobován teplem z vlastní centrální plynové kotelny. Vstup tepla – domovní předávací stanice DPS 12 – Interna pro vytápění stávajícího objektu interního pavilonu se nachází v místnosti rozvodny tepla v 1. NP (m.č.1.10). Stávající kombinovaný rozdělovač a sběrač topného systému ústředního vytápění je rozdělen do tří samostatných topných větví a osazen ekvitermní regulací s vlastním oběhovým čerpadlem a dvoucestným závitovým ventilem s elektrickým pohonem.

Potrubní rozvody ÚV z domovní rozvodny tepla jsou vedeny pod stropem stávajícího 1.NP k jednotlivým stoupačkám v souběhu se stávajícími rozvody potrubí ZI. Stávající rozvody potrubí jsou izolovány tepelnou izolací a zakryty stávajícím kazetovým podhledem. Na jednotlivých rozvodech potrubí jsou osazeny stávající uzavírací armatury a vypouštěcí kohouty.

3.2. Zapojení VZT jednotky 1.NP a 8.NP

Přívodní a vratné potrubí pro napojení VZT jednotky (zař.č.1.1) ve strojovně 8. NP (m.č. 805) bude napojeno ve stávající rozvodně tepla (DPS 12 – Interna) místnost č. 1.10 na stávající kombinovaný rozdělovač a sběrač (rezerva).

Větev VZT 1.NP – připojení DN 40, požadovaný teplotní spád 70/50°C, topný výkon: 40,6 kW, průtok 1 744,4 kg/h, tlaková ztráta 3,4 kPa. Do přívodního potrubí (rezerva) kombinovaného rozdělovačem a sběračem RS osazeny uzavírací armatury, vypouštěcí kohouty, závitový filtr pro zachycení mechanických nečistot, elektronické oběhové čerpadlo s plynulou regulací otáček velikost 30/0,5 -7, DN 32, 230 V, Hč = 5,5 m, smyčkový regulační ventil DN 40, nastavit průtok: 1 745 kg/hod, termomanometr. Do vratného potrubí osazena uzavírací armatura, vypouštěcí kohout, termomanometr.

Přívodní a vratné potrubí od RS rozdělovače a sběrače z místnosti č.1.10 bude vedeno pod stropem 1.NP v podhledu a to v souběhu se stávajícími rozvody potrubí ÚV a ZI. Do ležatého a stoupacího potrubí budou osazeny kompenzátory. Navržené stoupací potrubí pro VZT jednotku (zařízení č.1.1) bude vedeno z 1.NP do 8.NP v souběhu s navrženým VZT potrubím v šachrě VZT, viz výkresová část PD. Při montáži je nutná koordinace s profesí VZT na stavbě.

Před napojením VZT jednotky v 8.NP bude proveden směšovací uzel, který se skládá z uzavíracích armatur, čerpadla, filtru, zpětných ventilů, viz schéma zapojení VZT jednotky. Navržené přívodní a vratné potrubí pro vytápění VZT jednotky navržen ze systémových trubek z uhlíkové oceli vně pozinkovaných spojovaných press lisováním. Při montáži je nutno postupovat dle pokynů a návodů výrobce. Rozvod potrubí pod stropem 1.NP a stoupací potrubí 1. – 8.NP bude opatřeno náplekovou tepelnou izolací z minerální vlny s hliníkovou úpravou.

3.3. Spodní rozvod

Stávající ocelové potrubí spodního rozvodu ÚV pod stropem 1.NP bude ponecháno včetně stávajícího stoupacího potrubí do 3.NP. Stávající kazetový podhled bude demontován stavbou, aby byl možný přístup ke stávajícímu potrubí a k odstranění stávající tepelné izolace na potrubí. Stávající uzavírací armatury včetně vypouštěcích kohoutů v 1.NP budou demontovány do šrotu. Bude provedena výměna stávajících stoupačkových uzavíracích šoupátek, do svislého přívodního potrubí navrženy smyčkové regulační ventily (SRV) z

důvodu regulace tlaku a požadovaného průtoku na patě stoupačky. Ve vratném potrubí budou osazeny kulové uzavírací kohouty a vypouštěcí armatury. Po výměně stávajících uzavíracích armatur budou rozvody potrubí pod stropem 1.NP izolovány návlekovou tepelnou izolací z minerální vlny s hliníkovou úpravou a zakryty sádkokartonovým kazetovým podhledem (dodávka stavby). Spodní rozvody potrubí v 1.NP budou uloženy na stávající ocelové konstrukci a uchyceno třmenovými objímkami pro izolované potrubí a pevné body třmenovými objímkami pro pevný bod. Stoupací potrubí bude v jednotlivých podlažích uchyceno dvojitou objímkou.

3.4. Stoupací potrubí

Stávající stoupací potrubí z trub ocelových v 1. – 3.NP bude ponecháno. Stávající uzavírací šoupátka na odbočkách ke stoupačkám na svislém přírodním potrubí v 1. NP budou demontována včetně vypouštěcích armatur.

Na odbočkách ke stoupačkám budou v přírodním potrubí osazeny smyčkové regulační ventily pro nastavení požadovaného průtoku do stoupačky, dále kulové vypouštěcí kohouty. Smyčkové regulační ventily budou nastaveny na vypočtené hodnoty průtoku, umístění armatur je patrné z výkresové části PD – výkres č.2. Vyvážení bude provedeno pomocí měřicího přístroje po napuštění a odvzdušnění soustavy. Armatura bude po nastavení zaplombována. Ve vratném potrubí na odbočkách ke stoupačkám osazeny uzavírací armatury – kulové kohouty a kulové vypouštěcí kohouty.

Stávající stoupací potrubí z 1.-3.NP bude ponecháno. Ve 3. NP bude stávající stoupací potrubí upraveno, bude provedena částečná demontáž stávajících rozvodů potrubí cca 1,60 m nad podlahou a dále ve 4. – 7. NP plánovaných stavebních úprav jednotlivých místností budou stávající rozvody potrubí demontovány včetně stávajících litinových článkových těles KALOR 1. Vzhledem ke stavebním úpravám ve 4. – 7.NP a po demontáži stávajícího potrubí je navrženo nové stoupací potrubí z trub závitových ocelových bezešvých. Rozvody potrubí z části k jednotlivým otopným tělesům budou vedeny nad podlahou, viz výkresová část projektové dokumentace. Nově navržené stoupací ocelové potrubí 4. – 7.NP bude opatřeno základním nátěrem a dvojnásobným nátěrem s 1x emailováním.

3.5. Výměna otopných těles

Ve vytápěných místnostech 4. – 7. NP a v místnosti VZT 8.NP bude provedena výměna stávajících litinových článkových otopných těles Kalor 1. Navržena desková otopná tělesa v provedení pro rekonstrukce s hladkou čelní deskou, připojení z boční pravé nebo levé strany. Tělesa upravena pro rychlou náhradu litinových článkových těles s připojovací roztečí 500 mm, výška tělesa $H = 554$ mm. V přírodním potrubí k radiátoru osazen termostatický radiátorový ventil s nastavitelnou regulační kuželkou, pro nastavení požadovaného průtoku topné vody. Nastavení radiátorových ventilů je uvedeno ve výkresové části projektové dokumentace 4. – 7. NP a výkresech schémat stoupaček. Pro nastavení požadované teploty vzduchu v místnosti budou všechny ventily doplněny termostatickou hlavicí rozsah $0 - 28$ °C. Dle označení ve výkresové části PD se zabezpečením termostatické hlavice proti zcizení (veřejné prostory) a v případě zakrytí termostatické hlavice nábytkem budou TH opatřeny dálkovým čidlem. Termostatická hlavice by během provozu neměla být zakrývána, případně ovlivňována jinými zdroji tepla, aby nedocházelo k narušení její funkce. Ve vratném potrubí osazena uzavírací a regulační šroubení, která v případě potřeby umožní uzavření a oddělení radiátoru od stoupacího potrubí. Radiátorová regulační šroubení budou nastavena na plný průtok a nebude na nich prováděna žádná regulace.

Na nejvyšších místech rozvodu budou osazeny odvzdušňovače, které jsou standardní výbavou navržených otopných těles. Na žádném otopném tělese nebudou instalovány vypouštěcí kohouty. V případě potřeby bude vypouštění vody z otopné soustavy prováděno pomocí plnicího a vypouštěcího adaptéru na radiátorovém šroubení. Pro upevnění tělesa na zeď je možné použít konzolu ve fixní vzdálenosti tělesa od stěny 48 mm.

Velikost jednotlivých otopných těles je uvedeno ve výkresové části projektové dokumentace. Instalace nových otopných těles bude provedena pomocí konzol, které jsou součástí dodávky.

Před demontáží stávajících litinových článkových těles ve 4. – 7. NP a v 8.NP v místnosti VZT bude stávající topný systém na jednotlivých topných větvích u rozdělovače v místnosti rozvodny tepla 1.10 uzavřen a potom vypuštěn. Stávající otopná litinová článková tělesa osazena na parapetních závěsech. Stávající parapetní závěsy po demontáži těles budou demontovány, stávající otvory budou vyspraveny vyštukováním včetně vybílání.

4. Závěrem :

Po dokončení montážních prací bude topný systém napuštěn, odvzdušněn a doregulován. Po ukončení montážních prací bude provedeno dokonalé propláchnutí celkového topného systému včetně stávajících a nových otopných těles. Dle ČSN 060310 bude na potrubí provedena tlaková a topná zkouška s doregulováním otopných těles včetně nastavení smyčkových regulačních ventilů na požadovaný průtok dle tabulky, výkres 1.NP rozvody ÚV. Vyvážení bude provedeno pomocí měřicího přístroje po napuštění a odvzdušnění otopné soustavy. Po dokončení tlakové a topné zkoušky bude sepsán protokol, který bude montážní firmou předán investorovi. Montáž zařízení bude provedena odbornou firmou podle platných ČSN a vyhlášek. Při montáži musí být dodrženy bezpečnostní předpisy.

Projektová dokumentace ústředního vytápění pro provedení stavby (DPS) byla vypracována dle platných ČSN, vyhlášek a předpisů. Ostatní podrobnosti jsou zřejmé z příložené výkresové části projektové dokumentace a výkazu výměr. Při montáži budou dodrženy bezpečnostní předpisy a předpisy o montáži potrubí, otopných těles a armatur.