

ENERGETICKÝ POSUDEK: Muzeum K-S 14 č.p. 367 – obnova fasády



Vypracoval: Ing. Pavlína Šicová
Leden 2024

Obsah

1	Titulní list	3
2	Záměr energetického posudku s vymezením kritérií programu podpory v následujícím rozsahu: 4	
3	Souhrn energetického posudku	7
3.1	Souhrnný popis stávajícího stavu.....	7
3.1.1	Charakteristika využití předmětu EP	7
3.1.2	Situační plán	7
3.1.3	Popis stavebních konstrukcí obálky budovy	8
3.1.4	Popis vytápění a přípravy TV	8
	Popis otopné soustavy a přípravy teplé vody	9
3.1.5	Popis větrání	9
3.1.6	Popis chlazení	9
3.1.7	Popis osvětlení.....	9
3.1.8	Popis systému MaR.....	10
3.1.9	Popis významných spotřebičů energie	10
3.1.10	Popis připojení na technickou infrastrukturu	10
3.1.11	Popis energetického managementu	10
4	Souhrn energetického posudku podle §9 odst. 1 písm. d).....	11
4.1	Souhrnný popis navržených energeticky úsporných opatření předmětu energetického posudku	11
4.2	Identifikace programu podpory a výrok energetického specialisty o naplnění kritérií programu podpory.	11
4.3	Naplnění kritérií:	12
4.4	Analýza užití energie – bilance přínosů projektu.....	16
5	Podrobnosti energetického posudku	17
5.1	Hodnocení ekonomické proveditelnosti.....	17
5.2	Hodnocení ekologické proveditelnosti	17
5.3	Hodnocení navrženého projektu podle zadání poskytovatele dotace	17
5.3.1	Záměr energetického posudku s vymezením kritérií programu podpory	17
5.3.2	Historii spotřeby energie	17
5.3.3	Analýzu užití energie předmětu energetického posudku.....	18
5.3.4	Hranice předmětu energetického posudku:.....	20
5.4	Popis a hodnocení navrhovaného stavu	22
5.4.1	Technickou specifikaci navržených dílčích opatření.....	22
5.4.2	Úspory plynoucí z realizace jednotlivých opatření a náklady na jejich realizaci	27
5.4.3	Parametry jednotlivých opatření pro stanovení výše dotace.....	27

5.4.4	Bilance přínosů projektu.....	28
5.4.5	Návrh vhodného doplnění měřících míst a způsobu vyhodnocování přínosů realizace projektu ²⁹	
5.4.6	Popis způsobu začlenění těchto měřících míst a procesů	29
5.4.7	Analýza energetické účinnosti vybraných spotřebičů předmětu energetického posudku pro navržený stav	29
5.4.8	Vyhodnocení plnění požadavků § 7 zákona	29
6	Kritéria programu podpory	30
7	Ekonomické hodnocení	34
8	Ekologické hodnocení.....	37
9	Závěr	39
10	Výchozí podklady.....	40
11	Okrajové podmínky	41
10.	Použité právní předpisy.....	42
11.	Přílohy.....	42

1 Titulní list

a) účel zpracování energetického posudku podle § 9a odst. 1 nebo 2 zákona o hospodaření energií:

Předmětem zpracování je energetický posudek vypracovaný podle §9a, odst. 1 písm. d zákona č. 406/2000 Sb. posudek bude sloužit jako jedna z požadovaných příloh v rámci podání žádosti o dotaci v programu Ministerstva životního prostředí „MODF – ENERGOV Č. 2/2023“.

b) identifikační údaje o vlastníkově předmětu energetického posudku:

Název: Město Králíky
Adresa: Velké nám. 5, 561 69 Králíky
IČO: 00279072
Statutární orgán: Ing. Václav Kubín, starosta města
Kontakt: tel: +420 602 120 803
email: v.kubin@kraliky.eu

c) identifikační údaje o předmětu energetického posudku:

Objekt: Muzeum K – S
Adresa: Velké nám. 367, 561 69 Králíky
Parcelní číslo, kat. území: 229, Králíky

d) datum vypracování energetického posudku: 19. 1. 2024

e) identifikační údaje energetického specialisty:

Jméno: Ing. Pavlína Šicová
Adresa: Ketkovice 65, 66491 Ketkovice
Číslo z evidence en. specialistů: 1692
Datum vydání oprávnění: 9. 3. 2017
IČO: 87882477
Kontakt: tel.: +420 +02 640 247
email: pavlinasicova@gmail.com

f) evidenční číslo energetického posudku z evidence ministerstva o provedených činnostech energetických specialistů:

Evidenční číslo ze systému Enex: **560981.0**

2 Záměr energetického posudku s vymezením kritérií programu podpory v následujícím rozsahu:

a) název programu podpory:

EP je vypracován jako povinná příloha pro účel podání žádosti o podporu z dotačního titulu:

Ministerstva životního prostředí „MODF – ENERGOV Č. 2/2023“

b) konkretizace prioritní osy a věcné zaměření výzvy:

7. Energetická účinnost ve veřejných budovách a infrastruktuře (ENERGOV).

Podporované aktivity:

- 1) Snížení energetické náročnosti veřejných budov.
- 2) Zlepšení kvality vnitřního prostředí veřejných budov (tj. modernizace vnitřního osvětlení, instalace vnějších stínících prvků a opatření k eliminaci negativních akustických jevů).
- 3) Zvýšení adaptability veřejných budov na změnu klimatu (tj. technologie pro využití šedých a srážkových vod).
- 4) Výstavba či rekonstrukce obnovitelných zdrojů energie pro veřejné budovy.

Podporované aktivity musí být realizovány na památkově chráněných či architektonicky cenných budovách.

c) vymezení kritérií programu podpory ve vztahu k předmětu energetického posudku:

Podmínky pro poskytnutí podpory:

- Žadatel/příjemce podpory je povinen při zadávání zakázek / veřejných zakázek postupovat podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění účinném v době zahájení zadávacího řízení (dále také „ZZVZ“), pokud je tomu povinován, jinak dle „Pokynů pro zadávání zakázek pro programy spolufinancované z rozpočtu SFŽP ČR“ (dále také „Pokyny SFŽP ČR“).
- Veškeré výdaje projektu musí být podle zákona vedeny v účetnictví či daňové evidenci žadatele (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění, zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů). Žadatel je povinen všechny transakce související s projektem odděleně identifikovat od ostatních účetních transakcí s projektem nesouvisejících a je povinen vést analytickou evidenci s vazbou ke konkrétnímu projektu.
- Podklady k uzavření smlouvy dle čl. 14.2, je žadatel povinen předložit nejpozději do 12 měsíců od vydání rozhodnutí. Tuto lhůtu lze v odůvodněných případech prodloužit, na základě včas předložené žádosti.
- Příjemce podpory zajistí udržitelnost projektu po dobu 5 let od jeho ukončení¹⁵.
- Realizaci projektu nesmí docházet k významnému poškození environmentálních cílů v souladu s článkem 17, nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/852 ze dne 18. června 2020 o zřízení rámce pro usnadnění udržitelných investic a o změně nařízení (EU) 2019/2088. K významnému poškození environmentálních cílů nebude docházet při splnění podmínek stanovených touto výzvou.

- Nejméně 70 % (hmotnostních) stavebního a demoličního odpadu neklasifikovaného jako nebezpečný (s výjimkou v přírodě se vyskytujících materiálů uvedených v kategorii 17 05 04 v Evropském seznamu odpadů stanoveném rozhodnutím 2000/532/ES) vzniklého na staveništi je připraveno k opětovnému použití, recyklaci a k jiným druhům materiálového využití, včetně zásypů, při nichž jsou jiné materiály nahrazeny odpadem, v souladu s hierarchií způsobů nakládání s odpady a protokolem EU pro nakládání se stavebním a demoličním odpadem. Splnění dokládá žadatel k závěrečnému vyhodnocení akce, a to Stanoviskem technického dozoru. V případě kontroly musí být žadatel schopen předložit (po dobu udržitelnosti projektu) relevantní doklady.
- Žadatel je povinen umožnit kontrolu opatření včetně kontroly souvisejících dokumentů osobám pověřeným Fondem, případně jiným příslušným kontrolním orgánům, a to po dobu udržitelnosti.
- Žadatel umožní pořízení fotodokumentace Fondem nebo MŽP pověřenou osobou za účelem prezentace projektů podpořených z programu.
- Pokud poskytnutí podpory žadateli vylučuje nebo neumožňuje obecně závazný právní předpis, nelze podporu poskytnout.
- Žádosti, které splní výzvu a programem požadovaná kritéria, ale jejich pořadí přesáhne rámec disponibilní alokace výzvy, budou zařazeny do tzv. zásobníku žádostí. Pokud dojde k následnému navýšení alokace výzvy, či dojde k uvolnění finančních prostředků mezi již schválenými žádostmi, může dojít k postoupení příslušného počtu žádostí ze zásobníku do administrace. Ze zásobníku jsou
- Projekty, které splní podmínky individuální notifikace, nebo se jedná o projekty, jejichž parametry vyžadují samostatné posouzení, budou předloženy k individuálnímu posouzení schválení nebo doporučení Evropské investiční banky.
- Fond si vyhrazuje právo změn ve financování předmětu podpory, zejména pak změn v závislosti na objemu disponibilních finančních prostředků.

Obecná kritéria přijatelnosti:

- Soulad žádosti s aktuální výzvou.
- Soulad údajů uvedených ve formuláři žádosti v AIS SFŽP ČR s relevantními doklady předkládanými jako přílohy k žádosti.
- Nejsou podporována opatření realizovaná v bytových a rodinných domech.¹⁶
- Po realizaci projektu nesmí být v řešené budově (budovách) pro vytápění nebo přípravu teplé vody využívána tuhá fosilní paliva.
- Žadatel nesmí být podnikem v obtížích ve smyslu nařízení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014, kterým se v souladu s články 107 a 108 smlouvy prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné s vnitřním trhem.
- Žadatel nesmí být v úpadku, likvidaci, nemít žádné závazky po splatnosti vůči státním a veřejným rozpočtům, nedoplatky na daních a nejedná se o obchodní společnost ve střetu zájmů.
- Specifická kritéria přijatelnosti:
- Nejsou podporována opatření realizovaná na novostavbách, přístavbách a nástavbách. Omezení se netýká změn dokončených budov, u kterých se zvětší energeticky vztažná plocha na nejvýše 1,4násobek původní energeticky vztažné plochy.
- Realizací projektu¹⁸ musí dojít k min. úspoře 10 % primární energie z neobnovitelných zdrojů oproti původnímu stavu a snížení konečné spotřeby energie o 10 %.

- Pokud je jedním z opatření projektu zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy sloužící pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, musí být v rámci projektu navržen systém větrání v souladu s vyhláškou č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s „Metodickým pokynem pro návrh větrání škol“.
- V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla musí být suchá účinnost zpětného získávání tepla (rekuperátoru) min. 65 % dle ČSN EN 308.
- V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla ve výukových a shromažďovacích prostorách budov sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, musí být systém regulován dle množství CO₂ v místnostech prostřednictvím infračervených čidel, tzv. IR senzorů.
- Pokud je jedním z opatření projektu zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy, musí být na objektu proveden zoologický průzkum a na jeho základě zpracován odborný posudek k možnému výskytu synantropních zvláště chráněných druhů živočichů. Pokud je výskyt synantropních zvláště chráněných druhů živočichů prokázán, je nezbytné jejich sídla (hnízdíště, sezónní úkryty atp.) zachovat v původní nebo modifikované podobě, případně, pokud charakter stavebních úprav jejich zachování vylučuje, zajistit v odpovídajícím rozsahu jejich náhradu v souladu s ustanoveními zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a obecně postupovat v souladu s „Metodikou posuzování staveb z hlediska výskytu obecně a zvláště chráněných synantropních druhů živočichů“.
- V rámci projektu musí být v řešených budovách zajištěno vyregulování otopné soustavy, osazení měřící techniky pro vyhodnocení úspory energie a zavedení energetického managementu, a to v souladu s „Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu“.
- V případě realizace vnějších stínících prvků musí být splněny požadavky ČSN 730540-2 na maximální vnitřní teplotu vzduchu v letním období. Požadavek se považuje za splněný, jsou-li na všech severovýchodně, východně, jihovýchodně, jižně, jihozápadně a západně orientovaných oknech pobytových a obytných místností instalovány vnější stínící prvky nebo je-li plnění požadavků doloženo výpočtem pro kritické místnosti. Požadavky musí být splněny pro všechny obytné a pobytové místnosti v budově, jsou-li na ně kladeny.
- V rámci podpory modernizace vnitřního osvětlení musí být po realizaci projektu splněny požadavky ČSN EN 12464-1 na udržovanou osvětlenost E_m , maximální mezní hodnotu indexu oslnění podle UGR, minimální rovnoměrnost osvětlení U_0 a minimální indexy podání barev R_a .
- V rámci podpory opatření k eliminaci negativních akustických jevů musí být po realizaci projektu splněny požadavky ČSN 73 0527 části 4.2.2 tab. 2 na optimální dobu dozvuku T_0 (s) řešených místností.
- Zvýšení adaptability budov na změnu klimatu – nebude realizováno.
- Výstavba či rekonstrukce obnovitelných zdrojů energie pro veřejné budovy – nebude realizováno.

3 Souhrn energetického posudku

3.1 Souhrnný popis stávajícího stavu

3.1.1 Charakteristika využití předmětu EP

V objektu se nachází prostory muzea, mateřského centra, klub seniorů, depozitář, tělocvična, zázemí a šatny. Provoz objektu je v sezóně od jara do podzimu, přes zimu se vytápí, jsou využity ostatní prostory mimo muzejní.

Expozice muzea a pomocné prostory sestávají z několika místností:

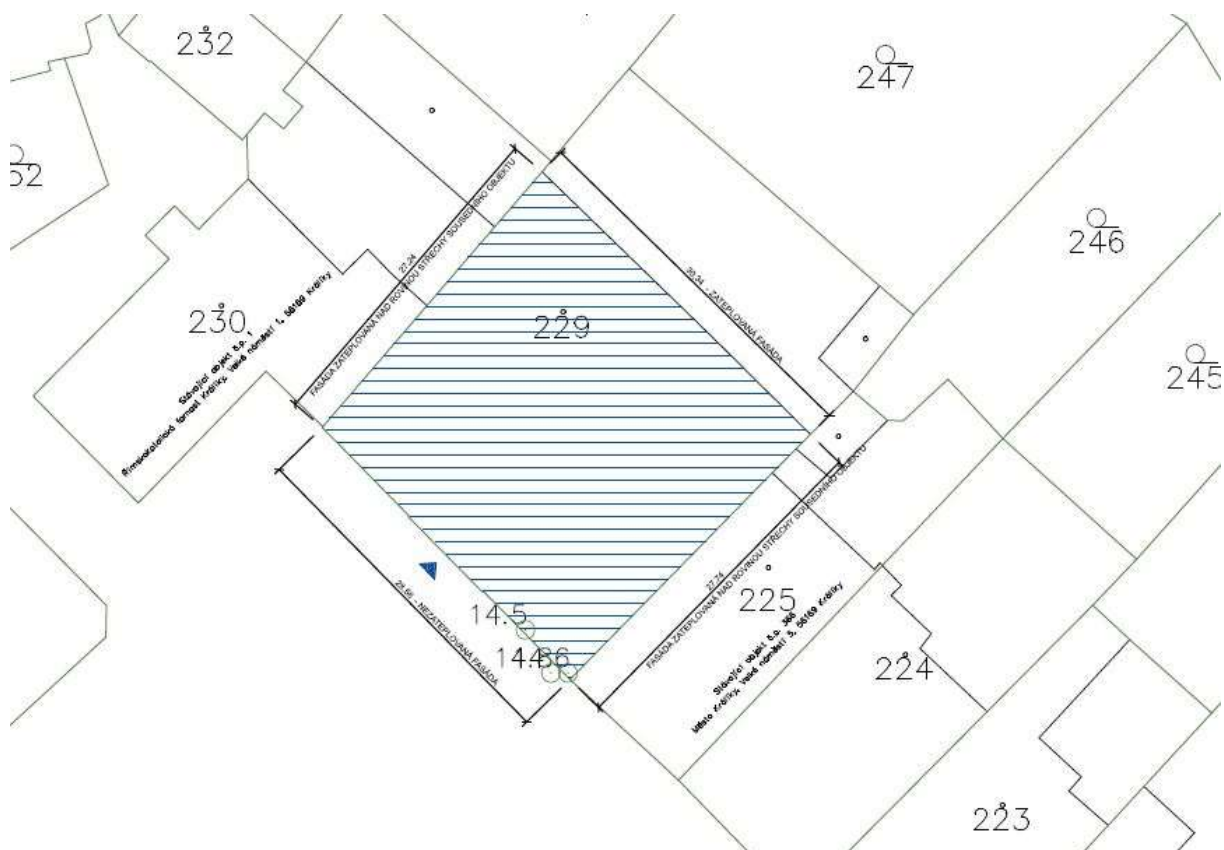
- Hlavní sál
- Místnost vyšetřování a soudy
- Místnost věznice a tábory
- Odborná knihovna
- Archiv muzea

Otvírací doba je:

Středa až neděle 10 – 17 hod, v pondělí a v úterý má muzeum zavřeno.

Budova se nachází v památkové zóně města Králíky.

3.1.2 Situační plán



3.1.3 Popis stavebních konstrukcí obálky budovy

Budova je situovaná v řadové zástavbě. Stávající objekt je obdélníkového půdorysu s napojením přízemní přístavby (šaten) ve dvorní části. Objekt má 3 nadzemní podlaží a půdu, je podklepen a je zastřešený sedlovou střechou. Objekt má hlavní schodiště. Nadzemní podlaží 1-3. NP zahrnují nebytové prostory. Prostory jsou ve větší části využity jako expozice Muzea čs. opevnění z let 1935-1938, dále je zde Klub seniorů, Mateřské centrum Emma. 1.pp zahrnuje prostor telocvičny, kotelnu, aj.). kotelnu není vytápěná. Půdní prostor je nevyužíván.

Obvodové stěny jsou vyzděny z cihel plných pálených. Vnější vzhled objektu vytváří omítka vnější štuková s vápenocementovým jádrem, vnitřní omítky štukové, okna dřevěná. Uliční fasáda je provedena v odstínu okrově světlý se štukovými prvky. Dvorní fasáda je provedena v odstínu šedozelená světlá se štukovými prvky. Stávající okna jsou dřevěná kastlová, vstupní dveře jsou dřevěné. Část 1. PP vystupující do dvora byla později přistavena, tato část má otvorové výplně kovové. Podlahy k zemině jsou původní bez zateplení. podlahy k nevytápěné části 1. PP jsou původní bez zateplení. stropy k půdě jsou trémové s násypem a půdovkami.



3.1.4 Popis vytápění a přípravy TV

Výpočtová vnitřní teplota jednotlivých prostor objektu (dle ČSN 730540 – 3)

Suterén: 16 °C

Chodby, WC, schodiště: 16 °C

Archív, diapositáře: 16 °C

Ostatní prostory: 20 °C

Popis otopné soustavy a přípravy teplé vody

Otopná soustava je teplovodní s nuceným oběhem. Otopná tělesa jsou ocelová desková vybavená termostatickými ventily a hlavicemi. V kotelně jsou osazeny tři plynové teplovodní kotle Vailant, které jsou zapojeny do kaskády. Každý má výkon 48 kW. Celkový tepelný výkon kotlů je 144 kW. regulace otopné soustavy je Komextherm. Systém MaR je velmi jednoduchý, spočívá v nastavení provozních parametrů přímo v objektu, není instalován vzdálený přístup, ani vizualizace.

Stávající topný systém rozdělen na dvě větve pro ÚT.

Stávající expanzní systém je tvořen dvěma expanzními nádobami, každá o objemu 140 l.

Odvod spalin je zapojen do kaskády napojen na komínový průduch DN220. Výška komínového tělesa je 24 m.

Větrání stávající kotleny je zajištěno pomocí vzduchotechnického potrubí 630x330mm.



Příprava teplé vody je lokální. Je instalovaný jeden plynový ohřívač pro centrum seniorů v 1. NP a dále příprava teplé vody probíhá v elektrických akumulčních zásobnících.

3.1.5 Popis větrání

Větrání objektu je přirozené otevíravými okny.

3.1.6 Popis chlazení

V objektu se nenachází chlazení.

3.1.7 Popis osvětlení

Stávající osvětlení je převážně zářivkové a LED, místy žárovkové.

Celkový instalovaný stávající příkon nebyl zadavatelem doložen.

3.1.8 Popis systému MaR

Regulace otopné soustavy je ekvitermní bez vzdáleného přístupu. Na otopných plochách jsou nainstalovány termostatické ventily a termostatické hlavice.

3.1.9 Popis významných spotřebičů energie

V objektu se nenachází významné spotřebiče elektrické energie, pouze běžné kancelářské vybavení.

3.1.10 Popis připojení na technickou infrastrukturu

Budova je napojena na zemní plyn, elektrickou energii a vodu.

Zemní plyn:

Rozvod zemního plynu je nízkotlaký od hlavního uzávěru plynu (HUP) k připojovacímu hrdlu kotle na zemní plyn.

Elektrická energie:

Elektrická energie je odebírána z hlavního rozvaděče RE, z něhož jsou napojeny patrové rozvaděče. Síť je 3+PEN AC 230/400 V TN-C50 Hz s automatickým odpojením od zdroje nadproudovým jistícím prvkem.

3.1.11 Popis energetického managementu

Vykonávání energetického managementu ve formě sledování spotřeb elektřiny a zemního plynu, jejich vyhodnocování ve vztahu k předchozím spotřebám, klimatickým podmínkám a dlouhodobému teplotnímu průměru.

Pravidelné odečty jsou prováděny v měsíčním intervalu.

Energetický management je zpracováván pod metodickým vedením společnosti MIX MAX - ENERGETIKA, S.R.O. Data spotřeb organizace posílá jsou zpracovává do tabulkové a grafické podoby a hodnotí a v případě potřeby navrhuje další opatření pro dosahování energetických úspor.

4 Souhrn energetického posudku podle §9 odst. 1 písm. d)

4.1 Souhrnný popis navržených energeticky úsporných opatření předmětu energetického posudku

V rámci projektu jsou navržena úsporná opatření mající vliv na spotřebu tepla v objektu:

- zateplení zadního traktu budovy,
- výměna oken zadního traktu budovy,
- výměna oken průčelí budovy,
- zateplení stěn schodiště do půdy a stropu půdy,
- repase vchodových dveří,
- vyregulování otopné soustavy,
- renovace nezateplené části fasády,

Podrobný popis navržených opatření je součástí kapitoly 5. 3. 5.

4.2 Identifikace programu podpory a výrok energetického specialisty o naplnění kritérií programu podpory.

EP je vypracován jako povinná příloha pro účel podání žádosti o podporu z dotačního titulu:

Ministerstva životního prostředí „MODF – ENERGOV Č. 2/2023“

b) konkretizace prioritní osy a věcné zaměření výzvy:

7. Energetická účinnost ve veřejných budovách a infrastruktuře (ENERGov).

Podporované aktivity:

- 1) Snížení energetické náročnosti veřejných budov.
- 2) Zlepšení kvality vnitřního prostředí veřejných budov (tj. modernizace vnitřního osvětlení, instalace vnějších stínících prvků a opatření k eliminaci negativních akustických jevů).
- 3) Zvýšení adaptability veřejných budov na změnu klimatu (tj. technologie pro využití šedých a srážkových vod).
- 4) Výstavba či rekonstrukce obnovitelných zdrojů energie pro veřejné budovy.

Podporované aktivity musí být realizovány na památkově chráněných či architektonicky cenných budovách.

c) vymezení kritérií programu podpory ve vztahu k předmětu energetického posudku:

Veškerá programem stanovená kritéria jsou naplněna. Jejich naplnění je doloženo energetickým posudkem a projektovou dokumentací. V následující kapitole je uvedeno vyjádření k jednotlivým kritériím.

4.3 Naplnění kritérií:

Podmínky pro poskytnutí podpory:

- Žadatel/příjemce podpory je povinen při zadávání zakázek / veřejných zakázek postupovat podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění účinném v době zahájení zadávacího řízení (dále také „ZZVZ“), pokud je tomu povinován, jinak dle „Pokynů pro zadávání zakázek pro programy spolufinancované z rozpočtu SFŽP ČR“ (dále také „Pokyny SFŽP ČR“). – **ANO**
- Veškeré výdaje projektu musí být podle zákona vedeny v účetnictví či daňové evidenci žadatele (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění, zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů). Žadatel je povinen všechny transakce související s projektem odděleně identifikovat od ostatních účetních transakcí s projektem nesouvisejících a je povinen vést analytickou evidenci s vazbou ke konkrétnímu projektu. – **ANO**
- Podklady k uzavření smlouvy dle čl. 14.2, je žadatel povinen předložit nejpozději do 12 měsíců od vydání rozhodnutí. Tuto lhůtu lze v odůvodněných případech prodloužit, na základě včas předložené žádosti. – **ANO**
- Příjemce podpory zajistí udržitelnost projektu po dobu 5 let od jeho ukončení. – **ANO**
- Realizací projektu nesmí docházet k významnému poškození environmentálních cílů v souladu s článkem 17, nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/852 ze dne 18. června 2020 o zřízení rámce pro usnadnění udržitelných investic a o změně nařízení (EU) 2019/2088. K významnému poškození environmentálních cílů nebude docházet při splnění podmínek stanovených touto výzvou. – **ANO**
- Nejméně 70 % (hmotnostních) stavebního a demoličního odpadu neklasifikovaného jako nebezpečný (s výjimkou v přírodě se vyskytujících materiálů uvedených v kategorii 17 05 04 v Evropském seznamu odpadů stanoveném rozhodnutím 2000/532/ES) vzniklého na staveništi je připraveno k opětovnému použití, recyklaci a k jiným druhům materiálového využití, včetně zásypů, při nichž jsou jiné materiály nahrazeny odpadem, v souladu s hierarchií způsobů nakládání s odpady a protokolem EU pro nakládání se stavebním a demoličním odpadem. Splnění dokládá žadatel k závěrečnému vyhodnocení akce, a to Stanoviskem technického dozoru. V případě kontroly musí být žadatel schopen předložit (po dobu udržitelnosti projektu) relevantní doklady. – **ANO**
- Žadatel je povinen umožnit kontrolu opatření včetně kontroly souvisejících dokumentů osobám pověřeným Fondem, případně jiným příslušným kontrolním orgánům, a to po dobu udržitelnosti. – **ANO**
- Žadatel umožní pořízení fotodokumentace Fondem nebo MŽP pověřenou osobou za účelem prezentace projektů podpořených z programu. – **ANO**
- Pokud poskytnutí podpory žadateli vylučuje nebo neumožňuje obecně závazný právní předpis, nelze podporu poskytnout. – **ANO**
- Žádosti, které splní výzvou a programem požadovaná kritéria, ale jejich pořadí přesáhne rámec disponibilní alokace výzvy, budou zařazeny do tzv. zásobníku žádostí. Pokud dojde k následnému navýšení alokace výzvy, či dojde k uvolnění finančních prostředků mezi již schválenými žádostmi, může dojít k postoupení příslušného počtu žádostí ze zásobníku do administrace. Ze zásobníku jsou:

- Projekty, které splní podmínky individuální notifikace, nebo se jedná o projekty, jejichž parametry vyžadují samostatné posouzení, budou předloženy k individuálnímu posouzení schválení nebo doporučení Evropské investiční banky.
- Fond si vyhrazuje právo změn ve financování předmětu podpory, zejména pak změn v závislosti na objemu disponibilních finančních prostředků.

Obecná kritéria přijatelnosti:

- Soulad žádosti s aktuální výzvou. – **ANO**
- Soulad údajů uvedených ve formuláři žádosti v AIS SFŽP ČR s relevantními doklady předkládanými jako přílohy k žádosti. – **ANO**
- Nejsou podporována opatření realizovaná v bytových a rodinných domech. – **ANO**
- Po realizaci projektu nesmí být v řešené budově (budovách) pro vytápění nebo přípravu teplé vody využívána tuhá fosilní paliva. – **ANO**
- Žadatel nesmí být podnikem v obtížích ve smyslu nařízení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014, kterým se v souladu s články 107 a 108 smlouvy prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné s vnitřním trhem. – **ANO**
- Žadatel nesmí být v úpadku, likvidaci, nemít žádné závazky po splatnosti vůči státním a veřejným rozpočtům, nedoplatky na daních a nejedná se o obchodní společnost ve střetu zájmů. – **ANO**

Specifická kritéria přijatelnosti:

- Nejsou podporována opatření realizovaná na novostavbách, přístavbách a nástavbách. Omezení se netýká změn dokončených budov, u kterých se zvětší energeticky vztažná plocha na nejvýše 1,4násobek původní energeticky vztažné plochy. – **ANO**
- Realizaci projektu musí dojít k min. úspoře 10 % primární energie z neobnovitelných zdrojů oproti původnímu stavu a snížení konečné spotřeby energie o 10 %. – **ANO**
- Pokud je jedním z opatření projektu zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy sloužící pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, musí být v rámci projektu navržen systém větrání v souladu s vyhláškou č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s „Metodickým pokynem pro návrh větrání škol“. – **Irelevantní**
- V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla musí být suchá účinnost zpětného získávání tepla (rekuperátoru) min. 65 % dle ČSN EN 308. – **Irelevantní**
- V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla ve výukových a shromažďovacích prostorách budov sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, musí být systém regulován dle množství CO₂ v místnostech prostřednictvím infračervených čidel, tzv. IR senzorů. – **Irelevantní**
- Pokud je jedním z opatření projektu zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy, musí být na objektu proveden zoologický průzkum a na jeho základě zpracován odborný posudek k možnému výskytu synantropních zvláště chráněných druhů živočichů. Pokud je výskyt synantropních zvláště chráněných druhů živočichů prokázán, je nezbytné jejich sídla (hnízdíště, sezónní úkryty atp.) zachovat v původní nebo modifikované podobě, případně, pokud charakter

stavebních úprav jejich zachování vylučuje, zajistit v odpovídajícím rozsahu jejich náhradu v souladu s ustanoveními zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a obecně postupovat v souladu s „Metodikou posuzování staveb z hlediska výskytu obecně a zvláště chráněných synantropních druhů živočichů“. – **ANO**

- V rámci projektu musí být v řešených budovách zajištěno vyregulování otopné soustavy, osazení měřicí techniky pro vyhodnocení úspory energie a zavedení energetického managementu, a to v souladu s „Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu“. – **ANO**

- V případě realizace vnějších stínících prvků musí být splněny požadavky ČSN 730540-2 na maximální vnitřní teplotu vzduchu v letním období. Požadavek se považuje za splněný, jsou-li na všech severovýchodně, východně, jihovýchodně, jižně, jihozápadně a západně orientovaných oknech pobytových a obytných místností instalovány vnější stínící prvky nebo je-li plnění požadavků doloženo výpočtem pro kritické místnosti. Požadavky musí být splněny pro všechny obytné a pobytové místnosti v budově, jsou-li na ně kladeny. – **Irelevantní**

- V rámci podpory modernizace vnitřního osvětlení musí být po realizaci projektu splněny požadavky ČSN EN 12464-1 na udržovanou osvětlenost E_m , maximální mezní hodnotu indexu oslnění podle UGR, minimální rovnoměrnost osvětlení U_0 a minimální indexy podání barev R_a . – **ANO**

- V rámci podpory opatření k eliminaci negativních akustických jevů musí být po realizaci projektu splněny požadavky ČSN 73 0527 části 4.2.2 tab. 2 na optimální dobu dozvuku T_0 (s) řešených místností. – **Irelevantní**

- Zvýšení adaptability budov na změnu klimatu – **nebude realizováno.**

- Výstavba či rekonstrukce obnovitelných zdrojů energie pro veřejné budovy – **nebude realizováno.**

Dále budou splněna a dodržena následující kritéria dle rozsahu renovace:

Rozsah renovace	A_{p1}	A_{p2}
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů	$\geq 10 \%$	$\geq 30 \%$
Snížení konečné spotřeby energie	$\geq 10 \%$	$\geq 10 \%$
Součinitel prostupu tepla pro měněné stavební prvky, na něž se vztahuje podpora ¹⁰	$\leq 0,80 \times UR_j$, dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov	$\leq 0,80 \times UR_j$, dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

¹⁰ V případě, že je to z pohledu památkové ochrany a technického řešení možné. Pokud tomu tak není, musí být podloženo stanovisky projektanta a energetického specialisty, v interakci se stanoviskem Národního památkového ústavu.

Objekt splňuje kritéria pro oblast podpory AP1. Splnění kritérií je doloženo jednotlivými přílohami EP.

Souhrn splnění požadavků je uveden v následující tabulce:

Rozsah renovace Ap1			
Kritérium	Dosažená hodnota	Požadavek	Hodnocení
Úspora primární energie n neobnovitelných zdrojů [%]	14 %	$\geq 10 \%$	Splněno
Snížení konečné spotřeby energie [%]	15 %	$\geq 10 \%$	Splněno
Součinitel prostupu tepla pro měněné stavební prvky, na něž se vztahuje podpora ¹⁰	Doloženo přílohou: Výpočet součinitelů prostupu tepla obálky budovy	$\leq 0,8 \times UR_j$, dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov	Splněno

Požadavky a omezení vyplývající ze stanoviska NPÚ jsou součástí přílohy žádosti.

Rozsah nového měření bude následující:

S ohledem na využití budovy a instalované spotřebiče je stávající rozsah měření v podobě fakturačních měřičů dostačující.

V případě, že mimo projekt dojde k instalaci nových technologií majících vliv na spotřebu tepla a elektrické energie budou k těmto instalovány podružné měřiče tepla či elektroměry, aby bylo jejich spotřeby možné v rámci energetického managementu přesně identifikovat.

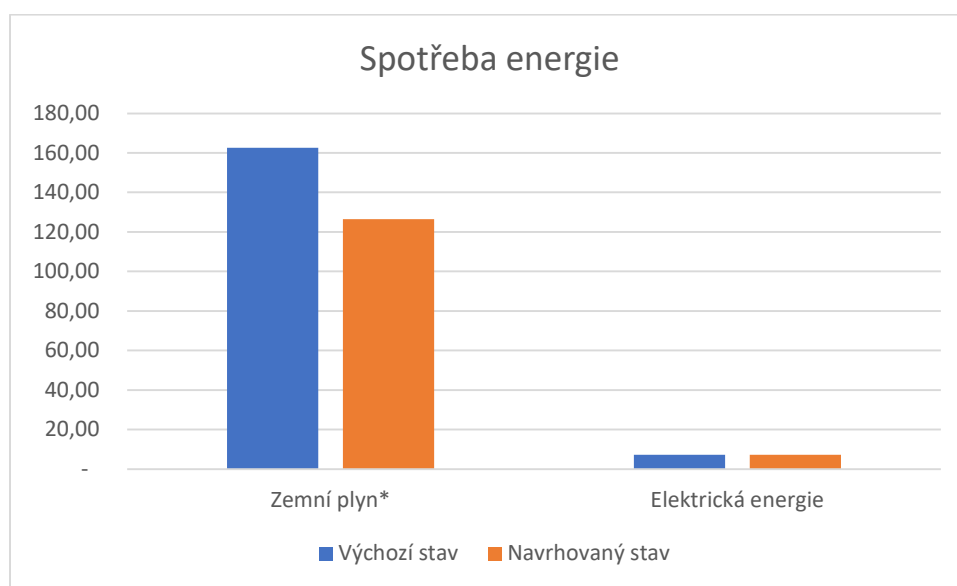
Bude veden energetický management v souladu s Metodickým pokynem pro vedení EM.

Veškerá programem stanovená kritéria budou naplněna a dodržena.

4.4 Analýza užití energie – bilance přínosů projektu

Struktura spotřeby energie	Spotřeba energie					
	Výchozí stav		Navrhovaný stav		Rozdílová bilance (výchozí stav mínus navrhovaný stav)	
	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
Celkem	169,70	306,79	133,59	249,03	36,11	57,77
Analýza podle energonositelů						
Zemní plyn*	162,50	259,99	126,39	202,23	36,11	57,77
Elektrická energie	7,20	46,80	7,20	46,80	-	-

*Zemní plyn je uváděn ve výhřevnosti paliva.



5 Podrobnosti energetického posudku

5.1 Hodnocení ekonomické proveditelnosti

Hodnocení ekonomické proveditelnosti je uvedeno v kapitole 7. Bod byl ponechán pouze z důvodu posloupnosti obsahu a souladu s prováděcí vyhláškou č. 141/2021 Sb.

5.2 Hodnocení ekologické proveditelnosti

Hodnocení ekonomické proveditelnosti je uvedeno v kapitole 8. Bod byl ponechán pouze z důvodu posloupnosti obsahu a souladu s prováděcí vyhláškou č. 141/2021 Sb.

5.3 Hodnocení navrženého projektu podle zadání poskytovatele dotace

které se provádí podle přílohy č. 3 k vyhlášce pro energetický posudek č. 141/2021 Sb. podle § 9a odst. 1 písm. d) a § 9a odst. 2 písm. c) zákona 406/2000 Sb.

Projekt je navržen tak, aby byly splněny veškeré požadované parametry dotačního titulu i požadavky aktuálně platných právních předpisů, viz kapitola 2. z tohoto hlediska je projekt vyhodnocen jako vyhovující.

5.3.1 Záměr energetického posudku s vymezením kritérií programu podpory

Název programu podpory: „MODF – ENERGOV Č. 2/2023“

Konkretizace prioritní osy a věcné zaměření výzvy: 7. Energetická účinnost ve veřejných budovách a infrastruktury (ENERGOV).

Vymezení kritérií programu podpory ve vztahu k předmětu energetického posudku:

Popis podporovaných aktivit:

Komplexní podpora revitalizace budov veřejného sektoru s cílem snížení konečné spotřeby energie a úspory primární energie z neobnovitelných zdrojů.

Podporované projekty:

- 1) Snížení energetické náročnosti veřejných budov.
- 2) Zlepšení kvality vnitřního prostředí veřejných budov (tj. modernizace vnitřního osvětlení, instalace vnějších stínících prvků a opatření k eliminaci negativních akustických jevů).
- 3) Zvýšení adaptability veřejných budov na změnu klimatu (tj. technologie pro využití šedých a srážkových vod).
- 4) Výstavba či rekonstrukce obnovitelných zdrojů energie pro veřejné budovy.

Podporované aktivity musí být realizovány na památkově chráněných či architektonicky cenných budovách.

Vymezení kritérií: vymezení kritérií týkajících se projektu je součástí kapitoly 2.

5.3.2 Historii spotřeby energie

Historie spotřeby energie obsahuje měřenou a účetními doklady doložitelnou historii spotřeby energie existujícího energetického hospodářství nebo jeho ucelené části, která přímo souvisí s realizací posuzovaného projektu a kterou tento projekt ovlivní nebo nepožaduje-li program podpory jinak. Informace o historii spotřeby zahrnuje:

a) údaje o spotřebě energie a souvisejících provozních nákladech, stanovené na základě doložitelných účetních dokladů podle tabulky č. 1 a zpracované minimálně za 2 předchozí kalendářní roky nebo za 24 po sobě jdoucích měsíců,

b) všechny vstupy energonositelů³⁾ stanovené na základě měřených a doložitelných účetních dokladů energetického hospodářství nebo jeho ucelené části, které zahrnují spotřebu energie celého předmětu energetického posudku a jsou co nejbližší hranicím předmětu energetického posudku, nebo jsou mu rovny,

Historie spotřeby energie¹⁾

Historie spotřeby energie vychází z účetních dokladů (faktur za energie).

HISTORIE SPOTŘEBY ENERGIE						
	Zemní plyn (ve spalném teple): Pražská plynárenská, a.s.		Elektrická energie: EP Energy Trading, a.s.		Celkem	
Historie spotřeby energie	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
Celkem 2021	176,0	135,9	9,8	44,7	311,9	145,7
Celkem 2022	173,7	202,6	8,6	48,2	376,3	211,2

Poznámky:

¹⁾ V případě, že není k dispozici měřená a účetními doklady doložitelná historie spotřeby energie, se tabulka č. 1 nezpracovává.

²⁾ Historie spotřeb energie je zpracována v měsíčním intervalu nebo za odpovídající fakturační období. V případě, že nejsou tyto podrobnější údaje k dispozici, uvedou se pouze řádky s ročními součty. V tabulce se uvádí součet energie ze všech odběrných míst po jednotlivých energonositelích³⁾ a výčet identifikátorů jednotlivých odběrných míst. Zemní plyn je uváděn ve spalném teple.

Zadavatelem EP byly doloženy spotřeby zemního plynu a elektrické energie v budově a faktury za energie za období 01/2021 – 12/2022. Dále byly doloženy měsíční odečty za hodnocené období.

c) schéma zahrnutých měřících míst v členění po jednotlivých energonositelích³⁾ a jejich vztah k hranicím předmětu energetického posudku.

1. fakturační měření zemního plynu

2. fakturační měření elektrické energie

Podružné měření spotřeby energií není instalováno. Jedná se o jednu budovu, rozsah měření je pro stávající stav dostatečný.

5.3.3 Analýzu užití energie předmětu energetického posudku

(1) V rámci analýzy užití energie předmětu energetického posudku je vytvořen stávající stav spotřeby energie předmětu energetického posudku, který vychází ze skutečného využití předmětu energetického posudku ve sledovaném období podle předchozích odstavců, tabulka č. 1. Stávající stav je následně převeden metodou normalizace na stav výchozí, který slouží jako základ pro porovnání energetické náročnosti před a po realizaci projektu. Za stávající stav je přednostně považován rok -1. Jiné období lze zvolit pouze za předpokladu, že toto období více odpovídá typickému způsobu užívání předmětu energetického posudku a je vhodnější pro vyčíslení přínosů

projektu. Neexistuje-li měřená a účetními doklady doložitelná historie spotřeby energie podle bodu 2, část tabulky č. 2 týkající se stávajícího stavu se nevyplňuje.

Výchozí stav spotřeby energie slouží pro porovnání energetické náročnosti před a po realizaci projektu za stejných podmínek relevantních proměnných. Stanovuje se na základě:

- a) stávajícího stavu spotřeby energie předmětu energetického posudku, která může být v rámci jednotlivých položek analýzy užití upravena pomocí normalizace relevantních proměnných (například klimatická data, požadavky na jednotnou úroveň kvality vnitřního prostředí, počty kusů výrobků, typický profil užívání apod.) v souladu s pokyny programu podpory nebo
- b) referenčního stavu definovaného programu podpory.

Analýza užití energie byla vypracována na základě stávajícího stavu a způsobu užívání předmětu energetického posudku se zohlednění dlouhodobých klimatických podmínek.

(2) Vlastní analýza užití energie předmětu energetického posudku se následně provede v rozsahu podle tabulky č. 2. Dále obsahuje popis způsobu vyčlenění stávajícího stavu spotřeby energie předmětu energetického posudku ve vztahu k historii měřených spotřeb energie doložitelných účetními doklady v rozsahu:

Analýza obsahuje kompletní spotřeby energií dle jednotlivých energonositelů v rámci objektu. Jednotlivé spotřeby vychází z odečtů a spotřeb jednotlivých energonositelů a spotřeb doložených zadavatelem. Zemní plyn je využíván pro vytápění a jede o spotřebu teplotně závislou (vytápění). Dále je využíván pro přípravu teplé vody. Zemní plyn je uváděn ve výhřevnosti. Teplotně závislá spotřeba (vytápění) byla přepočtena na dlouhodobý klimatický normál, viz kapitola 5.3.4. Spotřeba elektrické energie byla bilančně vyčíslena pouze pro úpravu vnitřního prostředí v souladu s požadavky pro vyčíslení snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů dle PrŽaP. Předpokládá se zachování stávajícího způsobu využití. Dále budou dodrženy vnitřní výpočtové teploty ve vztahu k internímu mikroklima na předepsané úrovni, viz. Okrajové podmínky.

Analýza užití energie – předmětu energetického posudku

Analýza užití energie je vypracovaná pro referenční ceny jednotlivých energonositelů, které vychází z průměrných cen stanovených na základě doložených faktur se zohledněním aktuálního vývoje cen na trhu s energiemi.

ANALÝZA UŽITÍ ENERGIE					
Struktura spotřeby energie		Spotřeba energie			
		Stávající stav		Výchozí stav	
		MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
Celkem		166,58	311,72	169,70	306,79
Analýza podle energonositelů					
Zemní plyn*		157,35	251,76	162,50	259,99
Elektrická energie		9,22	59,96	7,20	46,80
Analýza podle způsobu užití energie/spotřebičů					
1	Vytápění	145,01	234,96	150,15	243,19
2	Příprava teplé vody	13,94	27,21	13,94	27,21
3	Osvětlení	5,60	36,40	5,60	36,40
4	Ostatní spotřeby	2,02	13,16	-	-
*Zemní plyn uváděn ve výhřevnosti.					

Poznámka:

- 1) Členění a podrobnost analýzy podle způsobu užití energie/spotřebičů musí odpovídat požadavkům programu podpory. Není-li podrobnost programem podpory stanovena, definuje ji energetický specialista takovým způsobem, aby byla zohledněna specifika předmětu energetického posudku a byla přiměřeně detailní, konzistentní a přehledná ve vztahu k formě užití energie a jeho následném vyhodnocování v rámci energetického managementu. Zemní plyn je uváděn ve výhřevnosti.

5.3.4 Hranice předmětu energetického posudku:

Hranice předmětu energetického posudku byly definovány ve vazbě na předmět žádosti o dotaci. Objekt je jednoznačně definovaný svým prostorovým uspořádáním a fakturačním měřením spotřeb energií.

- definování relevantních proměnných, které ovlivňují spotřebu energie předmětu energetického posudku a slouží k normalizaci hodnot historie spotřeby vytvářejících výchozí stav energetického posudku.

Jako relevantní proměnné jsou definovány zejména vnitřní výpočtová teplota a klimatické podmínky. Dále také spotřeba teplé vody, která je ovlivněna zejména chováním uživatelů. Klimatické podmínky byly zvoleny jako normalizovaná data průměrného počtu denostupňů v dlouhodobém teplotním normálu za období 2011 – 2020 pro danou lokalitu. Spotřeba zemního plynu pro vytápění byla stanovena na základě doložených odečtů zemního plynu, po očištění o spotřebu zemního plynu pro přípravu teplé vody a spotřebu pro kahany v laboratořích, které nejsou teplotně závislé.

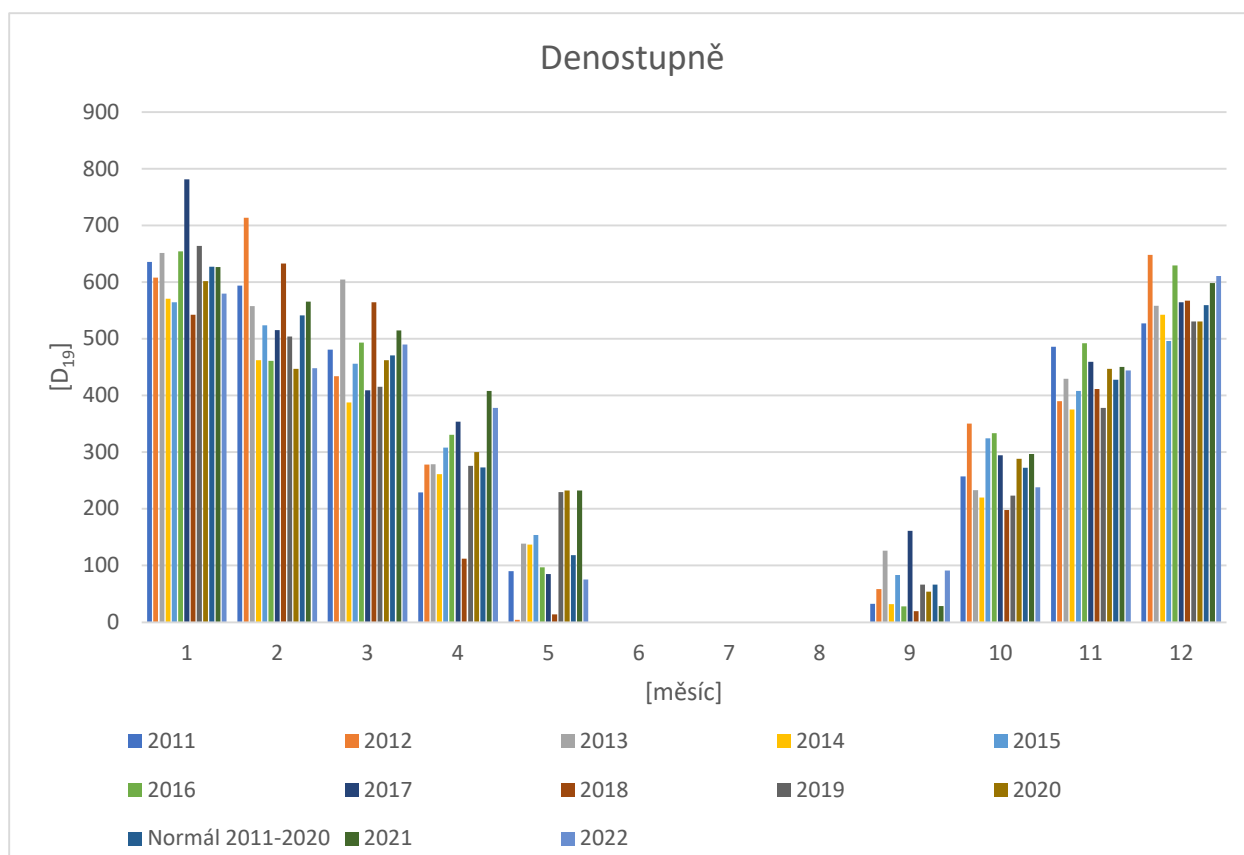
Vnitřní výpočtová teplota: 19 °C (průměrná)

Klimatická data:

Meteorologická stanice Ústí nad Orlicí

Denostupně pro jednotlivé měsíce a roky:

měsíc	Normál 2011-2020		2021		2022	
	Průměrná teplota [°C]	Počet dnů	Průměrná teplota [°C]	Počet dnů	Průměrná teplota [°C]	Počet dnů
1	-1,2	31	-1,2	31	0,3	31
2	-0,1	28,3	-1,2	28	3	28
3	3,8	31	2,4	31	3,2	31
4	9,0	27,2	5,4	30	6,4	30
5	12,3	17,7	10,7	28	14	15
6	17,1	0	18,6	0	18,5	0
7	18,7	0	19	0	18,2	0
8	17,9	0	16,3	0	19,1	0
9	13,5	12	14,3	6	12	13
10	9,0	27,2	8,4	28	10,8	29
11	4,8	30	4	30	4,2	30
12	1,0	31	-0,3	31	-0,7	31
Denostupně D ₁₉	3 353,91		3 720,1		3 354	



- popis způsobu vyčíslení výchozího stavu v případě, že je odlišný od stávajícího stavu, který je založen na normalizaci relevantních proměnných a úpravě spotřeb stávajícího stavu.

Přepočet energie spotřeby na vytápění na dlouhodobý klimatický průměr

Hodnocené období	2021	2022	Průměr / DDP
Roční spotřeba energie pro vytápění vycházející z účetních dokladů [MWh/rok]	158,37	156,33	157,35
Počet denostupňů °D pro průměrnou vnitřní teplotu	3 720,10	3 354,00	3 353,91
Podíl denostupňů k dlouhodobému klimatickému normálu	1,11	1,00	1,00
Roční spotřeba energie pro vytápění přepočtená na dlouhodobý klimatický průměr [MWh/rok]	142,78	156,33	149,55

5.4 Popis a hodnocení navrhovaného stavu

Popis a hodnocení navrhovaného stavu je uveden v podrobnosti a rozsahu odpovídajícímu požadavkům programu podpory a obsahuje:

5.4.1 Technickou specifikaci navržených dílčích opatření

Popis projektu jako celku; tím se rozumí popis navrženého stavu předmětu energetického posudku včetně technické specifikace parametrů rozhodujících o naplnění kritérií programu podpory.

Navrhovaná opatření:

V rámci projektu jsou navržena úsporná opatření mající vliv na spotřebu tepla v objektu:

- zateplení zadního traktu budovy,
- výměna oken dostavby budovy zadního traktu,
- výměna oken průčelí budovy,
- zateplení stěn schodiště do půdy a stropu půdy,
- repase vchodových dveří,
- vyregulování otopné soustavy,
- sanace obvodového zdiva,
- renovace nezateplené části fasády.

Návrh objektu ctí stávající vzhled a plně zachovává současné zdobné římsy a členění okenních výplní včetně materiálu oken, tj. dřevo, v přístavbě (šaten) ve dvorní fasádě jsou okna nahrazena okny francouzskými.

Dispozice objektu nebude upravena: veškeré vnitřní prostory budou stejného využití. Zateplení severní fasády, zateplení štítu v nadstřešní části z východní a západní strany a zateplení stropu posledního nadzemního podlaží objektu a výměna okenních výplní v jižní fasádě se zasklením izolačním dvojsklem a výměna okenních výplní v severní fasádě se zasklením izolačním trojsklem povede k energetickým úsporám objektu.

Neuvažuje se výměna technických instalací (elektro rozvody, zdravotně technické rozvody a ústřední vytápění), instalace umělého osvětlení nebo instalace vzt.

Při úpravě stavby je užito vzhledem k typu objektu a způsobu klasických tradičních materiálů.

V uliční fasádě (jižní) bude provedena omítka nová a štukové prvky budou obnoveny dle stávajících. Klempířské prvky jsou navrženy nové. V uliční fasádě (jižní) budou vnější křídla okenních otvorů vyměněna za křídla nová se stejným dělením a bude provedeno nové zasklení izolačním dvojsklem. Vnitřní křídla okenních otvorů budou vyměněna za křídla nová se stejným dělením a bude provedeno nové zasklení jednoduchým sklem čirým. Mezi vnějším a vnitřním křídlem bude provedena tepelně izolační omítka. Omítka bude zednický zapravena, štukována a bude provedena 2x výmalba s penetrací.

Ve dvorní fasádě (severní) bude provedeno zateplení pomocí kontaktního zateplovacího systému se sčerkovou omítkou, fasáda bude nově doplněna prefabrikovanými profily říms a okenních šambrán dle architektonické studie. Klempířské prvky jsou navrženy nové. Okenní výplně ve dvorní fasádě

budou vyměněny za nová dřevěná – Euro profil zasklený izolačním trojsklem. Materiál i dělení oken bude řešeno dle projektové dokumentace po vzoru původních oken čtyř tabulkových, vše bude odsouhlaseno památkovým ústavem. Klempířské prvky jsou navrženy nové.

Bude provedeno dle stávajícího objektu: nová uliční omítka bude kompletně opatřena fasádní barvou – okr světlý (dle architektonického návrhu a po odsouhlasení památkového odboru). Prováděcí firma provede vzorkování odstínu, a to bude odsouhlaseno autorem návrhu i památkovým ústavem. Klempířské prvky jsou navrženy z barevného pozinkovaného plechu – odstín antracit. Vnitřní křídla okenních otvorů budou opatřena nátěrem bílým, pouze vnější část rámu venkovního křídla bude červená. Vnitřní křídla okenních otvorů budou opatřena nátěrem bílým. Klempířské prvky budou nové, z pozinkovaného plechu.

Dvorní fasáda (severní) bude zateplena pomocí kontaktního zateplovacího systému se stěrkovou omítkou, barevnost fasády je navržena šedozelená světlá. Předsazené prvky (římsy, ostění, štukové prvky...) budou jiného odstínu než základní hladká plocha fasády a budou řešeny ve stejné barevnosti, pouze jiný odstín (tmavší). Okna budou opatřena nátěrem bílým. Klempířské prvky jsou navrženy z barevného pozinkovaného plechu – odstín antracit.

Zateplení obálky budovy:

Zateplení stropu k půdě

Strop nad posledním nadzemním podlažím bude zateplen pomocí tepelné minerální izolace. Zateplení stropu bude provedeno na základě provedené sondy: na stávajících stropních trámech a bednění bude po odstranění cihelné dlažby a zásypu proveden nový dřevěný rošt tvořící mezeru pro vložení minerální vlny v **tl. 360 mm, se součinitelem tepelné vodivosti 0,035 W/mK**. Rošt bude osazen kolmo na stávající stropní trámy, osová vzdálenost bude 62,5cm. Na roštu bude provedena nová pochozí podlaha z 2xOSB tl.18 mm P+D kladené na křížovou vazbu. Desky budou šroubovány a proleповány. Po odkrytí podlahy bude provedeno posouzení technického stavu stávajících stropních trámů, v případně rozhodnuto o jejich výměně či doplnění.

Skladba konstrukce:

- *nový dřevěný záklop z 2xOSB tl. 18 mm na pero a drážku*
- *nové zateplení z minerální izolace tl.360 mm, souč. tep. vod. 0,035 W/mK*
- *nový dřevěný rošt 2x 60x190 á 625 mm (prostor mezi trámy vyplněn TI)*
- *stávající záklop*
- *stávající stropní trámy/klenby*
- *stávající rákosová omítka*
- *pozn.: bude odstraněn násyp ze škváry a stávající pochozí dlažba (půdovky)*

Strop k půdě nad schodišťovým prostorem bude zateplen minerální izolací **v tl. 200 mm se součinitelem tepelné vodivosti 0,035 W/mK**. Tepelná izolace bude volně položená na předem očištěný povrch.

Zateplení stěn k půdě

Stěny schodišťového prostoru k půdě budou zatepleny minerální izolací v **tl. 200 mm se souč. tep. vod. 0,035 W/mK**. Tepelná izolace bude vecpána do dřevěného roštu. Ze strany půdy bude tepelná izolace opatřena střešní fólií.

Zateplení střechy

Zateplení střechy dvorní přístavby bude provedeno na stávající skladbu střechy. Stávající střecha je již zateplená EPS v tl. 160 mm. Nove bude povrch stávající střech očištěn, bude na něj položena separační fólie, rovinné desky z EPS 150 **tl. 180 mm se součinitelem tepelné vodivosti 0,035 W/mK**. Bude vytvořeno nové hydroizolační souvrství z měkčeného PVC lepeného ve spádu 3 %.

Zateplení obvodových stěn dvorní fasády

Dvorní fasáda bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem. Stávající konstrukce obvodových stěn budou očištěny a vyspraveny, následně bude nanesen lepící tmel, tepelný izolant EPS 70 v **tl. 200 mm se souč. tep. vod. 0,039 W/mK**, který bude kotven pomocí hmoždinek s ocelovým trnem a přerušným tepelným mostem. Na tepelnou izolaci bude alikovaná minerální armovací sítěrka a výztužná tkanina. Jako povrchová úprava bude použita silikonová omítka. Omítka bude provedena se zrnitostí odpovídající klasické štukové omítce. Barevnost fasády je navržena dle požadavků OPP jako šedozelená světlá. Předsazené prvky (římsy, ostění, štukové prvky, ..) budou jiného odstínu než základní hladká plocha fasády a budou řešeny ve stejné barevnosti, pouze jiný odstín (tmavší). Veškeré povrchové úpravy budou vzorkovány a odsouhlaseny OPP.

Uliční fasáda

Tuto fasádu nedovoluje OPP zateplovat. Uliční fasáda bude pouze vyspravena a opatřena novou povrchovou úpravou.

Po provedení lešení bude provedena kontrola fasády, zda omítka nevykazuje nesoudržnost s podkladem. Tato místa budou případně sanována nebo bude provedena nově omítka po otlučení a omítka bude kompletně opatřena fasádní barvou.

Dle vyjádření odboru OPP bude nová uliční omítka kompletně opatřena fasádní barvou – okr světlý (dle architektonického návrhu a po odsouhlasení památkového odboru). Prováděcí firma provede vzorkování odstínu, a to bude odsouhlaseno autorem návrhu i památkovým ústavem. Klempířské prvky jsou navrženy z barevného pozinkovaného plechu – odstín antracit. Veškeré povrchové úpravy budou vzorkovány a odsouhlaseny OPP.

Výměna otvorových výplní

Výměna oken dvorního traktu:

- jedná se o okna ve špatném technickém stavu a na hranici své technické životnosti,
- budou nahrazena okny novými euro s izolačním trojsklem,
- velikost oken zůstává stávající,
- bude zachováno členění oken,
- vnitřní křídla okenních otvorů budou opatřena nátěrem bílým, pouze vnější část rámu venkovního křídla bude červená. Vnitřní křídla okenních otvorů budou opatřena nátěrem bílým. Klempířské prvky budou nové, z pozinkovaného plechu,

- materiál, dělení a odstín budou vzorkovány a odsouhlaseny OPP,
- součinitel prostupu tepla **celého okna bude max. $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, u dveří $U_d=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, dveře na půdu $U_d=1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.**

Připojovací spára bude řešena tak, že na vnitřní straně bude spára přelepena butylkaučukovou páskou, spára bude vytmelena a na vnější straně bude spára uzavřena expanzivní páskou + tmelový uzávěr. Parapety oken provedeny z extrudovaného polystyrenu tl. 50 mm osazeného na polyuretanovou pěnu. Na tento podklad bude následně provedeno oplechování z lakovaného pozinkovaného plechu tl. 0,7 mm.

Repase stávajících památkově cenných oken budovy v uliční fasádě

- vnější křídla budou vyměněna za nová se stejným dělením a budou zasklena izolačním dvojsklem do distančního rámečku, bude provedeno nové zatmelení sklenářským kytem, oprava kování, spasování oken, oprava zavírání, seřízení, oprava laku a nalakování okna, kde bude nutno vyspravení původního rámu, bude vyspraven. Vnitřní křídla okenních otvorů budou vyměněna za křídla nová se stejným dělením a bude provedeno nové zasklení jednoduchým sklem čirým. Mezi vnějším a vnitřním křídlem bude provedena tepelně izolační omítka.
- vstupní dveře do objektu budou taktéž repasovány. Bude provedena jejich očista, přetmelení, vyspravení a obnovení povrchové úpravy.
- materiál, dělení a odstín budou vzorkovány a odsouhlaseny OPP.
- repasovaná okna budou splňovat součinitel prostupu tepla **celého okna $U_w=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, dveře $U_d=2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$.**

Připojovací spára bude řešena tak, že na vnitřní straně bude spára přelepena butylkaučukovou páskou, spára bude vytmelena a na vnější straně bude spára uzavřena expanzivní páskou + tmelový uzávěr. Parapety oken provedeny z extrudovaného polystyrenu tl. 50 mm osazeného na polyuretanovou pěnu. Na tento podklad bude následně provedeno oplechování z lakovaného pozinkovaného plechu tl. 0,7 mm.

Součinitele prostupu tepla zateplovaných a měněných konstrukcí:

Součinitele prostupu tepla zateplovaných konstrukcí, které jsou předmětem dotace						
Konstrukce	Označení konstrukce dle PENB	Plocha konstrukce na systémové hranici obálky budovy [m ²]*	Součinitel prostupu tepla U navrhovaný [W/m ² K]	Požadovaná hodnota U_{rj} dle ČSN 73 0540-2 [W/m ² K]	Požadavek dot. titulu* [W/m ² K]	Hodnocení
Stěny obvodové	SO6	139,50	0,187	0,3/0,4	0,24/0,32	Splněno
	SO8	24,10	0,194	0,3/0,4	0,24/0,32	
	SO11	10,10	0,185	0,3	0,24	
	SO13	110,10	0,175	0,3/0,4	0,24/0,32	
	SO14	41,70	0,188	0,4	0,32	
	SO15	13,20	0,184	0,4	0,32	
	SO17	4,60	0,184	0,4	0,32	
	SO18	12,30	0,194	0,4	0,32	
	SO19	41,40	0,185	0,4	0,32	
	SO20	37,50	0,175	0,4	0,32	
	SO21	6,50	0,184	0,3/0,4	0,24/0,32	
	SO22	34,90	0,183	0,3	0,24	
	SO23	15,50	0,196	0,4	0,32	

	SO24	55,10	0,185	0,4	0,32	
	SO29	54,00	0,198	0,3	0,24	
	SO30	10,60	0,194	0,3	0,24	
	SO36	33,70	0,197	0,4	0,32	
Střechy	SCH1	8,00	0,242	0,32	0,256	Splněno
	SCH2	140,90	0,127	0,24	0,192	
Stropy k půdě	STR1	622,10	0,151	0,3/0,4	0,24/0,32	Splněno
	STR2	38,20	0,195	0,4	0,32	
Stěny k půdě	SO25	9,20	0,199	0,4	0,32	Splněno
	SO26	19,30	0,218			
	SO27	12,40	0,225			
	SO28	19,30	0,207			
Okna	O1-O6	223,40	1,2/1,7*	1,5	1,2	Splněno
Dveře	D1-D3	14,40	1,2/2,0*	1,7	1,36	Splněno
*Splnění vyžadováno v případě, že je to u pohledu památkové ochrany možné. Požadavky památkové ochrany jsou přílohou žádosti.						

**Uvedené plochy odpovídají plochám konstrukcí na systémové hranici obálky budovy. Plochy mimo systémovou hranici budovy zde nejsou zahrnuty.

Vyregulování otopné soustavy

Celá otopná soustava bude vyregulovaná, termostatické ventily budou nastaveny na požadované hodnoty a na termostatických hlavících budou nastaveny teploty dle požadavku prostor.

Management hospodaření s energií

Po realizaci opatření bude veden energetický management.

Energetický management (dále jen EM) se skládá z následujících činností:

měření a zaznamenávání spotřeby energie a vody v měsíčním intervalu; stanovení potenciálu úspor energie; realizace opatření (v první řadě organizačních a nízkonákladových); vyhodnocení a porovnání velikosti úspor předpokládaných a skutečně dosažených; aktualizace energeticky úsporných plánů, energetické koncepce organizace. Všechny výše uvedené činnosti tvoří uzavřený cyklický proces, který vede k neustálému zlepšování energetického hospodářství. Managerská činnost je zaměřena na trvalé udržení stabilizovaného provozního stavu. Energetický manažer musí trvale ovlivňovat uživatele a vést ho k energeticky vědomému jednání.

Rozlišují se tři stupně managerského přístupu, definované vybavením a funkcí:

První – nejdokonalejší je užití vhodného programu a PC pro porovnání správných a skutečných provozních hodnot. Využijeme-li tohoto zařízení pro řízení provozu budovy, vytváříme základ tzv. "inteligentní budovy".

Druhý – nižší stupeň je užití vhodného programu a PC k vyhodnocování provozních stavů srovnáním skutečných a správných (naprogramovaných) hodnot spotřeby tepla. Účelné je měřidlo tepla se záznamem naměřených hodnot a přenosem do PC.

Třetí – nejjednodušší, nejlevnější a v zahraničí nejrozšířenější je systém "tužka, papír-hlava". Opatření vyžaduje vybavení zařízení požadovanými měřiči tepla, zaškolení obsluhy odborně i morálně a vybavení pomůckami. Musí být veden manažerský deník s periodickými zápisy o spotřebě tepla a energie, o jejich vyhodnocování a operativních zásadách k nápravě stavu.

Je doporučeno pokračovat ve stávajícím způsobu vedení EM, který je v souladu s požadavky SFŽP.

5.4.2 Úspory plynoucí z realizace jednotlivých opatření a náklady na jejich realizaci

Opatření	Úspora energie [MWh/rok]*	Úspora nákladů na energii [tis. Kč/rok]*	Investiční výdaje [tis. Kč]
Zateplení	21,06	33,69	13 288,34
Regulace OS	5,13	8,20	150,00
Celkem	26,19	41,90	13 438,34
*Úspory jsou ovlivněny synergickým efektem a vzájemně se ovlivňují.			

Oproti výchozímu stavu dochází k úsporám energií. Jedná se zejména o úsporu na spotřebě zemního plynu, která plyne ze zateplení a vyregulování otopné soustavy.

5.4.3 Parametry jednotlivých opatření pro stanovení výše dotace

Zateplení – plochy konstrukcí

Parametry pro stanovení výše dotace opatření		
Konstrukce	Označení konstrukce dle PENB	Plocha konstrukce na systémové hranici obálky budovy [m2]*
Stěny obvodové	SO6	139,50
	SO8	24,10
	SO11	10,10
	SO13	110,10
	SO14	41,70
	SO15	13,20
	SO17	4,60
	SO18	12,30
	SO19	41,40
	SO20	37,50
	SO21	6,50
	SO22	34,90
	SO23	15,50
	SO24	55,10
	SO29	54,00
	SO30	10,60
	SO36	33,70
Střechy	SCH1	8,00
	SCH2	140,90
Stropy k půdě	STR1	622,10
	STR2	38,20
Stěny k půdě	SO25	9,20
	SO26	19,30
	SO27	12,40
	SO28	19,30
Okna	O1-O6	223,40
Dveře	D1-D3, DN1	14,40

Ostatní opatření – regulace otopné soustavy

Opatření	Úspora energie [MWh/rok]
Regulace otopné soustavy	5,13

5.4.4 Bilance přínosů projektu

V následující tabulce je uvedena bilance přínosů projektu. S ohledem na text Výzvy je uvažovaná pouze energie pro úpravu vnitřního prostředí a ostatní spotřeby mimo úpravu vnitřního prostředí nejsou vyčísleny. Řádek je uveden z důvodu zachování konzistentnosti tabulky ve vztahu k úvodní tabulce analýzy užití energie.

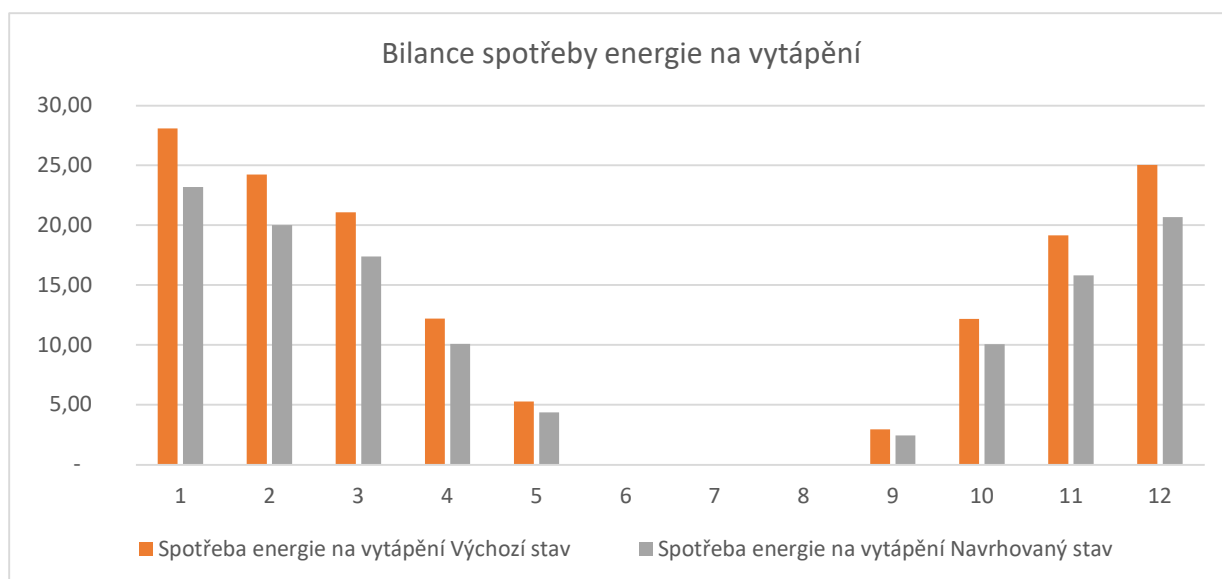
BILANCE PŘÍNOSŮ PROJEKTU							
Struktura spotřeby energie		Spotřeba energie					
		Výchozí stav		Navrhovaný stav		Rozdílová bilance	
						(výchozí stav mínus navrhovaný stav)	
		MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
Celkem		169,70	306,79	143,51	264,90	26,19	41,90
Analýza podle energonositelů3)							
Zemní plyn*		162,50	259,99	136,31	218,10	26,19	41,90
Elektrická energie		7,20	46,80	7,20	46,80	-	-
Analýza podle způsobu užití energie/spotřebičů1)							
1	Vytápění	150,15	243,19	123,97	201,29	26,19	41,90
2	Příprava teplé vody	13,94	27,21	13,94	27,21	-	-
3	Osvětlení	5,60	36,40	5,60	36,40	-	-
4	Ostatní spotřeby	-	-	-	-	-	-
*Zemní plyn uváděn ve výhřevnosti.							

Poznámka:

- 1) Podrobnost rozpisu analýzy užití energie musí odpovídat požadavkům programu podpory. Není-li podrobnost rozpisu programem podpory stanovena, definuje ji energetický specialista takovým způsobem, aby byla zohledněna specifika předmětu energetického posudku a byla přiměřeně detailní, konzistentní a přehledná ve vztahu k formě užití energie a jeho následném vyhodnocování v rámci energetického managementu. Členění a podrobnost údajů v tabulce se uvede shodně s tabulkou č. 2. Zemní plyn je uváděn ve výhřevnosti.

Energetická bilance vytápění předmětu energetického posudku před a po provedení navrhovaných opatření

Měsíc	Spotřeba energie na vytápění Výchozí stav	Spotřeba energie na vytápění Navrhovaný stav
1	28,08	23,18
2	24,22	19,99
3	21,07	17,39
4	12,20	10,08
5	5,28	4,36
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	2,95	2,44
10	12,18	10,06
11	19,14	15,80
12	25,04	20,67
celkem	150,15	123,97



5.4.5 Návrh vhodného doplnění měřících míst a způsobu vyhodnocování přínosů realizace projektu

V rámci projektu není navrženo doplnění měřících míst.

5.4.6 Popis způsobu začlenění těchto měřících míst a procesů

Podle předchozího odstavce předmětu energetického posudku do systému managementu hospodaření energií podle harmonizované technické normy upravující systém managementu hospodaření s energií ČSN EN ISO 50001, je-li zaveden a akreditovanou osobou certifikován.

Systém managementu o hospodaření s energií podle ČSN EN ISO 50001 není zaveden, avšak jeho prvky jsou z části aplikovány.

Budou prováděny pravidelné odečty v maximálně měsíčním intervalu. Dílčí spotřeby budou pravidelně vyhodnocovány. Spotřeba energie pro vytápění bude pravidelně přepočtena na uvedený teplotní normál. Dále bude veden energetický management respektující přístupy uvedené v předchozí kapitole.

5.4.7 Analýza energetické účinnosti vybraných spotřebičů předmětu energetického posudku pro navržený stav

Není požadováno.

5.4.8 Vyhodnocení plnění požadavků § 7 zákona

Je-li předmětem energetického posudku budova, na kterou se tyto požadavky vztahují.

Budova po realizaci splňuje požadavky §7 zák. č. 406/2000 Sb. jedná se o kulturní památku a je zde uplatněna výjimka dle §7 odst. 5, písm. b).

6 Kritéria programu podpory

Kritéria programu jsou uvedena v podrobnosti a rozsahu odpovídajícímu požadavkům programu podpory a obsahují:

a) přehled plnění kritérií

Obecná kritéria přijatelnosti:

- Soulad žádosti s aktuální výzvou. – **ANO**
- Soulad údajů uvedených ve formuláři žádosti v AIS SFŽP ČR s relevantními doklady předkládanými jako přílohy k žádosti. – **ANO**
- Nejsou podporována opatření realizovaná v bytových a rodinných domech. – **ANO**
- Po realizaci projektu nesmí být v řešené budově (budovách) pro vytápění nebo přípravu teplé vody využívána tuhá fosilní paliva. – **ANO**
- Žadatel nesmí být podnikem v obtížích ve smyslu nařízení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014, kterým se v souladu s články 107 a 108 smlouvy prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné s vnitřním trhem. – **ANO**
- Žadatel nesmí být v úpadku, likvidaci, nemít žádné závazky po splatnosti vůči státním a veřejným rozpočtům, nedoplatky na daních a nejedná se o obchodní společnost ve střetu zájmů. – **ANO**

Specifická kritéria přijatelnosti:

- Nejsou podporována opatření realizovaná na novostavbách, přístavbách a nástavbách. Omezení se netýká změn dokončených budov, u kterých se zvětší energeticky vztažná plocha na nejvýše 1,4násobek původní energeticky vztažné plochy. – **ANO**
- Realizaci projektu musí dojít k min. úspoře 10 % primární energie z neobnovitelných zdrojů oproti původnímu stavu a snížení konečné spotřeby energie o 10 %. – **ANO**
- Pokud je jedním z opatření projektu zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy sloužící pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, musí být v rámci projektu navržen systém větrání v souladu s vyhláškou č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s „Metodickým pokynem pro návrh větrání škol“. – **Irelevantní**
- V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla musí být suchá účinnost zpětného získávání tepla (rekuperátoru) min. 65 % dle ČSN EN 308. – **Irelevantní**
- V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla ve výukových a shromažďovacích prostorách budov sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, musí být systém regulován dle množství CO₂ v místnostech prostřednictvím infračervených čidel, tzv. IR senzorů. – **Irelevantní**

- Pokud je jedním z opatření projektu zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy, musí být na objektu proveden zoologický průzkum a na jeho základě zpracován odborný posudek k možnému výskytu synantropních zvláště chráněných druhů živočichů. Pokud je výskyt synantropních zvláště chráněných druhů živočichů prokázán, je nezbytné jejich sídla (hnízdíště, sezónní úkryty atp.) zachovat v původní nebo modifikované podobě, případně, pokud charakter stavebních úprav jejich zachování vylučuje, zajistit v odpovídajícím rozsahu jejich náhradu v souladu s ustanoveními zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a obecně postupovat v souladu s „Metodikou posuzování staveb z hlediska výskytu obecně a zvláště chráněných synantropních druhů živočichů“. – **ANO**
- V rámci projektu musí být v řešených budovách zajištěno vyregulování otopné soustavy, osazení měřicí techniky pro vyhodnocení úspory energie a zavedení energetického managementu, a to v souladu s „Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu“. – **ANO**
- V případě realizace vnějších stínících prvků musí být splněny požadavky ČSN 730540-2 na maximální vnitřní teplotu vzduchu v letním období. Požadavek se považuje za splněný, jsou-li na všech severovýchodně, východně, jihovýchodně, jižně, jihozápadně a západně orientovaných oknech pobytových a obytných místností instalovány vnější stínící prvky nebo je-li plnění požadavků doloženo výpočtem pro kritické místnosti. Požadavky musí být splněny pro všechny obytné a pobytové místnosti v budově, jsou-li na ně kladeny. – **Irelevantní**
- V rámci podpory modernizace vnitřního osvětlení musí být po realizaci projektu splněny požadavky ČSN EN 12464-1 na udržovanou osvětlenost E_m , maximální mezní hodnotu indexu oslnění podle UGR, minimální rovnoměrnost osvětlení U_0 a minimální indexy podání barev R_a . – **ANO**
- V rámci podpory opatření k eliminaci negativních akustických jevů musí být po realizaci projektu splněny požadavky ČSN 73 0527 části 4.2.2 tab. 2 na optimální dobu dozvuku T_0 (s) řešených místností. – **Irelevantní**
- Zvýšení adaptability budov na změnu klimatu – **nebude realizováno.**
- Výstavba či rekonstrukce obnovitelných zdrojů energie pro veřejné budovy – **nebude realizováno.**

Dále budou splněna a dodržena následující kritéria dle rozsahu renovace:

Rozsah renovace	A _{p1}	A _{p2}
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů	≥ 10 %	≥ 30 %
Snížení konečné spotřeby energie	≥ 10 %	≥ 10 %
Součinitel prostupu tepla pro měněné stavební prvky, na něž se vztahuje podpora ¹⁰	≤ 0,80 x UR _j , dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov	≤ 0,80 x UR _j , dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

¹⁰ V případě, že je to z pohledu památkové ochrany a technického řešení možné. Pokud tomu tak není, musí být podloženo stanovisky projektanta a energetického specialisty, v interakci se stanoviskem Národního památkového ústavu.

Objekt splňuje kritéria pro oblast podpory AP1. Splnění kritérií je doloženo jednotlivými přílohami EP.

Souhrn splnění požadavků je uveden v následující tabulce:

Rozsah renovace AP1			
Kritérium	Dosažená hodnota	Požadavek	Hodnocení
Úspora primární energie n neobnovitelných zdrojů [%]	15 %	≥ 10 %	Splněno
Snížení konečné spotřeby energie [%]	14 %	≥ 10 %	Splněno
Součinitel prostupu tepla pro měněné stavební prvky, na něž se vztahuje podpora 10	Doloženo přílohou: Výpočet součinitelů prostupu tepla obálky budovy	≤ 0,8xUR _j , dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov	Splněno

Požadavky a omezení vyplývající ze stanoviska NPÚ jsou součástí přílohy žádosti.

Otopná soustava bude po zateplení vyregulovaná.

Rozsah nového měření bude následující:

S ohledem na využití budovy a instalované spotřebiče je stávající rozsah měření v podobě fakturačních měřičů dostačující.

V případě, že mimo projekt dojde k instalaci nových technologií majících vliv na spotřebu tepla a elektrické energie budou k těmto instalovány podružné měřiče tepla či elektroměry, aby bylo jejich spotřeby možné v rámci energetického managementu přesně identifikovat.

Bude veden energetický management v souladu s Metodickým pokynem pro vedení EM.

Veškerá programem stanovená kritéria budou naplněna a dodržena.

- b)** vyhodnocení plnění požadavků § 7 zákona, je-li předmětem energetického posudku budova, na kterou se tyto požadavky vztahují.

Budova po realizaci splňuje požadavky §7 zák. č. 406/2000 Sb. jedná se o kulturní památku a je zde uplatněna výjimka dle §7 odst. 5, písm. b).

- c)** po realizaci projektu nebudou v budově využita tuhá fosilní paliva pro vytápění.

Bude splněno.

7 Ekonomické hodnocení

Ekonomické hodnocení realizace navrženého projektu

(1) Ekonomické hodnocení navržených opatření se provádí podle níže uvedených kritérií s tím, že hlavním rozhodovacím kritériem pro výběr optimální varianty je kritérium čistá současná hodnota (NPV) a doplňujícími kritérii jsou vnitřní výnosové procento (IRR) a reálná doba návratnosti (Td).

(2) Za ekonomicky návratná jsou považována taková opatření, která dosahují za dobu hodnocení kladné hodnoty NPV.

(3) Ve výpočtu se zohledňují reinvestice do zařízení s kratší dobou životnosti, než je doba hodnocení. Její výše odpovídá obnovovací investici, která slouží k prodloužení technické a morální životnosti stavby nebo zařízení nebo jejich částí v době, kdy i za předpokladu řádné údržby vyžaduje stavba nebo zařízení pro udržení plné funkčnosti zásadní opravu nebo úplnou obnovu. U systému soustavy zásobování tepelnou energií se reinvestice nezohledňují, pokud je obnova zařízení zajištěna dodavatelem energie na základě smlouvy o dodávce tepla.

(4) Pokud předpokládaná životnost zařízení vkládaného v rámci investice nebo reinvestice přesahuje dobu hodnocení, určí se jeho zůstatková hodnota vypočtením čisté současné hodnoty peněžních toků ve zbývajících letech životnosti zařízení. Do výpočtu se zůstatková hodnota zahrne v posledním roce hodnocení. Zůstatkovou hodnotu zařízení stanovuje lineární odpis v roční periodě, korigovaný diskontní úrokovou mírou, kdy na začátku je zůstatková hodnota rovna pořizovací hodnotě a je odepisována každý rok. Na konci životnosti je zůstatková hodnota zařízení nula.

(5) Pro každou část zařízení je možné stanovit jinou životnost, která odpovídá skutečnosti. Životnost posuzovaného stavebního záměru se stanovuje:

- na základě údajů výrobce zařízení nebo
- na základě údajů ČSN EN 15459-1.

(6) V případě, že není možné stanovit životnost zařízení podle výše uvedeného, stanoví se životnost jednotně pro zařízení prokazatelně podléhající údržbě a opravám 15 let. V opačném případě je zařízení považováno bez servisu a údržby. Životnost takového zařízení se stanoví jednotně ve výši 10 let. Pro stanovení životnosti stavebních prvků je možné alternativně uvažovat dobu životnosti jednotně ve výši 40 let

(7) V případě veřejné podpory si správce programu podpory může vyžádat specifické ekonomické hodnocení podle jím stanovených kritérií. Takového hodnocení je považováno za hodnocení naplnění specifických podmínek stanovených v jednotlivých výzvách programu podpory ze státních, evropských finančních prostředků nebo finančních prostředků pocházejících z prodeje povolenek na emise skleníkových plynů.

Okrajové podmínky, pokud nejsou podrobnostmi energetického posudku podle příloh této vyhlášky stanoveny jinak:

- hodnocení jednotlivých variant se provádí bez ohledu na model financování projektu,
- doba hodnocení je 15 let,
- diskontní úroková míra je uvažována ve výši 3 %,
- hodnocení se provádí ve stálých cenách,

- výpočet ekonomické efektivnosti je stanoven před zdaněním hodnocené příležitosti.

Peněžní toky cash flow (CF_t) v roce t:

$$CF_t = V - N_p - IN_{r,t}$$

Čistá současná hodnota za dobu hodnocení (NPV_{Th}):

$$NPV_{Th} = \sum_{t=1}^{T_n} \frac{CF_t \cdot (1+r)^{-t}}{(1+r)^X} - IN + \sum_{X=1}^n \frac{N_{zux,Th}}{(1+r)^X}$$

Vnitřní výnosové procento (IRR) se vypočte z podmínky:

$$0 = \sum_{t=1}^{T_n} \frac{CF_t \cdot (1+IRR)^{-t}}{(1+IRR)^X} - IN + \sum_{X=1}^n \frac{N_{zux,Th}}{(1+IRR)^X}$$

Reálná doba návratnosti T_d, doba splacení investice za předpokladu diskontní sazby se vypočte z podmínky:

$$I_p = \sum_{t=1}^{T_d} \frac{CF_t \cdot (1+r)^{-t}}{(1+r)^X}$$

Zůstatková hodnota zařízení na konci doby hodnocení:

Pro případy, kdy se shoduje doba životnosti T_ž zařízení nebo stavby s dobou hodnocení T_h projektu platí, že N_{zu,Th} = 0. V případě hodnocení projektů s rozdílnou dobou životnosti T_ž od doby hodnocení T_h se zůstatková hodnota zařízení nebo stavby stanoví podle následujícího vzorce:

$$N_{zu,Th} = \frac{IN_r \cdot (T_{\text{ž}} - T_{zu})}{T_{\text{ž}}} \cdot (1+r)^{-(T_h)}$$

Kde jsou:

CF_t peněžní toky (cash flow) vč. investic v jednotlivých letech v tis. Kč,

r diskontní úroková míra uvedená bezrozměrně (například r = 3 % = 0,03),

T_d reálná (diskontovaná) doba návratnosti v letech,

I_p celkové plánované investice v tis. Kč,

V výnosy (příjmy, tržby, úspory), které plynou z realizace hodnoceného projektu v roce t v tis. Kč,

IN náklady na realizaci (investiční prostředky z vlastních zdrojů) hodnoceného zařízení nebo stavby v roce 0 v tis. Kč,

IN_{r,t} reinvestice a jednorázové obnovovací výdaje v roce t v tis. Kč, odpovídá obnovovací investici do zařízení nebo stavby v roce Tž+1,

IN_r poslední započtená reinvestice IN_{r,t} posuzovaného zařízení nebo stavby v tis. Kč,

N_p provozní výdaje bez odpisů (režie, materiál, palivo, energie, voda, opravy, údržba, servis, mzdy, ostatní) v roce t v tis. Kč,

N_{zu}, Th zůstatková hodnota zařízení nebo stavby na konci doby hodnocení Th v tis. Kč,

t rok hodnocení projektu od počátku hodnocení,

Tž doba životnosti hodnoceného zařízení nebo stavby nebo jejich částí,

Th doba hodnocení projektu,

Tzu doba od poslední započtené reinvestice IN_r posuzovaného zařízení nebo stavby do konce doby hodnocení Th. Pro případ, kdy je doba hodnocení projektu Th kratší než doba životnosti zařízení Tž (tedy k obnovovací reinvestici do zařízení během celé doby hodnoty nedochází), platí, že Tzu = Th.

Výsledky ekonomického vyhodnocení se uvádí minimálně v následujícím podrobnosti, ceny jsou uváděny bez DPH:

Ukazatel	Hodnota
Náklady na realizaci ¹⁾ tis. Kč	13 438,34
Celkové náklady na reinvestice za dobu hodnocení tis. Kč	0
Změna provozních nákladů: tis. Kč/rok	41,90
z toho náklady na energii tis. Kč/rok	41,90
z toho osobní náklady (mzdy, pojistné) tis. Kč/rok	0
z toho ostatní provozní náklady ²⁾ tis. Kč/rok	0
z toho nákladů na emise a odpady tis. Kč/rok	0
Přínosy projektu celkem: tis. Kč/rok	0
z toho změna tržeb (za prodej tepla, elektřiny, využitých odpadů) tis. Kč/rok	0
z toho ostatní přínosy tis. Kč/rok	0
Celková zůstatková hodnota započtená v posledním roce hodnocení tis. Kč ⁴⁾	5 330,80
Doba hodnocení rok	40
Diskont %	3
Index růstu cen energie %	0
Index růstu ostatních provozních nákladů %	0
Reálná doby návratnosti (Td) rok	Převyšuje dobu hodnocení
Čistá současná hodnota (NPV) tis. Kč	-7 607,34
Vnitřní výnosové procento (IRR) %	-25,6

Poznámky:

1) Náklady na realizaci zahrnují celkové investiční náklady na realizaci úsporného opatření a vyvolané související náklady. Skládají se z investičních nákladů na realizaci samotného opatření a z nákladů na projektovou přípravu.

2) Ostatní provozní náklady zahrnují zejména náklady na materiál, opravy zařízení, plánovanou a preventivní údržbu, povinné kontroly, servis, revize.

3) Uvede se zůstatková hodnota jednotlivého předmětného zařízení.

4) Zůstatková hodnota se týká stavebních prvků, které jsou hodnoceny s životností 40 let, viz výše.

8 Ekologické hodnocení

Ekologické hodnocení realizace navrženého projektu.

- Ekologické hodnocení se provádí na základě posouzení výše emisí CO₂ výchozího nebo referenčního stavu a stavu po realizaci navržených opatření.
- Emisní faktory uhlíku uvádějí množství uhlíku, respektive oxidu uhličitého připadajícího na jednotku energie ve spalovaném palivu.
- Primární energie z neobnovitelných zdrojů je vyčíslena v souladu s vyhláškou č. 264/2020 Sb.
- Spotřeby jsou spotřebami po normalizaci dat, tj. po přepočtu na dlouhodobý teplotní průměr, zohlednění nuceného větrání a bez technologických spotřeb.

Palivo nebo energie	t CO ₂ /MWh ¹⁾
černé uhlí	0,330
hnědé uhlí	0,352
koks	0,385
hnědouhelné brikety	0,346
topný a ostatní plynový olej	0,267
topný olej nízkosirný (do 1% hm. síry)	0,279
topný olej vysokosirný (nad 1% hm. síry)	0,279
zemní plyn	0,200
zkapalněný ropný plyn (LPG)	0,237
elektřina	0,860

Poznámka:

1) Emisní faktory t CO₂/MWh jsou vztaženy k výhřevnosti paliva.

(3) Výsledný emisní faktor zahrnuje oxidační faktor.

2) ČSN EN 15316-4-5: Energetická náročnost budov - Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav - Část 4-5: Soustavy zásobování teplem a chladem.

Vyhodnocení emisí CO₂

Emisní faktory		Spotřeba energie výchozí stav [MWh/rok]	Spotřeba energie navrhovaný stav [MWh/rok]
Zemní plyn	0,20	162,50	136,31
Elektrická energie	0,86	7,20	7,20

Typ paliva/energie	Výchozí stav	Posuzovaný návrh	Úspora
	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]
Zemní plyn	32,50	27,26	5,24
Elektřina	6,19	6,19	-
Celkem	38,69	33,45	5,24

Úspora CO₂ vychází ve výši 14 %.

Vyhodnocení primární energie z neobnovitelných zdrojů

Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů		Spotřeba energie výchozí stav [MWh/rok]	Spotřeba energie navrhovaný stav [MWh/rok]
ZP	1	162,50	136,31
Elektrická energie	2,6	7,20	7,20

Typ paliva/energie	Výchozí stav	Posuzovaný návrh	Úspora
	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Zemní plyn	162,50	136,31	26,19
Elektrická energie	18,72	18,72	-
Celkem	181,22	155,03	26,19

Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů je ve výši 14 %.

9 Závěr

Na základě zpracovaných energetických, ekonomických a ekologických bilancí lze konstatovat, že projekt splňuje všechny požadované parametry dotačního titulu a lze jej doporučit k realizaci. Díky realizaci projektu dojde zejména ke zlepšení technického stavu objektu a bude dosaženo efektivního nakládání s energií při jeho provozu.

Realizací navrhovaných opatření se předpokládá dosažení úspory ve výši 26,19 MWh/rok, což odpovídá 15 % snížení oproti původnímu stavu (uvažováno ze spotřeby energie pro úpravu vnitřního prostředí, tedy bez technologických spotřeb).

Dále se předpokládá úspora emisí CO₂ ve výši 5,2 t/rok, což značí snížení o 14 % oproti původnímu stavu. Snížení emisí CO₂ je značně ovlivněno změnou palivové základny ze zemního plynu na elektrickou energii.

Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů se předpokládá ve výši 26,19 MWh/rok, což odpovídá 14 % snížení oproti původnímu stavu.

Úspora finančních nákladů na energie vychází 41,9 tis. Kč/rok. Vzhledem k výši investice vychází reálná návratnost delší než doba životnosti, čistá současná hodnota i vnitřní výnosové procento nabývají kladných hodnot, zejména díky zůstatkové hodnotě plynoucí ze stavebních opatření. Nicméně nelze se na investici dívat pouze z pohledu její návratnosti, je nezbytné brát v úvahu zlepšení technického stavu objektu, které je velmi žádoucí a nevyhnutelné. Na základě výsledků lze konstatovat, že projekt potřebuje dotační podporu, aby se jeho ekonomické ukazatele vylepšily.

Uvedené výstupy a závěry jsou platné za dodržení okrajových podmínek provozu, zejména potom nároků na parametry vnitřního prostředí a při zachování způsobu provozu objektu. Tyto jsou uvedeny v kapitole Okrajové podmínky.

The image shows a circular official stamp in purple ink. The text around the perimeter of the stamp reads "Ing. PAVLÍNA ŠICOVÁ" at the top and "Energetický specialista" at the bottom. In the center of the stamp is a stylized logo. Overlaid on the stamp is a handwritten signature in blue ink.

10 Výchozí podklady

- Projektová dokumentace: Muzeum K-S 14 č.p. 367 – obnova fasády
- Rozpočet.
- Spotřeby zemního plynu a elektrické energie za období 2021 až 2023.
- Fakturační spotřeby za zemní plyn a elektrickou energii.
- Revizní zprávy zemní plyn a elektrická energie.
- Soupis energeticky významných spotřebičů.
- Průzkum objektu.
- Stanovisko a vyjádření odboru památkové péče.

11 Okrajové podmínky

- Provozní parametry budovy jsou podrobně popsány v předchozích kapitolách.
- Výchozí stav byl korigován na dlouhodobý průměr spotřeb.
- Avízované úspory jsou platné pouze v případě kompletní realizace všech předepsaných opatření.
- Avízované úspory jsou platné při dodržení předepsaných provozních parametrů, vnitřních teplot, intenzity výměny vzduchu a dodržení teplotního útlumu a intenzity větrání v mimoprovozní dobu a při zachování účelu a provozních podmínek užívání budovy.
- Sestavení modelu potřeby tepla předmětu energetického posudku pro stávající i navrhovaný stav na základě stávajících provozních parametrů, nepředpokládají se změny ve využití budovy.
- Sestavení modelu spotřeby elektrické energie předmětu energetického posudku pro stávající i nový stav na základě dostupných podkladů vycházejících z průzkumu budovy a doložených informací zadavatelem.
- Zhodnocením skutečného stavu energetického hospodářství a spotřeby energií.
- Postup výpočtu potřeby tepla pro vytápění dle ČSN EN ISO 52017-1
- Byly použity kvazistacionární výpočtové metody s měsíčním krokem výpočtu.
- Ve všech hodnocených zónách byly zahrnuty solární zisky, tepelné zisky z přítomnosti osob, od osvětlení a od spotřebičů.
- Účinnosti emise a distribuce pro vytápění byly stanoveny procentuálně dle údajů uvedených v ČSN 73 0331.
- V energetických bilancích i ve vyčíslení úspor finančních nákladů je uvažováno s cenami platnými na rok 2024.
- Veškeré finanční náklady jsou bez DPH.
- Parametry vnitřního prostředí:

Vnitřní teplota v režimu vytápění	16 – 20 °C, dle konkrétního prostoru
Vnitřní teplota pro režim útlumu	(16) 18 °C v mimoprovozní dobu.
Intenzita větrání	Přirozené větrání.
Osvětlení	Dodržování pravidel pro zap/vyp osvětlovací soustavy, mimo dobu přítomnosti osob bude osvětlovací soustava vypnutá.
Chlazení	Není instalováno.

10. Použité právní předpisy

- Vyhláška č. 141/2021 Sb., kterou se vydávají podrobnosti náležitostí energetického auditu;
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie;
- Vyhláška č. 194/2007 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody;
- Vyhláška č. 441/2012 Sb., o stanovení minimální účinnosti užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie;
- Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov;
- zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší v platném znění;
- zákon č. 165/2012 Sb. o podporovaných zdrojích energie;
- vyhláška 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší;
- zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon);
- vyhláška 20/2012 Sb. kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby;
- vyhláška 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.
- Další neuvedené právní předpisy.

České technické normy:

- ČSN 73 0540 -1,-2,-3,-4 Tepelná ochrana budov, v poslední platné verzi;
- ČSN EN ISO 52016-1 Tepelné chování budov – Výpočet potřeby energie na vytápění;
- ČSN EN ISO 13 789 Tepelné chování budov – Měrná tepelné toky prostupem tepla a větráním;
- ČSN EN ISO 13 370 Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou;
- ČSN EN ISO 52017-1 Energetická náročnost budov;
- ČSN EN ISO 10 211 Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích – Tepelné toky a povrchové teploty;
- ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce – Tepelný odpor a součinitel přestupu tepla;
- ČSN EN ISO 10 077 -1,-2 Tepelné chování oken, dveří a okenic;
- ČSN 73 0331 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet;
- další neuvedené technické normy.

11. Přílohy

Přílohy energetického posudku obsahují podklady rozhodné pro zpracování energetického posudku:

- 1) Průkaz energetické náročnosti budovy.
- 2) Protokoly výpočtů hodnocené a referenční budovy PENB dle vyhl. č. 264/2020 Sb.
- 3) Protokoly výpočtů součinitelů prostupů tepla konstrukcí pro navrhovaný stav.
- 4) Osvědčení energetického specialisty.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

BUDOVY

Zpracovaný dle zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., ve znění pozdějších předpisů, O energetické náročnosti budov



Účel zpracování	Změna dokončené budovy
Typ budovy	Budova pro kultury
Místo stavby	Velké náměstí 367, 561 69 Králíky
Datum vypracování	19. 1. 2024
Jméno a příjmení energetického specialisty	Ing. Pavlína Šicová



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.: Velké nám. 367

PSČ, obec: 56169 Králíky

K.ú., parcelní č.: Králíky, 229

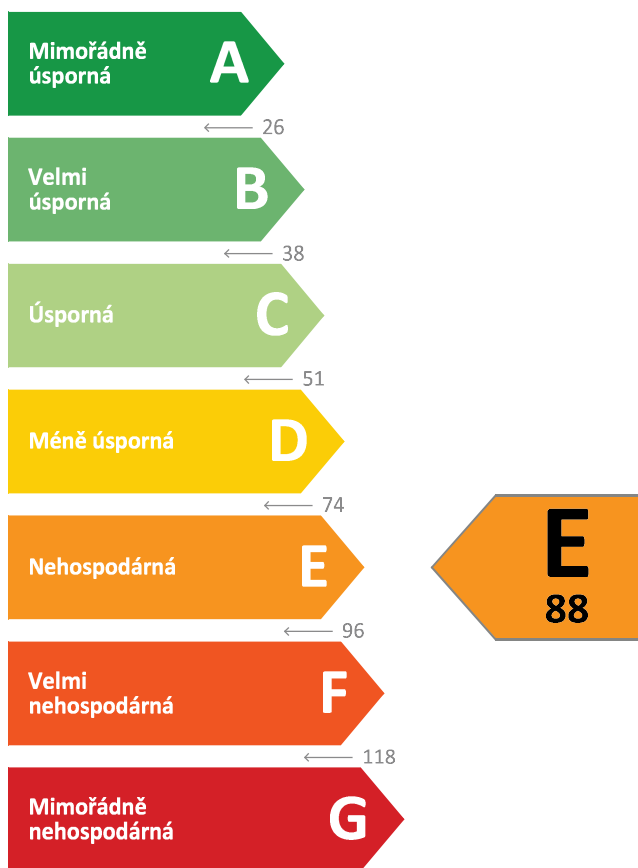
Typ budovy: Budova pro kulturu

Celková energeticky vztažná plocha: 2572,3 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m².rok)



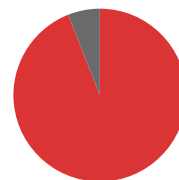
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Zemní plyn - 194,7 (94 %)
Elektřina - 12,0 (6 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,51 W/(m ² .K)	E
	Měrná potřeba tepla na vytápění	50 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	80 kWh/(m ² .rok)	E
	Vytápění	74 kWh/(m ² .rok)	E
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	4 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	3 kWh/(m ² .rok)	B

Energetický specialista: Ing. Pavlína Šicová

Osvědčení č.: 1692

Kontakt: pavlinasicova@gmail.com

Ev. č. průkazu: 560769.0

Vyhotoveno dne: 18.01.2024

Podpis:



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Králíky	Část obce:	-
Ulice:	Velké nám.	Č.p / č. or. (č.ev.):	367
Katastrální území:	Králíky	Převládající typ využití:	Budova pro kulturu
Parcelní číslo pozemku:	229	Památková ochrana budovy:	Kulturní památka
Orientační období výstavby:	1900	Památková ochrana území:	Památková zóna

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY
Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.
Předmětem zpracování je obnova fasády a zateplení objektu muzea. Dvorní fasáda bude zateplena EPS 70 v tl. 200 mm, strop k půdě nad 3. NP bude zateplen MVV v tl. 360 mm, strop nad schodištěm, MVV v tl. 200 mm. Střecha plochá bude přiteplena EPS v tl. 160 mm, střecha šikmá nad schodištěm MVV v tl. 200 mm. Stěny k půdě budou zatepleny MVV v tl. 200 mm. Otvorové výplně do dvora budou vyměněny za nové s Uw=1,2 W/m2K. Otvorové výplně do ulice budou částečně repasovány. Otopná soustava je teplovodní s nuceným oběhem. Zdrojem tepla je plynový kotel. Příprava teplé vody je v plynovém kotli a lokálně v el. akumuláčích zásobnících. Větrání objektu je přirozené. Osvětlení je převážně zářivkami. Profily užívání byly uvažovány typické.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	10626,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	3112,5
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,29
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	2572,3
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	19,8

VÝPOČTOVÉ ZÓNY						
Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. 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.						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	ŠATNY	Ost.provozy - obecný profil	☒	☐	18,0	173,3
Z2	TĚLOCVIČNA	Školy - tělocvičny, sportoviště	☒	☐	18,0	139,6
Z3	DEPOZITÁŘ	Ost.provozy - obecný profil	☒	☐	16,0	87,9
Z4	KLUB SENIORŮ	Kulturní provoz - výstavní prostory	☒	☐	20,0	242,0
Z5	KANCELÁŘE	Admin.budovy - oddělené kanceláře	☒	☐	20,0	120,0
Z6	DENNÍ MÍSTNOST	Admin.budovy - zasedací místnosti	☒	☐	20,0	71,3
Z7	MATEŘSKÉ CENTRUM	Admin.budovy - zasedací místnosti	☒	☐	20,0	326,2
Z8	EXPOZICE	Kulturní provoz - výstavní prostory	☒	☐	20,0	339,7
Z9	PŘEDNÁŠKOVÝ SÁL	Školy - posluchárny	☒	☐	20,0	99,2

(pokračování)

(pokračování)

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m ²
Z10	DEPOZITÁŘ II	Ost.provozy - obecný profil	☒	☐	16,0	291,1
Z11	KOMUNIKACE	Admin.budovy - komunikace	☒	☐	16,0	682,0
NZ1	SUTERÉN	-	☐	☐	-	-
NZ2	PŮDA	-	☐	☐	-	-

B**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvazují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Zemní plyn	91,0 %	-	-	-	3,2 %	-	-	94,2 %
	188,14	-	-	-	6,56	-	-	194,71
Elektřina	0,9 %	-	-	-	1,6 %	3,3 %	-	5,8 %
	1,93	-	-	-	3,32	6,76	-	12,01

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

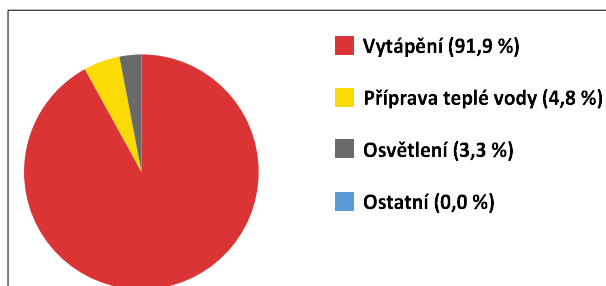
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

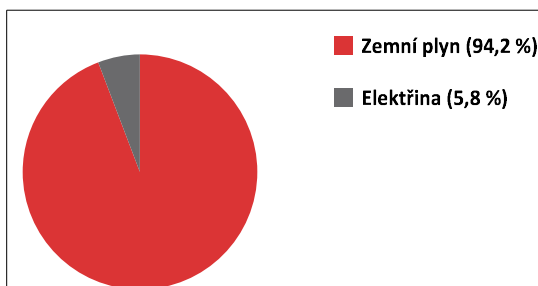
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	91,9 %	-	-	-	4,8 %	3,3 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m².rok	74	-	-	-	4	3	0	80
MWh/rok	190,07	-	-	-	9,89	6,76	0,00	206,72

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

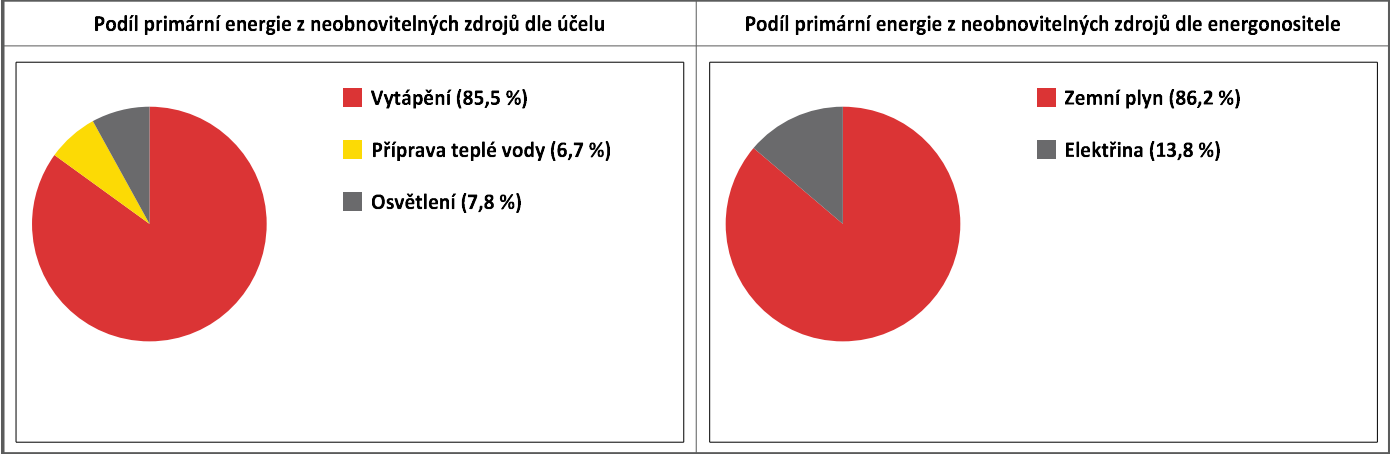
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Ergonositel	Faktor primární energie z neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok							

ENERGONOSITELE									
Zemní plyn	1,0	83,3 %	-	-	-	2,9 %	-	-	86,2 %
		188,16	-	-	-	6,56	-	-	194,72
Elektřina	2,6	2,2 %	-	-	-	3,8 %	7,8 %	-	13,8 %
		5,02	-	-	-	8,64	17,57	-	31,23

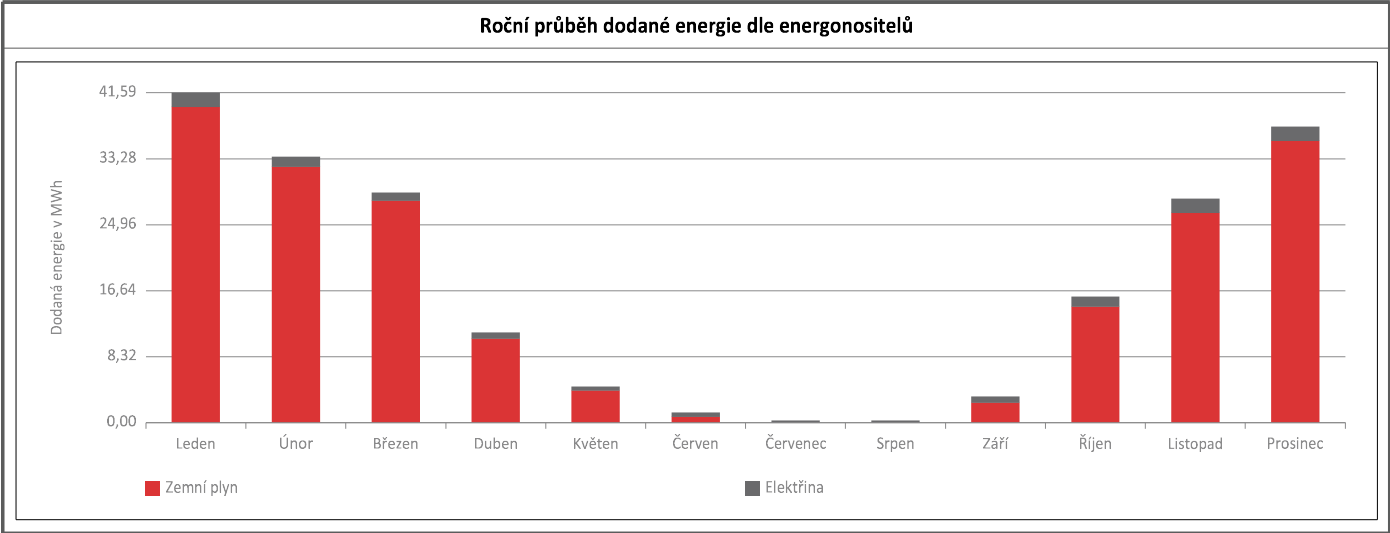
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		85,5 %	-	-	-	6,7 %	7,8 %	-	100,0 %
kWh/m².rok		75	-	-	-	6	7	-	88
MWh/rok		193,17	-	-	-	15,21	17,57	-	225,95



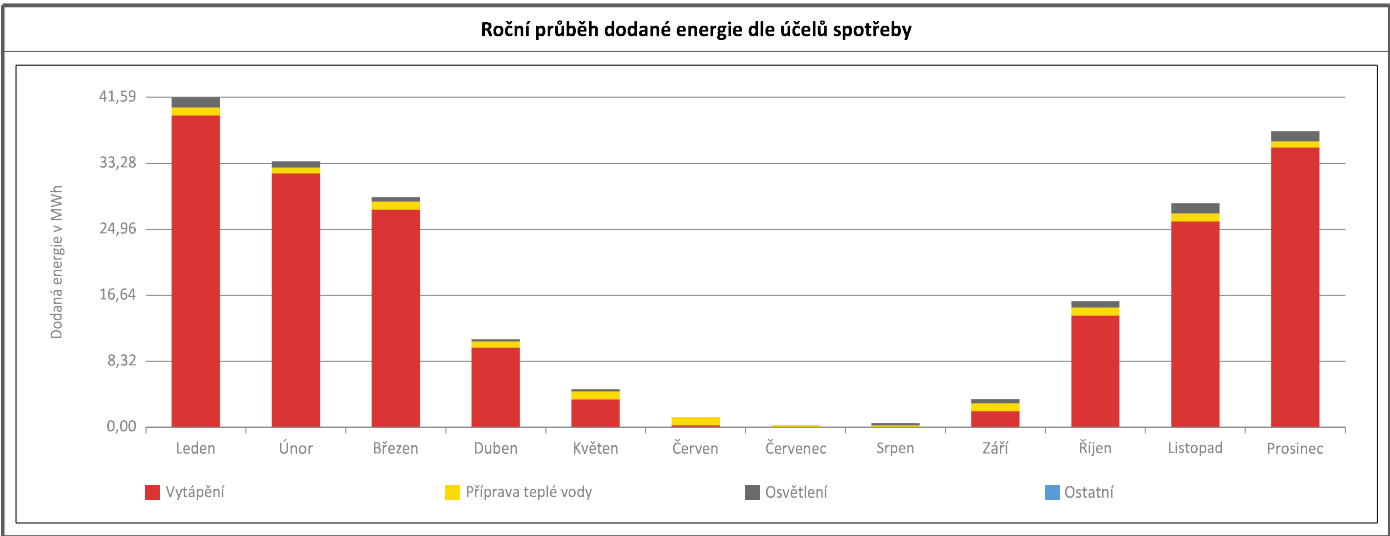
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	41,59	33,56	28,95	11,28	4,59	1,29	0,34	0,44	3,25	15,92	28,17	37,33
Zemní plyn	39,73	32,36	27,89	10,53	4,03	0,88	0,10	0,11	2,50	14,61	26,45	35,53
Elektřina	1,87	1,20	1,07	0,75	0,56	0,40	0,24	0,33	0,75	1,30	1,72	1,80



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	41,59	33,56	28,95	11,28	4,59	1,29	0,34	0,44	3,25	15,92	28,17	37,33
Vytápění	39,30	32,11	27,42	10,16	3,45	0,21	0,02	0,03	1,95	14,17	25,99	35,28
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	1,00	0,73	1,05	0,88	1,01	1,00	0,24	0,25	0,93	1,01	1,03	0,76
Osvětlení	1,29	0,72	0,48	0,25	0,13	0,08	0,08	0,17	0,38	0,74	1,15	1,29
Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



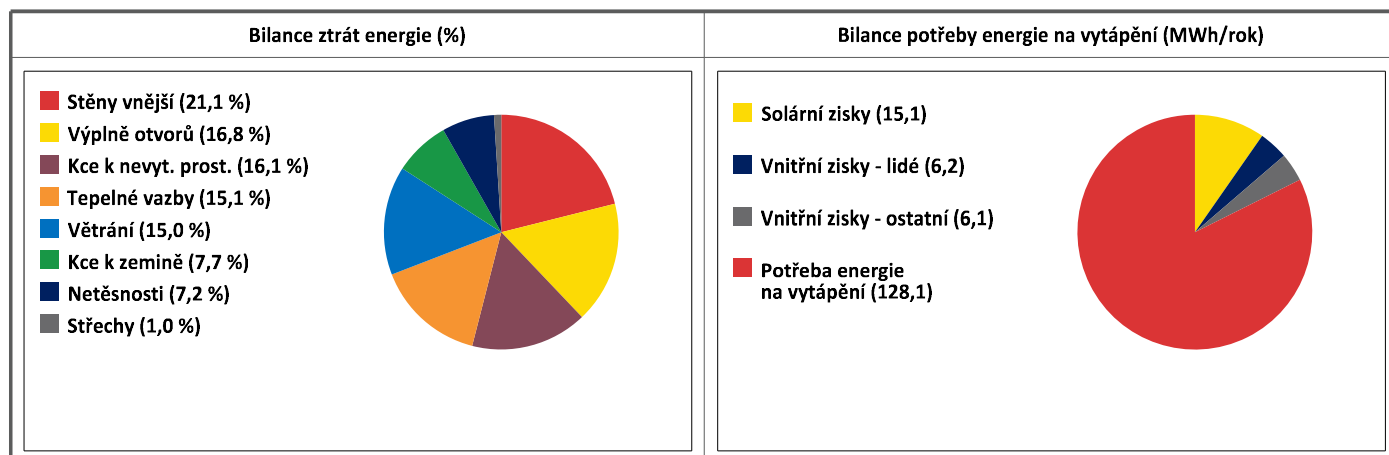
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	121,097	Solární zisky	MWh/rok	15,089
Větrání		23,302	Vnitřní zisky - lidé		6,241
Netěsnosti obálky - infiltrace		11,137	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		6,059
Celkem		155,536	Celkem		27,389

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	128,147	kWh/m ² .rok	50
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F	OBÁLKA BUDOVY
---	---------------

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

STĚNY VNĚJŠÍ				951,9				
SV1	SO1	20,0	EXT	73,5	0,785	0,30	0,30	262 %
SV2	SO1	16,0	EXT	1,7	0,785	0,40	0,40	196 %
SV3	SO1-1	20,0	EXT	9,2	1,021	0,30	0,30	340 %
SV4	SO2	20,0	EXT	69,7	0,785	0,30	0,30	262 %
SV5	SO3	20,0	EXT	10,6	1,021	0,30	0,30	340 %
SV6	SO4	20,0	EXT	97,4	0,971	0,30	0,30	324 %
SV7	SO5	20,0	EXT	10,7	1,394	0,30	0,30	465 %
SV8	SO6	20,0	EXT	132,2	0,187	0,30	0,30	62 %
SV9	SO6	16,0	EXT	7,3	0,187	0,40	0,40	47 %
SV10	SO8	20,0	EXT	14,5	0,194	0,30	0,30	65 %
SV11	SO8	16,0	EXT	9,6	0,194	0,40	0,40	49 %
SV12	SO11	20,0	EXT	10,1	0,185	0,30	0,30	62 %
SV13	SO13	20,0	EXT	83,6	0,175	0,30	0,30	58 %
SV14	SO13	16,0	EXT	26,5	0,175	0,40	0,40	44 %
SV15	SO14	16,0	EXT	41,7	0,188	0,40	0,40	47 %
SV16	SO15	16,0	EXT	13,2	0,184	0,40	0,40	46 %
SV17	SO17	16,0	EXT	4,6	0,184	0,40	0,40	46 %
SV18	SO18	16,0	EXT	12,3	0,194	0,40	0,40	49 %
SV19	SO19	16,0	EXT	41,4	0,185	0,40	0,40	46 %
SV20	SO20	16,0	EXT	37,5	0,175	0,40	0,40	44 %
SV21	SO21	20,0	EXT	2,8	0,184	0,30	0,30	61 %
SV22	SO21	16,0	EXT	3,7	0,184	0,40	0,40	46 %
SV23	SO22	20,0	EXT	34,9	0,183	0,30	0,30	61 %
SV24	SO23	16,0	EXT	15,5	0,196	0,40	0,40	49 %
SV25	SO24	16,0	EXT	55,1	0,185	0,40	0,40	46 %
SV26	SO29	18,0	EXT	54,0	0,198	0,30	0,30	66 %
SV27	SO30	18,0	EXT	10,6	0,194	0,30	0,30	65 %
SV28	SO31	18,0	EXT	11,9	1,508	0,30	0,30	503 %
SV29	SO34	18,0	EXT	22,5	1,508	0,30	0,30	503 %
SV30	SO36	16,0	EXT	33,7	0,194	0,40	0,40	49 %

STŘECHY				148,9				
ST1	SCH1	16,0	EXT	8,0	0,242	0,32	0,32	76 %
ST2	SCH2	18,0	EXT	140,9	0,127	0,24	0,24	53 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				588,7				
SZ1	SO38	16,0	ZEM	29,3	0,740	0,60	0,60	123 %
SZ3	SO37	16,0	ZEM	31,7	0,740	0,60	0,60	123 %
PZ1	PDL2	18,0	ZEM	312,8	3,922	0,45	0,45	872 %
PZ2	PDL2	16,0	ZEM	214,8	3,922	0,60	0,60	654 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				1183,3				
KN1	SO7	20,0	NEVYT	33,9	1,052	0,30	0,30	351 %
KN2	SO7	16,0	NEVYT	3,0	1,052	0,40	0,40	263 %
KN3	SO9	20,0	NEVYT	9,7	1,349	0,30	0,30	450 %
KN4	SO9	16,0	NEVYT	21,7	1,349	0,40	0,40	337 %
KN5	SO25	16,0	NEVYT	9,2	0,199	0,40	0,40	50 %
KN6	SO26	16,0	NEVYT	19,3	0,218	0,40	0,40	55 %
KN7	SO27	16,0	NEVYT	12,4	0,225	0,40	0,40	56 %
KN8	SO28	16,0	NEVYT	19,3	0,207	0,40	0,40	52 %
KN9	SO32	18,0	NEVYT	49,4	1,349	0,60	0,60	225 %
KN10	SO33	18,0	NEVYT	42,8	0,684	0,60	0,60	114 %
KN11	SO33	16,0	NEVYT	12,1	0,684	0,80	0,80	86 %
KN12	SO39	16,0	NEVYT	5,9	2,150	0,80	0,80	269 %
SZ2	SO35	16,0	ZEM	5,4	1,637	0,80	0,80	205 %
KN13	PDL1	20,0	NEVYT	258,9	1,895	0,60	0,60	316 %
KN14	PDL1	16,0	NEVYT	20,1	1,895	0,80	0,80	237 %
KN15	STR1	20,0	NEVYT	370,9	0,151	0,30	0,30	50 %
KN16	STR1	16,0	NEVYT	251,2	0,151	0,40	0,40	38 %
KN17	STR2	16,0	NEVYT	38,2	0,195	0,40	0,40	49 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				239,8				
KN18	DN1	16,0	NEVYT	2,0	1,200	2,30	2,27	53 %
KN19	DN2	16,0	NEVYT	2,0	2,000	2,30	2,27	88 %
VO1	O1	18,0	EXT	55,2	1,200	1,50	1,50	80 %
VO2	D1	18,0	EXT	6,9	1,200	1,70	1,70	71 %
VO3	O2	20,0	EXT	26,5	1,700	1,50	1,50	113 %
VO4	O3	20,0	EXT	6,4	1,200	1,50	1,50	80 %
VO5	O4	20,0	EXT	23,4	1,200	1,50	1,50	80 %
VO6	O4	16,0	EXT	21,3	1,200	2,00	2,00	60 %
VO7	O5	20,0	EXT	58,2	1,700	1,50	1,50	113 %

(pokračování)

(pokračování)

VO8	D2	16,0	EXT	7,5	2,000	2,30	2,27	88 %
VO9	O7	16,0	EXT	5,5	1,200	2,00	2,00	60 %
VO10	O8	16,0	EXT	6,4	1,200	2,00	2,00	60 %
VO11	O9	16,0	EXT	9,4	1,200	2,00	2,00	60 %
VO12	O6	16,0	EXT	9,1	1,200	2,00	2,00	60 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.

Vliv tepelných vazeb	0,100		0,020	500 %
----------------------	--------------	--	--------------	-------

G	TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY
----------	---------------------------------

VYTÁPĚNÍ

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok	%		%	%	MWh/rok
ZT1	PLYNOVÝ KOTEL	144,0	zemní plyn	188,1	86,0	-	90,0	88,0	100,0 %
									128,1

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok	%		%	m³/rok	MWh/rok
TV1	PLYNOVÝ OHŘEV TV	-	zemní plyn	6,6	86,0	-	97,6	105,4	64,4 %
									5,5
TV2	EL. OHŘEV TV	10,0	elektřina	3,3	99,0	-	92,5	58,3	35,6 %
									3,0

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m²	lux	---	---	---	---
OS1	ŠATNY	ZÁŘIVKY A LED	173,3	15,0	1,10	1,00	1,00	0,39
OS2	TĚLOCVIČNA	ZÁŘIVKY A LED	139,6	250,0	1,10	1,00	1,00	0,53
OS3	DEPOZITÁŘ	ZÁŘIVKY A LED	87,9	15,0	1,10	1,00	1,00	0,42
OS4	KLUB SENIORŮ	ZÁŘIVKY A LED	242,0	375,0	1,10	1,00	1,00	0,48
OS5	KANCELÁŘE	ZÁŘIVKY A LED	120,0	375,0	1,10	1,00	1,00	0,47
OS6	DENNÍ MÍSTNOST	ZÁŘIVKY A LED	71,3	250,0	1,10	1,00	1,00	0,49
OS7	MATEŘSKÉ CENTRUM	ZÁŘIVKY A LED	326,2	250,0	1,10	1,00	1,00	0,49
OS8	EXPOZICE	ZÁŘIVKY A LED	339,7	375,0	1,10	1,00	1,00	0,48
OS9	PŘEDNÁŠKOVÝ SÁL	ZÁŘIVKY A LED	99,2	250,0	1,10	1,00	1,00	0,51
OS10	DEPOZITÁŘ II	ZÁŘIVKY A LED	291,1	15,0	1,10	1,00	1,00	0,42

(pokračování)

(pokračování)

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
		---	m ²	lux	Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
OS11	KOMUNIKACE	ZÁŘIVKY A LED	682,0	75,0	1,10	1,00	1,00	0,53
ON12	NEVYTÁPĚNÉ	ŽÁROVKY	-	15,0	1,10	1,00	1,00	1,00

H

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	S ohledem na památkovou ochranu budovy není možné ji více zateplit. Opatření jsou pouze informativní, aby byly dodrženy požadavky zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 264/2020 Sb. Je doporučeno zateplit obálku budovy tak, aby po provedení byly splněny součinitele prostupů tepla konstrukcí obálky budovy dle ČSN 73 0540-2.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Nebylo doporučeno.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Je doporučeno zvážit výměnu kotle za nový kondenzační kotel. Dále je doporučeno zvážit instalaci fotovoltaické elektrárny na střechu objektu o špičkovém výkonu 13,8 kWp s využitím vyrobené elektřiny v budově a dodávkou přebytků do distribuční sítě.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Je doporučeno zvážit instalaci fotovoltaické elektrárny na střechu objektu o špičkovém výkonu 13,8 kWp s využitím vyrobené elektřiny v budově a dodávkou přebytků do distribuční sítě.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	KVET se pro hodnocený objekt nejvíce jako vhodná.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	SZTE není v dosahu.
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Tepelné čerpadlo se pro hodnocený objekt nejvíce jako vhodné.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	S ohledem na památkovou ochranu budovy není možné ji více zateplit. Opatření jsou pouze informativní, aby byly dodrženy požadavky zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 264/2020 Sb. Je doporučeno zateplit obálku budovy tak, aby po provedení byly splněny součinitele prostupů tepla konstrukcí obálky budovy dle ČSN 73 0540-2. Je doporučeno zvážit výměnu kotle za nový kondenzační kotel. Dále je doporučeno zvážit instalaci fotovoltaické elektrárny na střechu objektu o špičkovém výkonu 13,8 kWp s využitím vyrobené elektřiny v budově a dodávkou přebytků do distribuční sítě.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	53	80	88	
	136,7	206,7	225,9	
Soubor navržených opatření	34	45	44	
	88,0	114,5	113,9	
Dosažená úspora energie	19	35	44	
	48,7	92,2	112,0	

I

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	není požadavek	Splněno:	není požadavek
-------------------------	----------------	----------	----------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m²	KWh/m².rok	%
	Jiná než obytná	173,3	87	3,0
	Jiná než obytná	139,6	32	3,0
	Jiná než obytná	87,9	38	3,0
	Jiná než obytná	242,0	34	3,0
	Jiná než obytná	120,0	38	3,0
	Jiná než obytná	71,3	15	3,0
	Jiná než obytná	326,2	27	3,0
	Jiná než obytná	339,7	33	3,0
	Jiná než obytná	99,2	63	3,0
	Jiná než obytná	291,1	37	3,0
	Jiná než obytná	682,0	40	3,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)

X	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---

OBÁLKA BUDOVY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)

X	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)

X	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)

X	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---

J	OSTATNÍ ÚDAJE
----------	----------------------

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2023.11
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Název stavby:	Muzeum K-S 14 č.p. 367 - obnova fasády	Stupeň PD:	DSP
Stavebník:	Město Králíky	IČ:	00279072
Generální projektant:	Ing. arch. Aleš Klose	IČ:	68903987
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Aleš Klose	Č. autorizace:	03 315

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://uspornaopatreni.cz/

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
----------	--------------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Jméno / obchodní firma:	Ing. Pavlína Šicová	Číslo oprávnění:	1692
Telefon:	+420602640247	E-mail:	pavlinasicova@gmail.com

URČENÁ OSOBA

V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-
--------------------------	---	-------------------------	---

PLATNOST PRŮKAZU

Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu:	560769.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	18.01.2024		
Platnost průkazu do:	18.01.2034		

SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946 a ČSN 730540

Energie 2023.11

Hodnocená budova: **Muzeum Králíky**

Název konstrukce: **SO1**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	1,0000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,104 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,785 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO1-1**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,7000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,809 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,021 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO2**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	1,0000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,104 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,785 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO3**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,7000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,809 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,021 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO4**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká

Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,7500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,860 m2K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,971 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO5**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká

Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,4500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,547 m2K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,394 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO6**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká

Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D	Lambda	c	Ro
-------	-------	---	--------	---	----

		[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,6000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepící malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	BASF EPS 70	0,2000	0,0400	1250,0	16,0
6	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepící malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	BASF EPS 70	---
6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,191 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,187 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO7**

Typ hodnocené konstrukce: těžká stěna k nevytápěné půdě (se střechou bez tep. izolace)
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,6000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,13 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,691 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,052 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO8**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,4000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepicí malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	BASF EPS 70	0,2000	0,0400	1250,0	16,0
6	Lepicí malta ETICS - plnoplošn	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepicí malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	BASF EPS 70	---
6	Lepicí malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,991 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,194 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO9**

Typ hodnocené konstrukce: těžká stěna k nevytápěné půdě (se střechou bez tep. izolace)
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,4000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,13 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,481 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,349 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO11**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,6500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepící malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	BASF EPS 70	0,2000	0,0400	1250,0	16,0
6	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepící malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	BASF EPS 70	---
6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,241 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,185 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO13**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,9600	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepící malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	BASF EPS 70	0,2000	0,0400	1250,0	16,0
6	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepící malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	BASF EPS 70	---
6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,547 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,175 W/(m².K)

Název konstrukce: **SO14**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,5600	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepící malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	BASF EPS 70	0,2000	0,0400	1250,0	16,0
6	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepící malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	BASF EPS 70	---
6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,151 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,188 W/(m².K)

Název konstrukce: **SO15**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,6800	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepící malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	BASF EPS 70	0,2000	0,0400	1250,0	16,0
6	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---

2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepicí malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	BASF EPS 70	---
6	Lepicí malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,270 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,184 W/(m².K)**

Název konstrukce: **SO17**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká

Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,6600	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepicí malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	BASF EPS 70	0,2000	0,0400	1250,0	16,0
6	Lepicí malta ETICS - plnoplošná	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepicí malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	BASF EPS 70	---
6	Lepicí malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,251 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,184 W/(m².K)**

Název konstrukce: **SO18**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká

Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
-------	-------	----------	---------------------	-----------------	----------------------------

1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,4000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepicí malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	BASF EPS 70	0,2000	0,0400	1250,0	16,0
6	Lepicí malta ETICS - plnoplošn	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepicí malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	BASF EPS 70	---
6	Lepicí malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,991 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,194 W/(m².K)**

Název konstrukce: **SO19**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,6500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepicí malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	BASF EPS 70	0,2000	0,0400	1250,0	16,0
6	Lepicí malta ETICS - plnoplošn	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepicí malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	BASF EPS 70	---
6	Lepicí malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,241 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,185 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO20**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,9600	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepící malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	BASF EPS 70	0,2000	0,0400	1250,0	16,0
6	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepící malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	BASF EPS 70	---
6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,547 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,175 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO21**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,6600	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepící malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	BASF EPS 70	0,2000	0,0400	1250,0	16,0
6	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

4	Lepící malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	BASF EPS 70	---
6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi:	0,13 m ² K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse:	0,04 m ² K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R:	5,251 m ² K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U:	0,184 W/(m².K)

Název konstrukce: **SO22**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,7100	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepící malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	BASF EPS 70	0,2000	0,0400	1250,0	16,0
6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepící malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	BASF EPS 70	---
6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi:	0,13 m ² K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse:	0,04 m ² K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R:	5,300 m ² K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U:	0,183 W/(m².K)

Název konstrukce: **SO23**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
-------	-------	----------	---------------------	-----------------	----------------------------

1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,3500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepicí malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	BASF EPS 70	0,2000	0,0400	1250,0	16,0
6	Lepicí malta ETICS - plnoplošn	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepicí malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	BASF EPS 70	---
6	Lepicí malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,940 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,196 W/(m².K)**

Název konstrukce: **SO24**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,6500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepicí malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	BASF EPS 70	0,2000	0,0400	1250,0	16,0
6	Lepicí malta ETICS - plnoplošn	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepicí malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	BASF EPS 70	---
6	Lepicí malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,241 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,185 W/(m².K)

Název konstrukce: **SO25**

Typ hodnocené konstrukce: těžká stěna k nevytápěné půdě (se střechou bez tep. izolace)
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,7200	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepící malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	MVV	0,2000	0,0460*	923,5	49,0
6	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepící malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	MVV	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0,037 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0,220 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0,0400 m Tloušťka tepelných mostů: 0,2000 m Os. vzdálenost tep. mostů: 0,8000 m
6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,13 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,770 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,199 W/(m².K)

Název konstrukce: **SO26**

Typ hodnocené konstrukce: těžká stěna k nevytápěné půdě (se střechou bez tep. izolace)
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,3000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepící malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	MVV	0,2000	0,0460*	923,5	49,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepící malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	MVV	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0,037 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0,220 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0,0400 m Tloušťka tepelných mostů: 0,2000 m Os. vzdálenost tep. mostů: 0,8000 m

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,13 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,332 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,218 W/(m².K)

Název konstrukce: **SO27**

Typ hodnocené konstrukce: těžká stěna k nevytápěné půdě (se střechou bez tep. izolace)
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,1500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepící malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	MVV	0,2000	0,0460*	923,5	49,0
6	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepící malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	MVV	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0,037 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0,220 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0,0400 m Tloušťka tepelných mostů: 0,2000 m Os. vzdálenost tep. mostů: 0,8000 m
6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,13 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,186 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,225 W/(m².K)

Název konstrukce: **SO28**

Typ hodnocené konstrukce: těžká stěna k nevytápěné půdě (se střechou bez tep. izolace)
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,5300	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepící malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	MVV	0,2000	0,0460*	923,5	49,0
6	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepící malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	MVV	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0,037 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0,220 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0,0400 m Tloušťka tepelných mostů: 0,2000 m Os. vzdálenost tep. mostů: 0,8000 m
6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,13 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,577 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,207 W/(m².K)

Název konstrukce: **SO29**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,3000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepící malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	BASF EPS 70	0,2000	0,0400	1250,0	16,0
6	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,0050	0,7000	840,0	1300,0

7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0
---	-------------------------	--------	--------	-------	--------

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepící malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	BASF EPS 70	---
6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,890 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,198 W/(m².K)**

Název konstrukce: **SO30**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,4000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepící malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	BASF EPS 70	0,2000	0,0400	1250,0	16,0
6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Lepící malta ETICS - terče na 40% plochy	---
5	BASF EPS 70	---
6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikátová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,991 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,194 W/(m².K)**

Název konstrukce: **SO31**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,4000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,493 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,508 W/(m².K)**

Název konstrukce: **SO32**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,4000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,13 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,481 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,349 W/(m².K)**

Název konstrukce: **SO33**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	1,1300	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,13 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,202 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,684 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO38**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	1,1300	0,8000	900,0	1700,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,222 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,740 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO39**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,1500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,13 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,205 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **2,150 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO34**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,4000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,493 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,508 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO35**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
-------	-------	----------	---------------------	-----------------	---------------

1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,4000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti			
1	Omítka vápenocementová	---			
2	Zdivo CP 1	---			
3	Omítka vápenocementová	---			

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,13 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,481 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,349 W/(m².K)**

Název konstrukce: **SO36**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	0,4000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Lepicí malta ETICS - terče na	0,0100	0,3000	840,0	520,0
5	BASF EPS 70	0,2000	0,0400	1250,0	16,0
6	Lepicí malta ETICS - plnoplošná	0,0050	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikátová	0,0030	0,8000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti			
1	Omítka vápenocementová	---			
2	Zdivo CP 1	---			
3	Omítka vápenocementová	---			
4	Lepicí malta ETICS - terče na 40% plochy	---			
5	BASF EPS 70	---			
6	Lepicí malta ETICS - plnoplošná	---			
7	Omítka ETICS silikátová	---			

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,991 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,194 W/(m².K)**

Název konstrukce: **SO37**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CP 1	1,1300	0,8000	900,0	1700,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CP 1	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,222 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,740 W/(m².K)**

Název konstrukce: **PDL2**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Dlažba keramická	0,0100	1,0100	840,0	2000,0
2	Beton hutný 1	0,1000	1,2300	1020,0	2100,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 1	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,085 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **3,928 W/(m².K)**

Název konstrukce: **PDL1**

Typ hodnocené konstrukce: strop vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Dlažba keramická	0,0100	1,0100	840,0	2000,0
2	Železobeton 1	0,2800	1,4300	1020,0	2300,0
3	Omítka vápenná	0,0100	0,8700	840,0	1600,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Železobeton 1	---
3	Omítka vápenná	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m2K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,17 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,188 m2K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,895 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **STR1**

Typ hodnocené konstrukce: strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)

Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0200	0,8700	840,0	1600,0
2	Dřevo tvrdé (tok kolmo k vlákn)	0,0250	0,2200	2510,0	600,0
3	Isover Uni	0,1800	0,0450	868,4	62,4
4	Isover Uni	0,1800	0,0600*	1018,9	111,7
5	OSB desky	0,0360	0,1300	1700,0	650,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Dřevo tvrdé (tok kolmo k vláknům)	---
3	Isover Uni	---
4	Isover Uni	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0,038 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0,220 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0,0800 m Tloušťka tepelných mostů: 0,1800 m Os. vzdálenost tep. mostů: 0,6250 m
5	OSB desky	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,10 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,407 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,151 W/(m².K)

Název konstrukce: **STR2**

Typ hodnocené konstrukce: strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Dřevo tvrdé (tok kolmo k vlákn	0,0250	0,2200	2510,0	600,0
2	MVV	0,2000	0,0370	840,0	20,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dřevo tvrdé (tok kolmo k vláknům)	---
2	MVV	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,10 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,932 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,195 W/(m².K)

Název konstrukce: **SCH1**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Dřevo tvrdé (tok kolmo k vlákn	0,0250	0,2200	2510,0	600,0
2	BASF EPS 70	0,2000	0,0470*	1300,4	39,4

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dřevo tvrdé (tok kolmo k vláknům)	---
2	BASF EPS 70	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0,040 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0,220 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0,0600 m Tloušťka tepelných mostů: 0,2000 m Os. vzdálenost tep. mostů: 1,5000 m

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 3,996 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,242 W/(m².K)**

Název konstrukce: **SCH2**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenná	0,0200	0,8700	840,0	1600,0
2	Beton hutný 2	0,1800	1,3000	1020,0	2200,0
3	BASF EPS 100	0,1800	0,0390	1250,0	19,0
4	Isover EPS 150	0,1600	0,0360	1270,0	25,0
5	Folie PVC	0,0005	0,1600	960,0	1400,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Beton hutný 2	---
3	BASF EPS 100	---
4	Isover EPS 150	---
5	Folie PVC	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 7,747 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,127 W/(m².K)**

Název konstrukce: **SCH5**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Zdivo CP 1	0,0300	0,8000	900,0	1700,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Zdivo CP 1	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0,10 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 0,034 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **5,734 W/(m².K)**



ROZHODNUTÍ

V Praze dne 9. března 2017

č. j.: MPO 67398/16/32300/32000

Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále jen „ministerstvo“) jako správní orgán příslušný podle § 11 odst. 1 písm. i) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), na základě žádosti osoby: **paní Ing. Pavlína Šicová, bytem Ketkovice 65, 66491 Ketkovice, narozená dne 25. 6. 1989** (dále jen „žadatel“) **rozhodlo** podle § 10 odst. 2 zákona ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“), **takto:**

Žadateli je uděleno oprávnění č. 1692 k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1 písm. a), b) a c) zákona.

Odůvodnění

Žadatel předložil žádost o udělení oprávnění energetického specialisty dle § 10 zákona, přičemž odbornou způsobilost prokázal ve smyslu § 10 odst. 4 zákona. Na základě žádosti byl žadatel pozván k absolvování odborné zkoušky, která je jednou z podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty. Podle § 10a odst. 1 písm. a) zákona se odborná zkouška skládá z ústní a písemné části a její obsah a rozsah je stanoven prováděcím právním předpisem (vyhláška č. 118/2013 Sb., o energetických specialistech (dále jen „vyhláška“)). Podle § 2 odst. 2 vyhlášky se písemná část provádí formou písemného testu a její úspěšné složení je podmínkou pro absolvování ústní části. Pro úspěšné složení písemné části je potřebné, aby žadatel dosáhl podle § 2 odst. 6 písm. a), b) vyhlášky definované % správných odpovědí. Dle § 10a odst. 1 zákona **žadatel úspěšně absolvoval odbornou zkoušku pro oblast činnosti energetického specialisty zpracování energetického auditu a energetického posudku, zpracování průkazu energetické náročnosti budov a provádění kontroly provozovaných kotlů a rozvodů tepelné energie dne 28. 2. 2017**, čímž splnil všechny podmínky pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Poučení

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad podle § 152 odst. 1 správního řádu, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí žadateli.

Ing. Lenka Kovačovská, Ph.D.
náměstkyně ministra

