

**KIP spol.s r.o. LITOMYŠL**  
projektová a inženýrská činnost IČO 15036499  
Toulovcovo nám.156, Litomyšl 570 01  
tel.: 728851396, e-mail:absolon@ kip.cz

## **D.1.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Stavba : Realizace úspor energie – areál NPK, a.s.,  
správní budova v Litomyšli - REKUPERACE**

**Místo stavby : Litomyšlská nemocnice, J.E. Purkyně 652, 57014 Litomyšl**

**Investor : Pardubický kraj, Komenského nám. 125, 532 11 Pardubice**

**Stupeň : Dokumentace pro stavební povolení a provedení stavby**

**Vedoucí zakázky : Ing.Pavla Tmejová**

**Zodp.projektant : Ing.Petr Absolon**

**Vypracoval : Ing.Petr Absolon, Ing.Pavla Tmejová**

**Datum : 01/2021 zak.č. : 3331-63**

**Část : D.1.1 Arch.stavební řešení výkres č. : D.1.1.1**

## **1.1. Architektonické a stavebně technické řešení**

### **a) účel objektu**

Jde o správní budovu Litomyšlské nemocnice zahrnující provoz kuchyně se sklady a jídelnou, kancelářské prostory, spisovnu a část technického zázemí kotelny.

### **b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

V rámci 2.části energeticky úsporných opatření objektu nebude výraz objektu měněn. Jedná se pouze o vnitřní stavební úpravy spojené s rekonstrukcí vzduchotechnického zařízení v podzemním podlaží a v podkroví. Z vnějších úprav je jen nové provedení prostupu střechou větracího potrubí a dále umístění venkovních jednotek chlazení na střeše krčku a na úrovni terénu.

Dispoziční řešení objektu:

1S – zahrnuje sklady a přípravny pro provoz kuchyně.

1NP – v levé části objektu je provoz kuchyně, včetně zázemí kuchyně a v pravé části je spisovna, sklad a původní nevyužívané prostory prádelny

2NP - levé křídlo zahrnuje výdej jídel a jídelnu se zázemím, pravé křídlo kancelářské prostory.

Podkroví : půdní prostor je z větší části nevyužitý, jen na části je strojovna vzduchotechniky a rozvody VZT potrubí.

Dispoziční změny v rámci rekonstrukce VZT :

1S – zvětšení strojovny posunutím přičky směrem ke skladu

Podkroví – Vytvoření nové místnosti strojovny VZT ze sádrokartonových konstrukcí

Vzhledem k účelu stavby není nutné bezbariérové užívání stavby.

Vegetační úpravy nejsou řešeny.

### **c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění**

Zastavěná plocha uvažované části objektu: 855 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor : 8 977 m<sup>3</sup>

Budova je orientována hlavním vstupem k JZ k hlavní obslužné komunikaci areálu nemocnice.

Požadavky na osvětlení a oslunění nejsou měněny.

### **d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost**

Třípodlažní objekt částečně podsklepený ze smíšeného zdiva s valbovou střechou z hliníkových šablon na bednění a klasického dřevěného krovu se stojatou stolicí. Stropní konstrukce jsou železobetonové trámové omítané. Objekt zateplen kontaktním zateplovacím systémem.

Budova je doplněna z r.1999 zastřešenou dřevěnou rámovou přístavbou jídelny s plochou foliovou střechou s dřevěnými izolačními okny doplněnou o otevřenou zastřešenou terasu s vyzdívaným parapetem. Z tohoto období je i ocelové zavěšené zastřešení rampy kuch. provozu ze SZ strany objektu.

Otvorové prvky jsou z větší části plastové – stáří cca 20let (provoz kuchyně a jídelny – levá část). Pravá část objektu zahrnuje otvorové prvky ještě původnější - dřevěné dvojité a na části i kovové.. Sokl objektu je z části kamenný a z části opatřený cementovou omítkou.

#### Konstrukční řešení :

Objekt zahrnuje smíšené kamenné a cihelné zdivo suterénu tl. 600mm, cihelné zdivo ostatních podlaží obvodové tl. 450mm (vč. omítek tl. 500mm, včetně zateplení 550mm). Stropní konstrukci zahrnuje ŽB trámový strop (v suterénu tl. 250mm, v patrech včetně skladby podlah tl. 450mm).

Na podezdívce v. 450mm je osazen dřevěný vaznicový krov se stojatou stolicí valbové střechy bedněné a zakryté hliníkovými šablonami. Objekt jídelny je doplněn dřevěnou lepenou rámovou konstrukcí osazenou do obvodových zdí. Rámy zahrnují dřevěnou trámovou konstrukci s jednoplášťovou střechu krytou TPO/FPO folií.

#### ***e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů***

Dokumentace vychází z požadavků dotačního titulu Úspory energie 146.výzva (OPŽP) a energetického posudku zpracovaného Ing. Vladislavem Schmidtem, IVS - Energetické poradenství, s.r.o. z října 2020. Dle výše uvedeného jsou zatepleny jednotlivé konstrukce stavby viz 1.etapa. V této etapě doplněno řešení úspornějšími zařízeními VZT s rekuperací. Díky uvažovaným stavebním úpravám v 1.etapě – zateplení s výměnou oken a rekonstrukce VZT s rekuperací v 2. etapě dojde ke snížení energetické náročnosti provozu a spotřeby energií v objektu žadatele. Projekt má pozitivním dopad na udržitelný rozvoj z hlediska životního prostředí.

#### ***f) působ založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu***

Jedná se pouze o energeticky úsporná opatření. Založení objektu je stávající, beze změn. Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum nebyl prováděn.

#### ***g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků***

Stavební úpravy ani objekt nemají negativní vliv na životní prostředí. Podrobněji viz souhrnná zpráva.

#### ***h) dopravní řešení***

Jedná se pouze o energeticky úsporná opatření. Dopravní řešení se nemění.

#### ***i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření***

Neuplatňuje se.

#### **Popis stavebních prací**

Z hlediska rekonstrukce VZT jsou řešeny tyto stavební práce:

#### **Úpravy v 1S :**

Z důvodu demontáže a montáže nové vzduchotechnické jednotky pro kuchyň bude nutno demontovat venkovní ocelové schodiště a vybourat montážní otvor v obvodovém zdivu včetně dveří. Po montáži jednotky bude opět schodiště namontováno a zazděn otvor a osazeny dveře. Z důvodu větší jednotky bude rozšířena strojovna posunutím příčky a upravena vpust v podlaze pro odvod kondenzátu. Dále bude osazena u vstupu do suterénu u paty objektu venkovní jednotka chlazení.

### **Úpravy v 1NP**

Zahrnuje pouze osazení čidel vlhkosti včetně přívodů v lištách v provozu kuchyně.  
Podrobněji viz složky profesí.

### **Úpravy v 2NP**

Jsou zastoupeny sádkartonové obklady nově vybudovaného větracího potrubí v jídelně.  
V chodbě bude řešen SDK podhled s požární odolností.

### **Úpravy v podkroví**

V podkrovním prostoru bude vybudována nová temperovaná zateplená strojovna pro VZT jednotku odvětrání jídelny. Stěny strojovny budou řešeny ze sádkartonových desek se zateplením vatou 100mm v příčkách a v podhledu 80+40mm. VZT jednotka bude vynešena přes ocelové nosníky IČ.16 kotvené do obvodového a středového nosného zdiva. Sádkartonový podhled s požární odolností EI15 bude doplněn v podkroví i v místnosti s novými rozvody VZT i ve stávající strojovně VZT.

### **Střecha**

Úpravy zahrnují pouze prostupy větracího kov. potrubí do bedněné střechy s hliníkovými šablonami. Střešní krytina z hliníkových šablon hlavního objektu je stávající bez změn. Bude řešena v další etapě rekonstrukce.

### **1. Zemní práce a násypy**

Obsahují pouze drobnější výkopy a násypy u základu pod venkovní jednotkou chlazení na severním rohu objektu. Dále je řešen výkop pro napojení odvodu kondenzátu na kanalizaci v 1S. Násypy potrubí budou řádně zhutněny.

### **2. Bourací práce, demontáže**

Bourací práce zahrnují :

- bourání příčky a montážního otvoru včetně demontáže dveří v 1S
- demontáž jednotky a ocel. schodiště v 1S
- vybourání stávající vpusti včetně dlažby v 1S
- demontáž okna v 1S
- obnažení potrubí UT v podlaze pod demontovanými podokenními jednotkami ve 2.np
- demontáž jednotky v podkroví
- bourání prostupu pro rozvody potrubí ve stropě 2NP
- prostup střechou
- prostupy zdí ( větrání, chladio) v 1S a podkroví
- vybourání dveří v podkroví 3ks
- otlučení omítek

!Při bouracích pracích otvorů nebo zdí je třeba dát pozor na navazující konstrukce a řádně je zajistit např. výdřevou. Na bouraných příčkách v suterénu jsou ukotveny sítě, proto je nutno před vybouráním vynést do zbývajících konstrukcí. ! Veškeré změny mimo projektovou dokumentaci je třeba řádně předem konzultovat a projednat s investorem, realizační firmou a projektantem, popř. statikem !!! Bourání je nutno provádět hlavně ručně z důvodu menších rizik porušení ostatních konstrukcí !

### 3. Základy

Je zahrnut pouze betonový základ 0,3x1,2x0,8m vynášející konstrukci venkovní jednotky chlazení.

### 4. Vodotěsné, tepelné izolace a akustické izolace

Tepelné izolace zahrnují zateplení minerální vatou nové strojovny v podkroví. Jedná se o zateplení v příčce tl. 100mm ( $\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$ ) a zateplení podhledu – šikminy min. vatou tl. 80mm mezi krokve a 40mm pod krokve ( $\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$ ).

Dále je rozšířena plocha zateplení podlahy půdy i pod potrubím novým VZT, kde před tím nemohla být položena. Skladba zateplení podlahy se nemění. Plocha je jen rozšířena o 20m<sup>2</sup>. Zateplení je popsáno v 1.etapě. *Izolantem je minerální vata ( $\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$ ), 2x tl.120mm zateplení podlahy půdy současně s polystyrenovými trámcí a kříži TRAM EPS 150 ( $\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$ ) tl. 100/240mm lepenými na PUR pěnu.*

Vodotěsná izolace zahrnuje doplnění asf. modif. pásem v místě výkopu v suterénu po napojení odvodu kondenzátu kanalizace.

Akustické izolace nejsou zastoupeny.

Dále je řešena parotěsná folie v místě zatepleného podhledu a zateplení podlahy půdy.

### 5. Zdivo, stěny

Zahrnuta je dozdivka z porobeton. tvárníc.montážního otvoru 0,6/0,83/2,25m a nová příčka ze sádkartonu tl. 125mm v 1S.

Dále jsou navrženy sádkartonové příčky s požární odolností 15min v nové strojovně VZT v podkroví. S pož. odolností 15min. budou i stěny nezateplené ohraničující rozvody VZT mimo temperovanou část strojovny v místě samém. Příčky budou kotveny do stávající vyčištěné podlahy z půdovek. Příčky budou dotaženy k podhledu šikminy a v místě nevytápěné části budou desky utěsněny dotmelením sádrovou hmotou ke stávajícímu bednění. Utěsněny – dotmeleny sádrovým tmelem budou i veškeré prostupující konstrukce ( dřevěné a ocel. prvky) požární SDK stěnou.

### 6. Průvlaky, věnce a překlady

Překlady zahrnují ocelové I-nosníky Ič.100, které překlenují prostupy pro potrubí VZT zdiva jídelny. Dále je obsažen překlad z I-nosníků nad rozšířením dveří ze schodiště do podkroví.

### 7. Schodiště

V místě vstupu do strojovny VZT v 1S bude z důvodu demontáže objemnějších částí staré jednotky a montáže nové jednotky rozebráno s opatrností venkovní ocelové schodiště z pororoštů včetně zábradlí a pak znovu přivařeno k ocel. úhelníku do podlahy a stěny zdi.

### 8. Stropní konstrukce

V objektu jsou železobetonové trámové stropy s betonovou deskou a skladbou podlahových vrstev. V rámci úprav rozvodu VZT ve 2NP v místě chodby bude proveden nový prostup 400/750mm železobetonovou konstrukcí. !!! Prostup nutno provést mimo nosné trámy pouze v desce tl. 80mm!!!. Nejdříve je třeba provést sondu vývrtem, dohledat pozici trámů a pak upřesnit otvor. 3ks otvorů nad výdejem jídel po rozebrání původního potrubí VZT budou z vrchní strany dobetonovány a ze spodní strany zaslepeny v dřevěném podhledu s omítkou. Stávající využití otvory budou vyspraveny, zvětšeny dle požadavků VZT a řádně vzduchotěsně utěsněny po montáži nového potrubí.

## 9. Balkony, terasy, markýzy, římsy

V místě podokapní římsy bude řešen prostup roznášecí konstrukce venkovní jednotky chlazení z I-profilů. Potom bude provedeno dotěsnění pružným tmelem a venkovní omítkou.

## 10. Podhledy

Rastrový podhled v jídelně a výdeji jídel bude částečně rozebrán a upraven v místě nového rozvodu VZT a upravovaných rozvodů ÚT. Rozvod VZT v chodbě 2NP bude opláštěn sádkartonovými deskami s požární odolností 30min, z důvodu pozice chráněné únik. cesty. V prostoru výdeje jídel budou zaslepeny 3ks otvorů po bývalém rozvodu VZT a dále upraveny stávající otvory k novým větracím mřížkám nového rozvodu VZT.

Podhledy s požární odolností 15 minut zahrnují opláštění šikminy konstrukce krovu sádkartonovými deskami v místě nových prostor strojovny podkroví. Požární podhled s odolností EI 15 bude doplněn i ve stávající strojovně VZT.

V prostoru chodby suterénu bude rozebrán rastrový podhled z důvodu vedení nového přívodu elektro a při té příležitosti i z důvodu uvolnění místa bude demontováno – vyřezáno stávající nevyužívané ocelové potrubí (pravděpodobně parovodu). Kazety budou opatrně rozebrány, aby byly poté namontovány zpět. Uvažováno 10% nahrazení a 30% nové konstrukce zavěšení z důvodu demontáže potrubí.

## 11. Podlahy

Jedná se o úpravu podlahy v místě přesunutí příčky ve strojovně 1S. V místě původní příčky bude provedena nová dlažba. Úprava podlahy bude také i v místě posunutí vpusti 1S. Po výkopu pro odvod kondenzátu DN70 na pojeného na stávající kanalizaci DN 125, bude potrubí obsypáno, hutněno doplněn podkladní beton včetně vodotěsné izolace a vrchního betonu s dodlážděním novou keram. dlažbou 300/300mm.

Podlaha půdy zahrnuje na ŽB konstrukci stropu násyp ze škváry tl. 100mm a keramické půdovky tl. 40mm. Na tuto to stávající skladbu je doplněno již v rámci 1.etapy zateplení izolantem z minerální vaty ( $\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$ ), 2x tl.120mm mezi polystyrenové trámcí TRAM EPS 150 ( $\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$ ) tl. 100/240mm. Na trámcích je provedena podlaha z OSB desek. Skladba zateplení podlahy se v této 2.etapě nemění. Plocha je jen rozšířena o 20m<sup>2</sup>. Tato plocha obsahuje místa, kde je stávající potrubí VZT na podlaze nyní rozebráno a nové provedeno až nad úroveň výše uvedené doplněné izolované podlahy. Původní PBŘ se nemění. V místě demontáže podokenních větracích jednotek v jídelně a výdeji jídel bude rozebrána podlaha v místě ÚT z důvodu zaslepení potrubí. V prostoru jídelny je dřevěná nosná podlaha s OSB deskami a sádrovláknitou podlahou, ve výdeji jídel je betonová mazanina. Náslapná vrstva je PVC ve čtvercích. PVC je navrženo nově nahrazením v celém pruhu, protože se pravděpodobně nepodaří sehnat stejné barevné řešení PVC dlaždic.

## 12. Zastřešení, konstrukce střechy

Nosná konstrukce střechy hlavního objektu – krov se stojatou stolicí, včetně krytiny z bednění a hliníkových šablon - zůstává stávající beze změn. (Bude řešen v další etapě rekonstrukce.) V místě nové strojovny bude pouze zesílena vaznice z důvodu přerušení původní sesedlé části nastavené nad sloupkem. V místě nad střechou krčku bude instalována venkovní jednotka chlazení na ocelové I nosníky č.100 kotvené do obvodových zděných konstrukcí.

Nový rozvod VZT zahrnuje prostup odvětrání nad střechu. Otvor bude proveden v bednění a bude oplechován plechem napojeným na stávající krytinu z hliníkových šablon.

Původní prostupy střechou předchozího odvětrání budou zabeďněny a střecha doplněna. Zrušen bude i 1ks půdního okna. Nově je navrženo střešní okno 550/780mm pro odvětrání strojovny, dále bude doplněn střešní výlez pro lepší dostupnost servisu venkovní jednotky chlazení. Dř. prvky budou ošetřeny biochemickým nátěrem.

### **13. Úpravy povrchů**

#### **Venkovní povrchy**

Je zahrnuta nová vnější vápenocementová omítka včetně štukové vrstvy a nového fasádního nátěru v provedení dle ostatní fasády v místě vybouraného montážního otvoru do strojovny v suterénu. Opravy fasády budou i v místě demontovaného a zpět namontovaného ocelového schodiště.

#### **Vnitřní povrchy**

Zahrnují vnitřní tenkovrstvé omítky oprav v suterénu a zazdění montážního otvoru.

Dále bude vyspravena omítka po vybourání většího dveřního otvoru ve schodišti.

### **14. Otvorové prvky**

#### **Dveře**

Jsou řešena nová revizní vnitřní dvířka s požární odolností 15min. do prostoru podkroví ze strojovny VZT a do prostoru rozvodů VZT. Do zateplené části jsou řešena se zateplením ( $U_D \leq 2,0 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ ).

Dále jsou navrženy nové dveře š. 1,0m místo původních užších š. 0,8m v místě podkroví z důvodu montáže rozměrnějšího rekuperátoru nové jednotky VZT. Jedná se o nové požární dveře se samozavíračem do schodiště (EI 15 DP3 -C) a do stávající strojovny s pož. odolností 15min (EW 15 DP3 -C)

Venkovní dveře plastové plné jednokřídlové u vstupu do strojovny v suterénu budou s opatností vybourány spolu se zdívkou montážního otvoru a znovu po namontování jednotky zpět osazeny.

#### **Okna**

Zahrnuto je pouze nové střešní okno 550/780mm v místě původního půdního okna ve strojovně VZT v podkroví nad jednotkou a nový výlez na střechu (vel. 550/830mm) z důvodu vhodnějšího přístupu obsluhy k venkovní jednotce chlazení na střechu spoj. krčku.

V suterénu je navrženo nové plastové okno do stávajícího otvoru (820/820mm) nově nyní dělené z poloviny vložením mřížky nového větracího potrubí.

### **15. Truhlářské prvky**

Jde o otvorové prvky a dřevěné prvky podlahy půdy včetně stupně u dveří- revizního otvoru..

### **16. Klempířské prvky**

Zahrnují oplechování prostupů VZT a oken ve střechu. ( Podrobněji viz výkres střechy)

Oplechování bude provedeno z lakovaného plechu (= Pozinkovaný ocelový plech s oboustranným lakem. Vnější povrch je opatřen polyesterovým lakem tl. 35  $\mu\text{m}$ )

Upozorňuji na nutnost dodržování technologických doporučení výrobce a cechu klempířů a pokrývačů ČR při práci a montáži tohoto materiálu !!!

### **17. Zámečnické a ocelové prvky**

V nové strojovně VZT v podkroví bude vynešena nová jednotka o váze 1110kg ocelovými I-nosiči č. 16. Pod těmito nosíky budou roznáčecí traverzy Ič. 16 přenášející váhu do pilířů zdiva ve 2NP. Tyto podpěrné nosíky budou osazeny v místě násypu a půdovek.a budou podbetonovány 50mm v místě uložení z důvodu možného průhybu.

Dále jsou navrženy I-nosíky č. 100 pro osazení venkovní jednotky chlazení nad střechou krčku. Tyto 2ks nosíků budou osazeny do kapes stávajícího nosného obvodového zdiva hlavního objektu a zdiva kotelny. Zahrnuti jsou i ocelové překlady nad dveřmi a prostupy.

## **18. Nátěry, malby, barevné řešení**

### Vnitřní malby

Všechny plochy budou natřeny disperzní ořezvzdornou prodyšnou malbou. Jedná se o vnitřní malby na nové omítky a montáž. otvoru v 1S a nové sádkartonové konstrukce v 1S, 2NP a podkroví.

### Typové vnitřní a otvorové prvky

Budou opatřeny povrchovou úpravou z výroby.

### Venkovní omítky

Na minerální hlazenou omítku (struktura štuky); prodyšnost pro vodní páry  $\mu \leq 60$ , provedena systémová penetrace a silikonová fasádní barva s fotokatalýzou a konzervačními prostředky, záruka 12let proti napadení řasami a plísněmi (dle provedení v 1.etapě)

### Dřevěné prvky

Lazurovací alt. olejový nátěr v odstínu dle původních prvků.

Prvky celého krovu včetně bednění budou ošetřeny fungicidním nátěrem proti dřevokazným škůdcům.

### Zámečnické a ocelové prvky

Po odrezování, očištění a odmaštění budou natřeny : - 2x barva syntetická základní S 2004  
- 2x barva syntetická S 2014

## **19. Vybavení objektu**

Zahrnuje měněná technická zařízení a čidla popsaná v jednotlivých složkách profesí.

## **20. Venkovní úpravy**

Jedná se o drobné terénní úpravy v okolí základu pod venkovní jednotkou chlazení a uklízení po zařízení staveniště.

## **21. Skladby konstrukcí**

Měněné skladby konstrukcí jsou popsány ve výkresech.

### **1.2. Stavebně konstrukční část**

Viz samostatná příloha D.1.2.

### **1.3. Požárně bezpečnostní řešení**

Je popsáno v samostatné složce projektu D.1.3.

### **1.4. Technika prostředí staveb**

Je popsána v jednotlivých složkách dokumentace profesí elektro, ÚT, vzduchotechniky, chlazení a měření a regulace.

Rozvody ZTI zahrnují odvod kondenzátu DN70 napojeného na stávající potrubí DN 125 v suterénu včetně 2ks vpustí se zápachovou uzávěrou. Stávající ležaté potrubí bude nutno dohledat sondou nebo zkontrolovat pod jednotkou dle původního projektu plánovanou vpust. Pokud byla původní vpust provedena, napojení kondenzátu bude provedeno na ní.

V podkroví bude odvod kondenzátu vedoucí pod jednotkou VZT napojen na stávající větrací potrubí DN 100 v podlaze. Nová vpust DN70 bude nad podlahou a bude také pachotěsná. Větrací potrubí DN 100 bude nově vytaženo nad střechu a ukončeno větrací hlavicí.

*Výrobky, konstrukce, zařízení a sestavy uváděné v této projektové dokumentaci jako konkrétní výrobky určené výrobním typem, případně i výrobcem, jsou zde uvedeny pouze jako referenční, určující tímto způsobem pouze parametry, kvalitu, standardy, vybavení, případně rozměry použitého výrobku. Není tím tedy dodavateli stanovena povinnost použít konkrétní uvedený typ výrobku. Může být samozřejmě použit s vědomím objednavatele výrobek jiný o stejných nebo lepších parametrech a standardech.*

*Veškeré změny mimo projektovou dokumentaci je třeba řádně předem konzultovat a projednat s investorem, realizační firmou a projektantem,*