

RODINNÝ DŮM – TYP „OKAL“

Tento typ rodinného domu byl modelově hodnocen ve dvou variantách původního stavu. Jedná se o Variantu 1 - původní objekt je od doby výstavby bez větších energeticky úsporných opatření. Druhá varianta 2 – uvažuje zateplení některých obalových konstrukcí před cca 3 lety.

1. VARIANTA 1

1.1. POPIS PŮVODNÍHO STAVU



Objekt rodinného domu, tzv. OKAL, je postaven kombinovanou technologií. Obvodové stěny tvoří konstrukce z dřevěných panelů, zateplené tepelnou izolací z minerální vlny. V obvodovém plášti v 1.NP a podkroví je tepelná izolace z minerální vlny. Podlaha nad nevytápěným suterénem je z keramických desek. Šikmá střecha je sendvičová dvouplášťová konstrukce, zateplená tepelnou izolací z minerální vlny. Strop na

části obytného podkroví je sendvičová konstrukce, zateplená tepelnou izolací z minerální vlny. Okna a balkónové dveře jsou dřevěné zdvojené, vstupní dveře jsou dřevěné plně. V podkroví jsou dřevěná střešní okna se dvěma skly.

1.2. POPIS NAVRHOVANÝCH ŘEŠENÍ

● Podoblast podpory A.1.1

Obvodový plášť je částečně demontován a opatřen kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu tl. 160 mm. Sokl objektu je ponechán původní. Obvodový plášť v podkroví je doplněn o tepelnou izolaci z minerální vlny tl. 220 mm. Podlaha nad suterénem je zateplena ze strany nevytápěného suterénu tepelnou izolací z minerální vlny tl. 60 mm. Střecha a strop podkroví jsou demontovány a nově navrženy ve složení od interiéru: parozábrana, tepelná izolace z minerální vlny tl. 80 v nosné konstrukci, tepelná izolace z minerální vlny tl. 250 mm a větraná vzduchová mezera. Nová okna jsou zasklená tepelně izolačním dvojsklem $U_w = 1,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Střešní okna jsou nahrazeny okny s tepelně izolačním dvojsklem $U_w = 1,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Dveře jsou nahrazeny dveřmi s tepelně-izolační výplní $U_d = 1,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

● Podoblast podpory A.2

Obvodový plášť je zateplen stejně jako v případě oblasti A1. Sokl objektu je zateplen extrudovaným polystyrénem tl. 120 mm. Podlaha nad suterénem je zateplena tepelnou izolací z minerální vlny tl. 100 mm. Střecha a strop jsou zatepleny stejně jako v případě oblasti A1.1. Nová okna jsou zasklená tepelně izolačním trojsklem $U_w = 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Střešní okna jsou nahrazeny okny s tepelně izolačním trojsklem $U_w = 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Dveře jsou nahrazeny dveřmi s tepelně-izolační výplní $U_d = 1,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

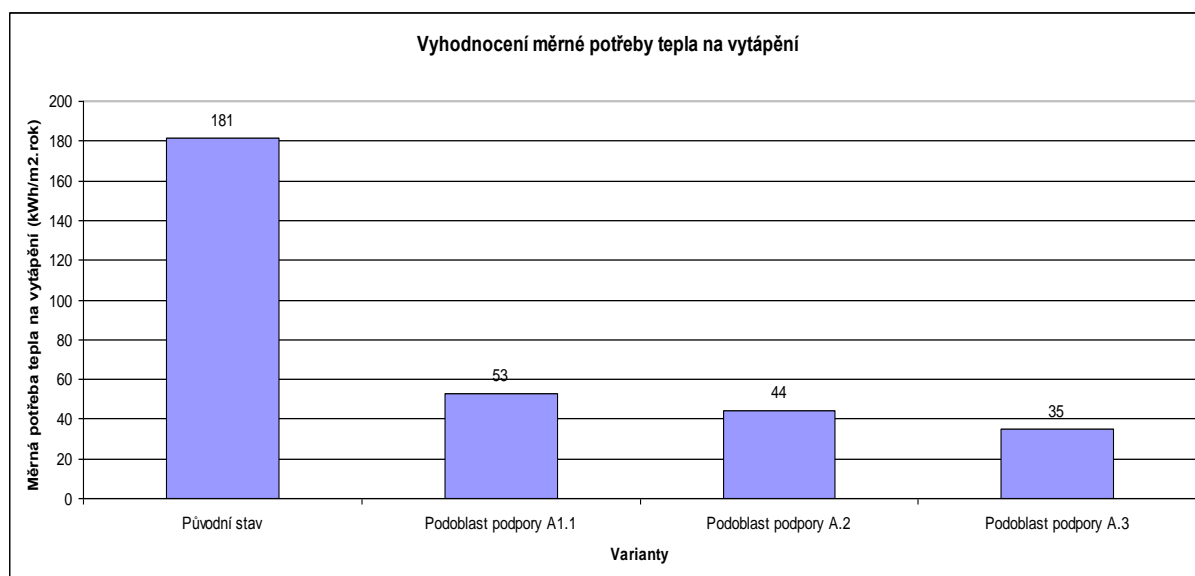
● Podoblast podpory A.3

Obvodový plášť je částečně demontován a opatřen kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu tl. 200 mm. Obvodový plášť v podkroví je

doplněn o tepelnou izolaci z minerální vlny tl. 300 mm. Sokl objektu je zateplen extrudovaným polystyrénem tl. 120 mm. Podlaha nad suterénem je zateplena tepelnou izolací z minerální vlny tl. 120 mm. Střecha a strop jsou demontovány a nově navrženy ve složení od interiéru: parozábrana, tepelná izolace z minerální vlny tl. 80 v nosné konstrukci, tepelná izolace z minerální vlny tl. 360 mm a větraná vzduchová mezera. Nová okna jsou zasklená tepelně izolačním trojsklem $U_w = 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Střešní okna jsou nahrazeny okny s tepelně izolačním trojsklem $U_w = 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Dveře jsou nahrazeny za dveře s tepelně-izolační výplní $U_d = 1,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

1.3. VYHODNOCENÍ NAVRHOVANÝCH ŘEŠENÍ

Vyhodnocení dle TNI 73 0331	Původní stav	Podoblast podpory A.1.1	Podoblast podpory A.2	Podoblast podpory A.3
	míra podpory 0 %	míra podpory 30 %	míra podpory 40 %	míra podpory 55 %
Podlahová plocha vnější m_2	234,5	234,5	234,5	234,5
Měrná potřeba tepla na vytápění E_A dle TNI 73 0331 (kWh/m².rok)	181	53	44	35
Snížení vypočtené měrné roční potřeby tepla na vytápění %	0	71	76	81
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em} vypočtený $W/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	1,04	0,34	0,30	0,22
Hodnocení U_{em} $W/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	2,89 $U_{em,R}$	0,94 $U_{em,R}$	0,83 $U_{em,R}$	0,61 $U_{em,R}$
Celkové způsobilé výdaje v podoblasti A včetně DPH (Kč)	0	575 714	655 536	690 268
Celkové způsobilé výdaje v podoblasti C4 včetně DPH (Kč)	0	0	0	0
Způsobilé výdaje na vypracování odborného posudku – podoblast D1 (Kč)	0	10 000	10 000	10 000
Celkové způsobilé výdaje (Kč)	0	585 714	665 536	700 268
Celková maximální výše podpory (Kč)	0	182 714	272 214	389 647
Prostá návratnost při započítání dotace-vytápění kotlem na zemní plyn (roky)	0	10	9	6



Tabulka 1: Porovnání měrné potřeby tepla na vytápění – RD typ „Okal“.

1.4. ZÁVĚREČNÉ STANOVISKO

Všechny čtyři varianty řešení úsporných opatření pro RD – typ „Okal“ splňují požadovaná kritéria pro danou podoblast podpory.

2. VARIANTA 2

2.1. POPIS PŮVODNÍHO STAVU



Objekt rodinného domu, tzv. OKAL, je postaven kombinovanou technologií. Obvodové stěny tvoří konstrukce z dřevěných panelů, zateplené tepelnou izolací z minerální vlny. V obvodovém plášti v 1.NP a podkroví je tepelná izolace z minerální vlny. Podlaha nad nevytápěným suterénem je z keramických desek. Šikmá střecha je sendvičová dvouplášťová konstrukce, v minulosti dodatečně zateplená. Strop na částí obytného

podkroví je sendvičová konstrukce, v minulosti dodatečně zateplená. Okna a balkónové jsou již po výměně s tepelně izolačním dvojsklem, vstupní dveře jsou po výměně tepelně izolační. V podkroví jsou střešní okna s tepelně izolačním dvojsklem.

2.2. POPIS NAVRHOVANÝCH ŘEŠENÍ

• Podoblast podpory A.1.1

V objektu již byly v minulosti provedeny některá energeticky úsporná opatření. Vyměněny byly okna a vstupní dveře. Zároveň byly zatepleny konstrukce střechy a stropu pod půdou.

Dále bude obvodový plášť částečně demontován a opatřen kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu tl. 160 mm. Sokl objektu je ponechán původní. Obvodový plášť v podkroví je doplněn o tepelnou izolaci z minerální vlny tl. 220 mm. Podlaha nad suterénem je zateplena ze strany nevytápěného suterénu tepelnou izolací z minerální vlny tl. 60 mm.

2.3. VYHODNOCENÍ NAVRHOVANÝCH ŘEŠENÍ

Vyhodnocení dle TNI 73 0331	Původní stav částečně zateplený objekt	Podoblast podpory A.1.1
	míra podpory 0 %	míra podpory 30 %
Podlahová plocha vnější m_2	234,5	234,5
Měrná potřeba tepla na vytápění E_A dle TNI 73 0331 (kWh/m².rok)	132	51
Snížení vypočtené měrné roční potřeby tepla na vytápění %	0	61
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em} vypočtený $W/(m^2K)$	0,77	0,34
Hodnocení U_{em} $W/(m^2K)$	2,14 $U_{em,R}$	0,94 $U_{em,R}$
Celkové způsobilé výdaje v podoblasti A včetně DPH (Kč)	0	285 596
Celkové způsobilé výdaje v podoblasti C4 včetně DPH (Kč)	0	0
Způsobilé výdaje na vypracování odborného posudku – podoblast D1 (Kč)	0	10 000
Celkové způsobilé výdaje (Kč)	0	295 596
Celková maximální výše podpory (Kč)	0	85 679
Prostá návratnost při započítání dotace- vytápění kotlem na zemní plyn (roky)	0	8

2.4. ZÁVĚREČNÉ STANOVISKO

V rodinném domu – typu „Okal“ byly již v minulosti provedeny některá energeticky úsporná opatření (výměna všech výplní a zateplení střešních konstrukcí). Objekt po dokončení úsporných opatření splňuje požadovaná kritéria pro podoblast podpory A.1.1.