

EVROPSKÉ DOMY V KRAJÍCH – STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY NOVÝ HLUCHÁK vč. STRAVOVACÍHO ZAŘÍZENÍ

ŠVENDOVA čp.1282 k.ú. HRADEC KRÁLOVÉ

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

SO-02 ZATEPLENÍ ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY

ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

AST-1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Upozornění - pokud jsou v projektové dokumentaci, nebo jejích přílohách odkazy na obchodní firmy, názvy, specifická označení zboží nebo služeb, mající vztah k jednomu dodavateli, jedná se o vymezení předpokládaného standardu a autor dokumentace výslovně prohlašuje, že je pro realizaci vlastního předmětu možné použít i jiných, kvalitativně a technicky srovnatelných řešení a výrobků.

Vypracoval: **Ing. Petr Tichý, Jitka Šourková**
HIP: **Ing. René Hubka**
Odp. projektant: **Ing. René Hubka**

Zakázkové číslo: **29/16**
Archivní číslo: **444**
Číslo paré:

ÚNOR 2024

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:

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

Objekt SO-02 řeší zateplení stávající administrativní budovy. Stavební úpravy budovy spočívají především v provedení zateplení celé fasády budovy a její střechy, ve výměně několika zbývajících oken a osazení nových oken a vstupních dveří do stavebně upravovaných prostor stravovacího zařízení v prostoru 1.PP. Zateplení objektu nemění účel, funkční náplň ani kapacitní údaje. Vnitřní stavební úpravy části 1.PP a 1.NP, které mění účel užívání jsou řešeny v objektu SO-01.

2. Architektonické, materiálové a výtvarné řešení

Předmětem stavebních úprav (zateplení) je stávající 5-ti podlažní administrativní budova obdélníkového tvaru o rozměrech 16,16x43,16m a výšce 14,02m. Vzhledem k existující budově bez navrhovaných přístaveb je stávající hmotové a tvarové řešení tedy dáno a toto nebude měněno.

Co se týká architektonického a materiálového řešení, je zde dle požadavku orgánu památkové péče snaha o zachování stávajícího, resp. původního vzhledu z doby vzniku budovy. Z tohoto důvodu byla již měněná okna osazena dřevěná v původním vzhledu bez členění, resp. vyšší „protažená“ okna s jedním poutcem. Nyní je předmětem výměna několika zbývajících oken a prosklené stěny schodiště, které budou vzhledově odpovídající stávajícím, a dále fasáda, která je navržena právě s ohledem na požadavek zachování původního vzhledu – tedy celkově okna bílá, konstrukce prosklených stěn schodišť šedé, fasáda světle šedá, obklad světlý cihlový, klempířské prvky šedé.

3. Dispoziční a provozní řešení

Stavebními úpravami spočívajícími v zateplení budovy se její stávající řešení nemění.

4. Bezbariérové užívání stavby

Stavebními úpravami spočívajícími v zateplení budovy se její stávající řešení nemění.

5. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Z hlediska stavebně-konstrukčního je administrativní budova tvořena podélným nosným systémem zděných stěn a železobetonových, resp. zděných pilířů, se železobetonovými stropními deskami. Obvodový plášť a vnitřní příčky jsou zděné. Stavebními úpravami se její stávající řešení nemění.

Stavební úpravy budovy spočívají ve výměně několika zbývajících oken a prosklené stěny schodiště, a především v provedení zateplení celé fasády budovy a její střechy.

Fasáda:

- vrchní části budovy opatřena kompletním zateplovacím systémem ETICS s tepelným izolantem z fasádní minerální vaty v převážné ploše tl.150 mm s vrchní omítkou, resp. ve spodní části budovy tl.120 mm s obkladem keramickými pásky
- sokl, resp. podzemní podlaží budovy opatřeny kompletním zateplovacím systémem ETICS s tepelným izolantem ze soklového polystyrénu tl.120 mm s obkladem cihelnými pásky, zateplení bude zataženo 300 mm pod upravený terén, s čímž souvisejí nezbytné úpravy dotčených zpevněných ploch přiléhajících k budově
- na ostění a nadpraží izolant tl.30 mm s osekáním omítky, na parapetu extrudovaný polystyrén tl.30 mm, v místech stávajících zachovávaných hliníkových výplní se ostění oseká v tl.50mm, podklad (špalety) se nově vyrovná podkladní omítkou
- podkladem pro ETICS bude původní fasáda, v místech poškození lokálně opravená (předpoklad 30%), stávající keramický obklad soklu se oseká, provede se oprava a doplnění podkladní omítky
- vrchní omítka probarvená minerální středně hrubozrnná (zrnitosti 3mm) škrábaná břizolitového typu, v odstínu světlé (holubí) šedi.
- nový keramický obklad se provede v přibližném rozsahu jako stávající obklad

- opěrná stěna s obkladem opatřena kompletním „zateplovacím“ systémem ETICS se soklovým polystyrénem tl.20 mm s obkladem cihelnými pásky vč. horního líce. Který bude následně zakryt betonovými prefa hlavicemi

Okna a vnější dveře:

- nová dřevěná okna typu eurookna s oboustrannou povrchovou úpravou v bílé krycí barvě a koeficientem prostupu tepla celého okna max. $U_{\max}=1,2 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ – 4 ks v J-V fasádě + 15ks v J-Z+S-V fasádě (části 1.PP pro stravovací zařízení)
- úprava stávajících oken – skla oken v 1.PP (dosažitelná z terénu) vedoucích do upravovaných prostor SO-01 opatřit bezpečnostní fólií proti vniknutí s odolností střední třídy. Skla stávajících oken do nových sociálních zařízení opatřit neprůhlednou fólií. Stávající okna do jídelny se stávajícím ornamentním sklem přesklit sklem čirým.
- schodišťová okna (prosklené stěny) ze systémových hliníkových profilů s oboustrannou šedou barvou a koeficientem prostupu tepla celé stěny $U_{\max}=1,5 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ – 8 ks v J-Z fasádě
- prosklené vstupní dveře z hliníkových systémových profilů s oboustrannou šedou barvou a koeficientem prostupu tepla celých dveří $U_{\max}=1,7 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ – 1 ks v J-Z fasádě (části 1.PP pro stravovací zařízení)
- venkovní okenní parapety klasické klempířské z titanzinkového plechu
- měněné vnitřní okenní parapety z postformingových dřevotřískových desek nebo keramických obkladů (dle účelu místnosti) budou součástí SO-01

Střecha:

- výstupní objekt, dveře, žebřík a ocelový prstenec opatřeny novými nátěry
- zateplení střechy se provede přidáním tepelného izolantu polystyrénem EPS 100S tl. 2x 100 mm. Dnešní skladba zatravněné střechy bude kompletně odstraněna až na původní střešní foliovou krytinu. Po vyčištění a provedení případných lokálních oprav stávající krytiny bude na tuto krytinu položena geotextilie, následně výše uvedený polystyren, znovu geotextilie a nová střešní foliová krytina. Součástí zateplení střechy v ploše bude provedeno zateplení atik na svislo a z vrchu. Na atikách bude provedeno nové širší oplechování.
- součástí opravy střechy budou nové střešní vpusti s prodloužením a napojením na stávající potrubí

Balkóny:

- boční strany opatřeny kompletním zateplovacím systémem ETICS s fasádním polystyrénem tl.30 mm s vrchní omítkou, na spodní stranu jako tepelný izolant použít minerální vatu tl.30 mm.
- horní líc opraven, vyrovnán stěrkou a opatřen střešním souvrstvím z podkladní geotextilie a mechanicky kotvené střešní fólie z měkčeného PVC tl.2,4mm
- klempířské prvky z poplastovaného plechu systému střešní fólie

Lodžie:

- úpravy viz balkóny
- podlaha lodžie v 2.NP se vybourá v předpokládané tl.60-80 mm, ve stejné tloušťce se provede zateplení extrudovaným polystyrénem, pochůzná krytina shodná s ostatními lodžiemi, tj. fólie z měkčeného PVC tl.2,4mm
- boční stěny lodžií zatepleny kompletním zateplovacím systémem ETICS s fasádním polystyrénem šedým ($\lambda=0,032 \text{ W/mK}$). tl.100 mm s vrchní omítkou

Anglické dvorky:

- fasádní část opatřena kompletním zateplovacím systémem ETICS s tepelným izolantem ze soklového extrudovaného polystyrénu tl.120 mm, obklad cihelnými pásky
- vyčištění, oprava betonových konstrukcí, s vrchním ochranným nátěrem, výměna ocelových roštů za nové (z důvodu zateplení fasády zmenšené) žárově pozinkované pororošty

Stříška nad vstupem:

- nad novým vstupem do stravovacího zařízení na J-Z fasádě bude umístěna krycí stříška materiálově shodná se stříškou nad vstupem do administrativní budovy na J-V fasádě, tj. deska z bezpečnostního tvrzeného skla zavěšená na ocelových nerezových táhlech

Související práce na fasádě:

- úprava (zkrácení, překotvení) některých ocelových zábradlí dotčených zateplením fasády
 - demontáž, překotvení a zpětná montáž všech stávajících prvků na fasádě, tj. hromosvodů, elektroprvků, svítidel, klima jednotek, skleněné stříšky nad vstupem apod.

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

Stavební úpravy po svém dokončení nezmění a neovlivní bezpečnost budovy (stavby) při jejím užívání. Měněné nebo upravované prvky na budově, jako třeba hromosvodná soustava nebo elektroinstalace 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

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 1

(1.PP – ŽB sloup tl.500mm + cihelná vyzdívka tl.500mm+zateplení soklovým polystyrenem+cihelne pásy)

	tloušťka konstrukce d (m)	souč. tepelné vodivosti λ (W.m⁻¹.K⁻¹)	tepelný odpor R (m².K.W⁻¹)	R_i, R_e, R_T (m².K.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=4,024
ŽB sloup	0,500	1,740	0,287	
Soklový polystyren	0,120	0,034	3,529	
Cihelné pásy	0,020	0,800	0,025	
		Celkem	4,856	

Celkový tepelný odpor konstrukce je $R=4,024 \text{ m}^2.\text{K}.\text{W}^{-1}$; $\Rightarrow U=0,248 \text{ W}.\text{m}^{-2}.\text{K}^{-1} < \text{doporučené } U_n=0,25 \text{ W}.\text{m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ dle ČSN 730540-2 pro tuto konstrukci \Rightarrow **konstrukce vyhovuje.**

Obvodová stěna 2

(1.NP – ŽB sloup tl.500mm + cihelná vyzdívka tl.300mm + zateplení minerální vatou+cihelné pásy)

	tloušťka konstrukce d (m)	souč.tepelné vodivosti λ (W.m⁻¹.K⁻¹)	tepelný odpor R (m².K.W⁻¹)	R_i, R_e, R_T (m².K.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= 3,828
ŽB sloup	0,500	1,740	0,287	
Minerální vata	0,120	0,036	3,333	
Cihelné pásy	0,020	0,800	0,025	
		Celkem	3,660	

Celkový tepelný odpor konstrukce je $R=3,828 \text{ m}^2.\text{K.W}^{-1}$; $\Rightarrow U=0,261 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} < \text{požadované } U_n=0,30 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ dle ČSN 730540-2 pro tuto konstrukci \Rightarrow **konstrukce vyhovuje.**

Obvodová stěna 3

(2.-4.NP – ŽB sloup tl.300mm + cihelná vyzdívka tl.300mm + zateplení minerální vatou+omítka)

	tloušťka konstrukce d (m)	souč.tepelné vodivosti λ (W.m⁻¹.K⁻¹)	tepelný odpor R (m².K.W⁻¹)	R_i, R_e, R_T (m².K.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= 4,546
ŽB sloup	0,300	1,740	0,172	
Minerální vata	0,150	0,036	4,166	
Cihelné pásy	0,020	0,800	0,025	
		Celkem	4,378	

Celkový tepelný odpor konstrukce je $R=4,106 \text{ m}^2.\text{K.W}^{-1}$; $\Rightarrow U=0,243 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} < \text{doporučené } U_n=0,25 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ dle ČSN 730540-2 pro tuto konstrukci \Rightarrow **konstrukce vyhovuje.**

Obvodová stěna 4

(stávající obvodová stěna tl.330mm+ zateplení minerální vatou+cihelné pásy)

	tloušťka konstrukce d (m)	souč.tepelné vodivosti λ (W.m⁻¹.K⁻¹)	tepelný odpor R (m².K.W⁻¹)	R_i, R_e, R_T (m².K.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= 4,208
Stávající cihelné zdivo	0,300	0,450	0,667	
Minerální vata	0,120	0,036	3,333	
Cihelné pásy	0,020	0,800	0,025	
		Celkem	4,040	

Celkový tepelný odpor konstrukce je $R=4,208 \text{ m}^2.\text{K.W}^{-1}$; $\Rightarrow U=0,238 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} < \text{doporučené } U_n=0,25 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ dle ČSN 730540-2 pro tuto konstrukci \Rightarrow **konstrukce vyhovuje.**

Střecha plochá (betonový strop)

	tloušťka konstrukce d (m)	souč.tepelné vodivosti λ (W.m ⁻¹ .K ⁻¹)	tepelný odpor R (m ² .K.W ⁻¹)	R _i , R _e , R _T (m ² .K.W ⁻¹)
ŽB stropní konstrukce	0,200	1,590	0,126	R _i =0,10 R _e =0,04 R _T = R _i +R _e +R= 7,338
Stávající tepelná izolace (předpoklad)	0,100	0,060	1,667	
Stávající fóliová krytina				
Pěnový polystyren EPS100S	0,200	0,037	5,405	
Nová fóliová krytina				
		Celkem	7,198	

Celkový tepelný odpor konstrukce je $R=7,338 \text{ m}^2.\text{K}.\text{W}^{-1}$; $\Rightarrow U=0,136 \text{ W}.\text{m}^{-2}.\text{K}^{-1} < \text{doporučené } U_n=0,16 \text{ W}.\text{m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ dle ČSN 730540-2 pro tuto konstrukci \Rightarrow **konstrukce vyhovuje**.

Vnější výplně otvorů

Nová okna budou dřevěná z europrofilů, koeficienty celých okenních vyplní, tj. rám+sklo, budou $U=1,2 \text{ W}.\text{m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, okna u schodišťového prostoru budou z hliníkových systémových profilů, koeficienty celých okenních vyplní budou $U=1,5 \text{ W}.\text{m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, nové prosklené vstupní dveře budou též z hliníkových systémových profilů, koeficient celých dveří bude $U=1,7 \text{ W}.\text{m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, vše viz. požadovaná, resp. doporučená hodnota dle ČSN 730540-2 pro tuto konstrukci \Rightarrow **konstrukce vyhovuje**.

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

Stavebními úpravami spočívajícími v zateplení budovy se tyto faktory nemění.

9. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

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 minimálně na výplně otvorů.

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 fóliové střešní krytiny, správné provedení zateplovacího systému (kotvení, lištování,...), zatažení zateplení pod terén apod.