

# **SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV V OBLASTNÍ NEMOCNICI NÁCHOD**

**STAVEBNÍK: KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ**

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

**SO-01 STAVEBNÍ ÚPRAVY PAVILONU B a C**

**ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

**D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Vypracoval: Ing. René Hubka  
HIP: Ing. René Hubka  
Odp. projektant: Ing. René Hubka

Zakázkové číslo: **04/24**  
Archivní číslo: **536**  
Číslo paré:

**SRPEN 2025**

## **ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

1. Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje
2. Architektonické, materiálové a výtvarné řešení
3. Dispoziční a provozní řešení
4. Bezbariérové užívání stavby
5. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby
6. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí
7. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
8. Osvětlení, oslunění, akustika (hluk, vibrace)
9. Požadavky na požární ochranu konstrukcí
10. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení
11. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.
12. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby
13. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek.

## 1. Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Stavbou jsou stavební úpravy současných fasád a udržovací práce plochých střech stávajících budov pavilónů B a C v areálu Náchodské nemocnice. Pavilony jsou v současnosti užívány pro poskytování lékařské péče. Úpravy fasád spočívají v jejich modernizaci se zaměřením na snížení energetické náročnosti. Snížení náročnosti bude dosaženo provedením dodatečného zateplení obvodových stěn moderními a účinnými tepelnými izolanty a dále výměnou okenních a venkovních dveřních výplní s lepšími tepelnými vlastnostmi ráků a zasklení. Součástí výměny oken budou instalace venkovních předokenních žaluzií proti nežádoucím tepelným ziskům v letních obdobích. Stavební úpravy jsou navrženy a budou provedeny bez zásahu do nosných konstrukcí budov. Novými fasádami nebude výrazně měněn vzhled budov. Rozhodně se nemění způsob dosavadního užívání budov ani kapacitní údaje, úpravy nevyžadují posouzení vlivů na životní prostředí a jejich provedení negativně neovlivní požární bezpečnost stavby.

## 2. Architektonické, materiálové a výtvarné řešení

Navrhované stavební úpravy a udržovací práce nezmění současnou architektonickou a tvarovou řešení předmětných budov. Jejich provedením nedojde k žádným přístavbám nebo nástavbám znamenající objemové změny současných velikostí budov. Ke změnám dojde pouze v materiálovém a barevném řešení fasád. Vlivem realizace KZS dojde k překrytí stávajících vápenocementových škrábaných (hrubozrnných) omítek, jež budou materiálově nahrazeny tenkovrstvými jemnozrnnými omítkami. Současné barevné pojení pavilónů bude změněno. Malé plochy barevných žlutých a modrých keramických obkladů budou zrušeny. V současnosti barevně výrazná střešní nástavba strojovny výtahu bude novými fasádami a jejich barevností vizuálně potlačena. Ve výsledku i nadále však budou pavilony barevně vzájemně odlišeny. Nové barvy budou voleny světlé, pastelové.

## 3. Dispoziční a provozní řešení

Stavebními úpravami spočívajícími v zateplení budov se jejich stávající dispoziční a provozní řešení nemění.

## 4. Bezbariérové užívání stavby

Stavebními úpravami spočívajícími v zateplení budov se jejich stávající bezbariérové užívání nemění.

## 5. Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Stavebním řešením stavebních úprav a udržovacích prací je modernizace současných fasád a plochých střech stávajících pavilónů B a C. Modernizace fasád a střech se navrhuje za účelem snížení energetické náročnosti uvedených pavilónů. Stavební úpravy fasád budou zahrnovat provedení kontaktního zateplovacího systému (dále též jen KZS), provětrávané skládané fasády, výměnu vnějších výplní otvorů a doplnění venkovních okenních žaluzií. Udržovací práce budou zahrnovat provedení nových střešních krytin, jejíž součástí bude i přidání tepelné izolace.

Zateplení obvodových stěn bude realizováno celoplošně na stávající vápenocementové fasádní škrábané omítky. Plošně bude rozděleno na kontaktní zateplovací systém (KZS) s finální vrstvou

omítky a provětrávanou skládanou fasádu s finální vrstvou zavěšenými kazetami z kompozitních panelů. KZS bude realizován na celé východní fasádě a na částech západní a severní fasády. Kazety bude realizován na částech západní a severní fasády.

KZS Etics se skládá z tepelného izolantu, lepicí hmoty, výztužné tkaniny a vrchní stěrkové omítky. Jako tepelný izolant budou použity desky z minerální čedičové vlny tl.160 mm. Minerální vlna pro KZS musí být použita se součinitelem tepelné vodivosti ( $\lambda$ ) maximálně 0,038 W/m.K. Výztužná tkanina bude ze sklotextilní síťoviny (perlinky). Za lepicí hmotu budou použita prášková lepidla ředitelná vodou. Vrchní omítka bude provedena z jemnozrnné probarvené omítky s velikostí zrn 3 mm. Systém ke stávající fasádě bude jednak přilepen a jednak přikotven talířovými hmoždinkami.

Provětrávaná skládaná fasáda se skládá ze systémového roštu, pojistné doplňkové hydroizolace, větrací mezery, sendvičových kompozitních desek. Systémový rošt je z hliníkových profilů. Jako tepelný izolant budou použity desky z minerální čedičové vlny tl.160 mm. Pojistná hydroizolace je fólie lehkého typu, skládá se ze spodní netkané polyesterové textilie a polymerní vrstvy na lícové straně fólie. Vrstva z netkané textilie zajišťuje potřebnou pevnost fólie, polymerní vrstva zajišťuje vodotěsnost. Vrchní sendvičové desky jsou z hliníkového plechu, mezi nimiž je minerální materiál nehořlavého typu. Tloušťka desky je 4 mm. V části ploch u oken 2., 3. a 4. NP budou místo fasádních kazet použity skleněné desky. Skleněné desky musí být kalené a budou zbarvené ve třech odstínech dle podlažnosti (viz výkres D.1.1.15 Pohledy architektonické).

Výměny nových okenních a venkovních dveřních výplní budou provedeny do stávajících otvorů. Stávající okna včetně jejich venkovních a vnitřních parapetů a venkovní dveře budou vybourány. Do uvolněných otvorů budou osazeny nová okna a dveře. Montáž jejich rámu bude provedena kotvením do stavebních otvorů a správným provedením připojovacích spár ochrannými páskami – z vnitřní strany parotěsné a z vnější strany paropropustné. Součástí nových oken budou nové venkovní a vnitřní parapety a venkovní stínící žaluzie. Měněné nové okenní výplně budou mít profily rámu a křídel z komůrkových pvc profilů. Zasklení bude čirými trojskly. Okna musí být dodána se součinitelem prostupu tepla ( $U_w$ ) maximálně s hodnotou 0,86 W/m<sup>2</sup>.K. Měněné nové venkovní dveře budou mít profily rámu a křídel z tenkostěnných komůrkových hliníkových profilů. Zasklení bude čirými skly. Hodnota součinitele prostupu tepla celých dveří ( $U_d$ ) musí být maximálně 1,6 W/m<sup>2</sup>.K. Součástí nových oken budou nové venkovní a vnitřní parapety. Venkovní parapety budou z ocelových pozinkovaných lakovaných plechů včetně koncových krytek, vnitřní parapety budou z komůrkových pvc profilů se zaoblenými čely, na povrchu s potažením oděruvzdornou pvc fólií a boky parapetů opatřeny krytkami.

Oprava střešních krytin provedených v současnosti z izolačních asfaltových pásů bude realizována položením nové krytiny ze stejného materiálu. Pro zlepšení tepelně technických vlastností souvrství střešních budou pod nové krytiny položeny tepelné izolace z pěnového polystyrenu EPS200 v minimální tloušťce 340 mm. Polystyren musí být použit se součinitelem tepelné vodivosti ( $\lambda$ ) maximálně 0,034 W/m.K. Polystyren bude překryt samolepicími asfaltovými SBS podkladními modifikovanými pásy.

Z důvodů nové krytiny a tepelného izolantu na fasádách je nutná výměna stávajícího oplechování atik. Stávající oplechování bude demontováno a nahrazeno novým širším oplechováním z ocelového pozinkovaného lakovaného plechu pro zakončení nové střešní krytiny. Pod nové oplechování atiky pro stabilizaci rozšířených plechů budou přidělané desky z vodovzdorné překližky.

Konstrukce budov se neřeší, neboť zůstává stávající, stabilní, plně funkční a stavebními úpravami se do ní nezasahuje.

## 6. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavební úpravy po svém dokončení nezmění a neovlivní bezpečnost budov (staveb) při jejich užívání. Měněné nebo upravované prvky na budovách, jako třeba hromosvodné soustavy apod., budou provedeny podle příslušných norem a mimo jiné jejich bezpečný provoz bude kontrolován i pravidelnými revizemi.

Stavba bude prováděna dodavatelsky s tím, že dodavatelská firma zajistí odborné vedení provádění stavby stavbyvedoucím. Všichni zúčastnění pracovníci musí být proškoleni v oboru Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi. Pracovníci jsou povinni dodržovat veškerá požadovaná ochranná opatření a používat předepsané ochranné pomůcky. Staveniště bude dostatečně označeno výstražnými cedulemi varujícími před možnými riziky a cedulemi se zákazem vstupu nepovolaných osob.

Pro danou stavbu bude třeba koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

## 7. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Stavebními úpravami se vylepší parametry stávajících vnějších obvodových konstrukcí a vnějších výplní otvorů obou budov. Dle energetických výpočtů bude po úpravách pavilonu B a C celkové množství dodané energie  $303 \text{ MWh} \cdot \text{rok}^{-1}$  s měrnou hodnotou  $83 \text{ kWh} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{rok}^{-1}$ , což řadí budovu do energetické náročnosti „C“ = úsporná (vše viz PENB).

Veškeré rozhodující skladby konstrukcí a použité prvky jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – požadavky. Posouzení jednotlivých rozhodujících konstrukcí mezi interiérem a exteriérem budovy z hlediska tepelných vlastností při řazení jednotlivých skladeb sendvičových konstrukcí směrem od interiéru k exteriéru je:

### Obvodová stěna

(stávající obvodová stěna tl.500mm+ zateplení minerální vatou)

	tloušťka konstrukce d (m)	souč.tepelné vodivosti $\lambda$ ( $\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ )	tepelný odpor R ( $\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$ )	$R_i, R_e, R_T$ ( $\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$ )
Vápenocementová omítka	0,015	0,990	0,015	$R_i=0,125$ $R_e=0,043$ $R_T= R_i+R_e+R=$ 5,614
Stávající cihelné zdivo	0,500	0,410	1,220	
Minerální vata	0,160	0,038	4,211	
		Celkem	5,446	

Celkový tepelný odpor konstrukce je  $R=5,614 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$ ;  $\Rightarrow U=0,178 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1} < \text{doporučené } U_n=0,25 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$  dle ČSN 730540-2 pro tuto konstrukci  $\Rightarrow$  **konstrukce vyhovuje**.

### Střecha plochá

	tloušťka konstrukce d (m)	souč.tepelné vodivosti $\lambda$ ( $\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ )	tepelný odpor R ( $\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$ )	$R_i, R_e, R_T$ ( $\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$ )
ŽB stropní konstrukce	0,250	1,580	0,158	$R_i=0,10$ $R_e=0,04$ $R_T= R_i+R_e+R=$ 8,173
Stávající minerální tepelná izolace (předpoklad)	0,160	0,070	2,286	
Keramický panel	0,140	0,830	0,169	
Cementový potěr	0,020	1,300	0,015	

Polystyren EPS200	0,200	0,037	5,405
Nová fóliová krytina			
		Celkem	8,033

Celkový tepelný odpor konstrukce je  $R=8,173 \text{ m}^2\cdot\text{K}\cdot\text{W}^{-1}$ ;  $\Rightarrow U=0,122 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1} < \text{doporučené } U_n=0,16 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$  dle ČSN 730540-2 pro tuto konstrukci  $\Rightarrow$  **konstrukce vyhovuje.**

#### Vnější výplně otvorů

Měněné nové okenní výplně budou mít profily ráků a křidel z komůrkových pvc profilů. Zasklení bude čirými trojskly. Okna musí být dodána se součinitelem prostupu tepla ( $U_w$ ) maximálně s hodnotou  $0,86 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K} < \text{doporučené } U_n=1,20 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$  dle ČSN 730540-2 pro tuto konstrukci  $\Rightarrow$  **konstrukce vyhovuje.**

Měněné nové venkovní dveře budou mít profily ráků a křidel z tenkostěnných komůrkových hliníkových profilů. Zasklení bude čirými skly. Hodnota součinitele prostupu tepla celých dveří ( $U_d$ ) musí být maximálně  $1,6 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K} < \text{požadované } U_n=1,70 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$  dle ČSN 730540-2 pro tuto konstrukci  $\Rightarrow$  **konstrukce vyhovuje.**

### **8. Osvětlení, oslunění, akustika (hluk, vibrace)**

Stavebními úpravami spočívajícími v zateplení budov se tyto faktory nemění.

### **9. Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Provedení drobných stavebních úprav a udržovacích prací požárně bezpečnostní řešení budovy neovlivní a nezmění. Požadované požární odolnosti nosných konstrukcí, požárně dělících konstrukcí, požárních uzávěrů apod. zůstávají beze změny ve stejných odolnostech, polohách a rozsahu. Požárně nebezpečný prostor se nemění, neboť současné otvory se rozměrově nemění ani nepřibývají a požární zatížení úseků se nezvětšuje. Vnější požární voda je zajištěna z podzemních/nadzemních hydrantů areálu. Vnitřní požární voda zajištěna stávajícími požárními vodními hydranty budovy. Budova je vybavena přenosnými hasícími práškovými přístroji á6kg. Vše beze změn.

Požadavky jsou popsány a specifikovány v požárně bezpečnostním řešení této dokumentace pro provedení stavby.

### **10. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Jakost navržených materiálů a prvků byla zvolena standardní. Požadovaná jakost provedení nemůže být jiná než v nejvyšší kvalitě.

### **11. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.**

Netradičních technologické postupy se nevyskytují.

## **12. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby**

V rámci realizace stavby musí její zhotovitel zajistit vypracování výrobní dokumentace na výplně otvorů a skladby západní zavěšené (skládané) fasády.

## **13. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek.**

Před zakrytím, zabetonováním, resp. zasypáním budou technickým dozorem investora zkontrolovány práce a konstrukce, k nimž nebude později možný přístup. Jedná se především o kontrolu skladby střešní konstrukce, správné provedení zateplovacího systému (kotvení, lištování, tmelení.....), zatažení zateplení pod terén apod.