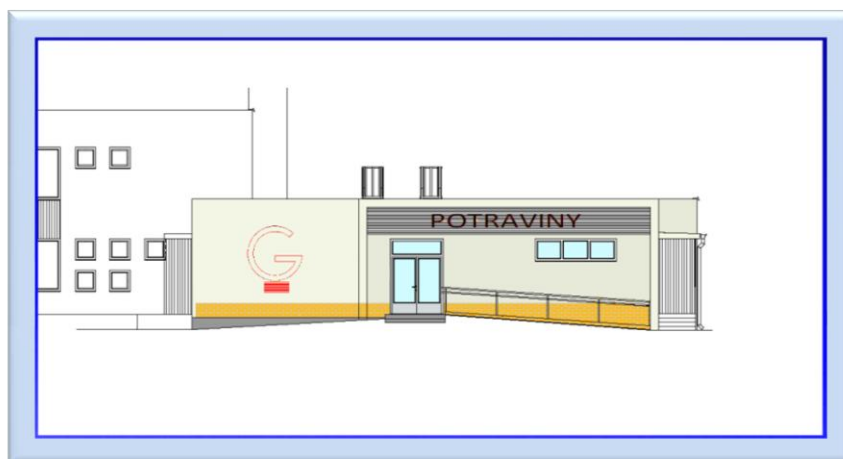


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Prodejna potravin v Grygově
Investor: Obec Grygov



Datum: Březen 2022

Evidenční číslo z evidence o provedených činnostech energetických specialistů: 392848.1

Zpracovatel:

Miroslav Šablík
Záhumení 835
766 01 Valašské Klobouky

e-mail: ivanasablikova.vk@seznam.cz

Tel.: 577 321 306, 734 584 587

č. osvědčení: 0995

Úvod

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracovaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií v platném znění a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov v platném znění. Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy je zpracován dle vzoru uvedeného v příloze č. 4 k vyhlášce č. 264/2020 Sb. Hodnoty pro výpočet energetické náročnosti budovy byly zadány v souladu s ČSN 730331-1 a dalšími platnými normami.

Podle zákona č. 406/2000 Sb., § 7a Průkaz energetické náročnosti, odstavec (1) Stavebník, vlastník budovy, společenství vlastníků jednotek nebo v případě, že společenství vlastníků jednotek nevzniklo, správce jsou povinni a) opatřit si průkaz energetické náročnosti (dále jen „průkaz“) při výstavbě nových budov nebo při větších změnách dokončených budov,

Verze PENB

Podle zákona č. 406/2000 Sb., § 2 Základní pojmy, odstavec (1), písmeno s) větší změnou dokončené budovy změna dokončené budovy na více než 25 % celkové plochy obálky budovy.

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován ve verzi **Větší změna dokončené budovy**.

Objekt je v souladu s národní metodikou výpočtu energetické náročnosti budovy zařazen jako druh budovy: **Obchodní zařízení**

Úroveň požadavků podle vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Podle zákona č. 406/2000 Sb., § 7 Snižování energetické náročnosti budov

(2) V případě větší změny dokončené budovy jsou stavebník, vlastník budovy, společenství vlastníků jednotek nebo v případě, že společenství vlastníků jednotek nevzniklo, správce povinni plnit požadavky na energetickou náročnost budovy podle prováděcího právního předpisu.

Podle vyhlášky č. 264/2020 Sb., § 6 Požadavky na energetickou náročnost budovy stanovené na nákladově optimální úrovni

(3) V případech změny dokončené budovy, kdy se celková energeticky vztažná plocha rozšiřuje na nejméně dvouapůlnásobek původní celkové energeticky vztažné plochy, musí být splněny požadavky pro celou budovu podle odstavce 1. V ostatních případech musí být splněny požadavky pro celou budovu podle odstavce 2.

Původní energeticky vztažná podlahová plocha je 228,52 m².

Nová energeticky vztažná podlahová plocha je 237,11 m².

Nová energeticky vztažná plocha se rozšiřuje méně jak o dvouapůlnásobek původní celkové energeticky vztažné plochy a požadavky musí být splněny pro celou budovu podle odstavce 2, tj.:

(2) Požadavky na energetickou náročnost při větší změně dokončené budovy a při jiné než větší změně dokončené budovy, stanovené výpočtem na nákladově optimální úrovni, jsou splněny, pokud

a) hodnoty ukazatelů energetické náročnosti hodnocené budovy uvedených v § 3 odst. 1 písm. a) a d) nejsou vyšší než referenční hodnoty těchto ukazatelů energetické náročnosti pro referenční budovu,

b) hodnoty ukazatelů energetické náročnosti hodnocené budovy uvedených v § 3 odst. 1 písm. b) a d) nejsou vyšší než referenční hodnoty těchto ukazatelů energetické náročnosti pro referenční budovu, nebo

c) hodnota ukazatele energetické náročnosti hodnocené budovy pro všechny nové a měněné stavební prvky obálky budovy uvedeného v § 3 odst. 1 písm. e) není vyšší než referenční hodnota tohoto ukazatele energetické náročnosti uvedená v tabulce č. 2 přílohy č. 1 k této vyhlášce a

d) hodnota ukazatele energetické náročnosti hodnocené budovy pro všechny měněné technické systémy budovy uvedeného v § 3 odst. 1 písm. f) není nižší než referenční hodnota tohoto ukazatele energetické náročnosti uvedená v tabulce č. 3 přílohy č. 1 k této vyhlášce.

VYMEZENÍ SYSTÉMOVÉ HRANICE VÝPOČTU

Systémová hranice budovy (rozdělení budovy do zón) se uvažuje v souladu s ČSN 73 0331-1 Příloha D (odkaz též na ČSN EN ISO 52000-1 kapitola 10.4 Pravidla zónování a ČSN EN ISO 52016-1 kapitola 6.4 Zónování posuzovaného objektu). Hranici tvoří vnější povrchy konstrukcí, které oddělují posuzovaný vytápěný (chlazený) prostor od venkovního prostředí, přilehlé zeminy nebo sousedních vytápěných zón nebo nevytápěných prostorů.

Při výpočtu ukazatelů energetické náročnosti budovy s měsíčním intervalem výpočtu se jednotně použijí klimatická data uvedená v ČSN 730331-1, Příloha C.

Výpočet součinitele prostupu tepla se provede v souladu s ČSN EN ISO 10077. Součinitel prostupu tepla průsvitných výplň otvorů se stanovuje pro každou výplň otvoru zvlášť podrobným výpočtem podle ČSN EN ISO 10077 nebo jednotně hodnotou platnou dle případů uvedených v příloze č. 5 k vyhlášce č. 264/2020 Sb.

Souhrnný korekční činitel stínění pevnými překážkami F_{sh} , zjednodušeně $F_{sh} = 0,75$, podrobně ČSN EN ISO 52016-1.

Lineární tepelné vazby a významné bodové tepelné vazby dle ČSN 73 0540-4 B.9.

Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání. Posuzovaný objekt byl rozdělen na dvě vytápěné zóny s vnitřní výpočtovou teplotou +20°C a jednu vytápěnou zónu s vnitřní výpočtovou teplotou +15°C. Ve vytápěné zóně mají všechny místnosti společný zdroj tepla pro vytápění a přípravu teplé vody je řešena centrálně i lokálně. Dále je uvažováno s jednou pomocnou nevytápěnou zónou.

Rozdělení objektu do profilových zón vypadá následovně:

1. zóna – Prodejna	Profil: OZ – prodejní plochy, <i>návrhová vnitřní teplota +20°C, přirozené větrání, chlazení</i>
2. zóna – Kancelář a šatny	Profil: OZ – šatny, sociální zázemí, <i>návrhová vnitřní teplota +20°C, přirozené větrání</i>
3. zóna – Sklady	Profil: OZ – sklady potravin, <i>návrhová vnitřní teplota +15°C, přirozené větrání</i>

Základní kapacity

Zastavěná plocha:	237,00 m ²
Celková podlahová plocha:	198,54 m ²
Obestavěný prostor:	853,00 m ³
Počet podlaží	0/1

Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

Průkaz ENB je zpracován na základě projektové dokumentace vypracované projektovou kanceláří BAUMAS projekt, spol. s r.o., Moravská 3010/57a, 767 01 Kroměříž. Zodpovědný projektant: Ing. Pavel Olšovský, číslo autorizace: 1302162. Projektová dokumentace: Prodejna potravin Grygov, datum 06/2021.

Informace o zdrojích vytápění a ohřevu teplé vody dle projektové dokumentace a upřesnění zadavatelem.

STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Jedná se o změnu již dokončené stavby. Stávající objekt je jednopodlažní budova, která sloužila jako kuchyně pro sousední bývalou mateřskou školu. Tato budova je od roku 2006 bez využití. Záměrem obce je objekt zrekonstruovat a vybudovat zde prodejnu potravin sloužící obci Grygov. V objektu by měly vzniknout mimo jiné sklady potravin a nápojů s obaly, dále kancelář, šatna zaměstnanců s hygienickým zázemím a technická místnost. Stavba se nachází v obci Grygov, okres Olomouc, na zastavěné parcele č. 374/1 v katastrálním území Grygov [636266]. Objekt se nachází v severozápadní části obce, v blízkosti obecního úřadu. Prostory kolem budovy jsou rovinatého charakteru a v rámci samostatné PD byly navrženy u prodejny parkovací plochy a zpevněné pochozí plochy spojující prodejnu s komunitním centrem. V současnosti je stavba napojena na inženýrské sítě, ale v rámci rekonstrukce se budou některé přípojky inženýrských sítí budovat nové. Je určena pro zařízení občanské vybavenosti a služeb umístěných na pozemcích s vyhrazenou nebo veřejnou zelení, a to s výjimkou výrobních a opravárenských služeb s negativními vlivy na obytnou zónu obce.

Jednopodlažní budovu stávající kuchyně tvoří obdélník s půdorysnými rozměry po zateplení obálky budovy 17,12 x 13,85 m a s výškou atiky 4,22 m. Nosnou konstrukci tvoří železobetonové sloupy v kombinaci se sendvičovými obvodovými panely nebo vyzděnými stěnami. Stropní konstrukce tvoří železobetonové panely. Objekt je zastřešen plochou střechou s hydroizolační vrstvou PVC fólií a stabilizační vrstvou kačírku, který přijde odstranit. Výplně okenních otvorů jsou navrženy plastová okna s izolačními trojskly. Při rekonstrukci dojde k zateplení celé obálky budovy (podlahy, stěny, střecha).

Při vstupu do budovy se nachází zádveří s prosklenými dveřmi s nadsvětlíkem. Ze zádveří je přístup do samotné prodejny, kde jsou umístěny jednotlivé regály se zbožím, dále pultový prodej a jedna pokladna. Na prodejnu navazují dva sklady: sklad nápojů a obalů a sklad potravin. Oba sklady mají přístup k zásobovací rampě. Ze zásobovací rampy je také přístup do chodby pro zaměstnance a dále do kanceláře nebo šatny pro zaměstnance, z které je dále přístup do předsíně a WC. Technické zázemí budovy se nachází v blízkosti hygienického zázemí. Přístup na plochou střechu budovy je pomocí žebříku kotveného do fasády.

Stavba není památkově chráněným objektem a není situována v památkové zóně.

Konstrukce stavby:

Stávající základové konstrukce jsou tvořeny základovými pasy z prostého betonu. Stavba je založena na základech v nezamrzne hloubce. Nový základový pas bude tvořit podezdívku u bezbariérové rampy. Část pod terénem bude z betonu C 20/25, část nad terénem bude z pohledového vodostavebního betonu. Stávající obvodové konstrukce jsou provedeny ze sendvičových panelů v kombinaci se zděnými stěnami a vnitřní nosné zdivo objektu je provedeno zděnou technologií. Stávající příčkové zdivo je v tloušťkách 100 a 150 mm. Nově navržené svislé konstrukce: Zazdívky stávajících otvorů v nosných stěnách budou provedeny z pórobetonových tvárnic tl. 400 mm nebo 300 mm na tenkovrstvou zdící maltu M5. Příčkové zdivo je navrženo z pórobetonových tvárnic tl. 100 mm a 150 mm na tenkovrstvou zdící maltu M5. Obvodové stěny budou zatepleny polystyrénem EPS 70F tl. 140 mm ($\lambda_D = 0,039 \text{ W/mK}$). U některých stěn bude použit k vyrovnání nerovnosti mezi stávající obvodovou stěnou a novou stěnou polystyrén EPS 70F tloušťky 20 mm ($\lambda_D = 0,039 \text{ W/mK}$). Zateplení ostění oken a dveří bude polystyrénem EPS 70F tl. 30 mm. Zateplení nadpraží se provede XPS polystyrénem tl. 50 mm ($\lambda_D = 0,039 \text{ W/mK}$). XPS polystyrén bude použit také při zateplení soklové oblasti a vložen na styku vodorovných a svislých konstrukcí, tam kde dochází k obštrikové zóně. Stávající stropní konstrukce jsou provedeny ze ŽB panelů a v rámci rekonstrukce do nich nebude výrazně zasahováno. Stávající střešní konstrukce tvoří plochá střecha. Hydroizolační a současně pochozí vrstvu tvoří nyní asfaltové pásy. U skladby jednoplaťové střechy bude použita tepelná izolace EPS 150 S – spádové klíny tloušťky 100 mm (v nejnižším místě – u vtoku) ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$) a tepelná izolace EPS 200 S tl. 160 mm ($\lambda_D = 0,034 \text{ W/mK}$). Vnitřní zdivo atiky bude zatepleno polystyrénem EPS 70F tl. 80 mm ($\lambda_D = 0,039 \text{ W/mK}$). Stávající podlahy budou vybourány na úroveň rostlé zeminy. Pro tepelnou izolaci nových podlah v 1. NP se použije izolační deska z pěnového polystyrénu EPS 100 S tl. 100 mm ($\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$). Všechny stávající omítky budou otlučeny. Řešení nových vnitřních omítek – štuková omítky (špryc, jádro, štuk). Vnitřní zdivo a příčky bude opatřeno vnitřní malbou. V rámci rekonstrukce budou všechny výplně otvorů v obvodových stěnách vybourány. Při rekonstrukci dojde ke změně dispozičního řešení, což bude mít za následek i nové prosvětlení těchto prostor. Některé vzniklé otvory po vybourání stávajících oken se zazdí, některé otvory bude nutné vybourat. Nové okna jsou navržena plastová s výplní izolačním trojsklem ($U_w \leq 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$, činitel prostupu solární energie $g = 0,50$) v barvě antracitové. Vstupní dveře do skladů a do chodby ze zásobovací rampy jsou navrženy hliníkové ($U_D \leq 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$), s proskleným nadsvětlíkem ($U_g \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$) v barvě antracitové. Dveře umístěné u hlavního vstupu do prodejny budou celoskleněné automatické posuvné.

STRUČNÝ POPIS ENERGETICKÉHO A TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Vytápění budovy

Zdrojem tepla pro vytápění objektu bude plynový kondenzační kotel o jmenovitém výkonu 14,0 kW. Plynový kotel bude osazen v m.č. 105 – chodba + technické zázemí. Z nového kotle bude vystupovat jeden teplovodní okruh statického vytápění a potrubí pro ohřev teplé vody. Statické vytápění - ekvitermně regulovaná otopná voda 70/50°C, teplovodní oběhové čerpadlo s elektronickou regulací je součástí dodávky zdroje tepla. Téměř všechny místnosti kromě místností bez požadavku na vytápění budou vytápěny teplovodně statickým vytápěním pomocí otopných těles se spodním připojením s vestavěným ventilem s termostatickým ventilem a regulačním šroubením. Tělesa v provedení s vestavěným ventilem se spodním připojením jsou osazena termostatickými hlavicemi.

Ohřev teplé vody

Ohřev teplé vody bude řešen dvěma způsoby. Hygienické zázemí bude zásobováno centrálně v závěsném nepřímotopném zásobníkovým ohřivači o objemu 68 litrů, který bude ohříván topnou vodou přímo ze zdroje tepla (plynový kotel osazený v m.č. 111 -Sklad, úklid). Umyvadlo v prostoru prodejny bude vybaveno elektrickým tlakovým zásobníkem o objemu 5 litrů. Rozvod teplé vody bude řešen k jednotlivým spotřebičům bez cirkulace. Veškeré potrubí vnitřního vodovodu bude izolováno. Potrubí studené vody bude izolováno proti rosení, potrubí teplé vody bude izolováno proti ztrátám tepla. Izolace bude provedena z pěnových polyetylenových pouzder s uzavřenou buněčnou strukturou.

Větrání budovy

Projekt vzduchotechniky navrhuje nucené podtlakové větrání šatny, skladu a hygienických zařízení včetně WC. Ostatní prostory budou větrány přirozeně okny a dveřmi. Místnosti budou větrány nárazově, nuceným podtlakovým systémem. Pod stropem místnosti chodby bude zabudován malý odsávací potrubní ventilátor.

Chlazení

Prodejna bude klimatizována pomocí klimatizačního multisplit systému. Klimatizační systém bude sestávat z jedné venkovní (kondenzační) jednotky a dvou vnitřních nástěnných klimatizačních jednotek. Venkovní jednotka bude zabudována na střeše objektu, vnitřní nástěnné jednotky budou zabudovány pod stropem na zdi zhruba uprostřed obou klimatizovaných místností. Primární funkcí klimatizace bude ochlazování vnitřního prostoru v letním období. Klimatizační systém umožňuje v zimním období využívat funkci tepelného čerpadla (při obráceném toku chladiva) a vnitřní prostory v tomto období dotápět. Zařízení č. 17 má jmenovitý chladicí výkon $Q_{CH} = 9,5 \text{ kW}$ a jmenovitý topný výkon $Q_T = 10,6 \text{ kW}$.

Úprava vlhkosti

V budově nedochází k řízené úpravě vlhkosti vzduchu.

Osvětlení

Dostatečné denní osvětlení je zajištěno okny. Umělé osvětlení bude zajištěno vhodnými světelnými zdroji. Objekt splňuje požadavky na denní osvětlení.

Průkaz energetické náročnosti budovy

Vyhodnocení dle požadavků vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov podle §6 odst. 2:

Větší změna dokončené budovy a jiná než větší změna dokončené budovy

Ukazatele energetické náročnosti budovy a jejich stanovení

- a) primární energie z neobnovitelných zdrojů energie vztažená na metr čtvereční energeticky vztažené plochy,
d) průměrný součinitel prostupu tepla,
- nebo b) celková dodaná energie za rok vztažená na metr čtvereční energeticky vztažené plochy,
d) průměrný součinitel prostupu tepla,
- nebo e) součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí na systémové hranici,

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ PODLE KRITÉRIÍ VYHLÁŠKY MPO ČR č. 264/2020 Sb.

Název úlohy: Prodejna potravin Grygov, ulice Valentova

Rekapitulace vstupních dat:

Celková roční dodaná energie: 41,689 MWh
Primární energie z neobnovitelných zdrojů: 55,93 MWh
Celková energeticky vztažná plocha: 237,1 m²
Druh budovy: jiná než RD a BD
Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Požadavek podle: § 6 odst. 2 a)
Podrobný výpis vstupních dat popisujících okrajové podmínky a obalové konstrukce je uveden v protokolu o výpočtu programu Energie.

Požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla (§6)

Požadavek:

referenční průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em,R}$: 0,37 W/m²K
pro zařazení do klasifikační třídy se použije 0,27 W/m²K

Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} : 0,24 W/m²K

$U_{em} < U_{em,R}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Klasifikační třída: B

Požadavek na celkovou dodanou energii (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na celkovou dodanou energii.

Referenční hodnota:

pro zařazení do klasifikační třídy se použije 170 kWh/(m².a)

Výsledky výpočtu:

měrná dodaná energie EP,A : 176 kWh/(m².a)

Klasifikační třída: C

Požadavek na primární energii z neobnovitelných zdrojů energie (§6)

Požadavek:

ref. měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů $E_{pN,A,R}$: 244 kWh/(m².a)
pro zařazení do klasifikační třídy se použije 133 kWh/(m².a)

Výsledky výpočtu:

měrná prim. energie z neobnovitelných zdrojů $E_{pN,A}$: 236 kWh/(m².a)

$E_{pN,A} < E_{pN,A,R}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Klasifikační třída: D

Informativní přehled klasifikačních tříd pro dílčí dodané energie:

Vytápění: C
Chlazení: E
Příprava teplé vody: B
Osvětlení: D

SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY č. 264/2020 Sb.

Požadavek podle: § 6 odst. 2 a)

POŽADAVKY VYHLÁŠKY 264/2020 Sb. JSOU SPLNĚNY.