



ENERGETICKÝ POSUDEK

zpracovaný podle §9a odst. 1 písmene d) zákona č. 406/2000 sb. o hospodaření energií a vyhlášky č. 141/2021 Sb. o energetickém posudku a údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie

k využití podpory z Operačního programu Životní prostředí 2021–2027

101. výzva – Snížení energetické náročnosti veřejných budov

pro Město Bystřice pod Hostýnem

Mateřská škola Rychlov, Přerovská 51, 768 61 Bystřice pod Hostýnem – Rychlov



Tento dokument vznikl díky spolufinancování Evropskou unií, Evropskou komisí a Evropskou investiční bankou v rámci programu ELENA, který je součástí nástroje InvestEU Advisory Hub (pod projektem s č. smlouvy InvestEU ELENA-2023-186).

Výhradní odpovědnost za obsah tohoto dokumentu nese Komerční banka, a.s., a KB SmartSolutions, s.r.o. Obsah nemusí nutně vyjadřovat názor Evropské unie. Evropská investiční banka ani Evropská komise nenesou odpovědnost za jakékoli použití informací obsažených v tomto dokumentu.

TITULNÍ LIST ENERGETICKÉHO POSUDKU

Účel zpracování EP

Účel: Energetický posudek (EP) zpracovaný podle § 9a odst. 1 písm. d) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 141/2021 Sb., o energetickém posudku a údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie, v platném znění
EP je zpracován jako příloha k žádosti o poskytnutí podpory z „Operačního programu Životní prostředí 2021–2027“ ve výzvě č. 101 - Snížení energetické náročnosti veřejných budov

Identifikační údaje vlastníka předmětu EP

Firma: Město Bystřice pod Hostýnem
IČO: 00287113
DIČ: CZ00287113
Sídlo: Masarykovo náměstí 137, 768 61, Bystřice pod Hostýnem
Kontaktní osoba: Lukáš Hrdlička Dis (Vedoucí oddělení správy provozu)
Email: Lukas.Hrdlicka@mubph.cz
Telefon: +420 732 655 843

Identifikační údaje o předmětu EP

Název předmětu: Energetické úspory v objektu Mateřské školy Rychlov
Adresa: Přerovská 51, Bystřice pod Hostýnem – Rychlov, 768 61
Typ objektu: Budova pro vzdělávání

Datum zpracování EP

Zpracováno: 24.6.2026

Evidenční číslo EP

ENEX: 862991.0

Identifikační údaje o zpracovateli EP

Zhotovitel:	KB SmartSolutions, s.r.o.
Sídlo:	Václavské náměstí 764/42, 110 00 Praha 1 – Nové Město
IČO:	02021161
DIČ:	–
Energetický specialista:	KB SmartSolutions, s.r.o., číslo oprávnění 2107
Statutární orgán:	Ing. Jiří Přebyl, jednatel, Patrik Nový, jednatel
Za KB SmartSolutions, s.r.o. na základě plné moci	Ing. Ondřej Guniš
Datum vydání oprávnění:	29.07.2024
Osoba určena:	Ing. Ondřej Guniš, číslo oprávnění 1408



OBSAH

1	SOUHRN ENERGETICKÉHO POSUDKU	7
1.1	Výchozí podklady a zjištěné provozní údaje	7
1.2	Souhrnný popis navržených energeticky úsporných opatření předmětu EP	7
1.3	Identifikace programu podpory a výrok ES o naplnění kritérií programu podpory	8
1.4	Naplnění kritérií	8
1.4.1	Požadavky normy ČSN 730540-2 (2025)	9
1.4.2	Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období	9
1.4.3	Povinně volitelné indikátory	10
1.5	Analýza užití energie – bilance přínosů projektu	11
2	PODROBNOSTI ENERGETICKÉHO POSUDKU	12
2.1	Záměr energetického posudku s vymezením kritérií programu podpory	12
2.1.1	Povinně volitelné indikátory	12
2.1.2	Kritéria přijatelnosti dle PrŽaP, Příloha č. 22	13
2.2	Popis výchozího stavu	15
2.2.1	Stručný popis stávajícího stavu dispozičně – konstrukčního řešení	15
2.2.2	Zdroje tepla a otopná soustava	16
2.2.3	Příprava TV	16
2.2.4	Zdroj chladu a klimatizace	16
2.2.5	Vzduchotechnika	16
2.2.6	Osvětlení	16
2.2.7	Technologie	16
2.2.8	MaR	16
2.3	Historie spotřeby energie	16
2.4	Analýza užití energie předmětu energetického posudku	17
2.4.1	Okrajové podmínky	17
2.4.2	Analýza užití energie	19
2.5	Popis a hodnocení navrhovaného stavu	20
2.6	Technická specifikace navržených dílčích opatření a popis projektu jako celku	21
2.6.1	Výměna stávajícího osvětlení za LED svítidla	21
2.6.2	Revitalizace konstrukcí obvodového pláště	22
2.6.3	Instalace nového venkovního stínění	23
2.6.4	Instalace nových vzduchotechnických jednotek	24
2.6.5	Instalace FVE	25
2.6.6	Vyregulování otopné soustavy	25
2.6.7	Rozšíření měřících regulačních bodů	26
2.7	Souhrn navržených opatření	28
2.8	Bilance přínosů projektu	28
2.9	Návrh vhodného doplnění měřících míst a způsobu vyhodnocování přínosů realizace projektu	30
2.10	Popis způsobu začlenění těchto měřících míst do systému managementu hospodaření energií	30
2.10.1	Obecně platná pravidla pro zavedení energetického managementu	30
2.10.2	Podmínky pro zavedení energetického managementu	31
2.10.3	Požadavky na energetický management v rámci předmětu dotace	31
2.10.4	Posouzení způsobu zajištění EM	31
2.11	Vyhodnocení plnění požadavků §7 zákona	32
2.12	Kritéria programu podpory	34
2.12.1	Primární energie z neobnovitelných zdrojů	34
2.12.2	Požadavky normy ČSN 730540-2 (2025)	35
2.12.3	Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období	35
2.12.4	Povinně volitelné indikátory	36
2.13	Hodnocení ekonomické proveditelnosti	36
2.14	Hodnocení ekologické proveditelnosti	38
3	SHRNUTÍ	39

PŘÍLOHY	40
Příloha A – Protokoly výpočtu letní stability	41
Příloha B – Průkaz energetické náročnosti budovy	42
Příloha C – Metodický pokyn pro návrh větrání škol	43
Příloha D – Protokol součinitelů prostupu tepla	44
Příloha E - Kopie oprávnění ES	45
Příloha F - Vykazované indikátory programu ELENA	47

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obr. 1 Situační schéma objektu – zdroj katastr nemovitostí	15
Obr. 2 Zónování objektu 1PP	18
Obr. 3 Zónování objektu 1NP	18
Obr. 4 Zónování objektu 2NP	19
Tab. 1 – Hlavní kritéria výzvy	8
Tab. 2 – Naplnění hlavních kritérií – PENZ	9
Tab. 3 – Naplnění kritéria – součinitele prostupu tepla pro měněné stavební prvky	9
Tab. 4 – Hodnoty nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období	10
Tab. 5 – Indikátory projektu	10
Tab. 6 – Analýza užití energie – bilance přínosů projektu	11
Tab. 7 - Úspora neobnovitelné primární energie celkem	11
Tab. 8 – Hlavní kritéria výzvy	12
Tab. 9 – Indikátory projektu	13
Tab. 10 – Vybraná relevantní kritéria k posuzovanému souboru objektů	13
Tab. 11 - Parametry objektu	15
Tab. 12 – Historie spotřeby energie	17
Tab. 13 – Měrné ceny energie (vč. DPH)	17
Tab. 14 – Základní parametry budovy	17
Tab. 15 – Zónování objektu	19
Tab. 16 – Analýza užití energie	20
Tab. 17 – Emisní faktory CO ₂	20
Tab. 18 – Faktory primární energie z neobnovitelných zdrojů (PENZ)	21
Tab. 19 – Rozdělení prostor podle požadované intenzity osvětlení	22
Tab. 20 – Parametry navrženého opatření obálka budovy	23
Tab. 21 – Parametry VZT jednotek	24
Tab. 22 - Souhrn analyzovaných opatření	28
Tab. 23 – Analýza užití energie – bilance přínosů projektu	28
Tab. 24 - Úspora neobnovitelné primární energie celkem	29
Tab. 25 – Parametry obalových konstrukcí objektů vzhledem k současným legislativním požadavkům a požadavkům výzvy	33
Tab. 26 – Hlavní kritéria výzvy	34
Tab. 27 – Naplnění hlavních kritérií – PENZ	34
Tab. 28 – Naplnění kritéria – součinitele prostupu tepla pro měněné stavební prvky	35
Tab. 29 – Hodnoty nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období	35
Tab. 30 – Indikátory projektu	36
Tab. 31 – Výsledky ekonomického hodnocení	37
Tab. 32 – Ekologické hodnocení	38
Tab. 33 – Přínosy projektu celkem	39
Tab. 34 – Vykazované indikátory programu ELENA – Spotřeba energie	47
Tab. 35 – Vykazované indikátory ELENA – Emise CO ₂ a investice	47
Tab. 36 – Vykazované indikátory ELENA – OZE	47

1 SOUHRN ENERGETICKÉHO POSUDKU

Energetický posudek je zpracován v souladu s požadavky dotačního titulu „Operačního programu Životní prostředí 2021–2027“ ve výzvě č. 101 - Snížení energetické náročnosti veřejných budov.

V textu výše uvedené výzvy musí žadatel v okamžiku podání žádosti o podporu předložit dokumenty, kdy jedním z nich je Energetický posudek dle vyhlášky č. 141/2021 Sb. o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie, zpracovaný energetickým specialistou s příslušným oprávněním podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v platném znění. Součástí posudku musí být i výpočet snížení spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů.

Dalším dokumentem je Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) dle vyhlášky č. 264/2020 o energetické náročnosti budov, v platném znění, pro stav po realizaci projektu s tím, že musí být zřejmé, které energetické zdroje a stavební konstrukce budou projektem řešeny. PENB je přílohou tohoto dokumentu.

Předmětem energetického posudku je soubor úsporných opatření budovy Mateřské školy v Rychlov, Přerovská 51, 768 61 Bystřice pod Hostýnem – Rychlov.

1.1 Výchozí podklady a zjištěné provozní údaje

Údaje uvedené v tomto energetickém posudku byly získány z následujících podkladů:

- Výzva OPŽP č. 101 - Snížení energetické náročnosti veřejných budov včetně příloh
- Faktury na nákup el. energie a tepla za roky 2023 a 2024
- Projektová studie stavebního a/nebo technologického řešení - Energetické úspory v objektu Mateřské školy Rychlov, Přerovská 51, 768 61 Bystřice pod Hostýnem – Rychlov (2026)
- Analýza proveditelnosti úsporného projektu metodou EPC pro vybrané objekty města BpH (2024)
- Poslední revize elektrického zařízení budovy
- Výčet osvětlení po místnostech

V rámci místního šetření zhotovitel provedl standardizovaná zjištění a sběr následujících podkladů:

- Fotodokumentace objektů
- Fotodokumentace technických zařízení budov
- Evidence typu, počtu a příkonu svítidel
- Zjištění počtu otopných těles

V případě chybějících údajů se vycházelo z odborného odhadu, průměrných hodnot apod.

1.2 Souhrnný popis navržených energeticky úsporných opatření předmětu EP

Předmětem energetického posudku je soubor energeticky úsporných opatření pro budovu Mateřské školy Rychlov, Přerovská 51, 768 61 Bystřice pod Hostýnem – Rychlov. Navržená úsporná opatření:

- Výměna stávajícího osvětlení za LED svítidla
- Zateplení svislých obvodových konstrukcí
- Nová střešní okna
- Zateplení šikmých střech
- Instalace nového venkovního stínění
- Instalace nových vzduchotechnických jednotek
- Instalace FVE
- Hydraulické vyregulování rozvodů ÚT

Následující kapitoly se věnují popisu kritérií pro splnění podmínek dotačního programu, vymezení hranic budovy ve vztahu k navrhovaným opatřením, detailnějšímu popisu navrhovaných opatření, jejich ekonomickému a ekologickému zhodnocení a zhodnocení naplnění požadovaných kritérií.

1.3 Identifikace programu podpory a výrok ES o naplnění kritérií programu podpory

Energetický posudek (EP) zpracovaný podle §9a odst. 1 písmene d) zákona č. 406/2000 sb. o hospodaření energií a vyhlášky č. 141/2021 Sb. o energetickém posudku a údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie.

- **Název programu podpory** – Operačního programu životního prostředí 2021-2027, výzva č. 101 - Snížení energetické náročnosti veřejných budov
- **Konkretizace prioritní osy a věcné zaměření výzvy** – Specifický cíl 1.1 – Opatření v oblasti energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů.
 - Opatření 1.1.1 – Snížení energetické náročnosti veřejných budov a veřejné infrastruktury.
 - Opatření 1.1.3 – Zlepšení kvality vnitřního prostředí veřejných budov
 - Opatření 1.2.1 – Výstavba a rekonstrukce obnovitelných zdrojů energie pro veřejné budovy

Hlavním kritériem výzvy je dosažení alespoň 30 % snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů.

Tab. 1 – Hlavní kritéria výzvy

Rozsah renovace	A1	A2
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů	≥ 30 %	≥ 40 %
Dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření*	≤ 0,85 × reference pro renovace	≤ 0,70 × reference pro renovace
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky (pokud jsou řešeny její tepelně – technické vlastnosti) budovy*	≤ 0,95 × U _{em, R}	≤ 0,80 × U _{em, R}
Součinitel prostupu tepla pro měněné stavební prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora	≤ UR _j dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov	
Součinitel prostupu tepla oken, na něž se vztahuje podpora	≤ 0,60 × UR _j dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov	
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období	≤ θ _{op, max, RQ}	
Koncept větrání**	V bytových místnostech musí být trvale zajištěna koncentrace CO ₂ ≤ 1500 ppm	

* Tento požadavek se netýká projektů řešených metodou EPC

** Tento požadavek se týká pouze budov sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, v souladu s vyhláškou č. 160/2024 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů.

Na základě provedeného energetického posudku uvádím, že posuzovaný návrh v posudkem doporučeném provedení je v souladu se specifickými podmínkami Programu a Výzvy.

1.4 Naplnění kritérií

Hlavním kritériem je dosažení snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů energie.

Tab. 2 – Naplnění hlavních kritérií – PENZ

Kritérium	Rozsah renovace	Jednotka	Požadavek	Dosažená hodnota	Plnění požadavku
Snížení primární energie z NZ	A1	%	≥ 30	56,6	ANO
Snížení primární energie z NZ	A2	%	≥ 40	56,6	ANO

Snížení spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů je vyšší než 30 % → stupeň rozsahu renovace budovy je A2.

U projektů realizovaných v kombinaci s metodou EPC se pro rozsah renovace A1 a A2 nevyžaduje splnění požadavku na dosaženou hodnotu primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření. Jinak platí, že u rozsahu renovace A1 musí být dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů po realizaci opatření nejvýše 0,85násobku referenční hodnoty pro renovace. U rozsahu renovace A2 musí být dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů po realizaci opatření nejvýše 0,70násobku referenční hodnoty pro renovace.

S ohledem na skutečnost, že projekt je realizován v kombinaci s metodou EPC, se na stav po realizaci navržených opatření nevztahuje požadavek na dosažení stanovené hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů.

1.4.1 Požadavky normy ČSN 730540-2 (2025)

U projektů realizovaných v kombinaci s metodou EPC se pro rozsah renovace A1 a A2 nevyžaduje splnění požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy. Jinak platí, že u rozsahu renovace A1 musí být průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy nejvýše $0,95 \times U_{em,R}$. U rozsahu renovace A2 musí být průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy nejvýše $0,80 \times U_{em,R}$.

Dále specifické podmínky výzvy vyžadují, aby pro měněné stavební prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora byla splněna hodnota součinitele prostupu tepla $U \leq UR_j$, dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Pro okna platí podmínka, že $U \leq 0,60 \times UR_j$ dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Splnění těchto podmínek je uvedeno v následující tabulce.

Tab. 3 – Naplnění kritéria – součinitele prostupu tepla pro měněné stavební prvky

Kritérium	Konstrukce	Jednotka	Požadavek	Dosažená hodnota	Plnění požadavku
Součinitel prostupu zatepované konstrukce	Stěna obvodová se zateplením	W/(m ² .K)	$\leq 0,30$	0,19-0,22	Splňuje
Součinitel prostupu zatepované konstrukce	Střecha se zateplením	W/(m ² .K)	$\leq 0,24$	0,13	Splňuje
Součinitel prostupu měněné konstrukce	Nová střešní okna s izolačním trojsklem	W/(m ² .K)	$\leq 0,90$	0,90	Splňuje

Je naplněno kritérium pro rozsah renovace A2.

1.4.2 Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období

Výpočet hodnoty nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období $Q_{ai,max}$ (°C) byl proveden dle platných norem ČSN 73 0540-2, ČSN 73 0540-3, ČSN EN 52016.

Kritickou místností je obvykle místnost s požadovaným vnitřním prostředím v letním období, která má největší plochu přímo osluněných výplň otvorů orientovaných na Z, JZ, J, JV, V, a to v poměru k podlahové ploše přilehlého prostoru. Pro hodnocený objekt byla vybrána kritická místnosti uvedená níže v tabulce.

Popis základních předpokladů výpočtu je uveden v příloze A v Protokolu výpočtu letní stability z použitého software. V normě ČSN 73 0540-2 (2025), kapitola 8.2 jsou uvedeny požadavky na nejvyšší denní teplotu vzduchu v místnosti v letním období. V tabulce 9 je uveden požadavek pro „změna dokončené nevýrobní objekty“ na 28°C. Dle odstavce 8.2.6 je uveden požadavek pro budovy vybavené strojním chlazením. Tyto budovy musí splnit podmínku nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období $\theta_{o,max} \leq 32$ °C, přičemž se do výpočtu pro tento účel nezahrnuje ani chladicí výkon klimatizace, ani tepelné zisky od technologických zařízení a kancelářského vybavení.

V hodnocených místnostech není instalováno chlazení, požadavek je 28°C.

Tab. 4 – Hodnoty nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období

Budova	Označení místnosti	Teplota vnitřního vzduchu kritické místnosti (°C)	Požadovaná hodnota nejvyšší denní operativní teploty v místnost v letním období dle ČSN 730540-2 $\theta_{o,max,RQ}$ (°C)	Hodnocení
MŠ Rychlov	1.06 Učebna, herna	24,2	28°	Splněno

1.4.3 Povinně volitelné indikátory

Vykazované indikátory projektu jsou uvedeny níže v tabulce.

Tab. 5 – Indikátory projektu

Popis	Jednotka	Hodnota
Roční spotřeba primární energie po realizaci	MWh/rok	9,07
Odhadované emise skleníkových plynů	tCO _{2ekv} /rok	2,72
Snížení emisí CO ₂	tCO ₂ /rok	3,17
Snížení konečné spotřeby energie	MWh/rok	9,92
Snížení konečné spotřeby energie	GJ/rok	35,72
Snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	MWh/rok	11,82
Snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	GJ/rok	42,57
Výroba elektrické energie z obnovitelných zdrojů celkem	MWh/rok	3,47

1.5 Analýza užití energie – bilance přínosů projektu

Tab. 6 – Analýza užití energie – bilance přínosů projektu

ANALÝZA UŽITÍ ENERGIE – PŘEDMĚT ENERGETICKÉHO POSUDKU							
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	16,79	89	6,87	39	9,92	50	
Analýza podle energonositelů							
Elektrická energie	3,73	38	2,00	20	1,73	17	
Teplo (ze ZP)	13,06	51	4,86	19	8,20	32	
Analýza podle způsobu užití energie/spotřebičů							
	Teplo (ze ZP)	13,06	51	4,86	19	8,20	32
1	1.1 Vytápění	13,06	51	4,86	19	8,20	32
	1.2 Ohřev vody						
	Elektrická energie	3,73	38	2,00	20	1,73	17
	2.1 Vytápění	0,07	1	0,03	0	0,04	0
	2.2 Ohřev vody	1,50	15	0,87	9	0,63	6
	2.3 Osvětlení	1,72	17	0,44	4	1,28	13
2	2.4 Chlazení						
	2.5 Nucené větrání	0,10	1	0,33	3	-0,23	-2
	2.6 Úprava vlhkosti	0,34	3	0,33	3	0,01	0
	2.7 Ostatní (technologie, kancelářská technika, drobné el. spotřebiče)						

Tab. 7 - Úspora neobnovitelné primární energie celkem

Energonositel	Celková dodaná energie				Faktor NPE	Neobnovitelná primární energie			
	Výchozí stav	Navrhovaný stav	Úspora			Výchozí stav	Navrhovaný stav	Úspora	
	MWh	MWh	MWh	%		MWh	MWh	MWh	%
Elektrická energie	3,73	2,00	1,73	46,3 %	2,1	7,83	4,20	3,63	46,3 %
Teplo (ze ZP)	13,06	4,86	8,20	62,8 %	1,0	13,06	4,86	8,20	62,8 %
Celkem	16,79	6,87	9,92	59,1 %		20,89	9,07	11,82	56,6 %

2 **PODROBNOSTI ENERGETICKÉHO POSUDKU**

Posouzení energeticky úsporného projektu s podmínkami dotační Výzvy.

2.1 Záměr energetického posudku s vymezením kritérií programu podpory

- **Název programu podpory** – Operačního programu životního prostředí 2021-2027, výzva č. 101 - Snížení energetické náročnosti veřejných budov
- **Konkretizace prioritní osy a věcné zaměření výzvy** – Specifický cíl 1.1 – Opatření v oblasti energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů.
 - Opatření 1.1.1 – Snížení energetické náročnosti veřejných budov a veřejné infrastruktury.
 - Opatření 1.1.3 – Zlepšení kvality vnitřního prostředí veřejných budov
 - Opatření 1.2.1 – Výstavba a rekonstrukce obnovitelných zdrojů energie pro veřejné budovy
- **Vymezení kritérií programu podpory ve vztahu k předmětu EP**

Tab. 8- Hlavní kritéria výzvy

Rozsah renovace	A1	A2
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů	$\geq 30\%$ ANO	$\geq 40\%$ ANO
Dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření*	$\leq 0,85 \times$ reference pro renovace	$\leq 0,70 \times$ reference pro renovace Irelevantní
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky (pokud jsou řešeny její tepelně – technické vlastnosti) budovy*	$\leq 0,95 \times U_{em,R}$	$\leq 0,80 \times U_{em,R}$ Irelevantní
Součinitel prostupu tepla pro měněné stavební prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora	$\leq UR_j$, dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov ANO	
Součinitel prostupu tepla oken, na něž se vztahuje podpora	$\leq 0,60 \times UR_j$ dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov ANO	
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období	$\leq \theta_{op,max,RQ}$ ANO	
Koncept větrání**	V bytových místnostech musí být trvale zajištěna koncentrace $CO_2 \leq 1500$ ppm ANO	

* Tento požadavek se netýká projektů řešených metodou EPC

** Tento požadavek se týká pouze budov sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, v souladu s vyhláškou č. 160/2024 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů.

2.1.1 Povinně volitelné indikátory

Vykazované indikátory projektu jsou uvedeny níže v tabulce.

Tab. 9 – Indikátory projektu

Popis	Jednotka	Hodnota
Roční spotřeba primární energie po realizaci	MWh/rok	9,07
Odhadované emise skleníkových plynů	tCO _{2ekv} /rok	2,72
Snížení emisí CO ₂	tCO ₂ /rok	3,17
Snížení konečné spotřeby energie	MWh/rok	9,92
Snížení konečné spotřeby energie	GJ/rok	35,72
Snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	MWh/rok	11,82
Snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	GJ/rok	42,57
Výroba elektrické energie z obnovitelných zdrojů celkem	MWh/rok	3,47

2.1.2 Kritéria přijatelnosti dle PrŽaP, Příloha č. 22

Níže jsou shrnuta vybraná kritéria přijatelnosti projektu.

Tab. 10 – Vybraná relevantní kritéria k posuzovanému souboru objektů

Kritérium	Vyhodnocení
Žádost je v souladu s aktuální výzvou OPŽP a textem těchto Pravidel.	Splněno
Soulad údajů uvedených ve formuláři žádosti s relevantními doklady předkládanými jako přílohy k žádosti.	Splněno
Nejsou podporována opatření realizovaná v bytových a rodinných domech.	Splněno
Nejsou podporovány projekty realizované na území hl. města Prahy.	Splněno
Nebudou 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.	Splněno
Po realizaci projektu musí budova plnit minimálně parametry energetické náročnosti definované § 6 odst. 2 vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Tento požadavek se netýká památkově chráněných budov v souladu s § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů.	Splněno
"Realizaci projektu musí dojít k min. úspoře 30 % primární energie z neobnovitelných zdrojů oproti původnímu stavu. [1]	Splněno
[1] Do výpočtu je zahrnuta pouze energie na vytápění, chlazení, přípravu teplé vody, úpravu vlhkosti, větrání a osvětlení budovy. Požadované parametry je možno dosáhnout v kombinaci s opatřeními definovanými v kapitolách D.1.3 a D.2.1."	
V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla musí být suchá účinnost zpětného získávání tepla (rekuperátoru) min. 65 % dle ČSN EN 308.	Splněno
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. 160/2024 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a dětských skupin, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s „Metodickým pokynem pro návrh větrání škol“.	Splněno
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 CO ₂ v místnostech prostřednictvím infračervených čidel, tzv. IR senzorů.	Splněno
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	Splněno

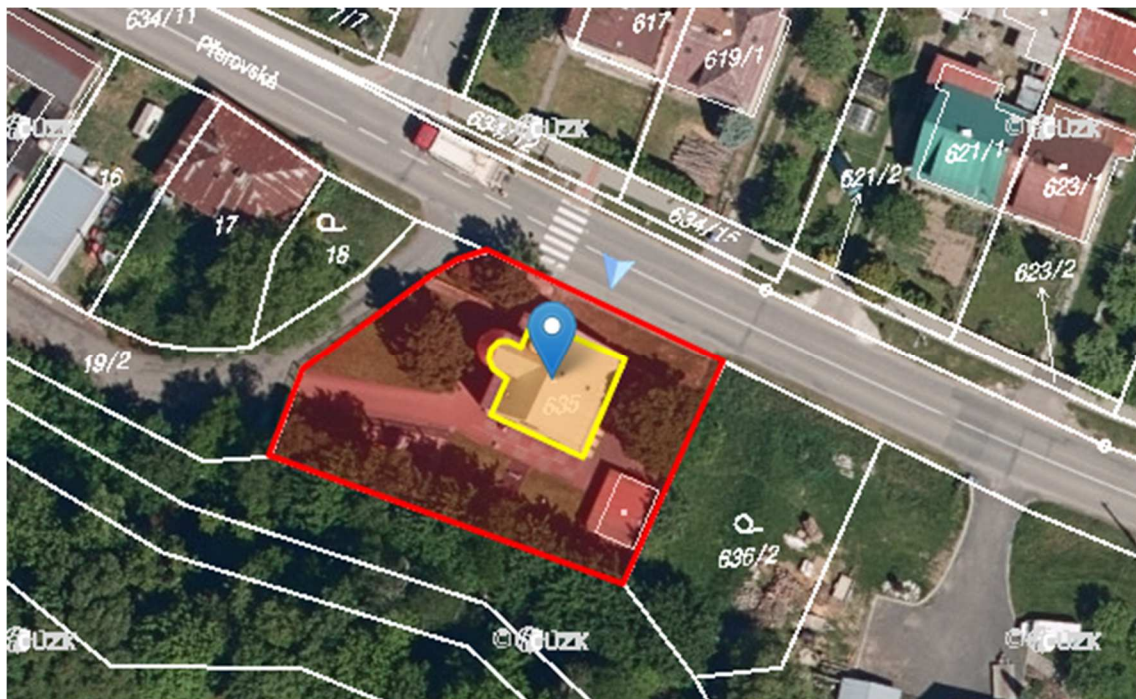
Kritérium	Vyhodnocení
<p>synantropních zvláště chráněných druhů živočichů. Pokud je výskyt synantropních zvláště chráněných druhů živočichů prokázán, je nezbytné jejich sídla (hnízdíště, sezónní úkryty atp.) zachovat v původní nebo modifikované podobě, případně, pokud charakter stavebních úprav jejich 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“.</p>	
<p>Po realizaci projektu nesmí být v budově pro vytápění nebo přípravu teplé vody využívána tuhá fosilní paliva.</p>	Splněno
<p>"Nebude podporována výměna zdroje na vytápění, kterou by došlo k úplnému odpojení od soustavy zásobování dle zákona č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (dále také „SZTE“)[2]. V případě částečné náhrady dodávek energií ze SZTE, je možno projekt podpořit pouze se souhlasem vlastníka či provozovatele SZTE. [3]</p> <p>[2] Soustavou zásobování tepelnou energií se rozumí soustava tvořená vzájemně propojeným zdrojem nebo zdroji tepelné energie a rozvodným tepelným zařízením sloužící pro dodávky tepelné energie pro vytápění, chlazení, ohřev teplé vody a technologické procesy, je-li provozována na základě licence na výrobu tepelné energie a licence na rozvod tepelné energie; soustava zásobování tepelnou energií je zřizována a provozována ve veřejném zájmu.</p> <p>[3] Podmínka nijak neomezuje realizaci dalších projektů zaměřených na energetické úspory v řešené infrastruktuře. Podmínka není relevantní pro instalace fotovoltaických systémů."</p>	Splněno
<p>V rámci projektu musí být 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“.</p>	Splněno
<p>Nejsou podporovány spotřebiče pro neprofesionální použití (zařízení pro domácnost) podle nařízení Evropského parlamentu a Rady 2017/1369 ze dne 4. července 2017, kterým se stanoví rámec pro označování energetickými štítky a zrušuje směrnice 2010/30/EU.</p>	Splněno
<p>Realizovaný systém nuceného větrání musí být vybaven zpětným získáváním tepla z odváděného vzduchu a systémem regulace průtoku vzduchu zajišťujícím energeticky úsporný provoz.</p>	Splněno
<p>V rámci projektu musí být zajištěno zavedení energetického managementu, a to v souladu s „Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu“.</p>	Splněno
<p>Samostatná podpora vnějších stínících prvků je možná pouze v případě, že po realizaci projektu bude budova plnit minimálně parametry energetické náročnosti definované § 6 odst. 2 písmeno a) nebo b) vyhlášky č.264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Tento požadavek se netýká památkově chráněných budov v souladu s § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů.</p>	Splněno
<p>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 obytných a bytových místností instalovány vnější stínící prvky nebo je-li plnění požadavků doloženo výpočtem pro kritické místnosti. Požadavky musí být splněny pro všechny obytné a bytové místnosti v budově, jsou-li na ně kladeny. Tento požadavek se netýká památkově chráněných budov.</p>	Splněno
<p>V rámci podpory modernizace vnitřního osvětlení musí být po realizaci projektu splněny požadavky ČSN EN 12464-1 na udržovanou osvětlenost</p>	Splněno

Kritérium	Vyhodnocení
Ěm, maximální mezní hodnotu indexu oslnění podle UGR, minimální rovnoměrnost osvětlení U0 a minimální indexy podání barev Ra.	

2.2 Popis výchozího stavu

Objekt mateřské školy čp 51 se nachází v obci Bystřice pod Hostýnem (768 61, Zlínský kraj), část obce Rychlov, v ulici Přerovská v katastrálním území Rychlov u Bystřice pod Hostýnem [617121] na pozemku st. 635. Objekt je umístěn ve svažitém terénu. Vlastníkem objektu je město Bystřice pod Hostýnem, Masarykovo nám. 137, 76861 Bystřice pod Hostýnem.

Obr. 1 Situační schéma objektu – zdroj katastr nemovitostí



2.2.1 Stručný popis stávajícího stavu dispozičně – konstrukčního řešení

Objekt mateřské školy je samostatně stojící budova. Budova má tři podlaží, přičemž první podlaží je částečně umístěno pod terénem. V přízemí jsou umístěny šatny, kancelář, místnost se zdrojem tepla, sociální podlaží. V patrech jsou umístěny celkem 2 třídy. Školku navštěvuje 28 dětí, provoz v pracovní dny od 6:00 – 16:00. V objektu se nevaří.

Tab. 11- Parametry objektu

Parametry objektu	
Převládající typ využití budovy	Budova pro vzdělávání
Způsob ochrany nemovitosti	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.
Rok výstavby	1946
Počet nadzemních podlaží	2
Počet podzemních podlaží	1
Provoz	Po – Pá od 6:00 – 16:00
Energeticky vztažná plocha (m ²)	337,8
Obestavěný prostor (s upravovaným vnitřním prostředím (m ³))	1 009,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy (m ²)	689,5

2.2.1.1 Stavebně konstrukční řešení

Budova je postavena klasickou zděnou technologií z cihelného zdiva. V původním stavu zcela bez zateplení. Podlahy jsou původní bez izolace. Podlahová krytina buď dlažba nebo PVC. Střecha je šikmá se sklonem ke 45°, dřevěná krokevní soustava. V původním stavu jsou dřevěná střešní okna s jednoduchým zasklením. Výplně otvorů jsou plastová s izolačním dvojsklem. Ve výpočtu je uvažováno s normovou hodnotou $U_w = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.

2.2.2 Zdroje tepla a otopná soustava

Zdrojem tepla pro vytápění je plynové zařízení PK51, které spravují Technické služby. Zdrojem je jeden plynový kondenzační kotel Ther 28 LX.A o výkonu 28 kW. Teplo je po budově rozvedeno jednou topnou větví.

Otopná tělesa jsou ocelová desková osazená termostatickými ventily s hlavicemi. Celkový počet otopných těles 17 ks.

2.2.3 Příprava TV

Teplá voda je připravována kombinovaně – pro část objektu ji zajišťuje elektrický bojler o objemu 80 l, zbytek je napojen na několik průtokových ohřívačů.

2.2.4 Zdroj chladu a klimatizace

V objektu nejsou instalovány zdroje chladu ani klimatizace.

2.2.5 Vzduchotechnika

Prostory jsou větrané přirozeně okny.

2.2.6 Osvětlení

Osvětlovací soustava školy je kombinací zářivkových a žárovkových svítidel. Ovládání osvětlovací soustavy je manuální.

2.2.7 Technologie

V objektu nejsou umístěna žádná technologická zařízení s výraznou spotřebou energie. Vyjma technických systémů se na spotřebě elektrické energie dále podílí počítačová a kancelářská technika, malé kuchyňské spotřebiče, odsávací zařízení atd.

2.2.8 MaR

V objektu nejsou instalovány systémy měření a regulace.

2.3 Historie spotřeby energie

Energetickými vstupy jsou elektrická energie a teplo. Správu plynového zdroje tepla má na starosti společnost Technické služby Bystřice pod Hostýnem s.r.o., která zároveň zajišťuje výrobu, dodávku a prodej tepla.

Budova má jedno fakturační měření spotřeby elektrické energie. Teplo je fakturováno na základě spotřeby zemního plynu.

V následující tabulce je uvedena historie spotřeby energie vycházející z fakturačních dokladů za období 2023 a 2024.

Náklady na energii jsou uvedeny s DPH.

Tab. 12 – Historie spotřeby energie

HISTORIE SPOTŘEBY ENERGIE						
Energonositel	Elektrická energie		Teplo ze ZP		Celkem	
Odběrné místo	859182400201299161		-			
Dodavatel	CENTROPOL ENERGY, a. s.		Technické služby Bystřice pod Hostýnem, s.r.o.			
Spotřeba energie	MWh/rok	Kč/rok	MWh/rok	Kč/rok	MWh/rok	Kč/rok
Celkem rok 2024	4,88	49 174	13,06	51 219	17,94	100 393
1.1.-31.12.2024	4,88	49 174	13,06	51 219	17,94	100 393
Celkem rok 2023	4,53	35 048	24,44	50 412	28,97	85 459
1.1.-31.12.2023	4,53	35 048	24,44	50 412	28,97	85 459

Tab. 13– Měrné ceny energie (vč. DPH)

Energonositel	2023 Kč vč. DPH/MWh	2024 Kč vč. DPH/MWh
El. energie	7 741,9	10 082,8
Teplo ze ZP	2 062,7	3 921,8

2.4 Analýza užití energie předmětu energetického posudku

2.4.1 Okrajové podmínky

V následujícím textu jsou uvedeny okrajové podmínky referenčního roku, který byl zvolen jako charakteristicky odpovídající standardnímu provozu a využití objektu. Jedná se o rok 2024.

2.4.1.1 Kapacita zařízení

- Zařízení je určeno pro děti od 3 do 6ti let
- Průměrná obsazenost: cca 28 dětí a 4 zaměstnanci

2.4.1.2 Provoz objektu

Provoz mateřské školy probíhá celoročně v pracovních dnech dle stanovené provozní doby (Po – Pá od 6:00 – 16:00). Provoz je přerušen pouze v období letních prázdnin v rozsahu pěti týdnů.

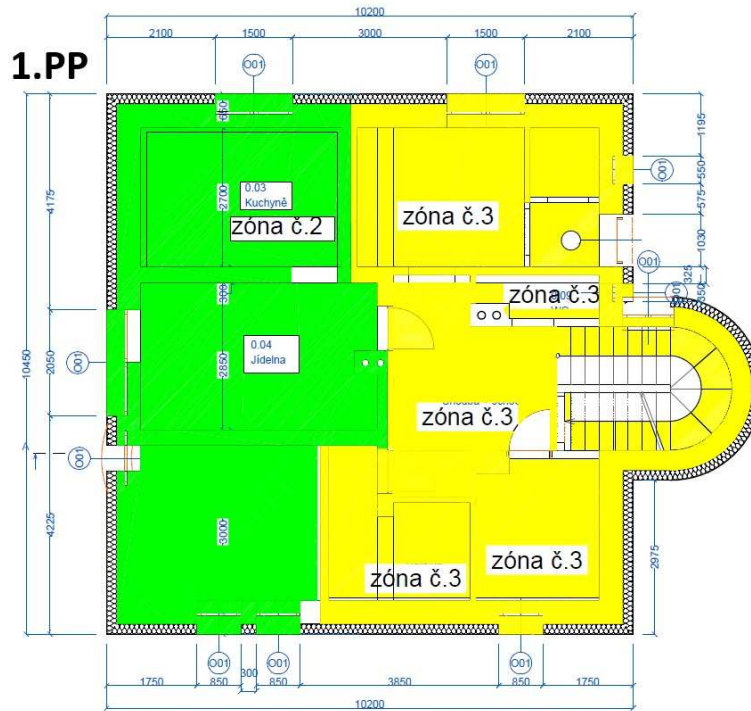
2.4.1.3 Zónování objektu vycházející z PENB – návrhový stav

Tab. 14 – Základní parametry budovy

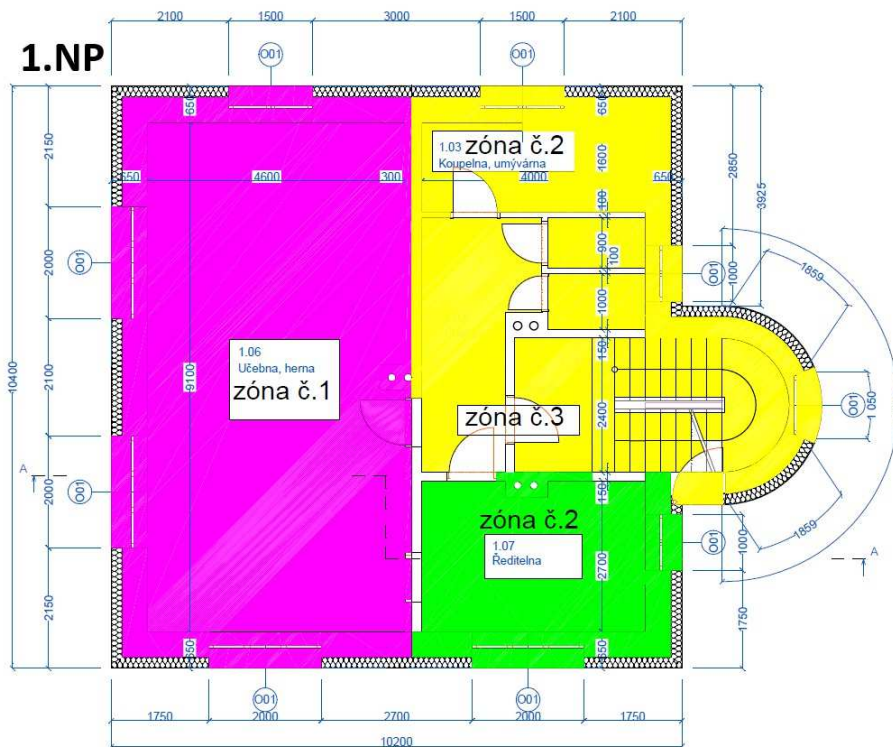
Parametr	Jednotka	Budova
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	1 009,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	689,5
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	337,8

V navrhovaném stavu je objekt členěn na samostatné zóny s přiřazenými profily užívání.

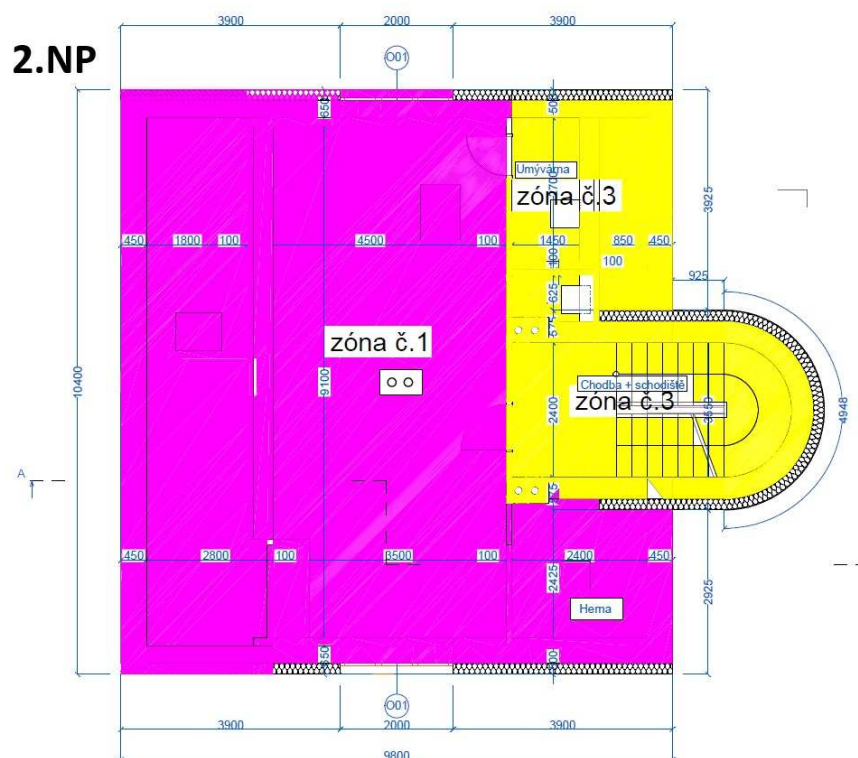
Obr. 2 Zónování objektu 1PP



Obr. 3 Zónování objektu 1NP



Obr. 4 Zónování objektu 2NP



Tab. 15- Zónování objektu

Obj.	Ozn.	Označení zóny	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění	Energ. vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m ²
MŠ čp.51	Z1	Třídy a herna	ANO	NE	20	138,6
	Z2	Kuchyň, jídelna, ředitelna	ANO	NE	20	67,2
	Z3	Ostatní prostory	ANO	NE	20	131,9

2.4.2 Analýza užití energie

V následující tabulce je provedena energetická bilance a analýza užití energie pro stávající a výchozí stav. Výchozí stav spotřeby energie vychází z fakturačních dokladů roku 2024 a odráží provoz a využití v referenčním roce. Do výchozího stavu není zahrnuta spotřeba el. energie pro provoz spotřebičů.

V analýze je kalkulováno s těmito měrnými cenami tepla a elektrické energie:

- Elektrická energie 10 082,8 Kč/MWh s DPH
- Teplo 3 921,8 Kč/MWh s DPH (cena stanovená ze zemního plynu)

Analýza užití energie je rozdělena dle energonositele (elektrina a teplo). Teplo vyrobené ze zemního plynu je využíváno pro vytápění, elektrina je využívána pro pomocné spotřebiče systému vytápění, ohřevu vody a pro všechny ostatní TZB systémy.

Pro potřeby vstupního technického posouzení nebylo provedeno hodnocení finančních toků za energie.

Tab. 16 – Analýza užití energie

ANALÝZA UŽITÍ ENERGIE – PŘEDMĚT ENERGETICKÉHO POSUDKU					
Struktura spotřeby energie	Spotřeba energie				
	Stávající stav		Výchozí stav		
	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	
Celkem	17,94	100	16,79	89	
Analýza podle energonositelů					
Elektrická energie	4,88	49	3,73	38	
Teplo ze ZP	13,06	51	13,06	51	
Analýza podle způsobu užití energie/spotřebičů					
1	Teplo ze ZP	13,06	51	13,06	51
	1.1 Vytápění	13,06	51	13,06	51
	1.2 Ohřev vody				
2	Elektrická energie	4,88	49	3,73	38
	2.1 Vytápění	0,07	1	0,07	1
	2.2 Ohřev vody	1,50	15	1,50	15
	2.3 Osvětlení	1,72	17	1,72	17
	2.4 Chlazení				
	2.5 Nucené větrání	0,10	1	0,10	1
	2.6 Úprava vlhkosti	0,34	3	0,34	3
	2.7 Ostatní (kancelářská technika, drobné el. spotřebiče)	1,15	12	0	0

Členění a podrobnost analýzy užití energie předmětu energetického posudku zohledňuje návrh jednotlivých opatření.

2.5 Popis a hodnocení navrhovaného stavu

V návrhu opatření je kalkulováno s těmito měrnými cenami elektrické energie a tepla:

- Elektrická energie 10 082,8 Kč/MWh s DPH
- Teplo 3 921,8 Kč/MWh s DPH (cena stanovená ze zemního plynu)

Investiční náklady na jednotlivá opatření byly převzaty z rozpočtu doloženém ke zpracované projektové studii.

Ekologické účinky navržených opatření jsou vyhodnoceny porovnáním emisí znečišťujících látek ve výchozím stavu a po realizaci posuzovaného návrhu. Pro vyhodnocení přínosů elektrické energie a emisí CO₂ bylo využito emisních koeficientů definovaných vyhláškou č. 141/2021 Sb., o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie, v platném znění.

Emisní faktor CO₂ pro teplo byl vypočten na základě primárního paliva (zemního plynu) a účinnosti zdroje.

Tab. 17 – Emisní faktory CO₂

Parametr	Elektrická energie (t CO ₂ /MWh)	Teplo ze ZP (t CO ₂ /MWh)
Emisní faktor CO ₂	0,860	0,206

Primární faktor z neobnovitelných zdrojů energie je definován ve vyhlášce č. 264/2020 Sb. (se změnami 222/2024 Sb.) o energetické náročnosti budov, příloha 3.

Tab. 18 – Faktory primární energie z neobnovitelných zdrojů (PENZ)

Parametr	Elektrická energie (-)	Teplo ze ZP (-)
Faktor PENZ	2,1	1,0

2.6 Technická specifikace navržených dílčích opatření a popis projektu jako celku

V rámci zpracování EP byla identifikována následující energeticky úsporná opatření:

- Výměna stávajícího osvětlení za LED svítidla
- Zateplení svislých obvodových konstrukcí
- Nová střešní okna
- Zateplení šikmých střech
- Instalace nového venkovního stínění
- Instalace nových vzduchotechnických jednotek
- Instalace FVE
- Hydraulické vyregulování rozvodů ÚT

Jedná se o komplexní projekt, proto výpočet úspory energie je kalkulován se synergií navržených opatření.

2.6.1 Výměna stávajícího osvětlení za LED svítidla

Následující opatření se zabývá modernizací stávající osvětlovací soustavy ve vnitřních prostorách mateřské školy. Opatření je zaměřeno především na výměnu původních zářivkových a žárovkových svítidel za nová úsporná LED svítidla.

Stávající osvětlení je v jednotlivých prostorách mateřské školy řešeno převážně zářivkovými svítidly s trubicemi o příkonu 36 W a 58 W, případně žárovkovými svítidly o příkonu 60 W. V některých prostorách jsou již osazena LED svítidla; tato svítidla nejsou předmětem výměny, pokud jejich technický stav a parametry odpovídají požadavkům provozu. Osvětlení se nachází zejména v hernách, šatnách, chodbách, sociálním zázemí, jídelně, kuchyni, kanceláři, skladech, úklidových místnostech a dalších provozních či pomocných prostorách objektu.

Stávající zářivkové a žárovkové osvětlení vykazuje vyšší energetickou náročnost a v některých případech může docházet ke zhoršení světelných podmínek vlivem stáří svítidel, znečištění, opotřebení světelných zdrojů nebo degradace krytů. Současná osvětlovací soustava proto neodpovídá dnešním požadavkům na energeticky účinný provoz a vykazuje vyšší spotřebu elektrické energie vzhledem k délce provozní doby jednotlivých prostor.

Hlavním cílem navrhovaného opatření je snížení spotřeby elektrické energie na osvětlení, zvýšení světelné účinnosti osvětlovací soustavy a dosažení dlouhodobé úspory provozních nákladů. Současně dojde ke zlepšení světelného komfortu dětí, zaměstnanců i ostatních uživatelů objektu. Výměnou původních svítidel budou odstraněny také případné provozní problémy spojené se stárnutím, poruchovostí nebo nerovnoměrným osvětlením stávajících zářivkových a žárovkových těles.

Předpokládá se instalace LED svítidel s vhodnou světelnou charakteristikou, odpovídající účinností a barevnou teplotou přizpůsobenou charakteru jednotlivých prostor. Pro pobytové a výukové prostory mateřské školy se doporučuje volit osvětlení zajišťující dostatečný světelný komfort, rovnoměrnost osvětlení a vhodné podání barev. Konkrétní typy svítidel, jejich světelný tok, příkon a rozmístění budou upřesněny v rámci dalšího stupně přípravy, případně na základě světelně technického výpočtu.

Návrh musí respektovat požadavky platných technických norem, zejména ČSN EN 12464-1 pro osvětlení vnitřních pracovních prostor, a současně zohlednit specifický charakter provozu mateřské školy, kde je kladen důraz na bezpečnost, zrakovou pohodu a vhodné světelné podmínky pro děti i zaměstnance.

Opatření nepředpokládá zásadní zásahy do stávajícího systému napájení, spínání ani kabelových tras. Výměna svítidel bude provedena převážně v principu „kus za kus“, tedy nahrazením původního světelného zdroje nebo svítidla vhodným LED ekvivalentem. Tento přístup umožňuje zjednodušení technického návrhu, snazší realizaci a přesnější rozpočtové plánování.

Navržená výměna je vedena v principu „kus za kus“, tedy jeden původní světelný zdroj je nahrazen jedním LED zdrojem. Tento přístup zjednodušuje návrh technického řešení i rozpočtové plánování. Přehled rozdělení prostor podle požadované intenzity osvětlení, tj. na prostory s hodnotou nižší a vyšší než 200 lx, je uveden v následující tabulce. Nicméně, při samotné realizaci je nezbytné dodržet platné normativní požadavky na osvětlení dle ČSN EN 12464-1 (Osvětlení pracovních prostorů – Vnitřní prostory) a dalších souvisejících předpisů.

Tab. 19 – Rozdělení prostor podle požadované intenzity osvětlení

Kategorie prostor	Požadovaná intenzita osvětlení (lx)	Podlahová plocha (m ²)
Chodby, komunikace, sklady a prostory s nižší intenzitou osvětlení	< 200	94,35
Ostatní prostory	> 200	147,43

Z tohoto důvodu je nezbytné před vlastní instalací zpracovat světelně-technický výpočet, který ověří, že nová svítidla zajistí požadovanou intenzitu a rovnoměrnost osvětlení v jednotlivých místnostech a zónách. V případě potřeby může být návrh optimalizován úpravou rozmístění nebo výběrem jiných svítidel s vhodnějšími optickými vlastnostmi.

2.6.2 Revitalizace konstrukcí obvodového pláště

Konstrukce objektu nesplňují stávající normové požadavky ČSN 73 0540–2 (2025). Následující opatření se zabývá návrhem opatření ke zlepšení tepelně – izolačních vlastností obálky budovy, tak aby byly splněny předpokládané podmínky v rámci Operačního programu Životního prostředí pro období 2021-2027.

Součinitele prostupu tepla konstrukcí po realizaci opatření splňují podmínku $U \leq U_{Rj}$ (pro okna $U \leq 0,6 \times U_{Rj}$) dle odst. 6 přílohy č. 1, vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov. Vzhledem k tomu, že projekt bude realizován v kombinaci s metodou EPC, nevztahuje se na něj povinnost splnění podmínky průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy $U \leq 0,95 \times U_{em,R}$ (resp. $U \leq 0,80 \times U_{em,R}$ pro rozsah renovace A_2).

ZATEPLENÍ SVISLÝCH OBVODOVÝCH KONSTRUKCÍ

Specifikace konstrukcí

Svislé obvodové konstrukce je doporučeno zateplit difúzně otevřeným kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací minerální vlny tl. 200 mm, v rámci výpočtu je uvažováno s deklarovanou hodnotou součinitele tepelné vodivosti $\lambda_d = 0,039 \text{ W/mK}$.

Zateplení soklu se předpokládá z desek z extrudovaného polystyrenu.

Před aplikací zateplení je nutné ověřit vlhkost zdiva a účinnost provedené sanace vlhkosti a případně navrhnout další opatření ke snížení vlhkosti zdiva.

Po realizaci opatření bude součinitel prostupu tepla U všech zateplovacích konstrukcí nižší, než je doporučená hodnota součinitele prostupu tepla dle normy ČSN 73 0540-2 (2025).

ZATEPLENÍ ŠIKMÝCH STŘECH

Je navrženo zateplení stávajících šikmých střech.

Střešní konstrukce bude tepelně izolována systémem nadkroevní izolace z tuhých polyisokyanurátových (PIR) desek.

Na stávajících krokách bude provedeno bednění, parotěsná vrstva zajišťující omezení prostupu vodních par do konstrukce. Na bednění budou položeny PIR desky tloušťky 200 mm s polodrážkou nebo perem a drážkou, které vytvářejí souvislou tepelněizolační vrstvu. Nad tepelnou izolaci bude provedena pojistná hydroizolační vrstva, na niž jsou pomocí kontralatí kotvených vruty skrz izolaci do kroků vytvořeny odvětrávané vzduchové mezery. Na kontralati jsou následně osazeny střešní latě nesoucí finální střešní krytinu.

Použití nadkroevní tepelné izolace z PIR desek zajišťuje vysokou tepelnou účinnost konstrukce při relativně malé tloušťce izolace, omezuje vznik tepelných mostů.

Základní materiál tepelné izolace bude PIR (deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti $\lambda_d = 0,022 \text{ W/mK}$). Základní dimenze nové tepelné izolace je navržena v tloušťce min. 200 mm.

Střešní plášť je nutné navrhnout s ohledem na instalaci fotovoltaické elektrárny na střechu objektu.

Po realizaci opatření bude součinitel prostupu tepla U všech zateplovanych konstrukcí nižší, než je doporučená hodnota součinitele prostupu tepla dle normy ČSN 73 0540-2 (2025).

NOVÁ STŘEŠNÍ OKNA

V rámci realizace zateplení šikmé střechy bude provedena výměna střešních oken. Nová okna budou plastová / dřevěná s izolačním trojsklem.

Celkový součinitel prostupu tepla okna bude $U_w = \max. 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Po realizaci opatření bude celkový součinitel prostupu tepla U_w nižší, než je doporučená hodnota součinitele prostupu tepla dle normy ČSN 73 0540-2 (2025).

Tab. 20- Parametry navrženého opatření obálka budovy

Konstrukce	Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla ($\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$)	Součinitel prostupu tepla konstrukce ($\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$)	Plocha konstrukce (m^2)
Stěna obvodová se zateplením	$\leq 0,30$	0,19-0,21	327,3
Střecha šikmá se zateplením	$\leq 0,24$	0,13	187,6
Střešní okna	$\leq 0,90$	0,9	0,75

2.6.3 Instalace nového venkovního stínění

Navržené opatření se zabývá instalací vnějších stínících prvků na vybrané výplně otvorů objektu mateřské školy. Cílem opatření je omezení nadměrných solárních tepelných zisků v letním období, snížení rizika přehřívání vnitřních prostor a zlepšení tepelného komfortu dětí i zaměstnanců školy.

Vnější stínění je navrženo zejména z důvodu zlepšení vnitřního mikroklimatu v pobytových místnostech, kde se v letním období mohou vlivem slunečního záření zhoršovat teplotní podmínky. Instalace stínících prvků představuje pasivní opatření, které snižuje pronikání přímého slunečního záření do interiéru ještě před dopadem na zasklení. Tím dochází k významně účinnějšímu omezení tepelných zisků oproti vnitřním formám zastínění.

V rámci opatření je navržena instalace venkovních hliníkových lamelových žaluzií na okna orientovaná zejména na jih a východ. Venkovní žaluzie budou sloužit jako prvek ochrany proti letnímu přehřívání, a to především v období s

vysokou intenzitou slunečního svitu. Současně umožní regulaci denního osvětlení v místnostech a snížení oslnění při zachování možnosti přirozeného osvětlení.

Plocha výplní otvorů zastíněných nově instalovanými vnějšími nebo mezokenními stínícími prvky, orientovaných s odklonem větším než 25° od severu bude 15,6 m² (rozdělením orientace vůči světovým stranám).

V případě žádosti o dotaci musí být při realizaci vnějších stínících prvků splněny požadavky ČSN 73 0540-2 na nejvyšší denní teplotu vzduchu v místnosti v letním období. Požadavek se považuje za splněný, pokud jsou na všech severovýchodně, východně, jihovýchodně, jižně, jihozápadně a západně orientovaných oknech obytných a pobytových místností instalovány vnější stínící prvky, případně pokud je splnění požadavku doloženo výpočtem pro kritické místnosti. Tyto požadavky musí být posouzeny pro všechny pobytové místnosti v budově, na které se vztahují.

Navržené venkovní žaluzie budou tvořeny hliníkovými lamelami s možností naklápění, aby bylo možné regulovat množství dopadajícího slunečního záření podle aktuálních podmínek. Ovládání žaluzií se předpokládá motorické, případně manuální dle technického řešení a provozních požadavků objektu. Žaluzie budou uloženy v krycím kastlíku integrovaném do fasády nebo osazeném na fasádě tak, aby bylo zajištěno jejich bezpečné a funkční používání.

Realizací opatření dojde ke snížení tepelné zátěže vnitřních prostor v letním období, omezení přehřívání pobytových místností a ke zlepšení celkového komfortu prostředí v mateřské škole. Opatření může současně přispět ke snížení potřeby případného aktivního chlazení, pokud by bylo v objektu instalováno nebo v budoucnu uvažováno. Venkovní stínění tak představuje vhodné pasivní opatření podporující energeticky úsporný a komfortní provoz budovy.

2.6.4 Instalace nových vzduchotechnických jednotek

Vzhledem k tomu, že jde o budovu určenou pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, je při žádosti o dotaci na zlepšení tepelně technických vlastností obálky v programu OPŽP požadována instalace systému větrání v souladu s vyhláškou č. 160/2024 Sb. a „Metodickým pokynem pro návrh větrání škol“.

Nucené větrání s rekuperací ve výukových prostorech zajišťuje trvalý přísun filtrovaného vzduchu bez nutnosti otevírat okna, udržuje nízkou koncentraci CO₂ a stabilní kvalitu vnitřního prostředí, což podporuje pozornost, snižuje únavu a zvyšuje komfort žáků i učitelů. Zároveň omezuje hluk, prach, alergie a předchází vzniku vlhkosti a plísní.

Díky rekuperaci se snižují tepelné ztráty a náklady na vytápění, přičemž provoz může být řízen automaticky podle obsazenosti či koncentrace CO₂. V rámci OPŽP musí systém ve školských budovách trvale zajišťovat koncentraci CO₂ ≤ 1500 ppm a mít suchou účinnost rekuperátoru min. 65 % dle ČSN EN 308. Regulace musí být zajištěna dle CO₂ prostřednictvím IR čidel.

Množství přiváděného vzduchu bude odpovídat produkci škodlivin i normovým požadavkům dle počtu osob. Systém je navržen jako decentralní, předpokládá se instalace jedné podstropní jednotky umístěné v 1. NP a jedné jednotky umístěné v prostoru půdy.

V následující tabulce jsou uvedeny místnosti, ve kterých se plánuje osazení vzduchotechnických jednotek se základními předpokládanými okrajovými podmínkami.

Tab. 21- Parametry VZT jednotek

Číslo místnosti	Označení	Plocha (m ²)	Objem (m ³)	Počet dětí ve třídě	Počet vyučujících	Navrhovaný průtok vzduchu (m ³ /h)
1.06	Učebna, herna	37	125	14	2	250
2.02	Učebna, herna	39	93	14	2	250

Pro zajištění výměny vzduchu v jednotlivých místnostech školy je navržen decentralizovaný ventilační systém s vestavěným tepelným výměníkem pro větrání v jednotlivých místnostech. Pro každou místnost je navržena samostatná jednotka.

S dodávkou jednotek se osadí přívodní a odvodní potrubí, příslušné armatury a protidešťové žaluzie na fasádě včetně zhotovení průrazů, zednického začištění, úpravy omítek a malby. Jednotky se připojí na přívod el. proudu včetně doplnění jistící soustavy.

Jednotka systému řízeného větrání bude vybavena digitální regulací, jednotlivé místnosti budou vybaveny snímači koncentrace CO₂ a ovládacím panelem pro možnost regulace výkonu jednotky (např. z důvodů zvýšené akustické zátěže při výuce).

Předpokládá se osazení jednotky s protiproudým výměníkem s min. účinností rekuperace 80 % a elektrickým ohřevem venkovního vzduchu v případě, kdy klesne venkovní teplota pod požadovanou úroveň.

2.6.5 Instalace FVE

Návrh fotovoltaické elektrárny počítá s vlastní výrobou elektrické energie z OZE pro částečné pokrytí spotřeby elektrické energie v objektu. V průběhu roku je spotřeba elektřiny poměrně stálá, s výjimkou letních měsíců, kdy má MŠ omezený provoz z důvodu prázdnin.

Předmětem opatření je instalace fotovoltaického systému (FVE), jehož účelem je výroba elektrické energie z obnovitelného zdroje a snížení odběru elektrické energie z distribuční soustavy. Navrhovaný systém bude tvořen fotovoltaickými panely, nosnou konstrukcí, kabelovými rozvody, střídači (měniči), jištěním a ochrannými prvky, včetně napojení na stávající elektrickou soustavu objektů.

FV systém se bude skládat z FV panelů o jednotkovém výkonu 500 W_p v celkovém počtu 8 ks. Panely budou umístěny na nosné konstrukci a propojovacích vodičů pro přenos elektrické energie. Orientace a sklon panelů je navržen v závislosti na střešní konstrukci, budou instalovány panely na východ ve sklonu 45°. Vlivem kolísání napětí na výstupu a k potřebě přeměny stejnosměrného napětí na střídavé je v systému FVE navrženo osazení MTTP měniče. Nezbytnými součástmi jsou v případě větších systémů ochranné prvky, jističe, jejichž funkcí je ochrana proti zkratu a předpětí např. v případě úderu blesku.

Výroba el. energie FVE systémem celkem 3,152 MWh/rok. Energie využita v budově 1,33 MWh/rok.

Součástí nákladů je i revize bleskosvodné soustavy a její rekonstrukce v úrovni plnění zákonitých a normových povinností.

Před samotnou instalací fotovoltaického systému bude provedeno komplexní posouzení vhodnosti střechy a statické posouzení krovu.

2.6.6 Vyregulování otopné soustavy

Po realizaci revitalizace obálky budovy, zejména po zateplení konstrukcí a výměně výplní otvorů, dochází k významné změně tepelných ztrát objektu i jednotlivých vytápěných prostor. Z tohoto důvodu je nezbytné provést nové hydraulické vyregulování otopné soustavy, aby byly upraveny průtokové a tlakové poměry v systému v souladu s aktuální potřebou tepla.

Cílem opatření je zajistit rovnoměrnou distribuci teploty látky do všech otopných těles, omezit přetápění či nedotápění jednotlivých místností a vytvořit podmínky pro hospodárny a stabilní provoz otopné soustavy. Součástí opatření může být kontrola a seřízení stávajících armatur, případně doplnění či výměna termostatických ventilů, regulačních a vyvažovacích prvků.

Správně vyregulovaná otopná soustava po realizaci stavebních úprav představuje nezbytný předpoklad pro dosažení očekávaných energetických úspor, zajištění tepelné pohody uživatelů a optimalizaci provozu zdroje tepla i navazujících distribučních prvků.

2.6.7 Rozšíření měřících regulačních bodů

V první etapě by systém monitorování spotřeby a toků energie měl být doplněn alespoň na úroveň vstupů do jednotlivých energetických funkčních celků, jejichž spotřeba se podílí významnou měrou na celkové spotřebě energetického hospodářství.

- Vytápění – musí být osazeno měření umožňující vyhodnocení spotřeby energie předmětu energetického posudku
- Zdroj na zemní plyn – povinné měření spotřeby zemního plynu
- Spotřeba studené vody pro přípravu teplé vody nebo spotřeba teplé vody v m³,
- Spotřeba energie pro přípravu teplé vody.
- Kuchyně – doporučeno časově omezené kontrolní měření pouze v případě spotřebičů s vysokým podílem na celkové spotřebě
- Větrání – VZT – platí pro nově instalovaná zařízení s instalovaným výkonem vyšším než 200 m³/hod

Výroba energie

- Systém výroby elektrické energie (fotovoltaické panely) se osadí měřením vyrobeného množství elektřiny
- Požadavek vyhodnocení podílu elektřiny využití v budově a elektřiny dodané do sítě

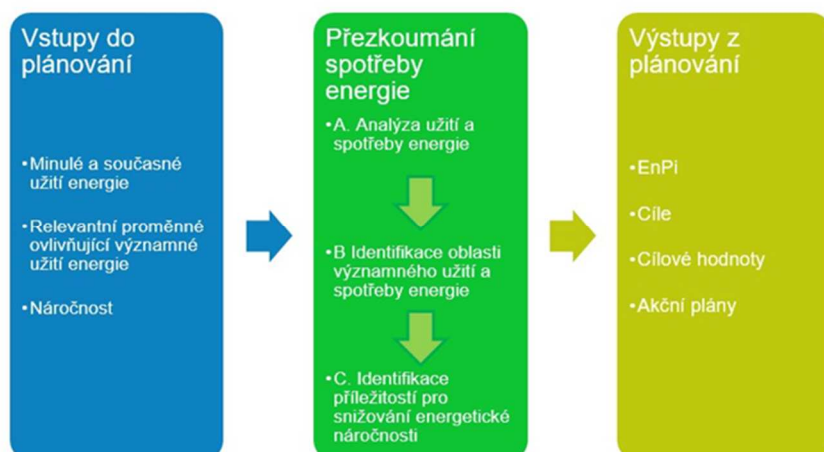
Opatření vztahující se k úspoře tepla na vytápění lze vyhodnocovat na základě fakturačních dokladů s nutností přepočtu fakturované hodnoty na normální klimatický rok. Pro přesnější vyhodnocení spotřeby tepla pouze na vytápění je vhodné osazení měření spotřeby studené vody pro přípravu teplé vody, případně samostatné měření zdroje pro přípravu TV.

Koncept energetického managementu

Systém managementu hospodaření s energií je definován jako soubor vzájemně propojených nebo působících prvků, na základě kterých je vytvářena energetická politika, cíle, procesy a postupy k dosahování těchto cílů. Energetický management je součástí celkového systému řízení, zasahuje tedy do strategie organizace, do organizační struktury, procesů, postupů a plánování zdrojů. V případě zavedení jiných systémů ISO v podnicích je kladen důraz na synchronizaci s těmito nástroji řízení, tedy eliminaci duplikování, a naopak využívání dostupných registrů, procesů apod.

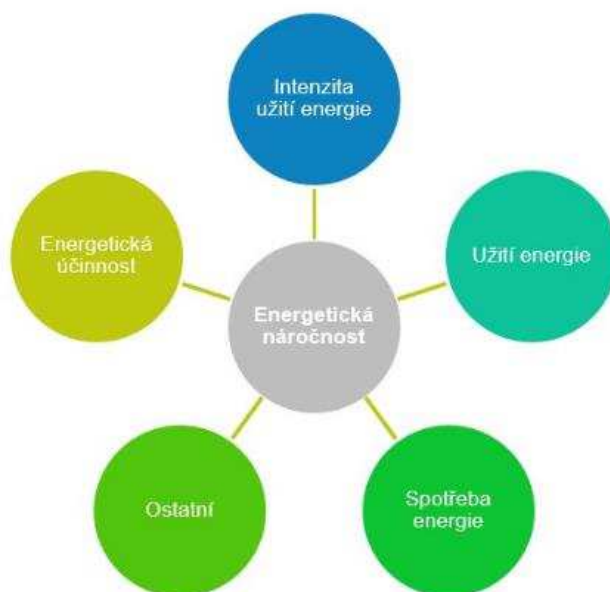
Implementace systému energetického managementu:

- Odpovědnost managementu – prokázání angažovanosti v podpoře systému energetického managementu a jeho neustálého zlepšování;
- Vytvoření energetické politiky – stručný, strukturovaný dokument s deklaratorní dikcí (podpora vedení, závazky);
- Nastavení energetického plánování – přezkoumávání spotřeby energie, definování výchozího stavu spotřeby energie, stanovení energetické náročnosti, nastavení energetických cílů;



- Zavádění a provoz

- Kompetence a výcvik
 - Schéma struktury a komunikace
 - Dokumentace, řízení dokumentů
 - Řízení provozu, návrh snižování energetické náročnosti a řízení provozu
 - Kritéria nakupování energetických služeb, produktů, vybavení a energie
 - Vytvoření a jmenování týmu se zástupci managementu společnosti. Stanovení odpovědností a schématu struktury odpovědných osob
 - Vlastní systém zavádění a provozu
- Koncepte předmětu a hranic systému energetického managementu
 - Koncepte prvků obsažených v energetické náročnosti



- Definování pojmů, zajištění základních informací o zařízeních nebo technologiích pro výrobu, distribuci a užití energie
 - Stanovení významnosti výroby, distribuce a spotřeb energie
 - Doplnění systému podružného měření
 - Analýza výroby, distribuce a užití energie
 - Rozhodnutí o prioritách potenciálu úspor
- **Kontrola**
 - Monitorování, měření a analýza
 - Hodnocení shody
 - Interní audit
 - Neshody, nápravy
 - Řízení záznamů

Pro splnění požadavků dotačního titulu je nezbytné, aby byl energetický management prokazatelně provozován minimálně po dobu udržitelnosti projektu, aby byla určena odpovědná osoba za jeho správu a aby data o spotřebě energie byla pravidelně sledována, zaznamenávána a archivována pro další vyhodnocování a reportování.

Koncept energetického managementu musí zajistit nejen evidenci spotřeb, ale také průběžné vyhodnocování účinnosti realizovaných opatření, kontrolu správného nastavení technických systémů a vytváření podkladů pro další optimalizaci provozu.

Součástí provozní fáze musí být rovněž kontrola měření a regulace technických systémů a návazně také vyregulování otopné soustavy po realizaci energeticky úsporných opatření.

2.7 Souhrn navržených opatření

V následující tabulce je uveden přehled analyzovaných opatření včetně vyčíslení jejich investiční náročnosti.

Tab. 22 - Souhrn analyzovaných opatření

Opatření	Předpokládané investiční náklady
	Kč s DPH
Výměna stávajícího osvětlení za LED svítidla	124 084
Zateplení svislých obvodových konstrukcí	2 191 460
Nová střešní okna	101 640
Zateplení šikmých střech	1 697 199
Instalace nového venkovního stínění	69 696
Instalace nových vzduchotechnických jednotek	387 200
Instalace FVE	377 520
Hydraulické vyregulování rozvodů ÚT	18 150
CELKEM	4 966 949

2.8 Bilance přínosů projektu

Jedná se o komplexní projekt na objektu MŠ, proto výpočet úspory energie je kalkulován se synergii navržených opatření.

Tab. 23 – Analýza užití energie – bilance přínosů projektu

ANALÝZA UŽITÍ ENERGIE – PŘEDMĚT ENERGETICKÉHO POSUDKU						
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	16,79	89	6,87	39	9,92	50
Analýza podle energonositelů						
Elektrická energie	3,73	38	2,00	20	1,73	17
Teplo (ze ZP)	13,06	51	4,86	19	8,20	32
Analýza podle způsobu užití energie/spotřebičů						
Teplo (ze ZP)	13,06	51	4,86	19	8,20	32
1 1.1 Vytápění	13,06	51	4,86	19	8,20	32
1.2 Ohřev vody						
Elektrická energie	3,73	38	2,00	20	1,73	17
2 2.1 Vytápění	0,07	1	0,03	0	0,04	0
2.2 Ohřev vody	1,50	15	0,87	9	0,63	6
2.3 Osvětlení	1,72	17	0,44	4	1,28	13

ANALÝZA UŽITÍ ENERGIE – PŘEDMĚT ENERGETICKÉHO POSUDKU

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
2.4	Chlazení						
2.5	Nucené větrání	0,10	1	0,33	3	-0,23	-2
2.6	Úprava vlhkosti	0,34	3	0,33	3	0,01	0
2.7	Ostatní (technologie, kancelářská technika, drobné el. spotřebiče)						

Tab. 24- Úspora neobnovitelné primární energie celkem

Energonositel	Celková dodaná energie				Faktor NPE	Neobnovitelná primární energie			
	Výchozí stav	Navrhovaný stav	Úspora			Výchozí stav	Navrhovaný stav	Úspora	
	MWh	MWh	MWh	%		MWh	MWh	MWh	%
Elektrická energie	3,73	2,00	1,73	46,3 %	2,1	7,83	4,20	3,63	46,3 %
Teplo (ze ZP)	13,06	4,86	8,20	62,8 %	1,0	13,06	4,86	8,20	62,8 %
Celkem	16,79	6,87	9,92	59,1 %		20,89	9,07	11,82	56,6 %

2.9 Návrh vhodného doplnění měřicích míst a způsobu vyhodnocování přínosů realizace projektu

Vyhodnocování dosažených úspor energie doporučujeme provádět v souladu s IPMVP (International Performance Measurement and Verification Protocol) neboli pomocí Mezinárodního protokolu o měření a verifikaci úspor. Tento protokol představuje mezinárodně uznávaný rámec pro objektivní stanovení skutečně dosažených úspor energie po realizaci energeticky úsporných opatření.

Stávající úroveň instalace podružného měření v objektu MŠ je z hlediska požadavků na efektivní energetický management a budoucí verifikaci úspor nedostatečná.

Pro vyhodnocení úspor tepelné energie byl zvolen přístup odpovídající Variantě C dle IPMVP.

V oblasti elektrické energie je navrženo využití Varianty A dle IPMVP (měření klíčových parametrů s odhadem ostatních veličin).

Při aplikaci Varianty A bude kladen důraz na:

- přesné stanovení a měření klíčových ovlivnitelných parametrů (např. příkony instalovaných zařízení, doba provozu),
- identifikaci a průběžné ověřování relevantních nezávislých proměnných (např. klimatické podmínky, obsazenost, provozní režimy),
- systematické řízení nejistot výpočtu v souladu s požadavky IPMVP.

Navržený kombinovaný přístup (Varianta C pro teplo a Varianta A pro elektřinu) odpovídá charakteru řešeného objektu, optimalizuje poměr mezi přesností vyhodnocení a investiční náročností měření a současně vytváří předpoklady pro zavedení funkčního systému energetického managementu v souladu s požadavky OPŽP, včetně možnosti dlouhodobého sledování a vyhodnocování energetické náročnosti jednotlivých objektů.

2.10 Popis způsobu začlenění těchto měřicích míst do systému managementu hospodaření energií

V rámci projektu musí být zajištěno vyregulování otopné soustavy a dále 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“. Jedním z navržených opatření je zavedení komplexního energetického managementu s podrobným měřením, automatizovaným sběrem a vyhodnocení dat (nejlépe pomocí softwarové podpory).

2.10.1 Obecně platná pravidla pro zavedení energetického managementu

Obecně platná a závazná pravidla pro zavedení a prokázání energetického managementu pro předmětnou budovu.

1. Energetický management prováděn minimálně po dobu udržitelnosti projektu.
2. Smluvní vztah s odpovědným pracovníkem (energetickým manažerem, energetikem či jiným pracovníkem určeným příjemcem podpory) v rámci struktury organizace či s externím energetickým manažerem trvá alespoň po dobu udržitelnosti dotovaného projektu.
3. Data o spotřebě energie jsou monitorována, tj. sledována, zaznamenána a archivována pro následující vyhodnocování a reportování v minimálně měsíčním intervalu. Informace o odečtech spotřeby nese základní informaci pro případnou verifikaci dat – jakým způsobem a v jakém čase byla získána. V případě manuálních odečtů jméno odpovědné osoby, v případě dálkových odečtů identifikace poskytovatele dat (distributor, vlastní zařízení apod.).

4. Prokázání zavedení energetického managementu je součástí Závěrečného vyhodnocení akce (ZVA) v podobě vyjádření energetického specialisty.
5. Poskytovatel dotace si může kdykoli po dobu udržitelnosti projektu vyžádat roční reporty z vedení energetického managementu a vyhodnocení monitorovacích ukazatelů.

2.10.2 Podmínky pro zavedení energetického managementu

Energetický management je z hlediska splnění požadavku považován za účinně zavedený v případě, jsou-li současně splněny všechny tři níže uvedené podmínky, a to po celou dobu udržitelnosti projektu.

Podmínka 1 Prokazatelně existuje a je pravidelně využíván systém umožňující evidenci, kontrolu, řízení spotřeby energie, vyhledávání příležitostí, plánování investic a opatření ke snižování energetické náročnosti.

Podmínka 2 Prokazatelně existuje osoba odpovědná za udržování a rozvíjení systému energetického managementu.

Podmínka 3 Je k dispozici systém monitoringu spotřeby energie umožňující průběžný monitoring a vyhodnocování kritérií daného dotačního titulu.

2.10.3 Požadavky na energetický management v rámci předmětu dotace

1. V rámci předmětu dotace má žadatel povinnost evidovat data o spotřebě všech druhů energie a případně vody, pokud je předmětem dotace opatření na hospodaření s vodou tak, aby bylo možné provádět plnohodnotný management, tj. v minimálně měsíčním intervalu
2. V rámci předmětu dotace má žadatel povinnost evidovat fakturační data (faktury či jejich souhrnná elektronická podoba).
3. Data o spotřebě energie i fakturační data musejí být monitorována v rámci systému měření tak, aby byla zajištěna jejich věrohodnost a uchování pro zpracování a kontrolu.
4. Systém monitoringu může být s ohledem na splnění požadavků uvedených dále v textu založen na:
 - a. tabulkových nástrojích (MS EXCEL, MS ACCESS apod.);
 - b. komerčních SW nástrojích (vč. freeware a shareware) určených přímo k výkonu energetického managementu nebo součástí řešení pro Facility Management apod.;
 - c. vlastních SW nástrojích aplikovaných v rámci organizace a umožňujících plnit požadované funkce EM;
 - d. ve všech uvedených případech musí být data verifikována v rámci nastavených procesů energetického managementu, tj. ověřena v rámci nastavených pravomocí v organizaci žadatele tak, aby bylo zřejmé, že nedochází k manipulaci s těmito daty.

Ve vztahu k programům podpory musí být naplněno pravidlo, že EM je plánovitou součástí již od přípravy projektu a spolupráce na projektové dokumentaci, podmínka zavedení (nejpozději) v průběhu realizace projektu.

2.10.4 Posouzení způsobu zajištění EM

Systém managementu hospodaření s energií ČSN EN ISO 50001 není zaveden.

2.11 Vyhodnocení plnění požadavků §7 zákona

U projektů realizovaných v kombinaci s metodou EPC se pro rozsah renovace A1 a A2 nevyžaduje splnění požadavku na dosaženou hodnotu primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření ani požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy. Jinak platí, že u rozsahu renovace A1 musí být dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů po realizaci opatření nejvýše 0,85násobku referenční hodnoty pro renovace a průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy nejvýše $0,95 \times U_{em,R}$. U rozsahu renovace A2 musí být dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů po realizaci opatření nejvýše 0,70násobku referenční hodnoty pro renovace a průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy nejvýše $0,80 \times U_{em,R}$.

Dále specifické podmínky výzvy vyžadují, aby pro měněné stavební prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora byla splněna hodnota součinitele prostupu tepla $U \leq UR_j$, dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Pro okna platí podmínka, že $U \leq 0,60 \times UR_j$ dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Splnění těchto podmínek je uvedeno v následující tabulce.

Tab. 25 – Parametry obalových konstrukcí objektů vzhledem k současným legislativním požadavkům a požadavkům výzvy

Typ konstrukce	Návrhová vnitřní teplota zóny	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce U	Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla U _N	Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla U _{rec}	Referenční hodnota součinitele prostupu tepla U _{ref}	Požadavek výzvy na součinitel prostupu tepla	Vyhodnocení požadavku výzvy	% podíl součinitele prostupu tepla měněných prvků k referenční hodnotě	Vyhodnocení plnění požadavků vyhl. č. 264/2020 Sb. § 6 odst. 2 písm. c)
	°C			m ²	W/(m ² .K)	W/(m ² .K)	W/(m ² .K)		W/(m ² .K)	
SO1n – Stěna vnější + MV 200	20	216,0	0,19	0,30	0,25	0,30	0,30	splňuje	63	splňuje
SO2n_Stěna Vnější + MV 200	20	43,9	0,19	0,30	0,25	0,30	0,30	splňuje	73	splňuje
SO3n – Stěna vnější + XPS 150 mm	20	34,5	0,22	0,30	0,25	0,30	0,30	splňuje	70	splňuje
SO4_Stěna pod terénem + XPS	20	32,9	0,22	0,45	0,30	0,45	0,45	splňuje	49	splňuje
SCH1 – Střecha (PIR 200 mm)	20	187,6	0,13	0,24	0,16	0,24	0,24	splňuje	54	splňuje
SO4 – Stěna pod terénem	20	32,9	1,4	0,45	0,45	-	-	-	-	nesplňuje
PDL1 – Podlaha na terénu	20	114,2	3,6	0,45	0,30	-	-	-	-	nesplňuje
Okna plastová s dvojsklem	20	42,9	1,5	1,5	1,2	-	-	-	-	splňuje
Dveře vstupní	20	1,8	1,7	1,7	1,2	-	-	-	-	splňuje
Okna střešní – výměna	20	0,75	0,9	1,5	1,10	1,5	0,9	splňuje	67	splňuje

Tučně jsou zvýrazněné měněné konstrukce

2.12 Kritéria programu podpory

Hlavním kritériem výzvy je dosažení alespoň 30 % snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů.

Tab. 26 – Hlavní kritéria výzvy

Rozsah renovace	A1	A2
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů	≥ 30 %	≥ 40 %
Dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření*	≤ 0,85 × reference pro renovace	≤ 0,70 × reference pro renovace
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky (pokud jsou řešeny její tepelně – technické vlastnosti) budovy*	≤ 0,95 × U _{em, R}	≤ 0,80 × U _{em, R}
Součinitel prostupu tepla pro měněné stavební prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora	≤ UR _j dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov	
Součinitel prostupu tepla oken, na něž se vztahuje podpora	≤ 0,60 × UR _j dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov	
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období	≤ θ _{op, max, RQ}	
Koncept větrání**	V pobytových místnostech musí být trvale zajištěna koncentrace CO ₂ ≤ 1500 ppm	

* Tento požadavek se netýká projektů řešených metodou EPC

** Tento požadavek se týká pouze budov sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, v souladu s vyhláškou č. 160/2024 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů.

Na základě provedeného energetického posudku uvádím, že posuzovaný návrh v posudkem doporučeném provedení je v souladu se specifickými podmínkami Programu a Výzvy.

2.12.1 Primární energie z neobnovitelných zdrojů

Hlavním kritériem je dosažení snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů energie.

Tab. 27 – Naplnění hlavních kritérií – PENZ

Kritérium	Rozsah renovace	Jednotka	Požadavek	Dosažená hodnota	Plnění požadavku
Snížení primární energie z NZ	A1	%	≥ 30	56,6	ANO
Snížení primární energie z NZ	A2	%	≥ 40	56,6	ANO

Snížení spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů je vyšší než 30 % → stupeň rozsahu renovace budovy je A2.

U projektů realizovaných v kombinaci s metodou EPC se pro rozsah renovace A1 a A2 nevyžaduje splnění požadavku na dosaženou hodnotu primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření. Jinak platí, že u rozsahu renovace A1 musí být dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů po realizaci opatření nejvýše 0,85násobku referenční hodnoty pro renovace. U rozsahu renovace A2 musí být dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů po realizaci opatření nejvýše 0,70násobku referenční hodnoty pro renovace.

S ohledem na skutečnost, že projekt je realizován v kombinaci s metodou EPC, se na stav po realizaci navržených opatření nevztahuje požadavek na dosažení stanovené hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů.

2.12.2 Požadavky normy ČSN 730540-2 (2025)

U projektů realizovaných v kombinaci s metodou EPC se pro rozsah renovace A1 a A2 nevyžaduje splnění požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy. Jinak platí, že u rozsahu renovace A1 musí být průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy nejvýše $0,95 \times U_{em,R}$. U rozsahu renovace A2 musí být průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy nejvýše $0,80 \times U_{em,R}$.

Dále specifické podmínky výzvy vyžadují, aby pro měněné stavební prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora byla splněna hodnota součinitele prostupu tepla $U \leq UR_j$, dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Pro okna platí podmínka, že $U \leq 0,60 \times UR_j$ dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Splnění těchto podmínek je uvedeno v následující tabulce.

Tab. 28 – Naplnění kritéria – součinitele prostupu tepla pro měněné stavební prvky

Kritérium	Konstrukce	Jednotka	Požadavek	Dosažená hodnota	Plnění požadavku
Součinitel prostupu zatepované konstrukce	Stěna obvodová se zateplením	W/(m ² .K)	≤ 0,30	0,19-0,22	Splňuje
Součinitel prostupu zatepované konstrukce	Střecha se zateplením	W/(m ² .K)	≤ 0,24	0,13	Splňuje
Součinitel prostupu měněné konstrukce	Nová střešní okna s izolačním trojsklem	W/(m ² .K)	≤ 0,90	0,90	Splňuje

Je naplněno kritérium pro rozsah renovace A2.

2.12.3 Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období

Výpočet hodnoty nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období $Q_{ai,max}$ (°C) byl proveden dle platných norem ČSN 73 0540-2, ČSN 73 0540-3, ČSN EN 52016.

Kritickou místností je obvykle místnost s požadovaným vnitřním prostředím v letním období, která má největší plochu přímo osluněných výplň otvorů orientovaných na Z, JZ, J, JV, V, a to v poměru k podlahové ploše přilehlého prostoru. Pro hodnocení objektu byla vybrána kritická místnost uvedená níže v tabulce.

Popis základních předpokladů výpočtu je uveden v příloze A v Protokolu výpočtu letní stability z použitého software. V normě ČSN 73 0540-2 (2025), kapitola 8.2 jsou uvedeny požadavky na nejvyšší denní teplotu vzduchu v místnosti v letním období. V tabulce 9 je uveden požadavek pro „změna dokončené nevýrobní objekty“ na 28°C. Dle odstavce 8.2.6 je uveden požadavek pro budovy vybavené strojním chlazením. Tyto budovy musí splnit podmínku nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období $\theta_{o,max} \leq 32$ °C, přičemž se do výpočtu pro tento účel nezahrnuje ani chladicí výkon klimatizace, ani tepelné zisky od technologických zařízení a kancelářského vybavení.

V hodnocených místnostech není instalováno chlazení, požadavek je 28°C.

Tab. 29 – Hodnoty nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období

Budova	Označení místnosti	Teplota vnitřního vzduchu kritické místnosti (°C)	Požadovaná hodnota nejvyšší denní operativní teploty v místnosti v letním období dle ČSN 730540-2 $\theta_{o,max,RQ}$ (°C)	Hodnocení
MŠ Rychlov	1.06 Učebna, herna	24,2	28°	Splněno

2.12.4 Povinně volitelné indikátory

Vykazované indikátory projektu jsou uvedeny níže v tabulce.

Tab. 30 – Indikátory projektu

Popis	Jednotka	Hodnota
Roční spotřeba primární energie po realizaci	MWh/rok	9,07
Odhadované emise skleníkových plynů	tCO _{2ekv} /rok	2,72
Snížení emisí CO ₂	tCO ₂ /rok	3,17
Snížení konečné spotřeby energie	MWh/rok	9,92
Snížení konečné spotřeby energie	GJ/rok	35,72
Snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	MWh/rok	11,82
Snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	GJ/rok	42,57
Výroba elektrické energie z obnovitelných zdrojů celkem	MWh/rok	3,47

2.13 Hodnocení ekonomické proveditelnosti

Pro předmět energetického posudku byly vypočteny základní ukazatele ekonomické efektivity tak, jak je vyžaduje vyhláška č. 141/2021 Sb. v aktuálním znění.

Jsou to:

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}):

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

Vnitřní výnosové procento (IRR) se vypočte z podmínky:

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

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

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

Zůstatková hodnota zařízení na konci doby hodnocení:

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

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

Kde:

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 $T\check{z}+1$,
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 T_h v tis. Kč,
t	rok hodnocení projektu od počátku hodnocení,
$T_{\check{z}}$	doba životnosti hodnoceného zařízení nebo stavby nebo jejich částí,
T_h	doba hodnocení projektu,
T_{zu}	doba od poslední započtené reinvestice IN_r posuzovaného zařízení nebo stavby do konce doby hodnocení T_h . Pro případ, kdy je doba hodnocení projektu T_h kratší než doba životnosti zařízení $T_{\check{z}}$ (tedy k obnovovací reinvestici do zařízení během celé doby hodnoty nedochází), platí, že $T_{zu} = T_h$.

Tab. 31 – Výsledky ekonomického hodnocení

Parametr	Jednotka	Hodnota
Náklady na realizaci ¹⁾	tis. Kč	4 967
z toho:		
náklady na přípravu projektu	tis. Kč/r	
náklady na technologická zařízení a stavbu	tis. Kč/r	4 967
náklady na přípojky	tis. Kč/r	
Celkové náklady na reinvestice za dobu hodnocení	tis. Kč	977
Změna provozních nákladů	tis. Kč/r	-50
z toho:		
náklady na energii	tis. Kč/r	-50
náklady na úpravu a údržbu	tis. Kč/r	
osobní náklady (mzdy, pojistné)	tis. Kč/r	
ostatní provozní náklady (opravy, údržba, kontroly, revize, servis)	tis. Kč/r	
náklady na emise a odpady	tis. Kč/r	

Parametr	Jednotka	Hodnota
Přínosy celkem:	tis. Kč/r	
z toho:		
změna tržeb (za prodej tepla, elektřiny, využití odpadů)	tis. Kč/r	
ostatní přínosy	tis. Kč/r	
Celková zůstatková hodnota v posledním roce hodnocení	tis. Kč	303
Doba hodnocení	roky	20,0
Diskontní činitel	%	3,0
Index růstu cen energie	%	-
Index růstu ostatních provozních nákladů	%	-
T _{sd} – reálná doba návratnosti	roky	>20
NPV – čistá současná hodnota	tis. Kč	-4 852
IRR – vnitřní výnosové procento	%	-

¹⁾ Náklady na realizaci zahrnují celkové investiční náklady na realizaci úsporného opatření a vyvolané související náklady. Všechny uvedené náklady jsou s DPH.

2.14 Hodnocení ekologické proveditelnosti

Ekologické účinky navržených opatření jsou vyhodnoceny porovnáním emisí znečišťujících látek ve výchozím stavu a po realizaci posuzovaného návrhu. Pro vyhodnocení přínosů elektrické energie a emisí CO₂ bylo využito emisních koeficientů definovaných vyhláškou č. 141/2021 Sb., o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie, v platném znění.

Emisní faktor CO₂ pro teplo byl vypočten na základě primárního paliva (zemního plynu) a účinnosti zdroje.

Tab. 32 – Ekologické hodnocení

Energonositel	Emisní faktor t CO ₂ /MWh	Výchozí stav tCO ₂ /rok	Navrhovaný stav tCO ₂ /rok	Rozdíl	
				tCO ₂ /rok	%
El. energie	0,860	3,2	1,7	1,5	-
Teplo ze ZP	0,206	2,7	1,0	1,7	-
Celkem		5,9	2,7	3,2	53,8

3 SHRNUTÍ

V rámci realizace projektu budou provedena následující opatření.

- Výměna stávajícího osvětlení za LED svítidla
- Zateplení svislých obvodových konstrukcí
- Nová střešní okna
- Zateplení šikmých střech
- Instalace nového venkovního stínění
- Instalace nových vzduchotechnických jednotek
- Instalace FVE
- Hydraulické vyregulování rozvodů ÚT

Tab. 33 – Přínoy projektu celkem

Parametr	Jednotka	Výchozí stav	Navrhovaný stav	Úspora	Úspora (%)
Spotřeba energie	MWh/rok	16,79	6,87	9,92	59,1 %
Spotřeba energie	GJ/rok	60,44	24,72	35,72	59,1 %
Náklady na energii	tis. Kč/rok	89	39	50	55,8 %
Primární neobnovitelná energie	MWh/rok	20,89	9,07	11,82	56,6 %
Primární neobnovitelná energie	GJ/rok	75,21	32,65	42,57	56,6 %
Emise CO ₂	tun/rok	5,9	2,7	3,2	53,8 %

U projektů realizovaných v kombinaci s metodou EPC se pro rozsah renovace A1 a A2 nevyžaduje splnění požadavku na dosaženou hodnotu primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření ani požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy. Jinak platí, že u rozsahu renovace A1 musí být dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů po realizaci opatření nejvýše 0,85násobku referenční hodnoty pro renovace a průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy nejvýše $0,95 \times U_{em,R}$. U rozsahu renovace A2 musí být dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů po realizaci opatření nejvýše 0,70násobku referenční hodnoty pro renovace a průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy nejvýše $0,80 \times U_{em,R}$.

Dále specifické podmínky výzvy vyžadují, aby pro měněné stavební prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora byla splněna hodnota součinitele prostupu tepla $U \leq U_{Rj}$, dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Pro okna platí podmínka, že $U \leq 0,60 \times U_{Rj}$ dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Tyto podmínky jsou pro měněné stavební prvky splněny.

Z hlediska ekonomického hodnocení dosahuje projekt těchto hodnot:

- Investiční náklady projektu 4 967 tis. Kč
- Čistá současná hodnota - 4 852 tis. Kč
- Vnitřní výnosové procento -
- Prostá doba návratnosti > 50 let (větší než doba hodnocení)
- Reálná doba návratnosti > 50 let (větší než doba hodnocení)

Projekt splňuje požadavky výzvy Operačního programu životního prostředí 2021-2027, výzva č. 101 - Snížení energetické náročnosti veřejných budov, rozsah renovace A2.

PŘÍLOHY

Příloha A – Protokoly výpočtu letní stability

TEPELNÁ STABILITA MÍSTNOSTI V LETNÍM OBDOBÍ (odezva místnosti na tepelnou zátěž)

hodinový výpočetní model podle EN ISO 52016-1

Simulace 2026.2

Název úlohy : **MŠ Rychlov**
Zpracovatel : KB SmartSolutions s.r.o.
Zakázka : 1.06 Učebna herna
Datum : 23.06.2026

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY A OBALOVÉ KONSTRUKCE :

Hodnocený den/časový úsek: 21. 8. (kvazistacionární stav)
Zeměpisná šířka a délka: 50,0 + 15,0 st.
Časové pásmo (posun vůči GMT): 1,0 h
Objem vzduchu v místnosti: 125,58 m³
Plocha podlahy (z vnitřních rozměrů): 41,86 m²
Přirážka na vliv tepelných vazeb: 0,05 W/(m²K)
Měrná tep. kapacita vzduchu a nábytku: 10000,0 J/(m²K)

Okrajové podmínky výpočtu:

Čas [h]	Intenzita větrání [1/h]		Teplota větr. vzduchu [C]		Vnitřní zisk [W]	Chladicí výkon [W]	Venkovní teplota [C]			Glob. intenzita slun. záření na vod. rovinu [W/m ²]
	sada 1	sada 2	sada 1	sada 2			sada 1	sada 2	sada 3	
1	7.5	0.0	16.9	16.9	0	0	16.9	16.9	16.9	0
2	7.5	0.0	16.2	16.2	0	0	16.2	16.2	16.2	0
3	7.5	0.0	16.0	16.0	0	0	16.0	16.0	16.0	0
4	7.5	0.0	16.2	16.2	0	0	16.2	16.2	16.2	0
5	7.5	0.0	16.9	16.9	0	0	16.9	16.9	16.9	0
6	7.5	0.0	18.1	18.1	0	0	18.1	18.1	18.1	20
7	7.5	0.0	19.5	19.5	0	0	19.5	19.5	19.5	160
8	7.5	0.0	21.2	21.2	0	0	21.2	21.2	21.2	320
9	7.5	0.0	23.0	23.0	0	0	23.0	23.0	23.0	470
10	2.0	0.0	24.8	24.8	0	0	24.8	24.8	24.8	624
11	2.0	0.0	26.5	26.5	0	0	26.5	26.5	26.5	726
12	2.0	0.0	27.9	27.9	0	0	27.9	27.9	27.9	770
13	2.0	0.0	29.1	29.1	0	0	29.1	29.1	29.1	770
14	2.0	0.0	29.8	29.8	0	0	29.8	29.8	29.8	721
15	2.0	0.0	30.0	30.0	0	0	30.0	30.0	30.0	630
16	2.0	0.0	29.8	29.8	0	0	29.8	29.8	29.8	500
17	2.0	0.0	29.1	29.1	0	0	29.1	29.1	29.1	340
18	2.0	0.0	28.0	28.0	0	0	28.0	28.0	28.0	160
19	2.0	0.0	26.5	26.5	0	0	26.5	26.5	26.5	20
20	2.0	0.0	24.8	24.8	0	0	24.8	24.8	24.8	0
21	7.5	0.0	23.0	23.0	0	0	23.0	23.0	23.0	0
22	7.5	0.0	21.2	21.2	0	0	21.2	21.2	21.2	0
23	7.5	0.0	19.5	19.5	0	0	19.5	19.5	19.5	0
24	7.5	0.0	18.1	18.1	0	0	18.1	18.1	18.1	0

Vysvětlivky:

Zadané sady teplot přiváděného větracího vzduchu se použijí pro odpovídající sady intenzit větrání.

Využití zadaných sad venkovní teploty pro zatížení jednotlivých konstrukcí je uvedeno u popisu konstrukcí.

Zadané neprůsvitné konstrukce:

Konstrukce číslo 1 ... vnější jednoplášťová konstrukce

Označení konstrukce: **Stěna obvodová**

Plocha konstrukce: 16,07 m²

Přirážka na tep. mosty: 0,00 W/(m²K)

Souč. prostupu tepla U: 0,17 W/(m²K)

Odpor při přestupu Rsi: 0,13 m²K/W

Odpor při přestupu Rse: 0,08 m²K/W

Orientace konstrukce: sever

Pohltivost slun. záření: 0,60

Konstrukce není stíněna pevnými překážkami.

Na konstrukci působí venkovní teplota zadaná jako sada č. 1.

vrstva č.	Název	d [m]	Lambda [W/(mK)]	M.teplo [J/(kgK)]	M.hmotnost [kg/m3]
1	Omítka vápenocemento	0.0150	0.990	790.0	2000.0
2	Zdivo CP	0.4500	0.780	900.0	1700.0
3	Omítka vápenocemento	0.0150	0.990	790.0	2000.0
4	Lepicí malta	0.0100	0.300	40.0	1300.0
5	MV	0.2000	0.039	150.0	1150.0
6	Omítka	0.0020	0.700	790.0	2000.0

Konstrukce číslo 2 ... vnější jednoplášťová konstrukce

Označení konstrukce: **Stěna obvodová**

Plocha konstrukce: 29,76 m² Přírážka na tep. mosty: 0,00 W/(m²K)
Souč. prostupu tepla U: 0,17 W/(m²K)

Odpor při přestupu R_{si}: 0,13 m²K/W Odpor při přestupu R_{se}: 0,08 m²K/W

Orientace konstrukce: východ

Pohltivost slun. záření: 0,60

Konstrukce není stíněna pevnými překážkami.

Na konstrukci působí venkovní teplota zadaná jako sada č. 1.

vrstva č.	Název	d [m]	Lambda [W/(mK)]	M.teplo [J/(kgK)]	M.hmotnost [kg/m3]
1	Omítka vápenocemento	0.0150	0.990	790.0	2000.0
2	Zdivo CP	0.4500	0.780	900.0	1700.0
3	Omítka vápenocemento	0.0150	0.990	790.0	2000.0
4	Lepicí malta	0.0100	0.300	40.0	1300.0
5	MV	0.2000	0.039	150.0	1150.0
6	Omítka	0.0020	0.700	790.0	2000.0

Konstrukce číslo 3 ... vnější jednoplášťová konstrukce

Označení konstrukce: **Stěna obvodová**

Plocha konstrukce: 17,07 m² Přírážka na tep. mosty: 0,00 W/(m²K)
Souč. prostupu tepla U: 0,17 W/(m²K)

Odpor při přestupu R_{si}: 0,13 m²K/W Odpor při přestupu R_{se}: 0,08 m²K/W

Orientace konstrukce: jih

Pohltivost slun. záření: 0,60

Konstrukce není stíněna pevnými překážkami.

Na konstrukci působí venkovní teplota zadaná jako sada č. 1.

vrstva č.	Název	d [m]	Lambda [W/(mK)]	M.teplo [J/(kgK)]	M.hmotnost [kg/m3]
1	Omítka vápenocemento	0.0150	0.990	790.0	2000.0
2	Zdivo CP	0.4500	0.780	900.0	1700.0
3	Omítka vápenocemento	0.0150	0.990	790.0	2000.0
4	Lepicí malta	0.0100	0.300	40.0	1300.0
5	MV	0.2000	0.039	150.0	1150.0
6	Omítka	0.0020	0.700	790.0	2000.0

Konstrukce číslo 4 ... vnitřní konstrukce

Označení konstrukce: **Stěna vnitřní**

Plocha konstrukce: 23,83 m² Přírážka na tep. mosty: 0,00 W/(m²K)
Souč. prostupu tepla U: 1,2 W/(m²K)

Odpor při přestupu R_{si}: 0,13 m²K/W Odpor při přestupu R_{se}: 0,13 m²K/W

vrstva č.	Název	d [m]	Lambda [W/(mK)]	M.teplo [J/(kgK)]	M.hmotnost [kg/m3]
1	Omítka vápenocemento	0.0150	0.990	790.0	2000.0
2	Zdivo CP	0.4500	0.780	900.0	1700.0
3	Omítka vápenocemento	0.0150	0.990	790.0	2000.0

Konstrukce číslo 5 ... vnitřní konstrukce

Označení konstrukce: **Strop**

Plocha konstrukce: 57,70 m² Přírážka na tep. mosty: 0,00 W/(m²K)
Souč. prostupu tepla U: 2,4 W/(m²K)

Odpor při přestupu R_{si}: 0,10 m²K/W Odpor při přestupu R_{se}: 0,10 m²K/W

vrstva č.	Název	d [m]	Lambda [W/(mK)]	M.teplo [J/(kgK)]	M.hmotnost [kg/m3]
1	Dlažba	0.0200	1.010	900.0	2400.0
2	Železobeton (2400)	0.2800	1.580	1020.0	2300.0
3	Vnitřní omítka	0.0150	0.700	790.0	2000.0

Konstrukce číslo 6 ... vnitřní konstrukce

Označení konstrukce:	Podlaha	Přirážka na tep. mosty:	0,00 W/(m ² K)
Plocha konstrukce:	57,70 m ²	Souč. prostupu tepla U:	1,7 W/(m ² K)
Odpor při přestupu R _{si} :	0,17 m ² K/W	Odpor při přestupu R _{se} :	0,17 m ² K/W

vrstva č.	Název	d [m]	Lambda [W/(mK)]	M.teplo [J/(kgK)]	M.hmotnost [kg/m ³]
1	PVC / nášlapná vrstev	0.0050	0.250	1200.0	1400.0
2	Potěr (cementový)	0.0500	1.200	900.0	2000.0
3	Železobeton (2400)	0.2800	1.580	1020.0	2300.0
4	Omítka vnitřní	0.0150	0.700	790.0	2000.0

Zadané vnější průsvitné konstrukce:**Konstrukce číslo 1**

Označení konstrukce:	Okno s iz. dvojsklem	Souč. prostupu tepla U:	1,5 W/(m ² K)
Plocha konstrukce:	2,80 m ²	Výška konstrukce:	1,40 m
Šířka konstrukce:	2,00 m	Odpor při přestupu R _{se} :	0,08 m ² K/W
Odpor při přestupu R _{si} :	0,13 m ² K/W	Orientace konstrukce:	sever

Na konstrukci působí venkovní teplota zadaná jako sada č. 1.

Propustnost slun. záření pro kolmý dopad paprsků na zasklení v okně g:	0,670
Vliv úhlu dopadu paprsků na zasklení se zohledňuje činitelem F _w :	0,90
Korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna):	0,75
Okno je stíněno pohyblivým stínícím zařízením až do maximálně:	100,00 % plochy.

Poloha stínícího zařízení: vnější strana zasklení

	Uvažovány žaluzie se sklonem 45 stupňů.
Součinitel prostupu tepla zasklení U _g :	0,70 W/(m ² K)
Činitel prostupu stínícího zařízení Tau _{E,b} :	0,11
Odráživost stínícího zařízení Ro _{E,b} :	0,69 (na vnější straně)

Ovládání žaluzií/rolet: elektrické s manuální kontrolou (stažené dolů při I > 300 W/m²)

Konstrukce není stíněna pevnými překážkami.

Konstrukce číslo 2

Označení konstrukce:	Okno s iz. dvojsklem	Souč. prostupu tepla U:	1,5 W/(m ² K)
Plocha konstrukce:	2,80 m ²	Výška konstrukce:	1,40 m
Šířka konstrukce:	2,00 m	Odpor při přestupu R _{se} :	0,08 m ² K/W
Odpor při přestupu R _{si} :	0,13 m ² K/W	Orientace konstrukce:	východ

Na konstrukci působí venkovní teplota zadaná jako sada č. 1.

Propustnost slun. záření pro kolmý dopad paprsků na zasklení v okně g:	0,670
Vliv úhlu dopadu paprsků na zasklení se zohledňuje činitelem F _w :	0,90
Korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna):	0,75
Okno je stíněno pohyblivým stínícím zařízením až do maximálně:	100,00 % plochy.

Poloha stínícího zařízení: vnější strana zasklení

	Uvažovány žaluzie se sklonem 45 stupňů.
Součinitel prostupu tepla zasklení U _g :	0,70 W/(m ² K)
Činitel prostupu stínícího zařízení Tau _{E,b} :	0,11
Odráživost stínícího zařízení Ro _{E,b} :	0,69 (na vnější straně)

Ovládání žaluzií/rolet: elektrické s manuální kontrolou (stažené dolů při I > 300 W/m²)

Konstrukce není stíněna pevnými překážkami.

Konstrukce číslo 3

Označení konstrukce:	Okno s iz. dvojsklem	Souč. prostupu tepla U:	1,5 W/(m ² K)
Plocha konstrukce:	2,80 m ²	Výška konstrukce:	1,40 m
Šířka konstrukce:	2,00 m	Odpor při přestupu R _{se} :	0,08 m ² K/W
Odpor při přestupu R _{si} :	0,13 m ² K/W	Orientace konstrukce:	východ

Na konstrukci působí venkovní teplota zadaná jako sada č. 1.

Propustnost slun. záření pro kolmý dopad paprsků na zasklení v okně g:	0,670
Vliv úhlu dopadu paprsků na zasklení se zohledňuje činitelem F _w :	0,90
Korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna):	0,75

Okno je stíněno pohyblivým stínícím zařízením až do maximálně: 100,00 % plochy.

Poloha stínícího zařízení: vnější strana zasklení

Uvažovány žaluzie se sklonem 45 stupňů.

Součinitel prostupu tepla zasklení U,g: 0,70 W/(m²K)

Činitel prostupu stínícího zařízení TauE,b: 0,11

Odrazivost stínícího zařízení RoE,b: 0,69 (na vnější straně)

Ovládání žaluzií/rolet: elektrické s manuální kontrolou (stažené dolů při I > 300 W/m²)

Konstrukce není stíněna pevnými překážkami.

Konstrukce číslo 4

Označení konstrukce: **Okno s iz. dvojsklem**

Plocha konstrukce: 1,80 m² Souč. prostupu tepla U: 1,5 W/(m²K)

Šířka konstrukce: 1,50 m Výška konstrukce: 1,20 m

Odpor při přestupu Rsi: 0,13 m²K/W Odpor při přestupu Rse: 0,08 m²K/W

Orientace konstrukce: jih

Na konstrukci působí venkovní teplota zadaná jako sada č. 1.

Propustnost slun. záření pro kolmý dopad paprsků na zasklení v okně g: 0,670

Vliv úhlu dopadu paprsků na zasklení se zohledňuje činitelem Fw: 0,90

Korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna): 0,75

Okno je stíněno pohyblivým stínícím zařízením až do maximálně: 100,00 % plochy.

Poloha stínícího zařízení: vnější strana zasklení

Uvažovány žaluzie se sklonem 45 stupňů.

Součinitel prostupu tepla zasklení U,g: 0,70 W/(m²K)

Činitel prostupu stínícího zařízení TauE,b: 0,11

Odrazivost stínícího zařízení RoE,b: 0,69 (na vnější straně)

Ovládání žaluzií/rolet: elektrické s manuální kontrolou (stažené dolů při I > 300 W/m²)

Konstrukce není stíněna pevnými překážkami.

VÝSLEDKY VÝPOČTU ODEZVY MÍSTNOSTI NA TEPELNOU ZÁTĚŽ:

Metodika výpočtu: hodinový výp. model podle EN ISO 52016-1

Počet iteračních cyklů před dosažením kvazistacionárního stavu: 47

Výsledné vnitřní teploty a přímý solární zisk:

Čas [h]	Přímý solární zisk okny [W]	Teplota vnitřního vzduchu [C]	Teplota střední radiální [C]	Teplota výsledná operativní [C]
1	0.0	20.8	22.9	21.9
2	0.0	20.4	22.8	21.6
3	0.0	20.3	22.7	21.5
4	0.0	20.2	22.6	21.4
5	0.0	20.4	22.6	21.5
6	69.6	20.9	22.6	21.7
7	354.4	21.5	22.7	22.1
8	597.8	22.2	22.9	22.5
9	561.8	22.9	23.0	23.0
10	582.5	23.3	23.2	23.3
11	525.1	23.7	23.3	23.5
12	950.6	24.1	23.5	23.8
13	626.8	24.3	23.6	23.9
14	604.6	24.5	23.7	24.1
15	574.8	24.6	23.7	24.2
16	508.4	24.6	23.8	24.2
17	532.1	24.6	23.8	24.2
18	315.8	24.4	23.8	24.1
19	48.0	24.1	23.7	23.9
20	0.0	23.8	23.6	23.7
21	0.0	23.4	23.5	23.5
22	0.0	22.7	23.4	23.1
23	0.0	22.0	23.3	22.6
24	0.0	21.4	23.1	22.2

Minimální hodnota: 20.2 22.6 21.4

Průměrná hodnota: 22.7 23.2 23.0

Maximální hodnota: 24.6 23.8 24.2

Typ hodnocené místnosti: v měněné dokončené nevýrobní budově bez chlazení

Požadovaná nejvyšší denní operativní teplota $T_{op,RQ}$ v místnosti: 28.0 °C

Místnost SPLŇUJE požadavek ČSN 730540-2 (2025) na nejvyšší denní operativní teplotu.

Simulace 2026.2, (c) 2026 Svoboda Software

Příloha B – Průkaz energetické náročnosti budovy

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, číslo: Přerovská, 51

PSČ, místo: 76861, Bystřice pod Hostýnem

K.ú., parcelní č.: Rychlov u Bystřice pod Hostýnem (617121), 635

Typ budovy: Budova pro vzdělávání

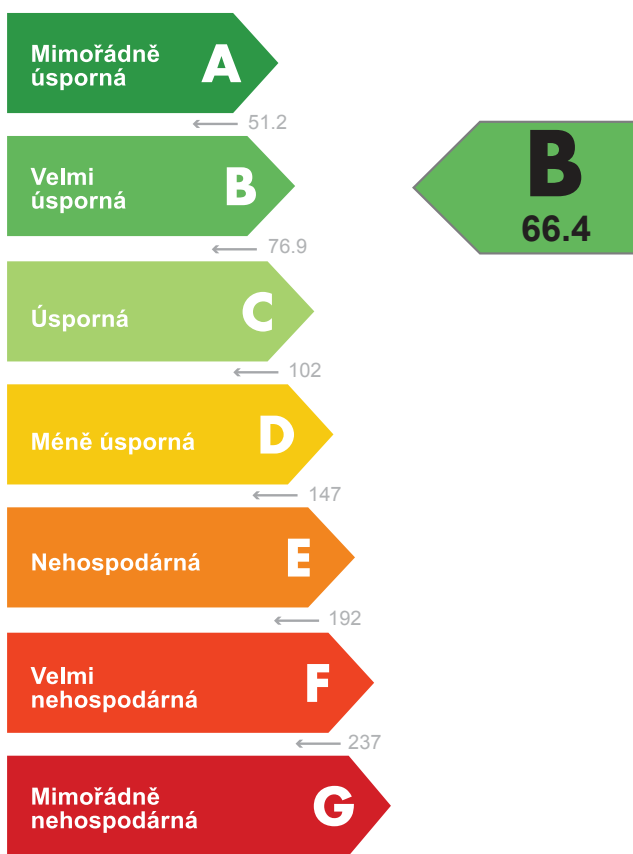
Celková energeticky vztázná plocha: 338

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

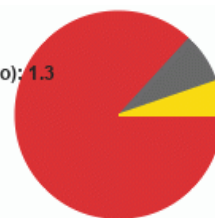
ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn: 22

■ Elektřina: 2

■ Energie okolního prostředí (elektřina a teplo): 1.3



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.36 W/(m ² ·K)	D
Měrná potřeba tepla na vytápění	59.8 kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie	75.1 kWh/(m²·rok)	B
Vytápění	65.6 kWh/(m ² ·rok)	C
Chlazení	-	
Nucené větrání	2.04 kWh/(m ² ·rok)	B
Úprava vlhkosti	0.04 kWh/(m ² ·rok)	A
Příprava teplé vody	4.93 kWh/(m ² ·rok)	A
Osvětlení	2.56 kWh/(m ² ·rok)	A

Energetický specialista: KB SmartSolutions, s.r.o

Osvědčení č.: 2107

Kontakt:



Ev. č. průkazu: 862509.0

Vyhotoveno dne: 23.06.2026

Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 (222/2024) Sb., o energetické náročnosti budov

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Bystřice pod Hostýnem	Část obce:	Rychlov
Ulice:	Přerovská	Č.p. / č. or. (č.ev.)	51
Katastrální území:	Rychlov u Bystřice pod Hostýnem (617121)	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	635	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1946	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

Stručný popis budovy:

MŠ provozuje 2 třídy s celkem 28 dětmi. V objektu se nevaří. Provozní doba je v pracovní dny od 6:00 do 16:00. Objekt je třípodlažní. Všechna podlaží jsou vytápěná. 1.PP je umístěno částečně pod terémem. Objekt má půdorysné rozměry 10,0 x 9,8 m, z východní části vystupuje půlkruhový prostor schodiště. V minulosti byla vybudována půdní vestavba se sádkartonovými podhledy. V přízemí 1.PP, které je částečně zapuštěno pod terén se nachází hlavní vstup, zádveří, šatna, kuchyně, jídelna a kotelna. V nadzemních podlažích se nachází učebny a herny, hygienické zázemí, ředitelna. Jednotlivá podlaží jsou propojena dvouramenným schodištěm.

Obvodové stěny jsou postaveny z cihel plných pálených (CPP) tl. 450 mm a tl. 300 mm. Obvodové zdivo bude zatepleno minerální vatou v tl. 200 mm, zdivo ve styku se zeminou a soklová část bude zatepleno 150 mm XPS. Stropy nad suterémem jsou pravděpodobně železobetonové, strop nad 1. NP je dřevěný trámový. Podlaha na zemině v 1. PP je pravděpodobně nezateplená, tvořena betonovou mazaninou a nášlapnou vrstvou.

Střecha objektu je šikmá sedlová, nosná konstrukce je tvořena dřevěným krovem. Krytina šikmé střechy je z plechová.

Střecha bude zateplena nadkroevní izolací PIR v tl. 200 mm.

Okna jsou plastová s izolačním dvojsklem. Střešní okna v podkroví jsou plastová s izolačním dvojsklem, budou se měnit za nová s izolačním trojsklem. Vstupní dveře jsou plastové s izolační výplní. Na oknech budou instalovány venkovní stínící žaluzie.

Stávající zářivky a zářovky budou vyměněny za LED.

Objekt je členěn výpočtově do 3 zón.

Stručný popis technických systémů:

Objekt je vytápěn závěsným plynovým kondenzačním kotlem Therona, který je umístěn v prostoru kotelny v přízemí. Otopná soustava je teplovodní, s ocelovými deskovými radiátory. Otopná tělesa jsou osazena termoregulačními ventily s termostatickými hlavicemi. Příprava teplé vody probíhá ve dvou elektrických bojlerech s objemem 80 l a v několika průtokových ohřivačích. V navrhovaném stavu budou instalovány 2 VZT jednotky. Chlazení není řešeno.

Bude instalován FVE systém, celkový počet instalovaných panelů činí 8 ks. Celkový navržený špičkový výkon fotovoltaické elektrárny je 4,0 kWp. Panely budou instalovány na střešních konstrukcích objektů na nosném systému, který zajistí jejich stabilní uchycení a optimální orientaci. Navržená orientace panelů je východ se sklonem přibližně 45°.

Po provedení opatření je nutné provést vyregulování otopné soustavy.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	1 009,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	689,5
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,68
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	337,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	13,2

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 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Zóna 1 - Třídy a herny	10. Budovy pro vzdělávání - učebny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	138,6
Z2	Zóna 2 - Kuchyň, jídelna, ředitelna	15. Budovy pro vzdělávání - jídelny, kantýny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	67,2
Z3	Zóna 3 - Ostatní prostory	13. Budovy pro vzdělávání - chodby, komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	131,9

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 neuvažují 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 vnitřního prostoru budovy	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).

Elektrina	0,3%	---	1,3%	0,0%	4,1%	2,3%	---	7,9%
	0.07	---	0.33	0.0002	1.04	0.57	---	2.01
Zemní plyn	86,8%	---	---	---	---	---	---	86,8%
	22.0	---	---	---	---	---	---	22.0

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

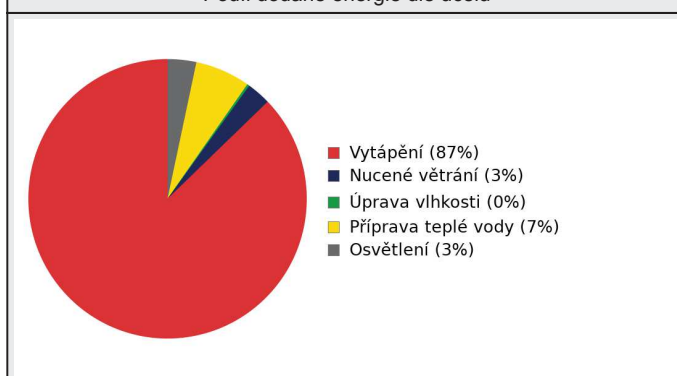
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí (elektrina a teplo)	0,1%	---	1,4%	0,1%	2,5%	1,1%	---	5,3%
	0.04	---	0.36	0.01	0.63	0.29	---	1.33

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	87,3%	---	2,7%	0,1%	6,6%	3,4%	---	100,0%
kWh/m ² rok	65,6	---	2,0	0,0	4,9	2,6	---	75,1
MWh/rok	22.1	---	0.69	0.01	1.66	0.86	---	25.4

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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.

Energonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Dodaná energie v MWh/rok									

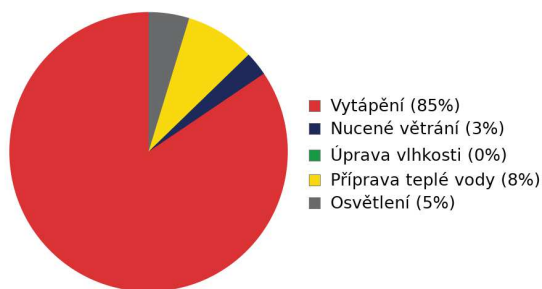
ENERGONOSITELE

Elektřina	2,1	0,6%	---	2,6%	0,0%	8,3%	4,6%	---	16,1%
		0.15	---	0.69	0.0004	2.17	1.20	---	4.21
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	0,0	0,0%	---	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0.00	---	0.00	0.00	0.00	0.00	---	0.00
Zemní plyn	1,0	83,9%	---	---	---	---	---	---	83,9%
		22.0	---	---	---	---	---	---	22.0
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo) - pro produkci exportované energie	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00
Elektřina - dodávka mimo budovu	-2,1	---	---	---	---	---	---	-14,5%	-14,5%
		---	---	---	---	---	---	-3.82	-3.82

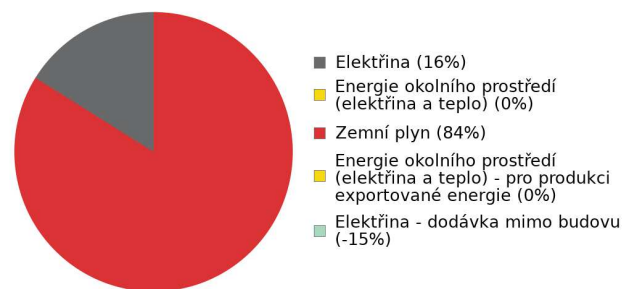
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	84,5%	---	2,6%	0,0%	8,3%	4,6%	-14,5%	85,5%
kWh/m ² rok	65,7	---	2,0	0,0	6,4	3,6	-11,3	66,4
MWh/rok	22.2	---	0.69	0.0004	2.17	1.20	-3.82	22.4

Podíl dodané energie dle účelu

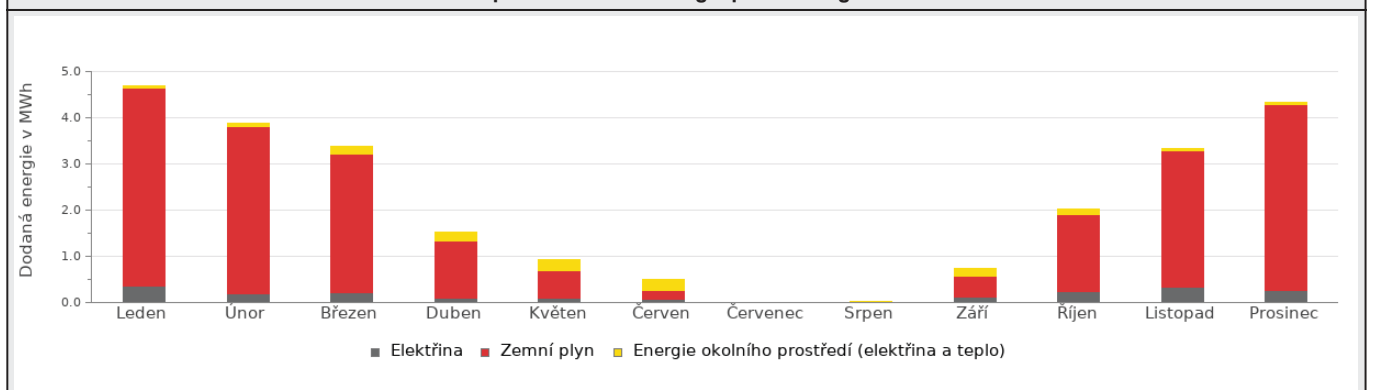


Podíl dodané energie dle energonositele

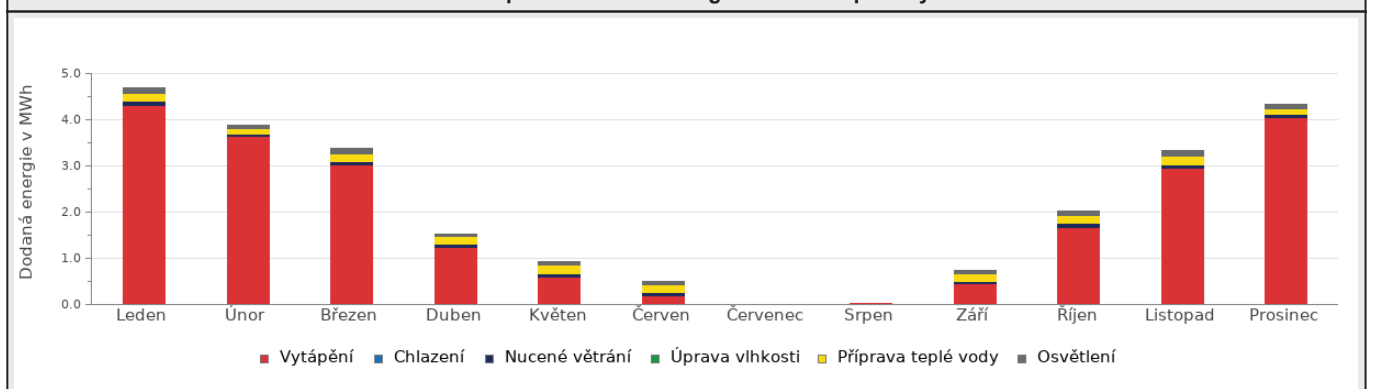


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	4.69	3.89	3.37	1.53	0.93	0.50	0.002	0.02	0.74	2.03	3.34	4.33
Elektřina	0.35	0.20	0.22	0.10	0.10	0.07	7.57E-6	3.22E-5	0.12	0.24	0.34	0.27
Zemní plyn	4.30	3.61	3.00	1.24	0.60	0.19	0.002	0.02	0.44	1.67	2.94	4.02
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	0.05	0.08	0.15	0.19	0.23	0.24	9.46E-6	4.73E-5	0.18	0.13	0.06	0.04

Roční průběh dodané energie podle energonositelů**BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	4.69	3.89	3.37	1.53	0.93	0.50	0.002	0.02	0.74	2.03	3.34	4.33
Vytápění	4.32	3.63	3.01	1.24	0.60	0.19	0.002	0.02	0.44	1.68	2.96	4.05
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.00	0.00	0.06	0.07	0.07	0.07
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.0001	0.003	0.007	0.00	0.00	0.002	0.002	0.00	0.00
Příprava teplé vody	0.18	0.12	0.19	0.16	0.18	0.18	0.00	0.00	0.16	0.18	0.19	0.13
Osvětlení	0.12	0.08	0.10	0.06	0.07	0.06	0.00	0.00	0.07	0.10	0.12	0.09

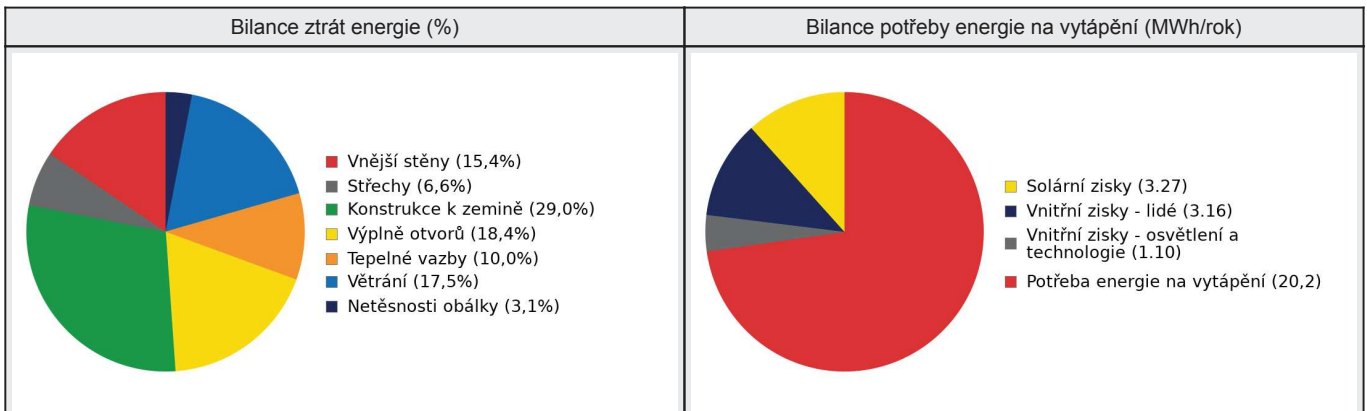
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty 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	22.0	Solární zisky	MWh/rok	3.27
Větrání		4.84	Vnitřní zisky - lidé		3.16
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.85	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		1.10
Celkem		27.7	Celkem		7.53

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	20,2	kWh/m ² .rok	59,8
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**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	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
					U_j	$U_{N,j}$	$U_{R,j}$	
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				294,4				
STN-1	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S (Z1)	20	EXT	16,1	0,190	0,30	0,30	63%
STN-1	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S (Z2)	20	EXT	13,0	0,190	0,30	0,30	63%
STN-1	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S (Z3)	20	EXT	13,0	0,190	0,30	0,30	63%
STN-2	SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S (Z1)	20	EXT	24,2	0,190	0,30	0,30	63%
STN-3	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S (Z2)	20	EXT	4,7	0,220	0,30	0,30	73%
STN-3	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S (Z3)	20	EXT	9,3	0,220	0,30	0,30	73%
STN-7	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V (Z1)	20	EXT	29,8	0,190	0,30	0,30	63%
STN-7	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V (Z2)	20	EXT	25,8	0,190	0,30	0,30	63%
STN-15	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J (Z1)	20	EXT	15,9	0,190	0,30	0,30	63%
STN-15	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J (Z2)	20	EXT	9,4	0,190	0,30	0,30	63%
STN-15	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J (Z3)	20	EXT	46,3	0,190	0,30	0,30	63%
STN-16	SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J (Z1)	20	EXT	19,7	0,190	0,30	0,30	63%
STN-22	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm V (Z2)	20	EXT	8,6	0,220	0,30	0,30	73%
STN-23	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J (Z2)	20	EXT	2,9	0,220	0,30	0,30	73%
STN-23	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J (Z3)	20	EXT	2,7	0,220	0,30	0,30	73%
STN-24	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z (Z2)	20	EXT	10,5	0,190	0,30	0,30	63%
STN-24	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z (Z3)	20	EXT	36,2	0,190	0,30	0,30	63%
STN-34	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm Z (Z3)	20	EXT	6,3	0,220	0,30	0,30	73%

STŘECHY				187,6				
STR-5	SCH1 Střecha V (Z1)	20	EXT	76,1	0,130	0,24	0,24	54%
STR-8	SCH1 Střecha Z (Z1)	20	EXT	48,3	0,130	0,24	0,24	54%
STR-8	SCH1 Střecha Z (Z3)	20	EXT	63,2	0,130	0,24	0,24	54%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				162,2				
STN(z)-4	SO4_Stěna pod terénem + XPS (Z2)	20	ZEM	8,5	0,220	0,45	0,45	49%
STN(z)-4	SO4_Stěna pod terénem + XPS (Z3)	20	ZEM	24,4	0,220	0,45	0,45	49%
PDL(z)-6	PDL1 Podlaha na terénu (Z2)	20	ZEM	51,0	3,600	0,45	0,45	800%
PDL(z)-6	PDL1 Podlaha na terénu (Z3)	20	ZEM	63,2	3,600	0,45	0,45	800%
STN(z)-35	SO4_Stěna pod terénem nezateplená (Z2)	20	ZEM	9,2	1,400	0,45	0,45	311%
STN(z)-35	SO4_Stěna pod terénem nezateplená (Z3)	20	ZEM	5,9	1,400	0,45	0,45	311%

VÝPLNĚ OTVORŮ				45,4				
VYP-9	Okno (2000x1400) (Z1)	20	EXT	2,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-9	Okno (2000x1400) (Z2)	20	EXT	2,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-10	Okno (2000x1400) (Z1)	20	EXT	2,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-11	Okno (2000x1400) (Z1)	20	EXT	5,6	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-12	Okno (2000x1400) (Z1)	20	EXT	2,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-13	Okno (1500x2000) (Z1)	20	EXT	3,0	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-14	Okno střešní (500x500) (Z1)	20	EXT	0,3	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-14	Okno střešní (500x500) (Z3)	20	EXT	0,5	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-17	Okno (850x400) (Z2)	20	EXT	0,7	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-18	Okno (500x700) (Z2)	20	EXT	0,4	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-19	Okno (2050x2030) (Z2)	20	EXT	4,2	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-20	Okno (1500x1200) (Z2)	20	EXT	1,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-20	Okno (1500x1200) (Z3)	20	EXT	1,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-21	Okno (1000x1400) (Z2)	20	EXT	1,4	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-25	Okno (850x850) (Z3)	20	EXT	0,7	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-26	Okno (1000x2100) (Z3)	20	EXT	2,1	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-27	Okno (1000x1000) (Z3)	20	EXT	1,0	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-28	Okno (1500x1200) (Z3)	20	EXT	1,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-29	Okno (550x850) (Z3)	20	EXT	1,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-30	Okno (350x700) (Z3)	20	EXT	1,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-31	Dveře (1030x2010) (Z3)	20	EXT	1,8	1,700	1,70	1,70	100%
VYP-32	Okno (1200x950) (Z3)	20	EXT	1,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-33	Okno (1200x1400) (Z3)	20	EXT	1,8	1,500	1,50	1,50	100%

TEPELNÉ VAZBY								
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>								
Vliv tepelných vazeb ΔU _{tb}				---	0,050	---	0,020	250%

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 ¹	Systém 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 energie na vytápění
					%	COP			
		kW		MWh/rok				% pokrytí	
								MWh/rok	
K-1	Kotelna - kondenzační kotle na ZP	28	Zemní plyn	22.0	98	---	Z1: 98 Z2: 98 Z3: 98	Z1: 95 Z2: 95 Z3: 95	99,6 20.1
K-2	Elektrický ohřev VZT	8	Elektřina	0.10	95	---	Z1: 98	Z1: 95	0,4 0.09

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový číselník regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VZT-1	Decentrální VZT jednotky	250	70 - 466	0.34	25	80	2 000	77,2
VZT-2	Decentrální VZT jednotky	250	70 - 466	0.34	25	80	2 000	77,2

ÚPRAVA VLHKOSTI

Ozn.	Zdroj systému úpravy vlhkosti	Účel	Palivo	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	Jmenovitý elektrický / tepelný příkon	odvlhčení	vlhčení		
				MWh/rok	kW	Průměrná sezónní účinnost odvlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZZV	Průměrná sezónní účinnost vlhčení	
									%
VZV-1	Odvlhčovač	odvlhčení	Elektřina	0.01	- / - 0,8 / 3,2	300,0	-	-	-

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	Systém 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 teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
					%	---			
K-3	Elektrický bojler	2,5	Elektřina	0.84	95	---	TVsys 1: 74,2	9,36	50,9 0.80
K-4	El. průtokový ohřev	2,2	Elektřina	0.16	95	---	TVsys 2: 67,4	1,64	9,8 0.15
K-5	Elektrický bojler	2,5	Elektřina	0.65	95	---	TVsys 2: 67,4	6,55	39,2 0.62

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
Z1 (L1)	LED svítidla	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 120 lm/W	100,76	500	0,75	1,00	1,00	0,92
Z2 (L1)	LED svítidla	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 120 lm/W	46,67	500	0,75	1,00	1,00	0,92
Z3 (L1)	LED svítidla	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 120 lm/W	94,35	100	0,75	1,00	1,00	0,91

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM

V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).

Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využito pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ² ks	kWp %	litry	typ kWh		
FVE 1	FVE 4 kWp - 8 ks	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	16,000 8	4,00 25,0	- -	- -	3,152	3,152

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 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	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

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	Energii z OZE je možné využít pomocí FV panelů instalovaných na střeše budovy.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	KVET není vhodným alternativním systémem pro hodnocenou budovu.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	SZTE není vhodným alternativním systémem pro hodnocenou budovu.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Tepelné čerpadlo je možné využít jako alternativní zdroj energie pro vytápění a přípravu TV.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	62,59	75,12	66,40	
	21.1	25.4	22.4	
Soubor navržených opatření	62,12	79,72	10,00	
	21.0	26.9	3.38	
Dosažená úspora energie	0,47	-4,60	56,40	-
	0.16	-1.56	19.1	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 2 §6 odst. 2 písm. a): §6 odst. 2 písm. b): §6 odst. 2 písm. c): §6 odst. 2 písm. d):	Splněno:	ANO ANO ANO ANO ANO
--------------------------------	--	-----------------	---------------------------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Zóna 1 - Třídy a herny (ostatní zóna)	138,6	75,8	3
	Z2 - Zóna 2 - Kuchyň, jídelna, ředitelna (ostatní zóna)	67,2		3
Z3 - Zóna 3 - Ostatní prostory (ostatní zóna)	131,9	3		

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	Příléhající 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)								
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-1	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S	20 (Z1)	EXT	0,190	0,250	ANO
		STN-1	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S	20 (Z3)	EXT	0,190	0,250	ANO
		STN-1	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S	20 (Z2)	EXT	0,190	0,250	ANO
		STN-2	SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S	20 (Z1)	EXT	0,190	0,250	ANO
		STN-3	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S	20 (Z2)	EXT	0,220	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-3	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S	20 (Z3)	EXT	0,220	0,250	ANO
		STN(z)-4	SO4_Stěna pod terénem + XPS	20 (Z2)	ZEM	0,220	0,300	ANO
		STN(z)-4	SO4_Stěna pod terénem + XPS	20 (Z3)	ZEM	0,220	0,300	ANO
		STR-5	SCH1 Střecha V	20 (Z1)	EXT	0,130	0,160	ANO
		STN-7	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V	20 (Z2)	EXT	0,190	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-7	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V	20 (Z1)	EXT	0,190	0,250	ANO
		STR-8	SCH1 Střecha Z	20 (Z3)	EXT	0,130	0,160	ANO
		STR-8	SCH1 Střecha Z	20 (Z1)	EXT	0,130	0,160	ANO
		VYP-14	Okno střešní (500x500)	20 (Z3)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-14	Okno střešní (500x500)	20 (Z1)	EXT	0,900	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-15	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J	20 (Z2)	EXT	0,190	0,250	ANO
		STN-15	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J	20 (Z3)	EXT	0,190	0,250	ANO
		STN-15	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J	20 (Z1)	EXT	0,190	0,250	ANO
		STN-16	SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J	20 (Z1)	EXT	0,190	0,250	ANO
		STN-22	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm V	20 (Z2)	EXT	0,220	0,250	ANO

Součinitel prostup tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-23	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J	20 (Z2)	EXT	0,220	0,250	ANO
		STN-23	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J	20 (Z3)	EXT	0,220	0,250	ANO
		STN-24	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z	20 (Z2)	EXT	0,190	0,250	ANO
		STN-24	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z	20 (Z3)	EXT	0,190	0,250	ANO
		STN-34	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm Z	20 (Z3)	EXT	0,220	0,250	ANO

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)

Suchá účinnost rekuperátoru dle EN 308	%	VZT 1	Decentrální VZT jednotky	85	60	ANO
		VZT 2	Decentrální VZT jednotky	85	60	ANO

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)

Průměrný součinitel prostup tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,36	0,37	ANO
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

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)

Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	75,12	123,55	ANO
------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	--------	-----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ 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)

Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	66,40	132,84	ANO
--------------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	--------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.1.4 (264/2020 (222/2024) Sb.)
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

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:	KB SmartSolutions, s.r.o	Číslo oprávnění:	2107
Telefon:		E-mail:	


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:	Ing. Ondřej Guniš	Číslo oprávnění:	1408
--------------------------	-------------------	-------------------------	------

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.

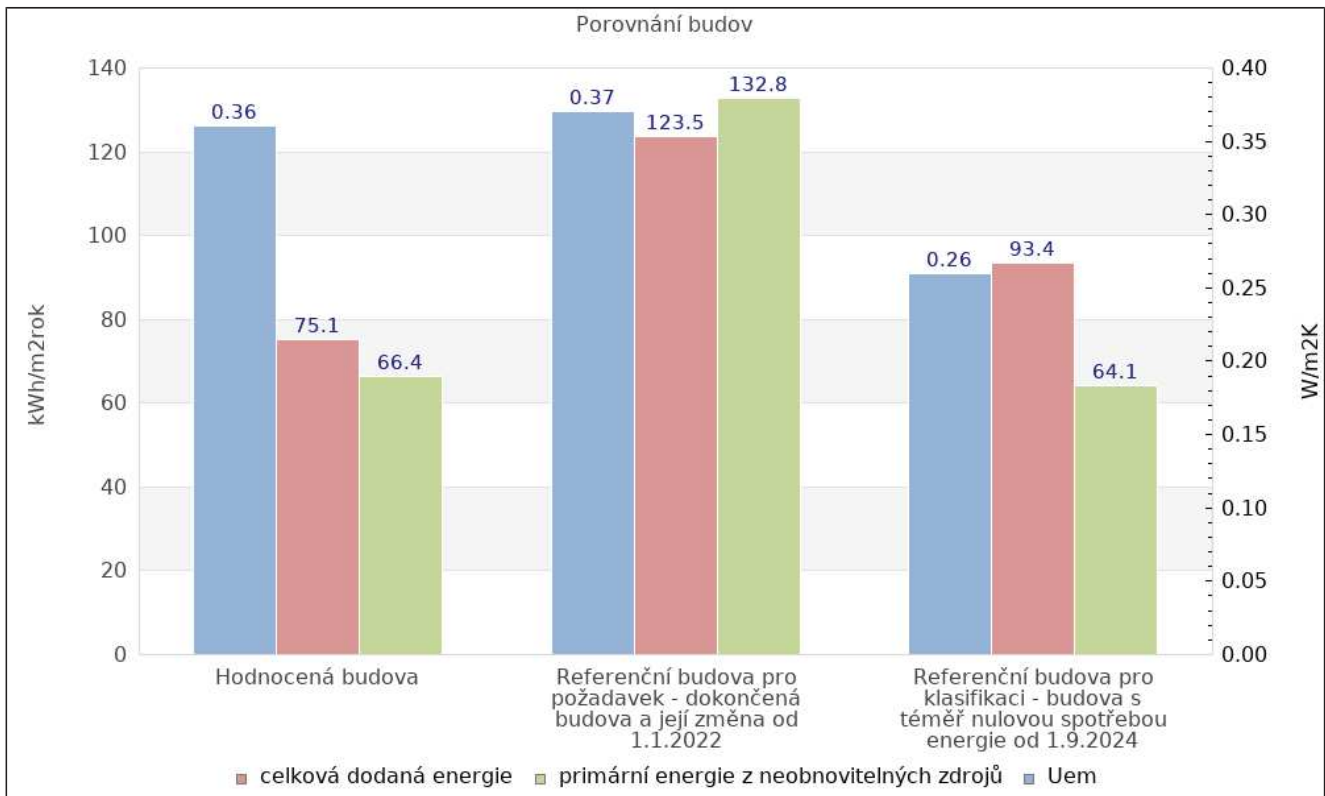
Evidenční číslo průkazu:	862509.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	23.06.2026		
Platnost průkazu do:	23.06.2036		

Ing. Ondřej Guniš Digitálně podepsal
Ing. Ondřej Guniš
Datum: 2026.06.24
13:09:41 +02'00'

Typ budovy	průměrný součinitel prostupu tepla	potřeba energie	spotřeba energie	pomocná energie	celkem dodaná energie	měrná dodaná energie	navýšení spotřeby vůči potřebě
	W/m ² .K	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/m ² .a	%
Hodnocená budova							
vytápění	0,36	20 192	22 134	6,83	22 141	65,55	9,6
chlazení		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
nucené větrání		-	689,92	0,00	689,92	2,04	-
vlhkostní úprava		43,48	14,49	0,00	14,49	0,04	-66,7
příprava teplé vody		947,55	1 656,9	7,24	1 664,1	4,93	74,9
umělé osvětlení		-	863,32	-	863,32	2,56	-
celkem energie		21 183	25 359	14,08	25 373	75,12	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	22 428	66,40	-
Referenční budova pro požadavek - dokončená budova a její změna od 1.1.2022							
vytápění	0,37	25 603	35 138	7,97	35 146	104,05	37,2
chlazení		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
nucené větrání		-	1 067,8	0,00	1 067,8	3,16	-
vlhkostní úprava		41,30	63,54	0,00	63,54	0,19	53,8
příprava teplé vody		947,55	2 478,9	7,24	2 486,1	7,36	161,6
umělé osvětlení		-	2 967,3	-	2 967,3	8,78	-
celkem energie		26 592	41 715	15,21	41 731	123,55	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	44 868	132,84	-
Referenční budova pro klasifikaci - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.9.2024							
vytápění	0,26	18 170	24 937	6,86	24 944	73,85	37,2
chlazení		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
nucené větrání		-	1 067,8	0,00	1 067,8	3,16	-
vlhkostní úprava		42,71	65,72	0,00	65,72	0,19	53,8
příprava teplé vody		947,55	2 478,9	7,24	2 486,1	7,36	161,6
umělé osvětlení		-	2 967,3	-	2 967,3	8,78	-
celkem energie		19 160	31 517	14,10	31 531	93,35	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	21 634	64,05	-

Typ zóny	Typ referenční budovy	energeticky vztažná podlahová plocha	měrná potřeba tepla na vytápění	výše redukce NPE	výsledná hodnota NPE za celou budovu
		m ²	kWh/m ² .a	%	%
Referenční budova pro požadavek					
Z1 - Zóna 1 - Třídy a herny	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	138,6	75,80	3,0	3,0
Z2 - Zóna 2 - Kuchyň, jídelna, ředitelna	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	67,2		3,0	
Z3 - Zóna 3 - Ostatní prostory	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	131,9		3,0	
Referenční budova pro klasifikaci					
Z1 - Zóna 1 - Třídy a herny	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	138,6	53,79	40,0	40,0
Z2 - Zóna 2 - Kuchyň, jídelna, ředitelna	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	67,2		40,0	
Z3 - Zóna 3 - Ostatní prostory	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	131,9		40,0	

	průměrný součinitel prostupu tepla	potřeba energie	spotřeba energie	pomocná energie	celkem dodaná energie	měrná dodaná energie	navýšení spotřeby vůči potřebě
Hodnocená budova / Referenční budova pro požadavek - dokončená budova a její změna od 1.1.2022							
vytápění	97,2 %	78,9 %	63,0 %	85,7 %	63,0 %	-	-
chlazení		-	-	-	-	-	-
nucené větrání		-	64,6 %	-	64,6 %	-	-
vlhkostní úprava		105,3 %	22,8 %	-	22,8 %	-	-
příprava teplé vody		100,0 %	66,8 %	100,0 %	66,9 %	-	-
umělé osvětlení		-	29,1 %	-	29,1 %	-	-
celková dodaná energie		79,7 %	60,8 %	92,5 %	60,8 %	-	-
neobn. primární energie		-	-	-	50,0 %	-	-
Hodnocená budova / Referenční budova pro klasifikaci - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.9.2024							
vytápění	136,4 %	111,1 %	88,8 %	99,6 %	88,8 %	-	-
chlazení		-	-	-	-	-	-
nucené větrání		-	64,6 %	-	64,6 %	-	-
vlhkostní úprava		101,8 %	22,1 %	-	22,1 %	-	-
příprava teplé vody		100,0 %	66,8 %	100,0 %	66,9 %	-	-
umělé osvětlení		-	29,1 %	-	29,1 %	-	-
celková dodaná energie		110,6 %	80,5 %	99,8 %	80,5 %	-	-
neobn. primární energie		-	-	-	103,7 %	-	-



Orientační tepelná ztráta objektu

Měrná tepelná ztráta objektu prostupem	H_T	245,07	W/K
Měrná tepelná ztráta objektu větráním	H_V	533,01	W/K
Vnější zimní extrémní návrhová teplota dle ČSN 73 0540-3	Θ_e	-15	°C
Orientační tepelná ztráta budovy	$\Phi_{H,nd}$	27,23	kW

Roční orientační provozní náklady objektu za hodnocená místa spotřeby v PENB

Roční orientační provozní náklady objektu za hodnocená místa spotřeby v PENB ¹⁾	0,0	tis. Kč
--	-----	---------

¹⁾ Zde jsou uvedeny pouze provozní náklady na energii, které slouží k úpravě vnitřního prostředí v budově hodnocených v PENB (vytápění, chlazení, větrání, úprava vlhkosti vzduchu, osvětlenost) a k přípravě TV. Náklady neobsahují platby za energii spotřebovanou zařizovacími předměty (domácnost, kuchyně, popř. výrobní technologie atd.)

Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT Energetika
verze	8.1.4
bližší informace	www.deksoft.eu

PODROBNÝ PROTOKOL K VÝPOČTU U_{em} dle vyhl. 264/2020 (222/2024) Sb.

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Bystřice pod Hostýnem, Přerovská 51, 76861
Katastrální území:	617121
Parcelní číslo:	635
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1946
Vlastník nebo stavebník:	Město Bystřice pod Hostýnem
Adresa:	Masarykovo náměstí 137 768 61 Bystřice pod Hostýnem
IČ:	00287113
Tel./e-mail:	/

Návrhové teploty		
Parametr	jednotky	hodnota
Venkovní návrhová teplota v zimním období v místě stavby θ_e	[°C]	-15
Z1 - Zóna 1 - Třídy a herny	[°C]	20
Z2 - Zóna 2 - Kuchyň, jídelna, ředitelna	[°C]	20
Z3 - Zóna 3 - Ostatní prostory	[°C]	20

Podíl prosklených ploch		
Parametr	jednotky	hodnota
A_w : Výplně + prosklené části LOP k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m ²]	44,6
A_f : A_w + konstrukce k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m ²]	339,0
Poměr: A_w/A_f	[%]	13,2

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	1 009,8
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	689,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,68
Celková energeticky vztažná plocha budovy A_c	[m ²]	337,8

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STN-1 1-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S	16,1	0,30	1,00	4,82	16,1	0,19	1,00	3,05
STN-2 1-EXT SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S	24,2	0,30	1,00	7,27	24,2	0,19	1,00	4,60
STR-5 1-EXT SCH1 Střecha V	76,1	0,24	1,00	18,27	76,1	0,13	1,00	9,89
STN-7 1-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V	29,8	0,30	1,00	8,93	29,8	0,19	1,00	5,65
STR-8 1-EXT SCH1 Střecha Z	48,3	0,24	1,00	11,60	48,3	0,13	1,00	6,28
VYP-9 1-EXT Okno (2000x1400)	2,8	1,50	1,00	4,20	2,8	1,50	1,00	4,20
VYP-10 1-EXT Okno (2000x1400)	2,8	1,50	1,00	4,20	2,8	1,50	1,00	4,20
VYP-11 1-EXT Okno (2000x1400)	5,6	1,50	1,00	8,40	5,6	1,50	1,00	8,40
VYP-12 1-EXT Okno (2000x1400)	2,8	1,50	1,00	4,20	2,8	1,50	1,00	4,20
VYP-13 1-EXT Okno (1500x2000)	3,0	1,50	1,00	4,50	3,0	1,50	1,00	4,50
VYP-14 1-EXT Okno střešní (500x500)	0,3	1,50	1,00	0,38	0,3	0,90	1,00	0,23
STN-15 1-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J	15,9	0,30	1,00	4,76	15,9	0,19	1,00	3,02
STN-16 1-EXT SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J	19,7	0,30	1,00	5,92	19,7	0,19	1,00	3,75

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 247,3$			1,00	4,95	$\Delta U_{em} = 0,050$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,050 * 247,3$			1,00	12,37
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	247,3	-	-	87,44	247,3	-	-	61,98		
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			4,95	$\Sigma \Delta U_{em}$			12,37		
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	92,38	-	-	-	74,34		

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STN-1 2-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S	13,0	0,30	1,00	3,90	13,0	0,19	1,00	2,47
STN-3 2-EXT SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S	4,7	0,30	1,00	1,41	4,7	0,22	1,00	1,03
STN-7 2-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V	25,8	0,30	1,00	7,74	25,8	0,19	1,00	4,90
VYP-9 2-EXT Okno (2000x1400)	2,8	1,50	1,00	4,20	2,8	1,50	1,00	4,20
STN-15 2-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J	9,4	0,30	1,00	2,81	9,4	0,19	1,00	1,78
VYP-17 2-EXT Okno (850x400)	0,7	1,50	1,00	1,02	0,7	1,50	1,00	1,02
VYP-18 2-EXT Okno (500x700)	0,4	1,50	1,00	0,53	0,4	1,50	1,00	0,53
VYP-19 2-EXT Okno (2050x2030)	4,2	1,50	1,00	6,24	4,2	1,50	1,00	6,24
VYP-20 2-EXT Okno (1500x1200)	1,8	1,50	1,00	2,70	1,8	1,50	1,00	2,70
VYP-21 2-EXT Okno (1000x1400)	1,4	1,50	1,00	2,10	1,4	1,50	1,00	2,10
STN-22 2-EXT SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm V	8,6	0,30	1,00	2,59	8,6	0,22	1,00	1,90
STN-23 2-EXT SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J	2,9	0,30	1,00	0,87	2,9	0,22	1,00	0,64
STN-24 2-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z	10,5	0,30	1,00	3,15	10,5	0,19	1,00	2,00

Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 86,1$		1,00	1,72	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 86,1$		1,00	4,30
PDL(z)-6 2-ZEM PDL1 Podlaha na terénu	51,0	0,45	0,50	11,07	51,0	3,60	0,13	20,80
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 51,0$			1,02	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 51,0$			2,55
STN(z)-4 2-ZEM SO4_Stěna pod terénem + XPS	8,5	0,45	0,57	2,19	8,5	0,22	0,57	1,07
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 8,5$		0,57	0,10	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 8,5$		0,57	0,24
STN(z)-35 2-ZEM SO4_Stěna pod terénem nezateplená	9,2	0,45	0,57	2,38	9,2	1,40	0,57	7,39
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 9,2$		0,57	0,11	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 9,2$		0,57	0,26
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	154,8	-	-	54,89	154,8	-	-	60,76
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			2,94	$\Sigma \Delta U_{em}$			7,36
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	57,83	-	-	-	68,12

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STN-1 3-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S	13,0	0,30	1,00	3,90	13,0	0,19	1,00	2,47
STN-3 3-EXT SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S	9,3	0,30	1,00	2,79	9,3	0,22	1,00	2,05
STR-8 3-EXT SCH1 Střecha Z	63,2	0,24	1,00	15,16	63,2	0,13	1,00	8,21
VYP-14 3-EXT Okno střešní (500x500)	0,5	1,50	1,00	0,75	0,5	0,90	1,00	0,45
STN-15 3-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J	46,3	0,30	1,00	13,89	46,3	0,19	1,00	8,80
VYP-20 3-EXT Okno (1500x1200)	1,8	1,50	1,00	2,70	1,8	1,50	1,00	2,70
STN-23 3-EXT SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J	2,7	0,30	1,00	0,81	2,7	0,22	1,00	0,59
STN-24 3-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z	36,2	0,30	1,00	10,86	36,2	0,19	1,00	6,88
VYP-25 3-EXT Okno (850x850)	0,7	1,50	1,00	1,08	0,7	1,50	1,00	1,08
VYP-26 3-EXT Okno (1000x2100)	2,1	1,50	1,00	3,15	2,1	1,50	1,00	3,15
VYP-27 3-EXT Okno (1000x1000)	1,0	1,50	1,00	1,50	1,0	1,50	1,00	1,50
VYP-28 3-EXT Okno (1500x1200)	1,8	1,50	1,00	2,70	1,8	1,50	1,00	2,70
VYP-29 3-EXT Okno (550x850)	1,8	1,50	1,00	2,70	1,8	1,50	1,00	2,70
VYP-30 3-EXT Okno (350x700)	1,8	1,50	1,00	2,70	1,8	1,50	1,00	2,70

VYP-31 3-EXT Dveře (1030x2010)	1,8	1,70	1,00	3,06	1,8	1,70	1,00	3,06
VYP-32 3-EXT Okno (1200x950)	1,8	1,50	1,00	2,70	1,8	1,50	1,00	2,70
VYP-33 3-EXT Okno (1200x1400)	1,8	1,50	1,00	2,70	1,8	1,50	1,00	2,70
STN-34 3-EXT SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm Z	6,3	0,30	1,00	1,89	6,3	0,22	1,00	1,39
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 193,9$		1,00	3,88	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 193,9$		1,00	9,69
PDL(z)-6 3-ZEM PDL1 Podlaha na terénu	63,2	0,45	0,50	13,68	63,2	3,60	0,12	25,29
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 63,2$			1,26	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 63,2$			3,16
STN(z)-4 3-ZEM SO4_Stěna pod terénem + XPS	24,4	0,45	0,57	6,26	24,4	0,22	0,57	3,06
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 24,4$		0,57	0,28	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 24,4$		0,57	0,70
STN(z)-35 3-ZEM SO4_Stěna pod terénem nezateplená	5,9	0,45	0,57	1,52	5,9	1,40	0,57	4,72
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 5,9$		0,57	0,07	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 5,9$		0,57	0,17
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	287,3	-	-	96,51	287,3	-	-	88,89
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			5,49	$\Sigma \Delta U_{em}$			13,72
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	101,99	-	-	-	102,61

- 1) Hodnota referenčního součinitele prostupu tepla U_R těchto konstrukcí byla zastropena maximální hodnotou $U_{R,max}$ v důsledku podílu zasklení obvodového pláště hodnocené budovy více jak 40% a/nebo v důsledku požadované základní hodnoty součinitele prostupu tepla pro tuto konstrukci vyšší, než platí pro výplně otvoru ve svislé obvodové stěně ($U_{N,20} > U_{N,20,W}$).
- 2) V případě referenční budovy je vliv tepelných vazeb u obalových konstrukcí stanoven přírážkou $f_R \cdot 0,02 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$.
- 3) V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_i je mimo interval $18^\circ\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^\circ\text{C}$, přenásobí se (kromě činitelem f_R dle typu referenční budovy) součinitel prostupu tepla konstrukce $U_{N,20}$ i činitelem $e=16/ABS(\Theta_i - 4)$. Současně platí, že $e_{MAX}=1,75$ a $e_{MIN}=0,75$ z důvodu generování reálných referenčních hodnot pro referenční budovu. V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_i je v intervalu $18^\circ\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^\circ\text{C}$ je činitel $e=1,00$. V případě, že u konstrukce byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ „z temperovaného prostoru do exteriéru“ nebo „z temperovaného prostoru k nevytápěnému prostoru“, přenásobení požadovaného součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ činitelem „e“ se neprovádí, resp. $e=1,00$. Stejně tak se požadavek nepřepočítává ($e=1,00$), pokud u konstrukce byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci $U_{N,20}$ „stěna/strop mezi prostory s rozdílem do 10°C , resp. do 5°C “. Tento požadavek také není závislý na výši teploty v posuzované zóně, pouze na rozdílu teplot mezi prostory.
- 4) Plocha a měrná ztráta nebo měrný zisk této vnitřní dělicí konstrukce se nezahrnují dle vyhlášky o ENB do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla budovy.
- 5) Plocha a měrný zisk této konstrukce k sousední budově/prostoru se nezahrnují dle vyhlášky o ENB do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla budovy (platí pro konstrukce s $H_T \leq 0,00 \text{ W/K}$).
- 6) Minimální referenční měrná tepelná ztráta konstrukcí přilehlých k zemině byla omezena dle podmínky vyhlášky o ENB: $H_{T,R,min} = \Sigma (A \cdot U_R \cdot (\Theta_i - 5) / (\Theta_i - \Theta_e))$.
- 7) Konstrukce s adiabatickou okrajovou podmínkou se nezapočítává do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Zóna / budova	$U_{em,Z,R}$	$U_{em,Z}$	Poměr $U_{em}/U_{em,R}$
	W/(m ² .K)	W/(m ² .K)	
Z1 - Zóna 1 - Třídy a herny	0,374	0,301	80,47 %
Z2 - Zóna 2 - Kuchyň, jídelna, ředitelna	0,374	0,440	117,79 %
Z3 - Zóna 3 - Ostatní prostory	0,355	0,357	100,61 %
budova celkem	0,366	0,355	97,17 %
budova splňuje požadavek $U_{em,R}$ vybrané referenční budovy:			ANO

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	$U_{em,R,class}$	U_{em}	Klasifikační třída
	W/(m ² .K)	W/(m ² .K)	
Budova celkem	0,261	0,355	D

Klasifikační třídy	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	Slovní vyjádření klasifikační třídy
A	$U_{em} \leq 0,70 * U_{em,R,class}$	mimořádně úsporná
B	$0,70 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 0,90 * U_{em,R,class}$	velmi úsporná
C	$0,90 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 1,20 * U_{em,R,class}$	úsporná
D	$1,20 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 1,70 * U_{em,R,class}$	méně úsporná
E	$1,70 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 2,30 * U_{em,R,class}$	nehospodárná
F	$2,30 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 2,90 * U_{em,R,class}$	velmi nehospodárná
G	$U_{em} > 2,90 * U_{em,R,class}$	mimořádně nehospodárná

Identifikační údaje osoby, která protokol vypracovala

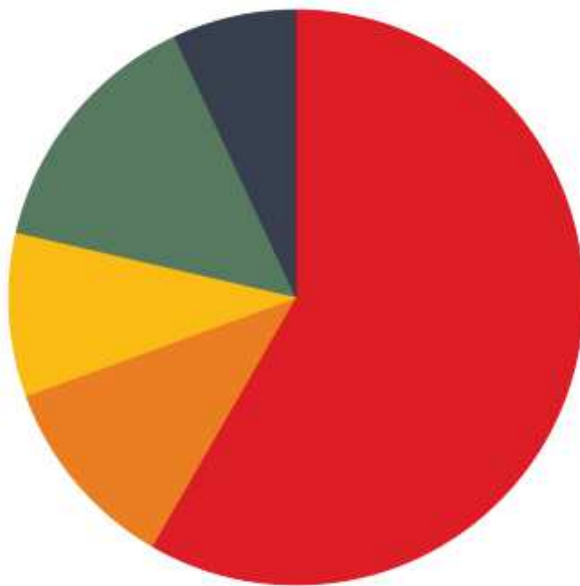
Jméno a příjmení	Ing. Ondřej Guniš
Adresa zpracovatele (ulice, popisné číslo, PSČ):	KB SmartSolutions, s.r.o Václavské náměstí 764 110 00 Praha 1
Podpis zpracovatele protokolu	

Datum vypracování protokolu průměrného součinitele prostupu tepla

Datum vypracování protokolu	23.06.2026
-----------------------------	------------

KLASIFIKACE PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA OBÁLKY BUDOVY			
Typ budovy:	Budova pro vzdělávání	Hodnocení obálky budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Přerovská 51 76861, Bystřice pod Hostýnem		
Katastrální území:	617121		
Parcelní číslo:	635		
Celková podlahová plocha $A_c = 337,77$ [m ²]		hodnocená	doporučení
<p>mimořádně úsporná</p> <p>A</p> <p>0,18</p> <p>B</p> <p>0,23</p> <p>C</p> <p>0,31</p> <p>D</p> <p>0,44</p> <p>E</p> <p>0,60</p> <p>F</p> <p>0,76</p> <p>G</p> <p>mimořádně neekonomická</p>		0,355	
KLASIFIKACE		D	-
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} [W/(m ² K)] $U_{em}=H_T/A$		0,355	-
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em,R,class}$ W/(m ² .K) typu referenční budovy určené vyhláškou o ENB pro klasifikaci.		0,261	-
Platnost štítku do (datum):	23.06.2036 (nebo do změny obálky budovy)		
Jméno a příjmení:	Ing. Ondřej Guniš		

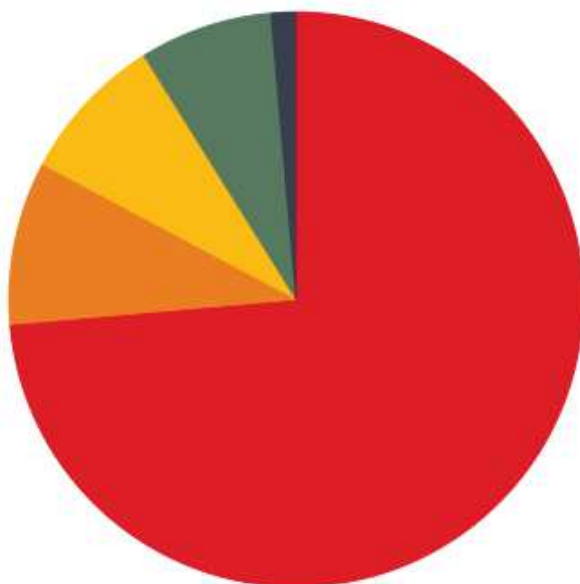
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 3.63$ kW (58.28 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 0.70$ kW (11.27 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 0.57$ kW (9.08 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 0.90$ kW (14.44 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.43$ kW (6.94 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 6,24$ kW

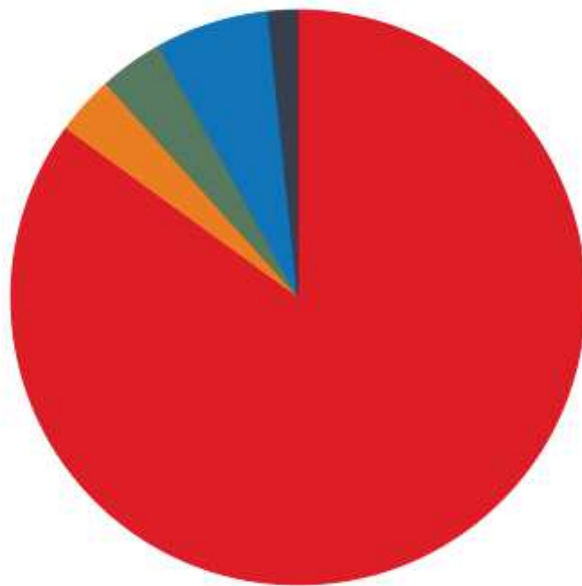
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 9.07$ kW (73.71 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 1.11$ kW (9.02 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 1.05$ kW (8.50 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 0.91$ kW (7.36 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.17$ kW (1.41 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 12,30$ kW

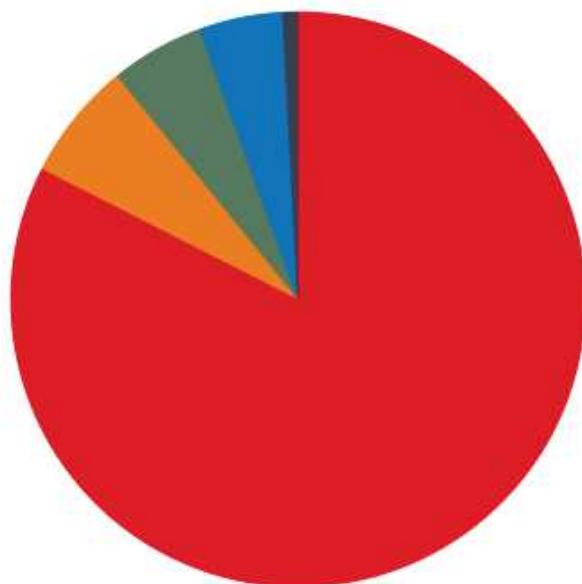
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 13.48$ kW (84.97 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 0.52$ kW (3.25 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 0.59$ kW (3.70 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 1.02$ kW (6.46 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.26$ kW (1.62 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2 $\phi_{H,nd} = 15,86$ kW

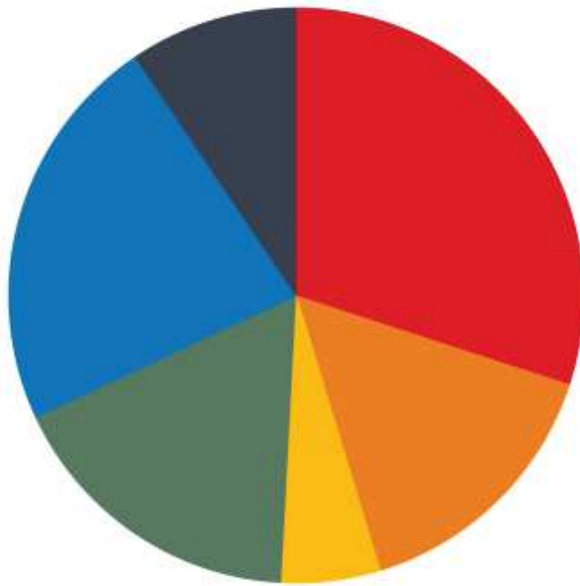
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 9.46$ kW (82.38 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 0.79$ kW (6.84 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 0.59$ kW (5.11 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 0.55$ kW (4.76 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.10$ kW (0.90 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2 $\phi_{H,nd} = 11,49$ kW

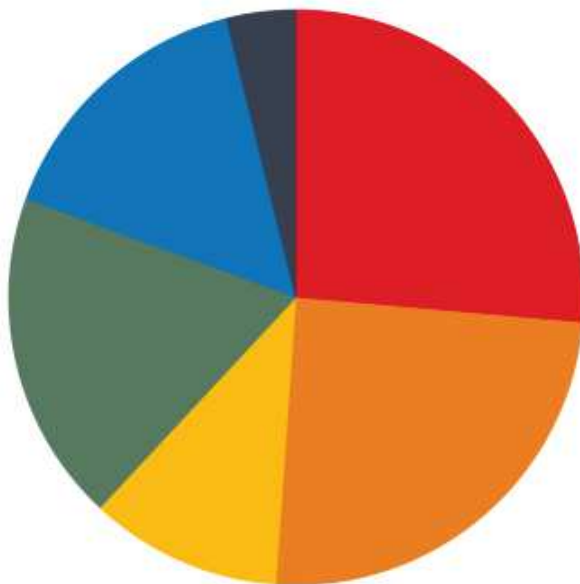
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 3 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 1.55$ kW (30.08 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 0.78$ kW (15.11 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 0.29$ kW (5.59 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 0.89$ kW (17.34 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 1.16$ kW (22.53 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.48$ kW (9.35 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 3 $\phi_{H,nd} = 5,14$ kW

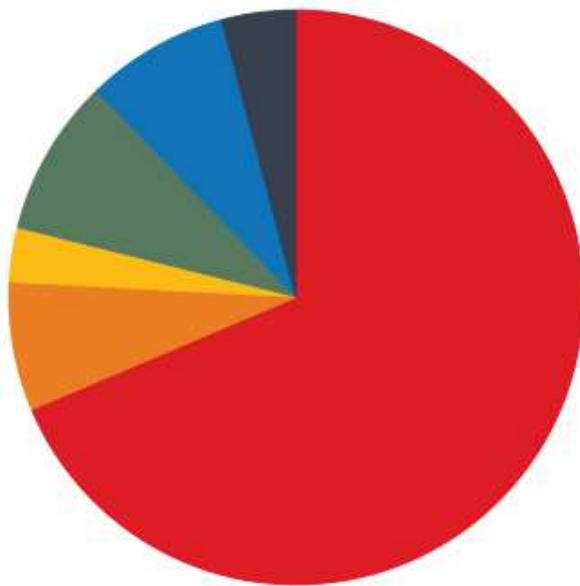
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 3 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 1.29$ kW (26.50 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 1.20$ kW (24.60 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 0.53$ kW (10.92 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 0.90$ kW (18.55 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 0.75$ kW (15.47 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.19$ kW (3.95 %)

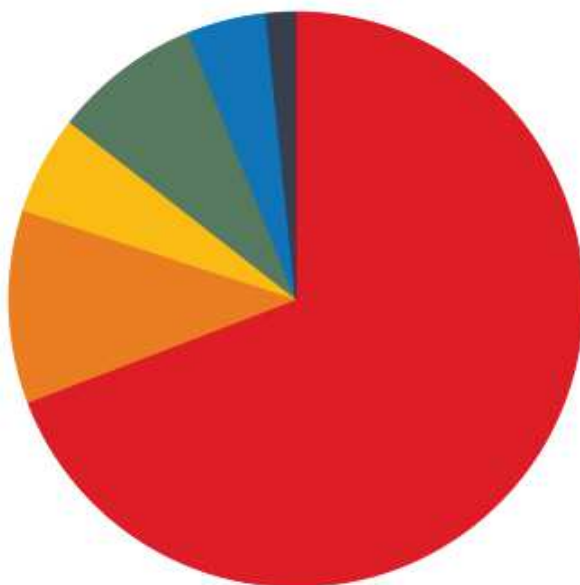
cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -15$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 3 $\phi_{H,nd} = 4,86$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 18.66$ kW (68.50 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 1.99$ kW (7.32 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 0.85$ kW (3.13 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 2.38$ kW (8.73 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 2.18$ kW (8.01 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 1.17$ kW (4.30 %)

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 19.82$ kW (69.18 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 3.09$ kW (10.79 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 1.58$ kW (5.50 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 2.39$ kW (8.36 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 1.30$ kW (4.53 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.47$ kW (1.63 %)

Posouzení součinitele prostupu tepla konstrukcí

Konstrukce (ZÓNA Z1) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE
STN-1 Z1-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S	0,19	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-2 Z1-EXT SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S	0,19	0,30	ANO	0,25	ANO
STR-5 Z1-EXT SCH1 Střecha V	0,13	0,24	ANO	0,16	ANO
STN-7 Z1-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V	0,19	0,30	ANO	0,25	ANO
STR-8 Z1-EXT SCH1 Střecha Z	0,13	0,24	ANO	0,16	ANO
VYP-9 Z1-EXT Okno (2000x1400)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-10 Z1-EXT Okno (2000x1400)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-11 Z1-EXT Okno (2000x1400)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-12 Z1-EXT Okno (2000x1400)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-13 Z1-EXT Okno (1500x2000)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-14 Z1-EXT Okno střešní (500x500)	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
STN-15 Z1-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J	0,19	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-16 Z1-EXT SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J	0,19	0,30	ANO	0,25	ANO

Konstrukce (ZÓNA Z2) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupe tepla U [W/(m ² K)]	Požadovaný součinitel prostupe tepla U_N [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupe tepla U_{rec} [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE
STN-1 Z2-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S	0,19	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-3 Z2-EXT SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S	0,22	0,30	ANO	0,25	ANO
STN(z)-4 Z2-ZEM SO4_Stěna pod terénem + XPS	0,22	0,45	ANO	0,30	ANO
PDL(z)-6 Z2-ZEM PDL1 Podlaha na terénu	3,60	0,45	NE	0,30	NE
STN-7 Z2-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V	0,19	0,30	ANO	0,25	ANO
VYP-9 Z2-EXT Okno (2000x1400)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
STN-15 Z2-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J	0,19	0,30	ANO	0,25	ANO
VYP-17 Z2-EXT Okno (850x400)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-18 Z2-EXT Okno (500x700)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-19 Z2-EXT Okno (2050x2030)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-20 Z2-EXT Okno (1500x1200)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-21 Z2-EXT Okno (1000x1400)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
STN-22 Z2-EXT SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm V	0,22	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-23 Z2-EXT SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J	0,22	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-24 Z2-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z	0,19	0,30	ANO	0,25	ANO
STN(z)-35 Z2-ZEM SO4_Stěna pod terénem nezateplená	1,40	0,45	NE	0,30	NE

Konstrukce (ZÓNA Z3) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE
STN-1 Z3-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S	0,19	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-3 Z3-EXT SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S	0,22	0,30	ANO	0,25	ANO
STN(z)-4 Z3-ZEM SO4_Stěna pod terénem + XPS	0,22	0,45	ANO	0,30	ANO
PDL(z)-6 Z3-ZEM PDL1 Podlaha na terénu	3,60	0,45	NE	0,30	NE
STR-8 Z3-EXT SCH1 Střecha Z	0,13	0,24	ANO	0,16	ANO
VYP-14 Z3-EXT Okno střešní (500x500)	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
STN-15 Z3-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J	0,19	0,30	ANO	0,25	ANO
VYP-20 Z3-EXT Okno (1500x1200)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
STN-23 Z3-EXT SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J	0,22	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-24 Z3-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z	0,19	0,30	ANO	0,25	ANO
VYP-25 Z3-EXT Okno (850x850)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-26 Z3-EXT Okno (1000x2100)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-27 Z3-EXT Okno (1000x1000)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-28 Z3-EXT Okno (1500x1200)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-29 Z3-EXT Okno (550x850)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-30 Z3-EXT Okno (350x700)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-31 Z3-EXT Dveře (1030x2010)	1,70	1,70	ANO	1,20	NE
VYP-32 Z3-EXT Okno (1200x950)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE
VYP-33 Z3-EXT Okno (1200x1400)	1,50	1,50	ANO	1,20	NE

STN-34	Z3-EXT	0,22	0,30	ANO	0,25	ANO
SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm Z						
STN(z)-35	Z3-ZEM	1,40	0,45	NE	0,30	NE
SO4_Stěna pod terénem nezateplená						

Zóna / budova	$U_{em,Z,R.class}$	$U_{em,Z}$	Poměr $U_{em}/U_{em,R}$
	W/(m ² .K)	W/(m ² .K)	
Z1 - Zóna 1 - Třídy a herny	0,261	0,301	114,96 %
Z2 - Zóna 2 - Kuchyň, jídelna, ředitelna	0,271	0,440	162,69 %
Z3 - Zóna 3 - Ostatní prostory	0,254	0,357	140,41 %
budova celkem	0,261	0,355	136,44 %

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STN-1 1-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S	16,1	0,21	1,00	3,37	16,1	0,19	1,00	3,05
STN-2 1-EXT SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S	24,2	0,21	1,00	5,09	24,2	0,19	1,00	4,60
STR-5 1-EXT SCH1 Střecha V	76,1	0,17	1,00	12,79	76,1	0,13	1,00	9,89
STN-7 1-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V	29,8	0,21	1,00	6,25	29,8	0,19	1,00	5,65
STR-8 1-EXT SCH1 Střecha Z	48,3	0,17	1,00	8,12	48,3	0,13	1,00	6,28
VYP-9 1-EXT Okno (2000x1400)	2,8	1,05	1,00	2,94	2,8	1,50	1,00	4,20
VYP-10 1-EXT Okno (2000x1400)	2,8	1,05	1,00	2,94	2,8	1,50	1,00	4,20
VYP-11 1-EXT Okno (2000x1400)	5,6	1,05	1,00	5,88	5,6	1,50	1,00	8,40
VYP-12 1-EXT Okno (2000x1400)	2,8	1,05	1,00	2,94	2,8	1,50	1,00	4,20
VYP-13 1-EXT Okno (1500x2000)	3,0	1,05	1,00	3,15	3,0	1,50	1,00	4,50
VYP-14 1-EXT Okno střešní (500x500)	0,3	1,05	1,00	0,26	0,3	0,90	1,00	0,23
STN-15 1-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J	15,9	0,21	1,00	3,33	15,9	0,19	1,00	3,02
STN-16 1-EXT SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J	19,7	0,21	1,00	4,14	19,7	0,19	1,00	3,75

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 247,3$			1,00	3,46	$\Delta U_{em} = 0,050$ $[W/(m^2K)]$ $\Delta U_{em} = 0,050 * 247,3$			1,00	12,37
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	247,3	-	-	61,20	247,3	-	-	61,98		
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			3,46	$\Sigma \Delta U_{em}$			12,37		
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	64,67	-	-	-	74,34		

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STN-1 2-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S	13,0	0,21	1,00	2,73	13,0	0,19	1,00	2,47
STN-3 2-EXT SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S	4,7	0,21	1,00	0,99	4,7	0,22	1,00	1,03
STN-7 2-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V	25,8	0,21	1,00	5,42	25,8	0,19	1,00	4,90
VYP-9 2-EXT Okno (2000x1400)	2,8	1,05	1,00	2,94	2,8	1,50	1,00	4,20
STN-15 2-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J	9,4	0,21	1,00	1,96	9,4	0,19	1,00	1,78
VYP-17 2-EXT Okno (850x400)	0,7	1,05	1,00	0,71	0,7	1,50	1,00	1,02
VYP-18 2-EXT Okno (500x700)	0,4	1,05	1,00	0,37	0,4	1,50	1,00	0,53
VYP-19 2-EXT Okno (2050x2030)	4,2	1,05	1,00	4,37	4,2	1,50	1,00	6,24
VYP-20 2-EXT Okno (1500x1200)	1,8	1,05	1,00	1,89	1,8	1,50	1,00	2,70
VYP-21 2-EXT Okno (1000x1400)	1,4	1,05	1,00	1,47	1,4	1,50	1,00	2,10
STN-22 2-EXT SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm V	8,6	0,21	1,00	1,81	8,6	0,22	1,00	1,90
STN-23 2-EXT SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J	2,9	0,21	1,00	0,61	2,9	0,22	1,00	0,64
STN-24 2-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z	10,5	0,21	1,00	2,21	10,5	0,19	1,00	2,00

Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 86,1$		1,00	1,21	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 86,1$		1,00	4,30
PDL(z)-6 2-ZEM PDL1 Podlaha na terénu	51,0	0,32	0,41	9,14	51,0	3,60	0,13	20,80
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 51,0$			0,71	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 51,0$			2,55
STN(z)-4 2-ZEM SO4_Stěna pod terénem + XPS	8,5	0,32	0,57	1,53	8,5	0,22	0,57	1,07
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 8,5$		0,57	0,07	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 8,5$		0,57	0,24
STN(z)-35 2-ZEM SO4_Stěna pod terénem nezateplená	9,2	0,32	0,57	1,66	9,2	1,40	0,57	7,39
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 9,2$		0,57	0,07	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 9,2$		0,57	0,26
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	154,8	-	-	39,81	154,8	-	-	60,76
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			2,06	$\Sigma \Delta U_{em}$			7,36
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	41,87	-	-	-	68,12

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STN-1 3-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S	13,0	0,21	1,00	2,73	13,0	0,19	1,00	2,47
STN-3 3-EXT SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S	9,3	0,21	1,00	1,95	9,3	0,22	1,00	2,05
STR-8 3-EXT SCH1 Střecha Z	63,2	0,17	1,00	10,61	63,2	0,13	1,00	8,21
VYP-14 3-EXT Okno střešní (500x500)	0,5	1,05	1,00	0,53	0,5	0,90	1,00	0,45
STN-15 3-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J	46,3	0,21	1,00	9,72	46,3	0,19	1,00	8,80
VYP-20 3-EXT Okno (1500x1200)	1,8	1,05	1,00	1,89	1,8	1,50	1,00	2,70
STN-23 3-EXT SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J	2,7	0,21	1,00	0,57	2,7	0,22	1,00	0,59
STN-24 3-EXT SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z	36,2	0,21	1,00	7,60	36,2	0,19	1,00	6,88
VYP-25 3-EXT Okno (850x850)	0,7	1,05	1,00	0,76	0,7	1,50	1,00	1,08
VYP-26 3-EXT Okno (1000x2100)	2,1	1,05	1,00	2,21	2,1	1,50	1,00	3,15
VYP-27 3-EXT Okno (1000x1000)	1,0	1,05	1,00	1,05	1,0	1,50	1,00	1,50
VYP-28 3-EXT Okno (1500x1200)	1,8	1,05	1,00	1,89	1,8	1,50	1,00	2,70
VYP-29 3-EXT Okno (550x850)	1,8	1,05	1,00	1,89	1,8	1,50	1,00	2,70
VYP-30 3-EXT Okno (350x700)	1,8	1,05	1,00	1,89	1,8	1,50	1,00	2,70

VYP-31 3-EXT Dveře (1030x2010)	1,8	1,19	1,00	2,14	1,8	1,70	1,00	3,06
VYP-32 3-EXT Okno (1200x950)	1,8	1,05	1,00	1,89	1,8	1,50	1,00	2,70
VYP-33 3-EXT Okno (1200x1400)	1,8	1,05	1,00	1,89	1,8	1,50	1,00	2,70
STN-34 3-EXT SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm Z	6,3	0,21	1,00	1,32	6,3	0,22	1,00	1,39
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 193,9$		1,00	2,71	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 193,9$		1,00	9,69
PDL(z)-6 3-ZEM PDL1 Podlaha na terénu	63,2	0,32	0,41	11,26	63,2	3,60	0,12	25,29
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 63,2$			0,88	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 63,2$			3,16
STN(z)-4 3-ZEM SO4_Stěna pod terénem + XPS	24,4	0,32	0,57	4,38	24,4	0,22	0,57	3,06
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 24,4$		0,57	0,19	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 24,4$		0,57	0,70
STN(z)-35 3-ZEM SO4_Stěna pod terénem nezateplená	5,9	0,32	0,57	1,06	5,9	1,40	0,57	4,72
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 5,9$		0,57	0,05	$\Delta U_{em} = 0,050$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,050 * 5,9$		0,57	0,17
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	287,3	-	-	69,24	287,3	-	-	88,89
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			3,84	$\Sigma \Delta U_{em}$			13,72
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	73,08	-	-	-	102,61

Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT Energetika
verze	8.1.4
bližší informace	www.deksoft.eu

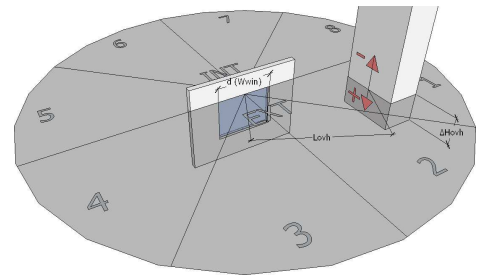
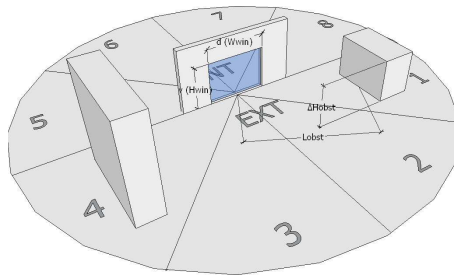
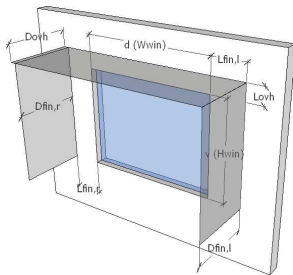
Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	
----------------------------------	--

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ HODNOCENÉ BUDOVY

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ - měsíce

-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----



Označení - název výplně, orientace výplně, sklon výplně	segment	6	5	4	3	2	1	8	7	
	externí stínící překážky: rozměry (m):	stojící ΔH_{obst} L_{obst}								
	externí stínící překážky: rozměry (m):	horní přesahy ΔH_{ovh} L_{ovh}								
	pevné objekty na budově: rozměry (m):	horní přesahy D_{ovh} L_{ovh}		pravé žebro $D_{fin,r}$ $L_{fin,r}$	levé žebro $D_{fin,l}$ $L_{fin,l}$					
	pohyblivé stínění - režim chlazení: pohyblivé stínění - režim vytápění:	název stínícího prvku název stínícího prvku		$F_{sh,gl,type,C}$ $F_{sh,gl,type,H}$						

Zóna Z1 - Zóna 1 - Třídy a herny

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ VÝPLNÍ

VYP 9 - Okno (2000x1400), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:	bez clony		1,000	
								režim H:	bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,o,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,o,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VYP 10 - Okno (2000x1400), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:	bez clony		1,000	
								režim H:	bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,o,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,o,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VYP 11 - Okno (2000x1400), orientace: východ, sklon: 90°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 12 - Okno (2000x1400), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 13 - Okno (1500x2000), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 14 - Okno střešní (500x500), orientace: západ, sklon: 45°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STĚN

STN 1 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S, orientace: sever, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 2 - SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S, orientace: sever, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 7 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V, orientace: východ, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 15 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J, orientace: jih, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 16 - SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J, orientace: jih, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ PODLAH

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STŘECH

STR 5 - SCH1 Střecha V, orientace: východ, sklon: 45°												
F _{sh,O,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

STR 8 - SCH1 Střecha Z, orientace: západ, sklon: 45°												
F _{sh,O,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Zóna Z2 - Zóna 2 - Kuchyň, jídelna, ředitelna

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ VÝPLNÍ

VYP 9 - Okno (2000x1400), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 17 - Okno (850x400), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 18 - Okno (500x700), orientace: východ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 19 - Okno (2050x2030), orientace: východ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 20 - Okno (1500x1200), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 21 - Okno (1000x1400), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STĚN

STN 1 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S, orientace: sever, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 3 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S, orientace: sever, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 7 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V, orientace: východ, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 15 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J, orientace: jih, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 22 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm V, orientace: východ, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 23 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J, orientace: jih, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 24 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z, orientace: západ, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ PODLAH

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STŘECH

Zóna Z3 - Zóna 3 - Ostatní prostory

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ VÝPLNÍ

VYP 14 - Okno střešní (500x500), orientace: západ, sklon: 45°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

VYP 20 - Okno (1500x1200), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VYP 25 - Okno (850x850), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 26 - Okno (1000x2100), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 27 - Okno (1000x1000), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 28 - Okno (1500x1200), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 29 - Okno (550x850), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 30 - Okno (350x700), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 31 - Dveře (1030x2010), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 32 - Okno (1200x950), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 33 - Okno (1200x1400), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STĚN

STN 1 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S, orientace: sever, sklon: 90°

F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 3 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S, orientace: sever, sklon: 90°

F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 15 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J, orientace: jih, sklon: 90°

F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 23 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J, orientace: jih, sklon: 90°

F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 24 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z, orientace: západ, sklon: 90°

F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 34 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm Z, orientace: západ, sklon: 90°

F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ PODLAH

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STŘECH

STR 8 - SCH1 Střecha Z, orientace: západ, sklon: 45°

$F_{sh,O,C} (-)$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
$F_{sh,C} (-)$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
$F_{sh,O,H} (-)$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
$F_{sh,H} (-)$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

PROTOKOL MĚRNÉ ROČNÍ POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Návrhový stav

Způsob výpočtu

MPO ČR 264/2020 (222/2024) Sb. – hodinový výpočet

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Bystřice pod Hostýnem, Přerovská 51, 76861
Katastrální území:	617121
Parcelní číslo:	635
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1946
Vlastník nebo stavebník:	Město Bystřice pod Hostýnem
Adresa:	Masarykovo náměstí 137 768 61 Bystřice pod Hostýnem
IČ:	00287113
Tel./e-mail:	/

Typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input checked="" type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

1) Výčet podkladů použitých při výpočtu:

Projektová studie stavebního a technologického řešení zpracovaná Ing. Pavlem Kučou, 06/2026
Analýza EPC Bystřice pod Hostýnem, Amper Savings, a.s.
Fotodokumentace objektů
Fotodokumentace technických zařízení budov

2) Jméno zpracovatele protokolu měrné roční potřeby tepla na vytápění a měrné neobnovitelné primární energie, protokolu průměrného součinitele prostupu tepla Uem:

název zpracovatele:	KB SmartSolutions, s.r.o
ulice zpracovatele:	Václavské náměstí
město zpracovatele	Praha 1
jméno oprávněné osoby:	Ing. Ondřej Guniš -
kontakt - telefon:	-
kontakt - email:	-

Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	
----------------------------------	--

3) Datum zpracování výpočtu:

	23.06.2026
--	------------

4) Okrajové klimatické podmínky:

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
počet dnů	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
teplota v exteriéru [°C]	-1,02	0,50	3,43	10,22	13,89	17,43	19,78	18,79	14,44	9,14	4,05	0,71	
klimadata	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)												
konstrukce	VYP-9 , VYP-10 , VYP-9 , VYP-17 , VYP-25 , VYP-26												
azim./sklon	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	± 180	°	sklon výplně				90	°
[kWh/m ² měs]	10,9	16,7	29,2	39,9	51,5	57,6	57,1	45,6	33,7	22,5	12,5	8,9	
konstrukce	VYP-11 , VYP-18 , VYP-19 , VYP-21 , VYP-29 , VYP-30 , VYP-31 , VYP-32 , VYP-33												
azim./sklon	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	± 90	°	sklon výplně				90	°
[kWh/m ² měs]	15,0	24,6	48,7	79,0	89,9	96,4	107,8	87,4	65,7	35,7	17,4	11,7	
konstrukce	VYP-12 , VYP-13 , VYP-20 , VYP-20 , VYP-27 , VYP-28												
azim./sklon	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	± 0	°	sklon výplně				90	°
[kWh/m ² měs]	34,6	54,8	76,7	102,7	90,2	88,8	97,5	103,3	97,3	65,6	36,3	25,1	
konstrukce	VYP-14 , VYP-14												
azim./sklon	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	± 90	°	sklon výplně				45	°
[kWh/m ² měs]	22,4	39,1	68,7	111,0	128,6	137,3	137,1	121,6	91,9	52,8	24,8	16,7	

Poznámka: Azimut výplně je odklon normály na plochu výplně od jižního směru ($J=0^\circ$, $JZ=+45^\circ$, $JV=-45^\circ$, $Z=+90^\circ$, $V=-90^\circ$, $SZ=+135^\circ$, $SV=-135^\circ$, $S=\pm 180^\circ$). Hodnoty solárního záření pro JZ a JV, pro Z a V, pro SZ a SV jsou shodné.
Poznámka: Sklon výplně je odklon plochy výplně od vodorovné roviny. 0° = vodorovná výplň, 90° = svislá výplň, 180° = výplň obrácená dolů.

Poznámka: 1) Tyto výplně náleží nevytápěným prostorům, u nichž není v tepelné bilanci uvažováno se solárními tepelnými zisky.

5) Počet zón v budově:

3

6) Celková energeticky vztázná podlahová plocha A_c :

337,8

7) Celková podlahová plocha $A_{f,int}$ z vnitřních rozměrů pro potřeby výpočtu dodané energie ve vztahu k měrným parametrům vyjádřeným k podlahové ploše:

Zóna 1	100,8
Zóna 2	46,7
Zóna 3	94,4

8) Vnitřní návrhové teploty:

Profil užívání přiřazení k zóně 1

název profilu	10. Budovy pro vzdělávání - učebny		
teplotní parametry			
požadovaná teplota pro režim vytápění v provozní době	$\theta_{\text{int,H,set,I}}$	20	°C
požadovaná teplota pro režim vytápění mimo provozní dobu	$\theta_{\text{int,H,set,II}}$	18	°C
požadovaná teplota pro režim chlazení v provozní době	$\theta_{\text{int,C,set,I}}$	26	°C
požadovaná teplota pro režim chlazení mimo provozní dobu	$\theta_{\text{int,C,set,II}}$	30	°C

Profil užívání přiřazení k zóně 2

název profilu	15. Budovy pro vzdělávání - jídelny, kantýny		
teplotní parametry			
požadovaná teplota pro režim vytápění v provozní době	$\theta_{\text{int,H,set,I}}$	20	°C
požadovaná teplota pro režim vytápění mimo provozní dobu	$\theta_{\text{int,H,set,II}}$	18	°C
požadovaná teplota pro režim chlazení v provozní době	$\theta_{\text{int,C,set,I}}$	26	°C
požadovaná teplota pro režim chlazení mimo provozní dobu	$\theta_{\text{int,C,set,II}}$	30	°C

Profil užívání přiřazení k zóně 3

název profilu	13. Budovy pro vzdělávání - chodby, komunikace		
teplotní parametry			
požadovaná teplota pro režim vytápění v provozní době	$\theta_{\text{int,H,set,I}}$	18	°C
požadovaná teplota pro režim vytápění mimo provozní dobu	$\theta_{\text{int,H,set,II}}$	16	°C
požadovaná teplota pro režim chlazení v provozní době	$\theta_{\text{int,C,set,I}}$	28	°C
požadovaná teplota pro režim chlazení mimo provozní dobu	$\theta_{\text{int,C,set,II}}$	30	°C

9) Vnitřní tepelná kapacita:

Tepelná kapacita zóny 1

tepelná kapacita	referenční hodnota		
vnitřní tepelná kapacita zóny (vztaženo k podlahové ploše)	C_m	165	kJ/m ² K

Tepelná kapacita zóny 2

tepelná kapacita	referenční hodnota		
vnitřní tepelná kapacita zóny (vztaženo k podlahové ploše)	C_m	165	kJ/m ² K

Tepelná kapacita zóny 3

tepelná kapacita	referenční hodnota		
vnitřní tepelná kapacita zóny (vztaženo k podlahové ploše)	C_m	165	kJ/m ² K

10) Vnitřní tepelné zisky:

Vnitřní tepelné zisky zóny 1

vnitřní tepelné zisky (osoby, spotřebiče)			
vnitřní tepelné zisky od osob	$\Phi_{\text{int,Oc}}$	0,00 - 12,96	W/m ²
vnitřní tepelné zisky od zařizovacích předmětů	$\Phi_{\text{int,A}}$	0 - 4	W/m ²

vnitřní tepelné zisky (umělé osvětlení)			
LED svítidla			
podlahová plocha pro tuto osvětlovací soustavu v rámci celkové vnitřní podlahové plochy zóny	$A_{f,\text{int,i}}$	100,76	m ²
podíl podlahové plochy pro tuto osvětlovací soustavu z celkové vnitřní podlahové plochy zóny	$A_{f,\text{int,i}} / A_{f,\text{int}}$	100	%
požadavek na udržovanou osvětlenost / průměrný požadavek na udržovanou osvětlenost	E_m / E'_m	0 - 500 / 0 - 500	lx
účinnost světelných zdrojů umělého osvětlení	η_L	35	%
měrný příkon umělého osvětlení	$p_{L,\text{lx}}$	-	W/m ² lx
doba provozu umělého osvětlení při denním světle	t_D	1 654	h
doba provozu umělého osvětlení bez denního světla	t_N	307	h
činitel závislosti umělého osvětlení na denním světle	F_D	0,92	-
činitel závislosti na obsazení	F_O	0,80	-
činitel konstantní osvětlenosti	F_C	1,00	-
přímé zadání měrné spotřeby elektřiny na umělé osvětlení		NE	
ztrátová energie pro řídicí systém		NE	
energie na nouzové osvětlení		NE	

Vnitřní tepelné zisky zóny 2

vnitřní tepelné zisky (osoby, spotřebiče)			
vnitřní tepelné zisky od osob	$\Phi_{\text{int,Oc}}$	0,00 - 35,00	W/m ²
vnitřní tepelné zisky od zařizovacích předmětů	$\Phi_{\text{int,A}}$	0 - 5	W/m ²

vnitřní tepelné zisky (umělé osvětlení)			
LED svítidla			
podlahová plocha pro tuto osvětlovací soustavu v rámci celkové vnitřní podlahové plochy zóny	$A_{f,int,i}$	46,67	m ²
podíl podlahové plochy pro tuto osvětlovací soustavu z celkové vnitřní podlahové plochy zóny	$A_{f,int,i} / A_{f,int}$	100	%
požadavek na udržovanou osvětlenost / průměrný požadavek na udržovanou osvětlenost	E_m / E'_m	0 - 500 / 0 - 500	lx
účinnost světelných zdrojů umělého osvětlení	η_L	35	%
měrný příkon umělého osvětlení	$P_{L,lx}$	-	W/m ² lx
doba provozu umělého osvětlení při denním světle	t_D	1 512	h
doba provozu umělého osvětlení bez denního světla	t_N	255	h
činitel závislosti umělého osvětlení na denním světle	F_D	0,92	-
činitel závislosti na obsazení	F_o	0,00 - 1,00	-
činitel konstantní osvětlenosti	F_c	1,00	-
přímé zadání měrné spotřeby elektřiny na umělé osvětlení		NE	
ztrátová energie pro řídicí systém		NE	
energie na nouzové osvětlení		NE	

Vnitřní tepelné zisky zóny 3

vnitřní tepelné zisky (osoby, spotřebiče)			
vnitřní tepelné zisky od osob	$\Phi_{int,Oc}$	0,00 - 5,25	W/m ²
vnitřní tepelné zisky od zařizovacích předmětů	$\Phi_{int,A}$	0	W/m ²

vnitřní tepelné zisky (umělé osvětlení)			
LED svítidla			
podlahová plocha pro tuto osvětlovací soustavu v rámci celkové vnitřní podlahové plochy zóny	$A_{f,int,i}$	94,35	m ²
podíl podlahové plochy pro tuto osvětlovací soustavu z celkové vnitřní podlahové plochy zóny	$\frac{A_{f,int,i}}{A_{f,int}}$	100	%
požadavek na udržovanou osvětlenost / průměrný požadavek na udržovanou osvětlenost	E_m / E'_m	0 - 100 / 0 - 100	lx
účinnost světelných zdrojů umělého osvětlení	η_L	35	%
měrný příkon umělého osvětlení	$P_{L,lx}$	-	W/m ² lx
doba provozu umělého osvětlení při denním světle	t_D	552	h
doba provozu umělého osvětlení bez denního světla	t_N	463	h
činitel závislosti umělého osvětlení na denním světle	F_D	0,91	-
činitel závislosti na obsazení	F_o	0,00 - 0,95	-
činitel konstantní osvětlenosti	F_c	1,00	-
přímé zadání měrné spotřeby elektřiny na umělé osvětlení		NE	
ztrátová energie pro řídicí systém		NE	
energie na nouzové osvětlení		NE	

11) Počet osob:

Počet osob v zóně 1

provozní parametry			
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,int}$ [m ²] na jednu osobu	f_{osoba}	0 - 36	m ² /os
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,int}$ [m ²] na jednu osobu		0,000 - 2,799	os

Počet osob v zóně 2

provozní parametry			
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,int}$ [m ²] na jednu osobu	f_{osoba}	0 - 13,33333 333	m ² /os
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,int}$ [m ²] na jednu osobu		0,000 - 3,500	os

Počet osob v zóně 3

provozní parametry			
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,int}$ [m ²] na jednu osobu	f_{osoba}	0 - 200	m ² /os
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,int}$ [m ²] na jednu osobu		0,000 - 0,472	os

12) Objem vzduchu v zóně V_{int} :

Objem vzduchu v zóně 1

Objem vzduchu v zóně	V_{int}	252,1	m ³
----------------------	-----------	-------	----------------

Objem vzduchu v zóně 2

Objem vzduchu v zóně	V_{int}	125,7	m ³
----------------------	-----------	-------	----------------

Objem vzduchu v zóně 3

Objem vzduchu v zóně	V_{int}	254,1	m ³
----------------------	-----------	-------	----------------

13) Typ větrání:

Typ větrání zóny 1

zóna řízeně větrána	ANO		
Průměrný objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k V_{int})	V_{nd}	viz profil	-
faktor zohledňující přesnost požadavku větrání výplněmi	f_{arg}	1,00	-
násobnost výměny vzduchu v zóně při tlakovém rozdílu 50 Pa mezi interiérem a exteriérem	n_{50}	2,00	1/h
příčné provětrávání	-	ANO	-
průměrná výška zóny	h_{zone}	3	m
výška podlahy zóny nad terénem	$h_{zone,inf}$	2,9	m

Typ větrání zóny 2

zóna řízeně větrána	NE		
Průměrný objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k V_{int})	V_{nd}	viz profil	-
faktor zohledňující přesnost požadavku větrání výplněmi	f_{arg}	1,00	-
násobnost výměny vzduchu v zóně při tlakovém rozdílu 50 Pa mezi interiérem a exteriérem	n_{50}	2,00	1/h
příčné provětrávání	-	NE	-
průměrná výška zóny	h_{zone}	3	m
výška podlahy zóny nad terénem	$h_{zone,inf}$	0,5	m

Typ větrání zóny 3

zóna řízeně větrána	NE		
Průměrný objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k V_{int})	V_{nd}	viz profil	-
faktor zohledňující přesnost požadavku větrání výplněmi	f_{arg}	1,00	-
násobnost výměny vzduchu v zóně při tlakovém rozdílu 50 Pa mezi interiérem a exteriérem	n_{50}	2,00	1/h
příčné provětrávání	-	NE	-
průměrná výška zóny	h_{zone}	8,5	m
výška podlahy zóny nad terénem	$h_{zone,inf}$	0,3	m

VZT	1	Decentrální VZT jednotky		
procento časového úseku s nuceným větráním	-	0	%	
podíl větrání této VZT jednotky z požadovaného objemu větrání zóny	-	0 - 100	%	
měrný příkon ventilátorů VZT jednotky	SFP_{ahu}	2 000	Ws/m ³	
elektrický příkon ostatních prvků systému nuceného větrání	$P_{el,V,aux}$	0,00	W	
váhový činitel regulace ventilátorů systému nuceného větrání	$f_{v,vent,ctrl}$	1,00	-	
suchá účinnost rekuperátoru dle EN 308	$\eta_{H,hr,sys}$	85	%	
korekční faktor na zohlednění způsobu kontroly provozu VZT jednotky	$f_{ahu,ctrl}$	1,00	-	
korekční faktor na zohlednění systému distribuce vzduchu VZT jednotkou	$f_{ahu,sys}$	1,00	-	
korekční faktor na zohlednění efektivity větrání VZT jednotkou	$\epsilon_{ahu,V}$	1,00	-	
Popis VZT jednotky:				

VZT	2	Decentrální VZT jednotky		
procento časového úseku s nuceným větráním	-	0	%	
podíl větrání této VZT jednotky z požadovaného objemu větrání zóny	-	0 - 100	%	
měrný příkon ventilátorů VZT jednotky	SFP_{ahu}	2 000	Ws/m ³	
elektrický příkon ostatních prvků systému nuceného větrání	$P_{el,V,aux}$	0,00	W	
váhový činitel regulace ventilátorů systému nuceného větrání	$f_{v,vent,ctrl}$	1,00	-	
suchá účinnost rekuperátoru dle EN 308	$\eta_{H,hr,sys}$	85	%	
korekční faktor na zohlednění způsobu kontroly provozu VZT jednotky	$f_{ahu,ctrl}$	1,00	-	
korekční faktor na zohlednění systému distribuce vzduchu VZT jednotkou	$f_{ahu,sys}$	1,00	-	
korekční faktor na zohlednění efektivity větrání VZT jednotkou	$\epsilon_{ahu,V}$	1,00	-	
Popis VZT jednotky:				

14) Neprůsvitné konstrukce:

Neprůsvitné konstrukce zóny 1

STN	1	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S		
plocha konstrukce		A	16,07	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	3,05	W/K
STN	2	SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S		
plocha konstrukce		A	24,23	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	4,60	W/K
STR	5	SCH1 Střecha V		
plocha konstrukce		A	76,11	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,130	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,240	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	9,89	W/K
STN	7	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V		
plocha konstrukce		A	29,76	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	5,65	W/K
STR	8	SCH1 Střecha Z		
plocha konstrukce		A	48,32	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,130	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,240	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	6,28	W/K

14) Neprůsvitné konstrukce:

STN	15	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J		
plocha konstrukce		A	15,87	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	3,02	W/K
STN	16	SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J		
plocha konstrukce		A	19,73	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	3,75	W/K
-	-	20		
plocha konstrukce		A	-	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	-	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N		W/m ² K
redukční činitel konstrukce		b	-	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	-	W/K

Neprůsvitné konstrukce zóny 2

STN	1	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S		
plocha konstrukce		A	13,01	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	2,47	W/K
STN	3	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S		
plocha konstrukce		A	4,70	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,220	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	1,03	W/K
STN(z)	4	SO4_Stěna pod terénem + XPS		

14) Neprůsvitné konstrukce:

plocha konstrukce			A	8,50	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,220	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,450	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	viz 16)	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ig}	viz 16)	W/K
PDL(z)	6	PDL1 Podlaha na terénu			
plocha konstrukce			A	50,96	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	3,600	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,450	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			NE		
redukční činitel konstrukce			b	viz 16)	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ig}	viz 16)	W/K
STN	7	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V			
plocha konstrukce			A	25,79	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	4,90	W/K
STN	15	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J			
plocha konstrukce			A	9,36	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	1,78	W/K
STN	22	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm V			
plocha konstrukce			A	8,62	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,220	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	1,90	W/K
STN	23	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J			
plocha konstrukce			A	2,91	m ²

14) Neprůsvitné konstrukce:

součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,220	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	0,64	W/K
STN	24	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z			
plocha konstrukce			A	10,50	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	2,00	W/K
STN(z)	35	SO4_Stěna pod terénem nezateplená			
plocha konstrukce			A	9,24	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,400	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,450	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			NE		
redukční činitel konstrukce			b	viz 16)	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ig}	viz 16)	W/K

Neprůsvitné konstrukce zóny 3

STN	1	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S			
plocha konstrukce			A	13,00	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	2,47	W/K
STN	3	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S			
plocha konstrukce			A	9,30	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,220	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	2,05	W/K
STN(z)	4	SO4_Stěna pod terénem + XPS			
plocha konstrukce			A	24,36	m ²

14) Neprůsvitné konstrukce:

součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,220	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,450	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	viz 16)	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ig}	viz 16)	W/K
PDL(z)	6	PDL1 Podlaha na terénu			
plocha konstrukce			A	63,20	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	3,600	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,450	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			NE		
redukční činitel konstrukce			b	viz 16)	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ig}	viz 16)	W/K
STR	8	SCH1 Střecha Z			
plocha konstrukce			A	63,15	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,130	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,240	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	8,21	W/K
STN	15	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J			
plocha konstrukce			A	46,30	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	8,80	W/K
STN	23	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J			
plocha konstrukce			A	2,70	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,220	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	0,59	W/K
STN	24	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z			
plocha konstrukce			A	36,21	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,190	W/m ² K

14) Neprůsvitné konstrukce:

požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok vstupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	6,88	W/K
STN	34	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm Z			
plocha konstrukce			A	6,30	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,220	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok vstupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	1,39	W/K
STN(z)	35	SO4_Stěna pod terénem nezateplená			
plocha konstrukce			A	5,90	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,400	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,450	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			NE		
redukční činitel konstrukce			b	viz 16)	-
měrný tepelný tok vstupem tepla konstrukcí			H_{tr,ig}	viz 16)	W/K

15) Nevytápěné prostory:

16) Výpis konstrukcí ve styku se zeminou:

Výpis konstrukcí ve styku se zeminou zóny 1

V tomto prostoru se nenachází konstrukce ve styku se zeminou.

Výpis konstrukcí ve styku se zeminou zóny 2

V tomto prostoru se nachází konstrukce ve styku se zeminou, jejichž tepelná ztráta je definována zadáním teploty přilehlé zeminy θ_{gr} . Měrná tepelná ztráta je uvedena u příslušné konstrukce ve styku se zeminou v tabulce bodu 14) u zóny s požadavkem na teplotu nebo v tabulce bodu 15) pro nevytápěný prostor.

Tabulka pro konstrukce ve styku se zeminou spadající pod výpočetní postup dle EN ISO 13 1370.

činitel tepelné vodivosti zeminy	λ_{gr}	2,00	W/mK
Činitel vlivu spodní vody	G_w	1,00	-
Výpočet uvažován s kolísáním měrných tepelných toků během roku	ANO		
Měrná objemová tepelná kapacita zeminy	$\rho * c$	2940	kJ/m ³ K

konstrukce podlahy charakterizující podlahu na terénu	PDL(z)-6 PDL1 Podlaha na terénu		
exponovaný obvod podlahy	P	19,60	m
plocha podlahy na terénu	A_{f,gr}	50,96	m ²
charakteristický rozměr podlahy	B'	5,20	m
průměrná tloušťka obvodové stěny	w	0,65	m
tepelný odpor podlahy charakterizující podlahu na terénu	R_f	0,108	m ² K/W
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u svislé okrajové tepelné izolace	λ_u	0,04	W/mK
hloubka svislé okrajové tepelné izolace	D	1,00	m
tloušťka svislé okrajové tepelné izolace	d_n	0,16	m
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u vodorovné okrajové tepelné izolace	λ_u	0,00	W/mK
šířka vodorovné okrajové tepelné izolace	D	-	m
tloušťka vodorovné okrajové tepelné izolace	d_n	-	m
ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině bez zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	U₀	0,594	W/m ² K
doplňkový lineární činitel tepelné vodivosti prostupu tepla při umístění okrajové tepelné izolace	$\Delta\Psi$	-0,484	W/mK

činitel teplotní redukce konstrukcí přilehlých k zemině stanovený pomocí ČSN EN 13 370	b	0,11	-
--	----------	------	---

ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině včetně zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	U	0,408	W/m ² K
ustálený měrný tepelný tok prostupem konstrukcí přilehlých k zemině	H_{tr,ig}	20,80	W/K

Poznámka: Činitel teplotní redukce b, ekvivalentní součinitele prostupu tepla podlahy na terénu U a U₀, a měrná tepelná ztráta H_{tr,ig} podlahy na terénu jsou zde uvedeny bez zahrnutí vlivu paušální přírážky na tepelné mosty.

16) Výpis konstrukcí ve styku se zeminou:

Vnitřní periodický měrný tepelný tok zeminou	H_{pi}	35,09	W/K
Vnější periodický měrný tepelný tok zeminou	H_{pe}	0,00	W/K

Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$H_{g,m}$ [W/K]	24,59	24,16	23,13	18,38	13,88	6,72	-1,92	3,37	12,39	19,52	22,86	24,10

Výpis konstrukcí ve styku se zeminou zóny 3

V tomto prostoru se nachází konstrukce ve styku se zeminou, jejichž tepelná ztráta je definována zadáním teploty přilehlé zeminy θ_{gr} . Měrná tepelná ztráta je uvedena u příslušné konstrukce ve styku se zeminou v tabulce bodu 14) u zóny s požadavkem na teplotu nebo v tabulce bodu 15) pro nevytápěný prostor.

Tabulka pro konstrukce ve styku se zeminou spadající pod výpočetní postup dle EN ISO 13 1370.

činitel tepelné vodivosti zeminy	λ_{gr}	2,00	W/mK
Činitel vlivu spodní vody	G_w	1,00	-
Výpočet uvažován s kolísáním měrných tepelných toků během roku	ANO		
Měrná objemová tepelná kapacita zeminy	$\rho * c$	2940	kJ/m³K

konstrukce podlahy charakterizující podlahu na terénu	PDL(z)-6 PDL1 Podlaha na terénu		
exponovaný obvod podlahy	P	23,10	m
plocha podlahy na terénu	$A_{f,gr}$	63,20	m²
charakteristický rozměr podlahy	B'	5,47	m
průměrná tloušťka obvodové stěny	w	0,65	m
tepelný odpor podlahy charakterizující podlahu na terénu	R_f	0,108	m²K/W
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u svislé okrajové tepelné izolace	λ_u	0,04	W/mK
hloubka svislé okrajové tepelné izolace	D	1,00	m
tloušťka svislé okrajové tepelné izolace	d_n	0,16	m
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u vodorovné okrajové tepelné izolace	λ_u	-	W/mK
šířka vodorovné okrajové tepelné izolace	D	-	m
tloušťka vodorovné okrajové tepelné izolace	d_n	-	m
ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině bez zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	U_0	0,577	W/m²K
doplňkový lineární činitel tepelné vodivosti prostupu tepla při umístění okrajové tepelné izolace	$\Delta\Psi$	-0,484	W/mK

činitel teplotní redukce konstrukcí přilehlých k zemině stanovený pomocí ČSN EN 13 370	b	0,11	-
--	-----	------	---

ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině včetně zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	U	0,400	W/m²K
ustálený měrný tepelný tok prostupem konstrukcí přilehlých k zemině	$H_{tr,ig}$	25,29	W/K

16) Výpis konstrukcí ve styku se zemínou:

Poznámka: Činitel teplotní redukce b , ekvivalentní součinitele prostupu tepla podlahy na terénu U a U_0 , a měrná tepelná ztráta $H_{tr,ig}$ podlahy na terénu jsou zde uvedeny bez zahrnutí vlivu paušální přírážky na tepelné mosty.

Vnitřní periodický měrný tepelný tok zeminou	H_{pi}	43,52	W/K
Vnější periodický měrný tepelný tok zeminou	H_{pe}	0,00	W/K

Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$H_{g,m}$ [W/K]	29,71	29,21	27,98	22,34	17,11	9,08	-0,01	5,62	15,35	23,69	27,67	29,13

17) Průsvitné konstrukce:

Průsvitné konstrukce zóny 1

VYP	9	Okno (2000x1400)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		sever		
plocha konstrukce		A	2,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok vstupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	4,20	W/K
VYP	10	Okno (2000x1400)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		sever		
plocha konstrukce		A	2,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok vstupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	4,20	W/K
VYP	11	Okno (2000x1400)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		východ		
plocha konstrukce		A	5,60	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok vstupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	8,40	W/K
VYP	12	Okno (2000x1400)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		jih		
plocha konstrukce		A	2,80	m ²

17) Průsvitné konstrukce:

součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	4,20	W/K
VYP	13	Okno (1500x2000)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			jih		
plocha konstrukce			A	3,00	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	4,50	W/K
VYP	14	Okno střešní (500x500)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			západ		
plocha konstrukce			A	0,25	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,900	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	0,23	W/K

Průsvitné konstrukce zóny 2

VYP	9	Okno (2000x1400)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			sever		
plocha konstrukce			A	2,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		

17) Průsvitné konstrukce:

redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	4,20	W/K
VYP	17	Okno (850x400)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		sever		
plocha konstrukce		A	0,68	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	1,02	W/K
VYP	18	Okno (500x700)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		východ		
plocha konstrukce		A	0,35	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	0,53	W/K
VYP	19	Okno (2050x2030)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		východ		
plocha konstrukce		A	4,16	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	6,24	W/K

17) Průsvitné konstrukce:

VYP	20	Okno (1500x1200)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		jih		
plocha konstrukce		A	1,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	2,70	W/K
VYP	21	Okno (1000x1400)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		západ		
plocha konstrukce		A	1,40	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	2,10	W/K

Průsvitné konstrukce zóny 3

VYP	14	Okno střešní (500x500)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		západ		
plocha konstrukce		A	0,50	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,900	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	0,45	W/K
VYP	20	Okno (1500x1200)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		jih		
plocha konstrukce		A	1,80	m ²

17) Průsvitné konstrukce:

součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	2,70	W/K
VYP	25	Okno (850x850)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			sever		
plocha konstrukce			A	0,72	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	1,08	W/K
VYP	26	Okno (1000x2100)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			sever		
plocha konstrukce			A	2,10	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	3,15	W/K
VYP	27	Okno (1000x1000)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			jih		
plocha konstrukce			A	1,00	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-

17) Průsvitné konstrukce:

celkový činitel prostupu solární energie			$g_{gl, kolmá}$	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	1,50	W/K
VYP	28	Okno (1500x1200)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			jih		
plocha konstrukce			A	1,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			$g_{gl, kolmá}$	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	2,70	W/K
VYP	29	Okno (550x850)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			západ		
plocha konstrukce			A	1,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			$g_{gl, kolmá}$	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	2,70	W/K
VYP	30	Okno (350x700)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			západ		
plocha konstrukce			A	1,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			$g_{gl, kolmá}$	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	2,70	W/K
VYP	31	Dveře (1030x2010)			

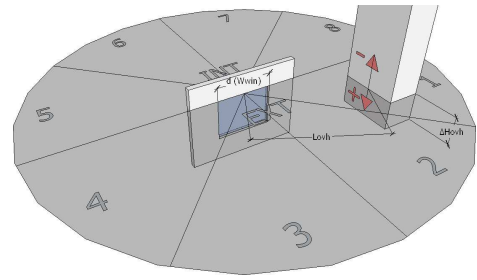
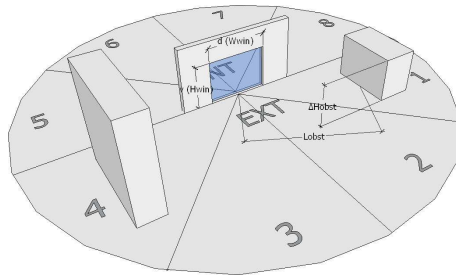
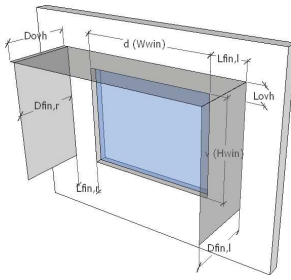
17) Průsvitné konstrukce:

orientace konstrukce ke světovým stranám			západ		
plocha konstrukce			A	1,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,700	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,700	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	3,06	W/K
VYP	32	Okno (1200x950)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			západ		
plocha konstrukce			A	1,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	2,70	W/K
VYP	33	Okno (1200x1400)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			západ		
plocha konstrukce			A	1,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	2,70	W/K

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ HODNOCENÉ BUDOVY

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ - měsíce

-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----



Označení - název výplně, orientace výplně, sklon výplně	segment	6	5	4	3	2	1	8	7	
	externí stínící překážky: rozměry (m):	stojící ΔH_{obst} L_{obst}								
	externí stínící překážky: rozměry (m):	horní přesahy ΔH_{ovh} L_{ovh}								
	pevné objekty na budově: rozměry (m):	horní přesahy D_{ovh} L_{ovh}		pravé žebro $D_{fin,r}$ $L_{fin,r}$		levé žebro $D_{fin,l}$ $L_{fin,l}$				
	pohyblivé stínění - režim chlazení: pohyblivé stínění - režim vytápění:	název stínícího prvku název stínícího prvku						$F_{sh,gl,type,C}$ $F_{sh,gl,type,H}$		

Zóna Z1 - Zóna 1 - Třídy a herny

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ VÝPLNÍ

VYP 9 - Okno (2000x1400), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:	bez clony		1,000	
								režim H:	bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VYP 10 - Okno (2000x1400), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:	bez clony		1,000	
								režim H:	bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VYP 11 - Okno (2000x1400), orientace: východ, sklon: 90°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 12 - Okno (2000x1400), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 13 - Okno (1500x2000), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 14 - Okno střešní (500x500), orientace: západ, sklon: 45°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STĚN

STN 1 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S, orientace: sever, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 2 - SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S, orientace: sever, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 7 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V, orientace: východ, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 15 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J, orientace: jih, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 16 - SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J, orientace: jih, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ PODLAH

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STŘECH

STR 5 - SCH1 Střecha V, orientace: východ, sklon: 45°												
F _{sh,O,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

STR 8 - SCH1 Střecha Z, orientace: západ, sklon: 45°												
F _{sh,O,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Zóna Z2 - Zóna 2 - Kuchyň, jídelna, ředitelna

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ VÝPLNÍ

VYP 9 - Okno (2000x1400), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 17 - Okno (850x400), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 18 - Okno (500x700), orientace: východ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 19 - Okno (2050x2030), orientace: východ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 20 - Okno (1500x1200), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 21 - Okno (1000x1400), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STĚN

STN 1 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S, orientace: sever, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 3 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S, orientace: sever, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 7 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V, orientace: východ, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 15 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J, orientace: jih, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 22 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm V, orientace: východ, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 23 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J, orientace: jih, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 24 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z, orientace: západ, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ PODLAH

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STŘECH

Zóna Z3 - Zóna 3 - Ostatní prostory

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ VÝPLNÍ

VYP 14 - Okno střešní (500x500), orientace: západ, sklon: 45°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

VYP 20 - Okno (1500x1200), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VYP 25 - Okno (850x850), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 26 - Okno (1000x2100), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 27 - Okno (1000x1000), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 28 - Okno (1500x1200), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 29 - Okno (550x850), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 30 - Okno (350x700), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 31 - Dveře (1030x2010), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 32 - Okno (1200x950), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 33 - Okno (1200x1400), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STĚN

STN 1 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S, orientace: sever, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 3 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S, orientace: sever, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 15 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J, orientace: jih, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 23 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J, orientace: jih, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 24 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z, orientace: západ, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 34 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm Z, orientace: západ, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ PODLAH

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STŘECH

STR 8 - SCH1 Střecha Z, orientace: západ, sklon: 45°

F _{sh,O,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

18) Linerární a bodové tepelné vazby

Přirážka na tepelné vazby zóny 1

paušální přirážka absolutní hodnotou na tepelné vazby	ΔU_{em}	0,05	W/m ² K
---	-----------------	------	--------------------

Přirážka na tepelné vazby zóny 2

paušální přirážka absolutní hodnotou na tepelné vazby	ΔU_{em}	0,05	W/m ² K
---	-----------------	------	--------------------

Přirážka na tepelné vazby zóny 3

paušální přirážka absolutní hodnotou na tepelné vazby	ΔU_{em}	0,05	W/m ² K
---	-----------------	------	--------------------

19) Celkové tepelné ztráty po měsících

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
tepelné ztráty (bez tepelných zisků) po měsících [kWh/měsíc]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tepelné ztráty (bez tepelných zisků) po měsících [GJ/měsíc]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Poznámka: Pro hodinový modul se neprovádí výpočet bez tepelných zisků.

20) Celkové solární tepelné zisky po měsících

zóna 1

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
solární tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	112	178	286	411	430	451	486	438	365	229	122	84
solární tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,40	0,64	1,03	1,48	1,55	1,62	1,75	1,58	1,31	0,83	0,44	0,30

zóna 2

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
solární tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	60	97	167	248	275	291	312	270	215	130	67	46
solární tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,22	0,35	0,60	0,89	0,99	1,05	1,12	0,97	0,77	0,47	0,24	0,17

zóna 3

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
solární tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
solární tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

21) Celkové vnitřní tepelné zisky po měsících

zóna 1

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	301	251	284	256	282	256	0	0	250	296	292	265
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	1,08	0,90	1,02	0,92	1,02	0,92	0,00	0,00	0,90	1,06	1,05	0,96

zóna 2

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	183	154	172	156	172	155	0	0	151	180	177	163
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,66	0,55	0,62	0,56	0,62	0,56	0,00	0,00	0,55	0,65	0,64	0,59

zóna 3

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	42	34	37	35	38	35	0	0	33	39	40	38
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,15	0,12	0,13	0,12	0,14	0,12	0,00	0,00	0,12	0,14	0,14	0,14

22) Celkové tepelné zisky po měsících

zóna 1

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	413	429	571	667	712	706	486	438	614	525	415	350
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	1,49	1,54	2,06	2,40	2,56	2,54	1,75	1,58	2,21	1,89	1,49	1,26

zóna 2

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	243	251	339	405	446	446	312	270	366	309	244	209
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,87	0,90	1,22	1,46	1,61	1,61	1,12	0,97	1,32	1,11	0,88	0,75

zóna 3

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	42	34	37	35	38	35	0	0	33	39	40	38
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,15	0,12	0,13	0,13	0,14	0,13	0,00	0,00	0,12	0,14	0,14	0,14

23) Stupeň využití tepelných zisků

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
stupeň využití celkových tepelných zisků po měsících [-]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Poznámka: Z hodinového výpočtu nejsou k dispozici tyto údaje.

24) Celkové tepelné ztráty po měsících

zóna 1

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
potřeba tepla na vytápění po měsících [kWh/měsíc]	1 043	859	585	75	0	0	0	0	0	237	665	1 028
potřeba tepla na vytápění po měsících [GJ/měsíc]	3,75	3,09	2,11	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	2,39	3,70

zóna 2

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
potřeba tepla na vytápění po měsících [kWh/měsíc]	1 392	1 144	969	374	149	16	0	0	103	561	956	1 266
potřeba tepla na vytápění po měsících [GJ/měsíc]	5,01	4,12	3,49	1,35	0,54	0,06	0,00	0,00	0,37	2,02	3,44	4,56

zóna 3

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
potřeba tepla na vytápění po měsících [kWh/měsíc]	1 506	1 310	1 194	681	399	153	2	15	301	732	1 078	1 398
potřeba tepla na vytápění po měsících [GJ/měsíc]	5,42	4,72	4,30	2,45	1,44	0,55	0,01	0,05	1,09	2,63	3,88	5,03

25) Měrná roční potřeba tepla na vytápění

roční potřeba tepla na vytápění	$Q_{H,nd}$	20192	kWh/rok
roční potřeba tepla na vytápění	$Q_{H,nd}$	72,69	GJ/rok
měrná roční potřeba tepla na vytápění	E_A	60	kWh/m ² rok
měrná roční potřeba tepla na vytápění	E_A	0,22	GJ/m ² rok

26a) Celkový tepelný tok prostupem obálky budovy

celkový tepelný tok prostupem obálky budovy	H_T	245,07	W/K
---	-------	--------	-----

26b) Celkový tepelný tok větráním

celkový tepelný tok větráním	H_v	533,01	W/K
------------------------------	-------	--------	-----

27a) Celková plocha obálky budovy

celková plocha obálky budovy	A	689,45	m ²
------------------------------	----------	--------	----------------

27b) Objem budovy

objem budovy	V	1 009,78	m ³
--------------	----------	----------	----------------

27c) Objemový faktor tvaru budovy

objemový faktor tvaru budovy	A/V	0,68	m ² /m ³
------------------------------	------------	------	--------------------------------

28) Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy

průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy	U_{em}	0,355	W/m ² K
--	-----------------------	-------	--------------------

29) Referenční průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy dle vyhlášky 264/2020 (222/2024) Sb.

referenční průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy	U_{em,R}	0,366	W/m ² K
---	-------------------------	-------	--------------------

29b) Referenční měrná potřeba tepla na vytápění

referenční měrná roční potřeba tepla na vytápění	E_{A,R}	76	kWh/m ² rok
--	------------------------	----	---------------------------

PROTOKOL VÝPOČTU MĚRNÉ NEOBNOVITELNÉ PRIMÁRNÍ ENERGIE

Návrhový stav

HODNOCENÁ BUDOVA

30) Dodaná a pomocná energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, osvětlení, přípravu teplé vody

výčet dodaných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
dodaná energie pro spotřebu	22 134	0,00	689,92	14,49	1 656,9	863,32
dodaná energie pro pomocné systémy	6,83	0,00	0,00	0,00	7,24	-
dodaná energie celkem pro místo spotřeby	22 141	0,00	689,92	14,49	1 664,1	863,32
dodaná energie celkem pro objekt	25 373					

výčet dodaných měrných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]
měrná dodaná energie pro spotřebu	65,53	0,00	2,04	0,04	4,91	2,56
měrná dodaná energie pro pomocné systémy	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	-
měrná dodaná energie celkem pro místo spotřeby	65,55	0,00	2,04	0,04	4,93	2,56
měrná dodaná energie celkem pro objekt	75,12					

31) Rozdělení dodané energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, přípravu teplé vody a pomocné energie podle energonositelů, k nim přiřazené faktory primární energie a výsledné hodnoty neobnovitelné primární energie

účel spotřeby energie	rozdělení dodané energie pro spotřebu a pomocnou energii	energonositel	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]					
vytápění	22 033	Zemní plyn	-	1,00	-	22 033
	68,46	Elektřina	-	2,10	-	143,76
	33,12	Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	-	0,00	-	0,00
pomocná energie	2,23	Elektřina	-	2,10	-	4,69
	4,60	Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	-	0,00	-	0,00
chlazení	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
nucené větrání	326,98	Elektřina	-	2,10	-	686,65
	362,94	Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	-	0,00	-	0,00
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
úprava vlhkosti	0,17	Elektřina	-	2,10	-	0,35
	14,33	Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	-	0,00	-	0,00
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody	1 034,9	Elektřina	-	2,10	-	2 173,4
	621,92	Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	-	0,00	-	0,00
pomocná energie	0,19	Elektřina	-	2,10	-	0,39
	7,06	Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	-	0,00	-	0,00

31) Rozdělení dodané energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, přípravu teplé vody a pomocné energie podle energonositelů, k nim přiřazené faktory primární energie a výsledné hodnoty neobnovitelné primární energie

osvětlení	573,51	Elektřina	-	2,10	-	1 204,4
	289,82	Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	-	0,00	-	0,00
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
celkem	25 373	-	-	-	-	22 428

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Elektřina	2 006,46	-	2,1	-	4 213,56
Zemní plyn	22 032,54	-	1,0	-	22 032,54
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	1 333,79	-	0,0	-	0,00
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo) - pro produkci exportované energie ¹⁾	1 818,12	-	0,0	-	0,00
Elektřina - dodávka mimo budovu ¹⁾	1 818,12	-	-2,1	-	-3 818,06
Celkem	25 372,78	x	x	-	22 428,04

¹⁾ Nezapočítává se do celkové dodané energie. Zohledněno pouze v primární energii.

Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	-
--	-----	---

32) Měrná neobnovitelná primární energie za rok

Měrná neobnovitelná primární energie	$E_{pN,A}$	66	kWh/m ² rok
--------------------------------------	------------	----	------------------------

Poznámka: Energeticky vztázná podlahová plocha A_c hodnocené budovy - viz bod 6) Protokolu měrné potřeby tepla na vytápění

REFERENČNÍ BUDOVA

33) Dodaná a pomocná energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, osvětlení, přípravu teplé vody

výčet dodaných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
dodaná energie pro spotřebu	35 138	0,00	1 067,8	63,54	2 478,9	2 967,3
dodaná energie pro pomocné systémy	7,97	0,00	0,00	0,00	7,24	-
dodaná energie celkem pro místo spotřeby	35 146	0,00	1 067,8	63,54	2 486,1	2 967,3
dodaná energie celkem pro objekt	41 731					

výčet dodaných měrných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]
měrná dodaná energie pro spotřebu	104,03	0,00	3,16	0,19	7,34	8,78
měrná dodaná energie pro pomocné systémy	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	-
měrná dodaná energie celkem pro místo spotřeby	104,05	0,00	3,16	0,19	7,36	8,78
měrná dodaná energie celkem pro objekt	123,55					

34) Rozdělení dodané energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, přípravu teplé vody a pomocné energie podle energonositelů, k nim přiřazené faktory primární energie a výsledné hodnoty neobnovitelné primární energie

účel spotřeby energie	rozdělení dodané energie pro spotřebu a pomocnou energii	energonositel	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]					
vytápění	35 138	referenční energonositel	-	1,00	-	35 138
pomocná energie	7,97	referenční energonositel	-	2,10	-	16,74
chlazení	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
nucené větrání	1 067,8	referenční energonositel	-	2,10	-	2 242,4
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
úprava vlhkosti	63,54	referenční energonositel	-	2,10	-	133,43
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody	2 478,9	referenční energonositel	-	1,00	-	2 478,9
pomocná energie	7,24	referenční energonositel	-	2,10	-	15,21
osvětlení	2 967,3	referenční energonositel	-	2,10	-	6 231,3
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
celkem	41 731	-	-	-	-	44 868 ¹⁾

Energonositel	Dílní vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]				
referenční energonositel	4 113,83	-	2,1	-	8 639,04 ¹⁾
referenční energonositel	37 616,85	-	1,0	-	37 616,85 ¹⁾
Celkem	41 730,67	x	x	-	44 868,21 ¹⁾

¹⁾ Tyto hodnoty jsou uvedeny včetně zahrnutí redukce neobnovitelné primární energie dle druhu budovy a typu referenční budovy dle přílohy 1 vyhlášky o ENB.

35) Měrná neobnovitelná primární energie za rok

Měrná neobnovitelná primární energie	$E_{pN,A}$	133	kWh/m ² rok
--------------------------------------	------------	-----	------------------------

Poznámka: Energeticky vztázná podlahová plocha A_c hodnocené budovy - viz bod 6) Protokolu měrné potřeby tepla na vytápění

36) Hodnocení a klasifikace budovy dle vyhlášky 264/2020 (222/2024) Sb.

požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em} (U_{em} = H_T/A)$	Referenční hodnota $U_{em,R} (U_{em,R} = H_{T,R}/A)$	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,355	0,366	ANO

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm.b).

klasifikace průměrného součinitele prostupu tepla	D
---	---

požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	41 730,67	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		25 372,78		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² rok)]	123,55		
(9)	Hodnocená budova		75,12		

klasifikace celkové dodané energie	B
------------------------------------	---

požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	44 868,21	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		22 428,04		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/(m ² rok)]	132,84		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		66,40		

klasifikace neobnovitelné primární energie	B
--	---

PROTOKOL MĚRNÉ ROČNÍ POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Návrhový stav

Způsob výpočtu

MPO ČR 264/2020 (222/2024) Sb. – hodinový výpočet

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Bystřice pod Hostýnem, Přerovská 51, 76861
Katastrální území:	617121
Parcelní číslo:	635
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1946
Vlastník nebo stavebník:	Město Bystřice pod Hostýnem
Adresa:	Masarykovo náměstí 137 768 61 Bystřice pod Hostýnem
IČ:	00287113
Tel./e-mail:	/

Typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input checked="" type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

1) Výčet podkladů použitých při výpočtu:

Projektová studie stavebního a technologického řešení zpracovaná Ing. Pavlem Kučou, 06/2026
Analýza EPC Bystřice pod Hostýnem, Amper Savings, a.s.
Fotodokumentace objektů
Fotodokumentace technických zařízení budov

2) Jméno zpracovatele protokolu měrné roční potřeby tepla na vytápění a měrné neobnovitelné primární energie, protokolu průměrného součinitele prostupu tepla Uem:

název zpracovatele:	KB SmartSolutions, s.r.o
ulice zpracovatele:	Václavské náměstí
město zpracovatele	Praha 1
jméno oprávněné osoby:	Ing. Ondřej Guniš -
kontakt - telefon:	-
kontakt - email:	-

Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	
----------------------------------	--

3) Datum zpracování výpočtu:

	23.06.2026
--	------------

4) Okrajové klimatické podmínky:

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
počet dnů	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
teplota v exteriéru [°C]	-1,02	0,50	3,43	10,22	13,89	17,43	19,78	18,79	14,44	9,14	4,05	0,71	
klimadata	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)												
konstrukce	VYP-9 , VYP-10 , VYP-9 , VYP-17 , VYP-25 , VYP-26												
azim./sklon	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	± 180	°	sklon výplně				90	°
[kWh/m²měs]	10,9	16,7	29,2	39,9	51,5	57,6	57,1	45,6	33,7	22,5	12,5	8,9	
konstrukce	VYP-11 , VYP-18 , VYP-19 , VYP-21 , VYP-29 , VYP-30 , VYP-31 , VYP-32 , VYP-33												
azim./sklon	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	± 90	°	sklon výplně				90	°
[kWh/m²měs]	15,0	24,6	48,7	79,0	89,9	96,4	107,8	87,4	65,7	35,7	17,4	11,7	
konstrukce	VYP-12 , VYP-13 , VYP-20 , VYP-20 , VYP-27 , VYP-28												
azim./sklon	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	± 0	°	sklon výplně				90	°
[kWh/m²měs]	34,6	54,8	76,7	102,7	90,2	88,8	97,5	103,3	97,3	65,6	36,3	25,1	
konstrukce	VYP-14 , VYP-14												
azim./sklon	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	± 90	°	sklon výplně				45	°
[kWh/m²měs]	22,4	39,1	68,7	111,0	128,6	137,3	137,1	121,6	91,9	52,8	24,8	16,7	

Poznámka: Azimut výplně je odklon normály na plochu výplně od jižního směru ($J=0^\circ$, $JZ=+45^\circ$, $JV=-45^\circ$, $Z=+90^\circ$, $V=-90^\circ$, $SZ=+135^\circ$, $SV=-135^\circ$, $S=\pm 180^\circ$). Hodnoty solárního záření pro JZ a JV, pro Z a V, pro SZ a SV jsou shodné.
Poznámka: Sklon výplně je odklon plochy výplně od vodorovné roviny. 0° = vodorovná výplň, 90° = svislá výplň, 180° = výplň obrácená dolů.

Poznámka: 1) Tyto výplně náleží nevytápěným prostorům, u nichž není v tepelné bilanci uvažováno se solárními tepelnými zisky.

5) Počet zón v budově:

3

6) Celková energeticky vztažná podlahová plocha A_c :

337,8

7) Celková podlahová plocha $A_{f,int}$ z vnitřních rozměrů pro potřeby výpočtu dodané energie ve vztahu k měrným parametrům vyjádřeným k podlahové ploše:

Zóna 1	100,8
Zóna 2	46,7
Zóna 3	94,4

8) Vnitřní návrhové teploty:

Profil užívání přiřazení k zóně 1

název profilu	10. Budovy pro vzdělávání - učebny		
teplotní parametry			
požadovaná teplota pro režim vytápění v provozní době	$\theta_{\text{int,H,set,I}}$	20	°C
požadovaná teplota pro režim vytápění mimo provozní dobu	$\theta_{\text{int,H,set,II}}$	18	°C
požadovaná teplota pro režim chlazení v provozní době	$\theta_{\text{int,C,set,I}}$	26	°C
požadovaná teplota pro režim chlazení mimo provozní dobu	$\theta_{\text{int,C,set,II}}$	30	°C

Profil užívání přiřazení k zóně 2

název profilu	15. Budovy pro vzdělávání - jídelny, kantýny		
teplotní parametry			
požadovaná teplota pro režim vytápění v provozní době	$\theta_{\text{int,H,set,I}}$	20	°C
požadovaná teplota pro režim vytápění mimo provozní dobu	$\theta_{\text{int,H,set,II}}$	18	°C
požadovaná teplota pro režim chlazení v provozní době	$\theta_{\text{int,C,set,I}}$	26	°C
požadovaná teplota pro režim chlazení mimo provozní dobu	$\theta_{\text{int,C,set,II}}$	30	°C

Profil užívání přiřazení k zóně 3

název profilu	13. Budovy pro vzdělávání - chodby, komunikace		
teplotní parametry			
požadovaná teplota pro režim vytápění v provozní době	$\theta_{\text{int,H,set,I}}$	18	°C
požadovaná teplota pro režim vytápění mimo provozní dobu	$\theta_{\text{int,H,set,II}}$	16	°C
požadovaná teplota pro režim chlazení v provozní době	$\theta_{\text{int,C,set,I}}$	28	°C
požadovaná teplota pro režim chlazení mimo provozní dobu	$\theta_{\text{int,C,set,II}}$	30	°C

9) Vnitřní tepelná kapacita:

Tepelná kapacita zóny 1

tepelná kapacita	referenční hodnota		
vnitřní tepelná kapacita zóny (vztaženo k podlahové ploše)	C_m	165	kJ/m ² K

Tepelná kapacita zóny 2

tepelná kapacita	referenční hodnota		
vnitřní tepelná kapacita zóny (vztaženo k podlahové ploše)	C_m	165	kJ/m ² K

Tepelná kapacita zóny 3

tepelná kapacita	referenční hodnota		
vnitřní tepelná kapacita zóny (vztaženo k podlahové ploše)	C_m	165	kJ/m ² K

10) Vnitřní tepelné zisky:

Vnitřní tepelné zisky zóny 1

vnitřní tepelné zisky (osoby, spotřebiče)			
vnitřní tepelné zisky od osob	$\Phi_{\text{int,Oc}}$	0,00 - 12,96	W/m ²
vnitřní tepelné zisky od zařizovacích předmětů	$\Phi_{\text{int,A}}$	0 - 4	W/m ²

vnitřní tepelné zisky (umělé osvětlení)			
LED svítidla			
podlahová plocha pro tuto osvětlovací soustavu v rámci celkové vnitřní podlahové plochy zóny	$A_{\text{f,int,i}}$	100,76	m ²
podíl podlahové plochy pro tuto osvětlovací soustavu z celkové vnitřní podlahové plochy zóny	$A_{\text{f,int,i}} / A_{\text{f,int}}$	100	%
požadavek na udržovanou osvětlenost / průměrný požadavek na udržovanou osvětlenost	E_m / E'_m	0 - 500 / 0 - 500	lx
účinnost světelných zdrojů umělého osvětlení	η_L	35	%
měrný příkon umělého osvětlení	$p_{L,lx}$	-	W/m ² lx
doba provozu umělého osvětlení při denním světle	t_D	1 654	h
doba provozu umělého osvětlení bez denního světla	t_N	307	h
činitel závislosti umělého osvětlení na denním světle	F_D	0,92	-
činitel závislosti na obsazení	F_O	0,80	-
činitel konstantní osvětlenosti	F_C	1,00	-
přímé zadání měrné spotřeby elektřiny na umělé osvětlení		NE	
ztrátová energie pro řídicí systém		NE	
energie na nouzové osvětlení		NE	

Vnitřní tepelné zisky zóny 2

vnitřní tepelné zisky (osoby, spotřebiče)			
vnitřní tepelné zisky od osob	$\Phi_{\text{int,Oc}}$	0,00 - 35,00	W/m ²
vnitřní tepelné zisky od zařizovacích předmětů	$\Phi_{\text{int,A}}$	0 - 5	W/m ²

vnitřní tepelné zisky (umělé osvětlení)			
LED svítidla			
podlahová plocha pro tuto osvětlovací soustavu v rámci celkové vnitřní podlahové plochy zóny	$A_{f,int,i}$	46,67	m ²
podíl podlahové plochy pro tuto osvětlovací soustavu z celkové vnitřní podlahové plochy zóny	$A_{f,int,i} / A_{f,int}$	100	%
požadavek na udržovanou osvětlenost / průměrný požadavek na udržovanou osvětlenost	E_m / E'_m	0 - 500 / 0 - 500	lx
účinnost světelných zdrojů umělého osvětlení	η_L	35	%
měrný příkon umělého osvětlení	$P_{L,lx}$	-	W/m ² lx
doba provozu umělého osvětlení při denním světle	t_D	1 512	h
doba provozu umělého osvětlení bez denního světla	t_N	255	h
činitel závislosti umělého osvětlení na denním světle	F_D	0,92	-
činitel závislosti na obsazení	F_o	0,00 - 1,00	-
činitel konstantní osvětlenosti	F_c	1,00	-
přímé zadání měrné spotřeby elektřiny na umělé osvětlení		NE	
ztrátová energie pro řídicí systém		NE	
energie na nouzové osvětlení		NE	

Vnitřní tepelné zisky zóny 3

vnitřní tepelné zisky (osoby, spotřebiče)			
vnitřní tepelné zisky od osob	$\Phi_{int,Oc}$	0,00 - 5,25	W/m ²
vnitřní tepelné zisky od zařizovacích předmětů	$\Phi_{int,A}$	0	W/m ²

vnitřní tepelné zisky (umělé osvětlení)			
LED svítidla			
podlahová plocha pro tuto osvětlovací soustavu v rámci celkové vnitřní podlahové plochy zóny	$A_{f,int,i}$	94,35	m ²
podíl podlahové plochy pro tuto osvětlovací soustavu z celkové vnitřní podlahové plochy zóny	$A_{f,int,i} / A_{f,int}$	100	%
požadavek na udržovanou osvětlenost / průměrný požadavek na udržovanou osvětlenost	E_m / E'_m	0 - 100 / 0 - 100	lx
účinnost světelných zdrojů umělého osvětlení	η_L	35	%
měrný příkon umělého osvětlení	$P_{L,lx}$	-	W/m ² lx
doba provozu umělého osvětlení při denním světle	t_D	552	h
doba provozu umělého osvětlení bez denního světla	t_N	463	h
činitel závislosti umělého osvětlení na denním světle	F_D	0,91	-
činitel závislosti na obsazení	F_o	0,00 - 0,95	-
činitel konstantní osvětlenosti	F_c	1,00	-
přímé zadání měrné spotřeby elektřiny na umělé osvětlení		NE	
ztrátová energie pro řídicí systém		NE	
energie na nouzové osvětlení		NE	

11) Počet osob:

Počet osob v zóně 1

provozní parametry			
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,int}$ [m ²] na jednu osobu	f_{osoba}	0 - 36	m ² /os
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,int}$ [m ²] na jednu osobu		0,000 - 2,799	os

Počet osob v zóně 2

provozní parametry			
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,int}$ [m ²] na jednu osobu	f_{osoba}	0 - 13,33333 333	m ² /os
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,int}$ [m ²] na jednu osobu		0,000 - 3,500	os

Počet osob v zóně 3

provozní parametry			
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,int}$ [m ²] na jednu osobu	f_{osoba}	0 - 200	m ² /os
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,int}$ [m ²] na jednu osobu		0,000 - 0,472	os

12) Objem vzduchu v zóně V_{int} :

Objem vzduchu v zóně 1

Objem vzduchu v zóně	V_{int}	252,1	m ³
----------------------	-----------	-------	----------------

Objem vzduchu v zóně 2

Objem vzduchu v zóně	V_{int}	125,7	m ³
----------------------	-----------	-------	----------------

Objem vzduchu v zóně 3

Objem vzduchu v zóně	V_{int}	254,1	m ³
----------------------	-----------	-------	----------------

13) Typ větrání:

Typ větrání zóny 1

zóna řízeně větrána	ANO		
Průměrný objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k V_{int})	V_{nd}	viz profil	-
faktor zohledňující přesnost požadavku větrání výplněmi	f_{arg}	1,00	-
násobnost výměny vzduchu v zóně při tlakovém rozdílu 50 Pa mezi interiérem a exteriérem	n_{50}	2,00	1/h
příčné provětrávání	-	ANO	-
průměrná výška zóny	h_{zone}	3	m
výška podlahy zóny nad terénem	$h_{zone,inf}$	2,9	m

Typ větrání zóny 2

zóna řízeně větrána	NE		
Průměrný objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k V_{int})	V_{nd}	viz profil	-
faktor zohledňující přesnost požadavku větrání výplněmi	f_{arg}	1,00	-
násobnost výměny vzduchu v zóně při tlakovém rozdílu 50 Pa mezi interiérem a exteriérem	n_{50}	2,00	1/h
příčné provětrávání	-	NE	-
průměrná výška zóny	h_{zone}	3	m
výška podlahy zóny nad terénem	$h_{zone,inf}$	0,5	m

Typ větrání zóny 3

zóna řízeně větrána	NE		
Průměrný objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k V_{int})	V_{nd}	viz profil	-
faktor zohledňující přesnost požadavku větrání výplněmi	f_{arg}	1,00	-
násobnost výměny vzduchu v zóně při tlakovém rozdílu 50 Pa mezi interiérem a exteriérem	n_{50}	2,00	1/h
příčné provětrávání	-	NE	-
průměrná výška zóny	h_{zone}	8,5	m
výška podlahy zóny nad terénem	$h_{zone,inf}$	0,3	m

VZT	1	Decentrální VZT jednotky		
procento časového úseku s nuceným větráním	-	0	%	
podíl větrání této VZT jednotky z požadovaného objemu větrání zóny	-	0 - 100	%	
měrný příkon ventilátorů VZT jednotky	SFP_{ahu}	2 000	Ws/m ³	
elektrický příkon ostatních prvků systému nuceného větrání	$P_{el,V,aux}$	0,00	W	
váhový činitel regulace ventilátorů systému nuceného větrání	$f_{v,vent,ctrl}$	1,00	-	
suchá účinnost rekuperátoru dle EN 308	$\eta_{H,hr,sys}$	85	%	
korekční faktor na zohlednění způsobu kontroly provozu VZT jednotky	$f_{ahu,ctrl}$	1,00	-	
korekční faktor na zohlednění systému distribuce vzduchu VZT jednotkou	$f_{ahu,sys}$	1,00	-	
korekční faktor na zohlednění efektivity větrání VZT jednotkou	$\epsilon_{ahu,V}$	1,00	-	
Popis VZT jednotky:				

VZT	2	Decentrální VZT jednotky		
procento časového úseku s nuceným větráním	-	0	%	
podíl větrání této VZT jednotky z požadovaného objemu větrání zóny	-	0 - 100	%	
měrný příkon ventilátorů VZT jednotky	SFP_{ahu}	2 000	Ws/m ³	
elektrický příkon ostatních prvků systému nuceného větrání	$P_{el,V,aux}$	0,00	W	
váhový činitel regulace ventilátorů systému nuceného větrání	$f_{v,vent,ctrl}$	1,00	-	
suchá účinnost rekuperátoru dle EN 308	$\eta_{H,hr,sys}$	85	%	
korekční faktor na zohlednění způsobu kontroly provozu VZT jednotky	$f_{ahu,ctrl}$	1,00	-	
korekční faktor na zohlednění systému distribuce vzduchu VZT jednotkou	$f_{ahu,sys}$	1,00	-	
korekční faktor na zohlednění efektivity větrání VZT jednotkou	$\epsilon_{ahu,V}$	1,00	-	
Popis VZT jednotky:				

14) Neprůsvitné konstrukce:

Neprůsvitné konstrukce zóny 1

STN	1	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S		
plocha konstrukce		A	16,07	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	3,05	W/K
STN	2	SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S		
plocha konstrukce		A	24,23	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	4,60	W/K
STR	5	SCH1 Střecha V		
plocha konstrukce		A	76,11	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,130	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,240	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	9,89	W/K
STN	7	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V		
plocha konstrukce		A	29,76	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	5,65	W/K
STR	8	SCH1 Střecha Z		
plocha konstrukce		A	48,32	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,130	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,240	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	6,28	W/K

14) Neprůsvitné konstrukce:

STN	15	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J		
plocha konstrukce		A	15,87	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	3,02	W/K
STN	16	SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J		
plocha konstrukce		A	19,73	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	3,75	W/K
-	-	20		
plocha konstrukce		A	-	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	-	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N		W/m ² K
redukční činitel konstrukce		b	-	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	-	W/K

Neprůsvitné konstrukce zóny 2

STN	1	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S		
plocha konstrukce		A	13,01	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	2,47	W/K
STN	3	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S		
plocha konstrukce		A	4,70	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,220	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel konstrukce		b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	1,03	W/K
STN(z)	4	SO4_Stěna pod terénem + XPS		

14) Neprůsvitné konstrukce:

plocha konstrukce			A	8,50	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,220	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,450	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	viz 16)	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ig}	viz 16)	W/K
PDL(z)	6	PDL1 Podlaha na terénu			
plocha konstrukce			A	50,96	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	3,600	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,450	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			NE		
redukční činitel konstrukce			b	viz 16)	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ig}	viz 16)	W/K
STN	7	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V			
plocha konstrukce			A	25,79	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	4,90	W/K
STN	15	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J			
plocha konstrukce			A	9,36	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	1,78	W/K
STN	22	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm V			
plocha konstrukce			A	8,62	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,220	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	1,90	W/K
STN	23	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J			
plocha konstrukce			A	2,91	m ²

14) Neprůsvitné konstrukce:

součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,220	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	0,64	W/K
STN	24	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z			
plocha konstrukce			A	10,50	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	2,00	W/K
STN(z)	35	SO4_Stěna pod terénem nezateplená			
plocha konstrukce			A	9,24	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,400	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,450	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			NE		
redukční činitel konstrukce			b	viz 16)	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ig}	viz 16)	W/K

Neprůsvitné konstrukce zóny 3

STN	1	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S			
plocha konstrukce			A	13,00	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	2,47	W/K
STN	3	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S			
plocha konstrukce			A	9,30	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,220	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	2,05	W/K
STN(z)	4	SO4_Stěna pod terénem + XPS			
plocha konstrukce			A	24,36	m ²

14) Neprůsvitné konstrukce:

součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,220	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,450	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	viz 16)	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ig}	viz 16)	W/K
PDL(z)	6	PDL1 Podlaha na terénu			
plocha konstrukce			A	63,20	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	3,600	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,450	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			NE		
redukční činitel konstrukce			b	viz 16)	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ig}	viz 16)	W/K
STR	8	SCH1 Střecha Z			
plocha konstrukce			A	63,15	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,130	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,240	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	8,21	W/K
STN	15	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J			
plocha konstrukce			A	46,30	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,190	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	8,80	W/K
STN	23	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J			
plocha konstrukce			A	2,70	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,220	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	0,59	W/K
STN	24	SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z			
plocha konstrukce			A	36,21	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,190	W/m ² K

14) Neprůsvitné konstrukce:

požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok vstupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	6,88	W/K
STN	34	SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm Z			
plocha konstrukce			A	6,30	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,220	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,300	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			b	1,00	-
měrný tepelný tok vstupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	1,39	W/K
STN(z)	35	SO4_Stěna pod terénem nezateplená			
plocha konstrukce			A	5,90	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,400	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	0,450	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			NE		
redukční činitel konstrukce			b	viz 16)	-
měrný tepelný tok vstupem tepla konstrukcí			H_{tr,ig}	viz 16)	W/K

15) Nevytápěné prostory:

16) Výpis konstrukcí ve styku se zeminou:

Výpis konstrukcí ve styku se zeminou zóny 1

V tomto prostoru se nenachází konstrukce ve styku se zeminou.

Výpis konstrukcí ve styku se zeminou zóny 2

V tomto prostoru se nachází konstrukce ve styku se zeminou, jejichž tepelná ztráta je definována zadáním teploty přilehlé zeminy θ_{gr} . Měrná tepelná ztráta je uvedena u příslušné konstrukce ve styku se zeminou v tabulce bodu 14) u zóny s požadavkem na teplotu nebo v tabulce bodu 15) pro nevytápěný prostor.

Tabulka pro konstrukce ve styku se zeminou spadající pod výpočetní postup dle EN ISO 13 1370.

činitel tepelné vodivosti zeminy	λ_{gr}	2,00	W/mK
Činitel vlivu spodní vody	G_w	1,00	-
Výpočet uvažován s kolísáním měrných tepelných toků během roku	ANO		
Měrná objemová tepelná kapacita zeminy	$\rho * c$	2940	kJ/m ³ K

konstrukce podlahy charakterizující podlahu na terénu	PDL(z)-6 PDL1 Podlaha na terénu		
exponovaný obvod podlahy	P	19,60	m
plocha podlahy na terénu	A_{f,gr}	50,96	m ²
charakteristický rozměr podlahy	B'	5,20	m
průměrná tloušťka obvodové stěny	w	0,65	m
tepelný odpor podlahy charakterizující podlahu na terénu	R_f	0,108	m ² K/W
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u svislé okrajové tepelné izolace	λ_u	0,04	W/mK
hloubka svislé okrajové tepelné izolace	D	1,00	m
tloušťka svislé okrajové tepelné izolace	d_n	0,16	m
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u vodorovné okrajové tepelné izolace	λ_u	0,00	W/mK
šířka vodorovné okrajové tepelné izolace	D	-	m
tloušťka vodorovné okrajové tepelné izolace	d_n	-	m
ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině bez zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	U_o	0,594	W/m ² K
doplňkový lineární činitel tepelné vodivosti prostupu tepla při umístění okrajové tepelné izolace	$\Delta\Psi$	-0,484	W/mK

činitel teplotní redukce konstrukcí přilehlých k zemině stanovený pomocí ČSN EN 13 370	b	0,11	-
--	----------	------	---

ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině včetně zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	U	0,408	W/m ² K
ustálený měrný tepelný tok prostupem konstrukcí přilehlých k zemině	H_{tr,ig}	20,80	W/K

Poznámka: Činitel teplotní redukce b, ekvivalentní součinitele prostupu tepla podlahy na terénu U a U_o, a měrná tepelná ztráta H_{tr,ig} podlahy na terénu jsou zde uvedeny bez zahrnutí vlivu paušální přírážky na tepelné mosty.

16) Výpis konstrukcí ve styku se zeminou:

Vnitřní periodický měrný tepelný tok zeminou	H_{pi}	35,09	W/K
Vnější periodický měrný tepelný tok zeminou	H_{pe}	0,00	W/K

Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$H_{g,m}$ [W/K]	24,59	24,16	23,13	18,38	13,88	6,72	-1,92	3,37	12,39	19,52	22,86	24,10

Výpis konstrukcí ve styku se zeminou zóny 3

V tomto prostoru se nachází konstrukce ve styku se zeminou, jejichž tepelná ztráta je definována zadáním teploty přilehlé zeminy θ_{gr} . Měrná tepelná ztráta je uvedena u příslušné konstrukce ve styku se zeminou v tabulce bodu 14) u zóny s požadavkem na teplotu nebo v tabulce bodu 15) pro nevytápěný prostor.

Tabulka pro konstrukce ve styku se zeminou spadající pod výpočetní postup dle EN ISO 13 1370.

činitel tepelné vodivosti zeminy	λ_{gr}	2,00	W/mK
Činitel vlivu spodní vody	G_w	1,00	-
Výpočet uvažován s kolísáním měrných tepelných toků během roku	ANO		
Měrná objemová tepelná kapacita zeminy	$\rho * c$	2940	kJ/m³K

konstrukce podlahy charakterizující podlahu na terénu	PDL(z)-6 PDL1 Podlaha na terénu		
exponovaný obvod podlahy	P	23,10	m
plocha podlahy na terénu	$A_{f,gr}$	63,20	m²
charakteristický rozměr podlahy	B'	5,47	m
průměrná tloušťka obvodové stěny	w	0,65	m
tepelný odpor podlahy charakterizující podlahu na terénu	R_f	0,108	m²K/W
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u svislé okrajové tepelné izolace	λ_u	0,04	W/mK
hloubka svislé okrajové tepelné izolace	D	1,00	m
tloušťka svislé okrajové tepelné izolace	d_n	0,16	m
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u vodorovné okrajové tepelné izolace	λ_u	-	W/mK
šířka vodorovné okrajové tepelné izolace	D	-	m
tloušťka vodorovné okrajové tepelné izolace	d_n	-	m
ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině bez zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	U_0	0,577	W/m²K
doplňkový lineární činitel tepelné vodivosti prostupu tepla při umístění okrajové tepelné izolace	$\Delta\Psi$	-0,484	W/mK

činitel teplotní redukce konstrukcí přilehlých k zemině stanovený pomocí ČSN EN 13 370	b	0,11	-
--	-----	------	---

ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině včetně zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	U	0,400	W/m²K
ustálený měrný tepelný tok prostupem konstrukcí přilehlých k zemině	$H_{tr,ig}$	25,29	W/K

16) Výpis konstrukcí ve styku se zeminou:

Poznámka: Činitel teplotní redukce b , ekvivalentní součinitele prostupu tepla podlahy na terénu U a U_0 , a měrná tepelná ztráta $H_{tr,ig}$ podlahy na terénu jsou zde uvedeny bez zahrnutí vlivu paušální přírážky na tepelné mosty.

Vnitřní periodický měrný tepelný tok zeminou	H_{pi}	43,52	W/K
Vnější periodický měrný tepelný tok zeminou	H_{pe}	0,00	W/K

Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$H_{g,m}$ [W/K]	29,71	29,21	27,98	22,34	17,11	9,08	-0,01	5,62	15,35	23,69	27,67	29,13

17) Průsvitné konstrukce:

Průsvitné konstrukce zóny 1

VYP	9	Okno (2000x1400)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		sever		
plocha konstrukce		A	2,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok vstupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	4,20	W/K
VYP	10	Okno (2000x1400)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		sever		
plocha konstrukce		A	2,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok vstupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	4,20	W/K
VYP	11	Okno (2000x1400)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		východ		
plocha konstrukce		A	5,60	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok vstupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	8,40	W/K
VYP	12	Okno (2000x1400)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		jih		
plocha konstrukce		A	2,80	m ²

17) Průsvitné konstrukce:

součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	4,20	W/K
VYP	13	Okno (1500x2000)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			jih		
plocha konstrukce			A	3,00	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	4,50	W/K
VYP	14	Okno střešní (500x500)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			západ		
plocha konstrukce			A	0,25	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,900	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	0,23	W/K

Průsvitné konstrukce zóny 2

VYP	9	Okno (2000x1400)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			sever		
plocha konstrukce			A	2,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		

17) Průsvitné konstrukce:

redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	4,20	W/K
VYP	17	Okno (850x400)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		sever		
plocha konstrukce		A	0,68	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	1,02	W/K
VYP	18	Okno (500x700)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		východ		
plocha konstrukce		A	0,35	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	0,53	W/K
VYP	19	Okno (2050x2030)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		východ		
plocha konstrukce		A	4,16	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	6,24	W/K

17) Průsvitné konstrukce:

VYP	20	Okno (1500x1200)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		jih		
plocha konstrukce		A	1,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	2,70	W/K
VYP	21	Okno (1000x1400)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		západ		
plocha konstrukce		A	1,40	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	2,10	W/K

Průsvitné konstrukce zóny 3

VYP	14	Okno střešní (500x500)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		západ		
plocha konstrukce		A	0,50	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,900	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	0,45	W/K
VYP	20	Okno (1500x1200)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		jih		
plocha konstrukce		A	1,80	m ²

17) Průsvitné konstrukce:

součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	2,70	W/K
VYP	25	Okno (850x850)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			sever		
plocha konstrukce			A	0,72	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	1,08	W/K
VYP	26	Okno (1000x2100)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			sever		
plocha konstrukce			A	2,10	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	3,15	W/K
VYP	27	Okno (1000x1000)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			jih		
plocha konstrukce			A	1,00	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-

17) Průsvitné konstrukce:

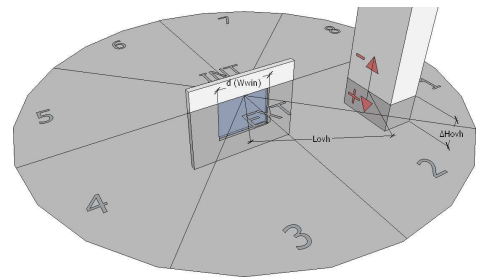
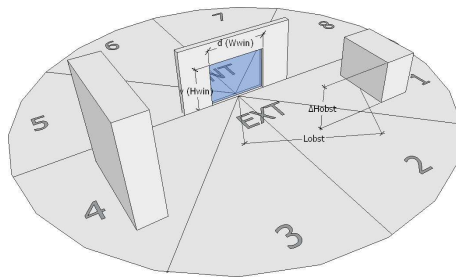
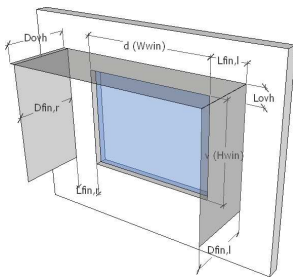
celkový činitel prostupu solární energie			$g_{gl, kolmá}$	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	1,50	W/K
VYP	28	Okno (1500x1200)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			jih		
plocha konstrukce			A	1,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			$g_{gl, kolmá}$	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	2,70	W/K
VYP	29	Okno (550x850)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			západ		
plocha konstrukce			A	1,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			$g_{gl, kolmá}$	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	2,70	W/K
VYP	30	Okno (350x700)			
orientace konstrukce ke světovým stranám			západ		
plocha konstrukce			A	1,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			$g_{gl, kolmá}$	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	2,70	W/K
VYP	31	Dveře (1030x2010)			

17) Průsvitné konstrukce:

orientace konstrukce ke světovým stranám		západ		
plocha konstrukce		A	1,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,700	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,700	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	3,06	W/K
VYP	32	Okno (1200x950)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		západ		
plocha konstrukce		A	1,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	2,70	W/K
VYP	33	Okno (1200x1400)		
orientace konstrukce ke světovým stranám		západ		
plocha konstrukce		A	1,80	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	1,500	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,30	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	2,70	W/K

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ HODNOCENÉ BUDOVY

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ - měsíce												
-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12



Označení - název výplně, orientace výplně, sklon výplně	segment	6	5	4	3	2	1	8	7	
	externí stínící překážky: rozměry (m):	stojící ΔH_{obst} L_{obst}								
	externí stínící překážky: rozměry (m):	horní přesahy ΔH_{ovh} L_{ovh}								
	pevné objekty na budově: rozměry (m):	horní přesahy D_{ovh} L_{ovh}		pravé žebro $D_{fin,r}$ $L_{fin,r}$		levé žebro $D_{fin,l}$ $L_{fin,l}$				
	pohyblivé stínění - režim chlazení: pohyblivé stínění - režim vytápění:	název stínícího prvku název stínícího prvku						$F_{sh,gl,type,C}$ $F_{sh,gl,type,H}$		

Zóna Z1 - Zóna 1 - Třídy a herny

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ VÝPLNÍ

VYP 9 - Okno (2000x1400), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:	bez clony		1,000	
								režim H:	bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VYP 10 - Okno (2000x1400), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:	bez clony		1,000	
								režim H:	bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VYP 11 - Okno (2000x1400), orientace: východ, sklon: 90°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 12 - Okno (2000x1400), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 13 - Okno (1500x2000), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 14 - Okno střešní (500x500), orientace: západ, sklon: 45°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STĚN

STN 1 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S, orientace: sever, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 2 - SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S, orientace: sever, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 7 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V, orientace: východ, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 15 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J, orientace: jih, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 16 - SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J, orientace: jih, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ PODLAH

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STŘECH

STR 5 - SCH1 Střecha V, orientace: východ, sklon: 45°												
F _{sh,O,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

STR 8 - SCH1 Střecha Z, orientace: západ, sklon: 45°												
F _{sh,O,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Zóna Z2 - Zóna 2 - Kuchyň, jídelna, ředitelna

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ VÝPLNÍ

VYP 9 - Okno (2000x1400), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 17 - Okno (850x400), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 18 - Okno (500x700), orientace: východ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 19 - Okno (2050x2030), orientace: východ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 20 - Okno (1500x1200), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:		1,000		
								bez clony		1,000		
								režim H:		1,000		
								bez clony		1,000		
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VYP 21 - Okno (1000x1400), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:		1,000		
								bez clony		1,000		
								režim H:		1,000		
								bez clony		1,000		
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STĚN

STN 1 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S, orientace: sever, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 3 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S, orientace: sever, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 7 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V, orientace: východ, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 15 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J, orientace: jih, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 22 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm V, orientace: východ, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 23 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J, orientace: jih, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 24 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z, orientace: západ, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ PODLAH

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STŘECH

Zóna Z3 - Zóna 3 - Ostatní prostory

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ VÝPLNÍ

VYP 14 - Okno střešní (500x500), orientace: západ, sklon: 45°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

VYP 20 - Okno (1500x1200), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VYP 25 - Okno (850x850), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 26 - Okno (1000x2100), orientace: sever, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 27 - Okno (1000x1000), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 28 - Okno (1500x1200), orientace: jih, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 29 - Okno (550x850), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 30 - Okno (350x700), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 31 - Dveře (1030x2010), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 32 - Okno (1200x950), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:		bez clony		1,000	
								režim H:		bez clony		1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 33 - Okno (1200x1400), orientace: západ, sklon: 90°								režim C:	bez clony			1,000	
								režim H:	bez clony			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STĚN

STN 1 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S, orientace: sever, sklon: 90°

F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 3 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm S, orientace: sever, sklon: 90°

F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 15 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J, orientace: jih, sklon: 90°

F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 23 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm J, orientace: jih, sklon: 90°

F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 24 - SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z, orientace: západ, sklon: 90°

F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

STN 34 - SO3n_Stěna vnější+XPS 150 mm Z, orientace: západ, sklon: 90°

F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ PODLAH

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STŘECH

STR 8 - SCH1 Střecha Z, orientace: západ, sklon: 45°

F _{sh,O,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,O,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
F _{sh,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

18) Linerární a bodové tepelné vazby

Přirážka na tepelné vazby zóny 1

paušální přirážka absolutní hodnotou na tepelné vazby	ΔU_{em}	0,05	W/m ² K
---	-----------------	------	--------------------

Přirážka na tepelné vazby zóny 2

paušální přirážka absolutní hodnotou na tepelné vazby	ΔU_{em}	0,05	W/m ² K
---	-----------------	------	--------------------

Přirážka na tepelné vazby zóny 3

paušální přirážka absolutní hodnotou na tepelné vazby	ΔU_{em}	0,05	W/m ² K
---	-----------------	------	--------------------

19) Celkové tepelné ztráty po měsících

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
tepelné ztráty (bez tepelných zisků) po měsících [kWh/měsíc]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tepelné ztráty (bez tepelných zisků) po měsících [GJ/měsíc]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Poznámka: Pro hodinový modul se neprovádí výpočet bez tepelných zisků.

20) Celkové solární tepelné zisky po měsících

zóna 1

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
solární tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	112	178	286	411	430	451	486	438	365	229	122	84
solární tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,40	0,64	1,03	1,48	1,55	1,62	1,75	1,58	1,31	0,83	0,44	0,30

zóna 2

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
solární tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	60	97	167	248	275	291	312	270	215	130	67	46
solární tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,22	0,35	0,60	0,89	0,99	1,05	1,12	0,97	0,77	0,47	0,24	0,17

zóna 3

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
solární tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
solární tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

21) Celkové vnitřní tepelné zisky po měsících

zóna 1

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	301	251	284	256	282	256	0	0	250	296	292	265
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	1,08	0,90	1,02	0,92	1,02	0,92	0,00	0,00	0,90	1,06	1,05	0,96

zóna 2

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	183	154	172	156	172	155	0	0	151	180	177	163
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,66	0,55	0,62	0,56	0,62	0,56	0,00	0,00	0,55	0,65	0,64	0,59

zóna 3

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	42	34	37	35	38	35	0	0	33	39	40	38
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,15	0,12	0,13	0,12	0,14	0,12	0,00	0,00	0,12	0,14	0,14	0,14

22) Celkové tepelné zisky po měsících

zóna 1

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	413	429	571	667	712	706	486	438	614	525	415	350
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	1,49	1,54	2,06	2,40	2,56	2,54	1,75	1,58	2,21	1,89	1,49	1,26

zóna 2

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	243	251	339	405	446	446	312	270	366	309	244	209
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,87	0,90	1,22	1,46	1,61	1,61	1,12	0,97	1,32	1,11	0,88	0,75

zóna 3

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	42	34	37	35	38	35	0	0	33	39	40	38
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,15	0,12	0,13	0,13	0,14	0,13	0,00	0,00	0,12	0,14	0,14	0,14

23) Stupeň využití tepelných zisků

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
stupeň využití celkových tepelných zisků po měsících [-]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Poznámka: Z hodinového výpočtu nejsou k dispozici tyto údaje.

24) Celkové tepelné ztráty po měsících

zóna 1

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
potřeba tepla na vytápění po měsících [kWh/měsíc]	1 043	859	585	75	0	0	0	0	0	237	665	1 028
potřeba tepla na vytápění po měsících [GJ/měsíc]	3,75	3,09	2,11	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	2,39	3,70

zóna 2

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
potřeba tepla na vytápění po měsících [kWh/měsíc]	1 392	1 144	969	374	149	16	0	0	103	561	956	1 266
potřeba tepla na vytápění po měsících [GJ/měsíc]	5,01	4,12	3,49	1,35	0,54	0,06	0,00	0,00	0,37	2,02	3,44	4,56

zóna 3

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
potřeba tepla na vytápění po měsících [kWh/měsíc]	1 506	1 310	1 194	681	399	153	2	15	301	732	1 078	1 398
potřeba tepla na vytápění po měsících [GJ/měsíc]	5,42	4,72	4,30	2,45	1,44	0,55	0,01	0,05	1,09	2,63	3,88	5,03

25) Měrná roční potřeba tepla na vytápění

roční potřeba tepla na vytápění	$Q_{H,nd}$	20192	kWh/rok
roční potřeba tepla na vytápění	$Q_{H,nd}$	72,69	GJ/rok
měrná roční potřeba tepla na vytápění	E_A	60	kWh/m ² rok
měrná roční potřeba tepla na vytápění	E_A	0,22	GJ/m ² rok

26a) Celkový tepelný tok prostupem obálky budovy

celkový tepelný tok prostupem obálky budovy	H_T	245,07	W/K
---	-------	--------	-----

26b) Celkový tepelný tok větráním

celkový tepelný tok větráním	H_v	533,01	W/K
------------------------------	-------	--------	-----

27a) Celková plocha obálky budovy

celková plocha obálky budovy	A	689,45	m ²
------------------------------	----------	--------	----------------

27b) Objem budovy

objem budovy	V	1 009,78	m ³
--------------	----------	----------	----------------

27c) Objemový faktor tvaru budovy

objemový faktor tvaru budovy	A/V	0,68	m ² /m ³
------------------------------	------------	------	--------------------------------

28) Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy

průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy	U_{em}	0,355	W/m ² K
--	-----------------------	-------	--------------------

29) Referenční průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy dle vyhlášky 264/2020 (222/2024) Sb.

referenční průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy	U_{em,R}	0,366	W/m ² K
---	-------------------------	-------	--------------------

29b) Referenční měrná potřeba tepla na vytápění

referenční měrná roční potřeba tepla na vytápění	E_{A,R}	76	kWh/m ² rok
--	------------------------	----	---------------------------

PROTOKOL VÝPOČTU MĚRNÉ NEOBNOVITELNÉ PRIMÁRNÍ ENERGIE

Návrhový stav

HODNOCENÁ BUDOVA

30) Dodaná a pomocná energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, osvětlení, přípravu teplé vody

výčet dodaných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
dodaná energie pro spotřebu	22 134	0,00	689,92	14,49	1 656,9	863,32
dodaná energie pro pomocné systémy	6,83	0,00	0,00	0,00	7,24	-
dodaná energie celkem pro místo spotřeby	22 141	0,00	689,92	14,49	1 664,1	863,32
dodaná energie celkem pro objekt	25 373					

výčet dodaných měrných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]
měrná dodaná energie pro spotřebu	65,53	0,00	2,04	0,04	4,91	2,56
měrná dodaná energie pro pomocné systémy	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	-
měrná dodaná energie celkem pro místo spotřeby	65,55	0,00	2,04	0,04	4,93	2,56
měrná dodaná energie celkem pro objekt	75,12					

31) Rozdělení dodané energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, přípravu teplé vody a pomocné energie podle energonositelů, k nim přiřazené faktory primární energie a výsledné hodnoty neobnovitelné primární energie

účel spotřeby energie	rozdělení dodané energie pro spotřebu a pomocnou energii	energonositel	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]					
vytápění	22 033	Zemní plyn	-	1,00	-	22 033
	68,46	Elektřina	-	2,10	-	143,76
	33,12	Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	-	0,00	-	0,00
pomocná energie	2,23	Elektřina	-	2,10	-	4,69
	4,60	Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	-	0,00	-	0,00
chlazení	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
nucené větrání	326,98	Elektřina	-	2,10	-	686,65
	362,94	Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	-	0,00	-	0,00
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
úprava vlhkosti	0,17	Elektřina	-	2,10	-	0,35
	14,33	Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	-	0,00	-	0,00
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody	1 034,9	Elektřina	-	2,10	-	2 173,4
	621,92	Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	-	0,00	-	0,00
pomocná energie	0,19	Elektřina	-	2,10	-	0,39
	7,06	Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	-	0,00	-	0,00

31) Rozdělení dodané energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, přípravu teplé vody a pomocné energie podle energonositelů, k nim přiřazené faktory primární energie a výsledné hodnoty neobnovitelné primární energie

osvětlení	573,51	Elektřina	-	2,10	-	1 204,4
	289,82	Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	-	0,00	-	0,00
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
celkem	25 373	-	-	-	-	22 428

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Elektřina	2 006,46	-	2,1	-	4 213,56
Zemní plyn	22 032,54	-	1,0	-	22 032,54
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	1 333,79	-	0,0	-	0,00
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo) - pro produkci exportované energie ¹⁾	1 818,12	-	0,0	-	0,00
Elektřina - dodávka mimo budovu ¹⁾	1 818,12	-	-2,1	-	-3 818,06
Celkem	25 372,78	x	x	-	22 428,04

¹⁾ Nezapočítává se do celkové dodané energie. Zohledněno pouze v primární energii.

Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	-
--	-----	---

32) Měrná neobnovitelná primární energie za rok

Měrná neobnovitelná primární energie	$E_{pN,A}$	66	kWh/m ² rok
--------------------------------------	------------	----	------------------------

Poznámka: Energeticky vztázná podlahová plocha A_c hodnocené budovy - viz bod 6) Protokolu měrné potřeby tepla na vytápění

REFERENČNÍ BUDOVA

33) Dodaná a pomocná energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, osvětlení, přípravu teplé vody

výčet dodaných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
dodaná energie pro spotřebu	35 138	0,00	1 067,8	63,54	2 478,9	2 967,3
dodaná energie pro pomocné systémy	7,97	0,00	0,00	0,00	7,24	-
dodaná energie celkem pro místo spotřeby	35 146	0,00	1 067,8	63,54	2 486,1	2 967,3
dodaná energie celkem pro objekt	41 731					

výčet dodaných měrných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]
měrná dodaná energie pro spotřebu	104,03	0,00	3,16	0,19	7,34	8,78
měrná dodaná energie pro pomocné systémy	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	-
měrná dodaná energie celkem pro místo spotřeby	104,05	0,00	3,16	0,19	7,36	8,78
měrná dodaná energie celkem pro objekt	123,55					

34) Rozdělení dodané energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, přípravu teplé vody a pomocné energie podle energonositelů, k nim přiřazené faktory primární energie a výsledné hodnoty neobnovitelné primární energie

účel spotřeby energie	rozdělení dodané energie pro spotřebu a pomocnou energii	energonositel	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]					
vytápění	35 138	referenční energonositel	-	1,00	-	35 138
pomocná energie	7,97	referenční energonositel	-	2,10	-	16,74
chlazení	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
nucené větrání	1 067,8	referenční energonositel	-	2,10	-	2 242,4
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
úprava vlhkosti	63,54	referenční energonositel	-	2,10	-	133,43
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody	2 478,9	referenční energonositel	-	1,00	-	2 478,9
pomocná energie	7,24	referenční energonositel	-	2,10	-	15,21
osvětlení	2 967,3	referenční energonositel	-	2,10	-	6 231,3
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
celkem	41 731	-	-	-	-	44 868 ¹⁾

Energonositel	Dílní vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]				
referenční energonositel	4 113,83	-	2,1	-	8 639,04 ¹⁾
referenční energonositel	37 616,85	-	1,0	-	37 616,85 ¹⁾
Celkem	41 730,67	x	x	-	44 868,21 ¹⁾

¹⁾ Tyto hodnoty jsou uvedeny včetně zahrnutí redukce neobnovitelné primární energie dle druhu budovy a typu referenční budovy dle přílohy 1 vyhlášky o ENB.

35) Měrná neobnovitelná primární energie za rok

Měrná neobnovitelná primární energie	$E_{pN,A}$	133	kWh/m ² rok
--------------------------------------	------------	-----	------------------------

Poznámka: Energeticky vztázná podlahová plocha A_c hodnocené budovy - viz bod 6) Protokolu měrné potřeby tepla na vytápění

36) Hodnocení a klasifikace budovy dle vyhlášky 264/2020 (222/2024) Sb.

požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em} (U_{em} = H_T/A)$	Referenční hodnota $U_{em,R} (U_{em,R} = H_{T,R}/A)$	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,355	0,366	ANO

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm.b).

klasifikace průměrného součinitele prostupu tepla	D
---	---

požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	41 730,67	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		25 372,78		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² rok)]	123,55		
(9)	Hodnocená budova		75,12		

klasifikace celkové dodané energie	B
------------------------------------	---

požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	44 868,21	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		22 428,04		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/(m ² rok)]	132,84		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		66,40		

klasifikace neobnovitelné primární energie	B
--	---

PROTOKOL TECHNICKÝCH SYSTÉMŮ BUDOVY

Návrhový stav

Způsob výpočtu

MPO ČR 264/2020 (222/2024) Sb. – hodinový výpočet

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Bystřice pod Hostýnem, Přerovská 51, 76861
Katastrální území:	617121
Parcelní číslo:	635
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1946
Vlastník nebo stavebník:	Město Bystřice pod Hostýnem
Adresa:	Masarykovo náměstí 137 768 61 Bystřice pod Hostýnem
IČ:	00287113
Tel./e-mail:	/

Typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input checked="" type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

Jméno zpracovatele protokolu technických systémů budovy:

název zpracovatele:	KB SmartSolutions, s.r.o
ulice zpracovatele:	Václavské náměstí
město zpracovatele:	Praha 1
jméno oprávněné osoby:	Ing. Ondřej -
kontakt - telefon:	-
kontakt - email:	-

Datum zpracování protokolu:

23.06.2026

37) typ zdroje(ů) tepla na vytápění

K	1	Kotelna - kondenzační kotle na ZP
K	2	Elektrický ohřev VZT

38) procentuální pokrytí zdroje(ů) tepla na vytápění

zóna	typ tepelného zdroje	sezónní procentuální pokrytí potřeby tepla zdrojem [%]
Z1 - Zóna 1 - Třídy a herny	K1	21,8
	K2	0,4
Z2 - Zóna 2 - Kuchyň, jídelna, ředitelna	K1	34,3
Z3 - Zóna 3 - Ostatní prostory	K1	43,4

39) účinnost zdroje(ů) tepla na vytápění

typ zdroje	deklarovaná účinnost zdroje tepla $\eta_{H,gen}$ [%] / COP _{H,gen} [-]	výsledná uvažovaná sezónní účinnost zdroje tepla $\eta_{H,gen,year}$ [%] / COP _{H,gen,year} [-]
K 1 - Kotelna - kondenzační kotle na ZP	92 / -	98 / -
K 2 - Elektrický ohřev VZT	95 / -	95 / -

40) účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru

zóna	průměrná sezónní účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru $\eta_{H,em}$ [%]
Z1 - Zóna 1 - Třídy a herny	95
Z2 - Zóna 2 - Kuchyň, jídelna, ředitelna	95
Z3 - Zóna 3 - Ostatní prostory	95

41) účinnost systému distribuce energie na vytápění

zóna	průměrná sezónní účinnost distribuce energie do vytápěného prostoru $\eta_{H,dis+st}$ [%]
Z1 - Zóna 1 - Třídy a herny	98
Z2 - Zóna 2 - Kuchyň, jídelna, ředitelna	98
Z3 - Zóna 3 - Ostatní prostory	98

42) pomocné energie zdroje(ů) tepla a systému vytápění

oběhové čerpadlo integrované v tepelném zdroji K1 číslo	1		
příkon oběhového čerpadla	$P_{el,H,aux,pump}$	5	W

43) zásobník otopné vody

44) roční potřeba TV

TV	1	15.VZ - jídelny, kantýny		
potřeba teplé vody		$V_{W,year}$	9,36	m ³ /rok

TV	2	9.VZ - pobytové prostory předškolních dětí		
potřeba teplé vody		$V_{W,year}$	8,19	m ³ /rok

45) roční potřeba tepla na přípravu TV

TV	1	15.VZ - jídelny, kantýny		
potřeba tepla na přípravu teplé vody		$Q_{W,year,nd}$	505,36	kWh/rok

TV	2	9.VZ - pobytové prostory předškolních dětí		
potřeba tepla na přípravu teplé vody		$Q_{W,year,nd}$	442,19	kWh/rok

46) teplota studené vody pro přípravu TV

potřeba TV	průměrná vstupní teplota studené vody pro přípravu TV $\theta_{W,sup}$ [°C]
TV1 - 15.VZ - jídelny, kantýny	13.5
TV2 - 9.VZ - pobytové prostory předškolních dětí	13.5

47) teplota ohřáté TV

potřeba TV	cílová teplota ohřáté TV $\theta_{W,out}$ [°C]
TV1 - 15.VZ - jídelny, kantýny	60
TV2 - 9.VZ - pobytové prostory předškolních dětí	60

48) typ zdroje(ů) tepla na přípravu TV

49) procentuální pokrytí zdroje(ů) tepla na přípravu TV

Systém přípravy TV _{sys}	typ tepelného zdroje	sezónní procentuální pokrytí potřeby tepla zdrojem [%]
-----------------------------------	----------------------	--

50) účinnost zdroje(ů) tepla na přípravu TV

typ zdroje	deklarovaná účinnost zdroje tepla $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}$ [%]	výsledná uvažovaná sezónní účinnost zdroje tepla $\eta_{W,gen,year} / COP_{W,gen,year}$ [%]
------------	--	---

51) pomocné energie zdroje(ů) tepla a systému přípravy TV

52) zásobník pro přípravu TV

objem zásobníku TV _{sys1}	$V_{W,st1}$	80,00	l
měrná tepelná ztráta zásobníku TV _{sys1}	$Q_{W,st1}$	6,4	Wh/lden

objem zásobníku TV _{sys2}	$V_{W,st1}$	80,00	l
měrná tepelná ztráta zásobníku TV _{sys2}	$Q_{W,st1}$	6,4	Wh/lden

53) rozvody TV

celková délka distribuční větve TV _{sys1}	$L_{W,dis1}$	12,00	m
měrná tepelná ztráta distribuční větve TV _{sys1}	$Q_{W,dis1}$	45,9	Wh/mden

celková délka distribuční větve TV _{sys2}	$L_{W,dis1}$	17,00	m
měrná tepelná ztráta distribuční větve TV _{sys2}	$Q_{W,dis1}$	45,9	Wh/mden

53b) účinnost emise a rekuperace u distribučních větví systému přípravy teplé vody

TV _{sys1} : Kuchyň, jídelna	účinnost emise $\eta_{W,em}$ [%]	účinnost rekuperace $\eta_{W,hr}$ [%]
$L_{W,dis1}$	85	0

TV _{sys2} : Umývárny a WC	účinnost emise $\eta_{W,em}$ [%]	účinnost rekuperace $\eta_{W,hr}$ [%]
$L_{W,dis1}$	85	0

54) solární termický systém

55) solární fotovoltaický systém

FVE	1	FVE 4 kWp - 8 ks			
plocha fotovoltaických kolektorů			$A_{sol,PV}$	16	m ²
azimut (orientace) fotovoltaických kolektorů			-	V	-
sklon fotovoltaických kolektorů			-	45	°
celková účinnost produkce elektrické energie			$\eta_{SUM,PV}$	0,00	%
celková produkce elektrické energie			$Q_{sol,PV}$	3 151,91	kWh/rok

PROTOKOL VÝPOČTU MĚRNÉ NEOBNOVITELNÉ PRIMÁRNÍ ENERGIE

Způsob výpočtu

MPO ČR 264/2020 (222/2024) Sb. – hodinový výpočet

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Bystřice pod Hostýnem, Přerovská 51, 76861
Katastrální území:	617121
Parcelní číslo:	635
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1946
Vlastník nebo stavebník:	Město Bystřice pod Hostýnem
Adresa:	Masarykovo náměstí 137 768 61 Bystřice pod Hostýnem
IČ:	00287113
Tel./e-mail:	/

Typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input checked="" type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

1) Výčet podkladů použitých při výpočtu:

Projektová studie stavebního a technologického řešení zpracovaná Ing. Pavlem Kučou, 06/2026
Analýza EPC Bystřice pod Hostýnem, Amper Savings, a.s.
Fotodokumentace objektů
Fotodokumentace technických zařízení budov

2) Jméno zpracovatele protokolu měrné roční spotřeby neobnovitelné primární energie

název zpracovatele:	KB SmartSolutions, s.r.o
ulice zpracovatele:	Václavské náměstí
město zpracovatele	Praha 1
jméno oprávněné osoby:	Ing. Ondřej -
kontakt - telefon:	-
kontakt - email:	-

Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	
----------------------------------	--

3) Datum zpracování výpočtu:

23.06.2026

30) Dodaná a pomocná energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, osvětlení, přípravu teplé vody

výčet dodaných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
dodaná energie pro spotřebu	22 134	0,00	689,92	14,49	1 656,9	863,32
dodaná energie pro pomocné systémy	6,83	0,00	0,00	-	7,24	-
dodaná energie celkem pro místo spotřeby	22 141	0,00	689,92	14,49	1 664,1	863,32
dodaná energie celkem pro objekt	25 373					

výčet dodaných měrných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]
měrná dodaná energie pro spotřebu	65,53	0,00	2,04	0,04	4,91	2,56
měrná dodaná energie pro pomocné systémy	0,02	0,00	0,00	-	0,02	-
měrná dodaná energie celkem pro místo spotřeby	65,55	0,00	2,04	0,04	4,93	2,56
měrná dodaná energie celkem pro objekt	75,12					

31) Rozdělení dodané energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, přípravu teplé vody a pomocné energie podle energonositelů, k nim přiřazené faktory primární energie a výsledné hodnoty neobnovitelné primární energie

účel spotřeby energie	rozdělení dodané energie pro spotřebu a pomocnou energii	energonositel	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]					
vytápění	22 033	6	-	-	0,00	22 033
	68,46	10	-	-	0,00	143,76
	33,12	13	-	-	0,00	0,00
pomocná energie	2,23	10	-	-	0,00	4,69
	4,60	13	-	-	0,00	0,00
chlazení	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
nucené větrání	326,98	10	-	-	0,00	686,65
	362,94	13	-	-	0,00	0,00
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
úprava vlhkosti	0,17	10	-	-	0,00	0,35
	14,33	13	-	-	0,00	0,00
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody	1 034,9	10	-	-	0,00	2 173,4
	621,92	13	-	-	0,00	0,00
pomocná energie	0,19	10	-	-	0,00	0,39
	7,06	13	-	-	0,00	0,00
osvětlení	573,51	10	-	-	0,00	1 204,4
	289,82	13	-	-	0,00	0,00
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
celkem	25 373	-	-	-	0,00	22 428

Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	0,00
--	-----	------

32) Měrná neobnovitelná primární energie za rok

Měrná neobnovitelná primární energie	E_{pNA}	66	kWh/m ² rok
--------------------------------------	-----------	----	------------------------

Poznámka: Energeticky vztáhná podlahová plocha A_c hodnocené budovy - viz bod 6) Protokolu měrné potřeby tepla na vytápění

Příloha C – Metodický pokyn pro návrh větrání škol

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	MŠ Rychlov	Vypracoval:	Hana Zábržová
Adresa:	Přerovská 51, Bystřice pod Hostýnem	Datum:	22.06.2026
Učebny č.:	2.02 Třída a herna 2.np		

Zadání učebny

Typ školy	Mateřská školka	
Objem místnosti	107	m ³
Počet dětí ve třídě	14	osob
Vyučující	2	osob

Produkce CO₂

Produkce CO ₂ od dětí	0,007	m ³ /h.os
Produkce CO ₂ od učitele	0,017	m ³ /h.os
Maximální koncentrace CO ₂ v učebně	1500	ppm
Koncentrace CO ₂ ve venkovním ovzduší	400	ppm
Počáteční koncentrace CO ₂ ve třídě	400	ppm
Procento dětí o přestávkách ve třídě	100	%
Produkce CO ₂ o vyučování	0,14	m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,10	m ³ /h

Větrání

Množství vzduchu na žáka	10	m ³ /h.os
Množství vzduchu na vyučujícího	25	m ³ /h.os
Návrhový průtok větracího vzduchu	190	m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	1,78	h ⁻¹

Teplná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	20	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12	°C
Účinnost ZZT	85	%
Teplná ztráta větráním	364	W

Větrání během vyučovací hodiny

	od	do	Průtok m ³ /h
1. vyučovací hodina 45 min (průtoky vzduchu platí i pro 2., 3., 4 a 5 hodinu)	8:00	8:05	200
	8:05	8:10	200
	8:10	8:15	200
	8:15	8:20	200
	8:20	8:25	200
	8:25	8:30	200
	8:30	8:35	200
	8:35	8:40	200
8:40	8:45	200	

Větrání během malé přestávky

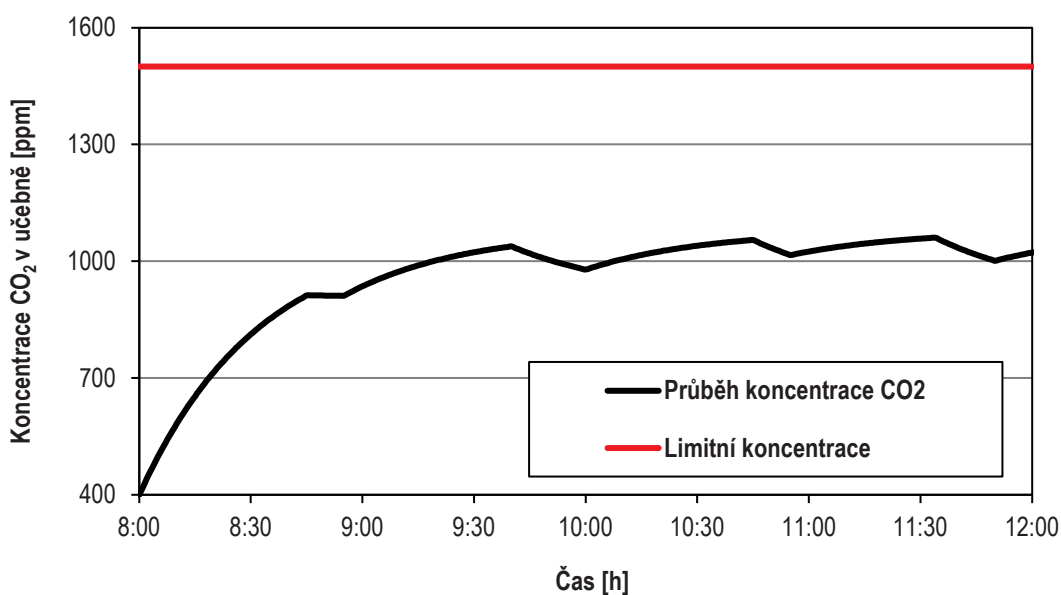
10 min	od	do	Průtok m ³ /h
	8:45	8:50	200
	8:50	8:55	200

Větrání během velké přestávky

20 min	od	do	Průtok m ³ /h
	9:40	9:45	200
	9:45	9:50	200
	9:50	9:55	200
	9:55	10:00	200

ZÁVĚR

Návrhový průtok	190	m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	200	m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1061	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	



Příloha D – Protokol součinitelů prostupu tepla

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCE - Dle českých technických norem

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Identifikační údaje o budově

Název budovy:	MŠ Rychlov
Ulice:	Přerovská 51
PSČ:	76861
Město:	Bystřice pod Hostýnem

Stručný popis budovy

--

Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

--

Identifikační údaje o zpracovateli

Název zpracovatele:	ENVIROS, s.r.o.
Ulice:	Dykova 53
PSČ:	101 00
Město zpracovatele:	Praha 10

Datum zpracování:	18.06.2026
-------------------	------------

Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT Tepelná technika 1D
Verze:	4.0.0
Norma:	ČSN 73 0540-2:2025
Bližší informace na:	www.deksoft.eu

STN-1: SO1n_ Stěna vnější+minerální vlna 200 S													
Vnitřní konstrukce:											NE		
Charakter konstrukce:											Stěna (vodorovný tepelný tok)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:											NE		
Konstrukce ve styku se zemínou:											NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:											výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu						
			λ	λ_{ekv}				c	ρ	μ			
-	-	d	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]						
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1700)	0,4500	0,780	-	900	1 700	8,5						
3	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
4	ETICS - lepicí malta	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
5	Minerální vata	0,2000	0,039	-	800	95	1,0						
6	Lepící hmota+sítovina	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
7	ETICS - omítka, zrno 2 mm	0,0020	0,700	-	900	1 800	100,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	$\frac{m^2}{K/W}$				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$				
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota											θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:											θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:											φ_i	55	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:											$\Delta\varphi_i$	0	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:											θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:											φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):											h	207	m.n.m.
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,7	0,1	4,2	9,3	14,2	17,5	18,9	18,6	14,5	9,5	4,1	0,1
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	79	80
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	41	44	47	53	60	67	70	69	61	53	47	44

Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 

Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,020	W/(m ² .K)
Odpor při prostupu tepla bez vlivu přestupů:	R	5,167	m ² .K/W
Odpor při prostupu tepla:	R_T	5,337	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,19	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	0,30	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	0,25	W/(m ² .K)

Hodnocení: Konstrukce STN-1: SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.

Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788: 

Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:

Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,80}$	[°C]	9,81	10,71	11,69	13,50	15,51	17,05	17,80	17,60	15,69	13,59	11,66	10,71
$f_{Rsi,min,80}$	[-]	0,530	0,533	0,474	0,392	0,226	0,000	0,000	0,000	0,217	0,390	0,475	0,533

Pozn.: $\theta_{si,min,80}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,80}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.

Kritický měsíc:		2	-
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}	0,954	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,RQ,80}$	0,533	-

Hodnocení: Konstrukce STN-1: SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788: 

Poznámka ke konstrukci:

-

STN-2: SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S													
Vnitřní konstrukce:											NE		
Charakter konstrukce:											Stěna (vodorovný tepelný tok)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:											NE		
Konstrukce ve styku se zemínou:											NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:											výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu						
			λ	λ_{ekv}									
-	-	d	[W/(m.K)]		c	ρ	μ						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]						
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1700)	0,3000	0,780	-	900	1 700	8,5						
3	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
4	ETICS - lepící malta	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
5	Minerální vata	0,2000	0,039	-	800	95	1,0						
6	Lepící hmota+sítovina	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
7	ETICS - omítka, zrno 2 mm	0,0020	0,700	-	900	1 800	100,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	$\frac{m^2}{K/W}$				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$				
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota											θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:											θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:											φ_i	55	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:											$\Delta\varphi_i$	0	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:											θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:											φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):											h	207	m.n.m.
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,7	0,1	4,2	9,3	14,2	17,5	18,9	18,6	14,5	9,5	4,1	0,1
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	79	80
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	41	44	47	53	60	67	70	69	61	53	47	44

Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 

Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,020	W/(m ² .K)
Odpor při prostupu tepla bez vlivu přestupů:	R	5,013	m ² .K/W
Odpor při prostupu tepla:	R_T	5,183	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,19	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	0,30	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	0,25	W/(m ² .K)

Hodnocení: Konstrukce STN-2: SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.

Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788: 


Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:

Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,80}$ [°C]	9,81	10,71	11,69	13,50	15,51	17,05	17,80	17,60	15,69	13,59	11,66	10,71
$f_{Rsi,min,80}$ [-]	0,530	0,533	0,474	0,392	0,226	0,000	0,000	0,000	0,217	0,390	0,475	0,533

Pozn.: $\theta_{si,min,80}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,80}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.

Kritický měsíc:		2	-
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}	0,953	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,RQ,80}$	0,533	-

Hodnocení: Konstrukce STN-2: SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 S splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788: 

Poznámka ke konstrukci:
-


STN-3: SO3n_Stěna vnější+XPS 160 mm S													
Vnitřní konstrukce:						NE							
Charakter konstrukce:						Stěna (vodorovný tepelný tok)							
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:						NE							
Konstrukce ve styku se zemínou:						NE							
Součinitel prostupu tepla stanoven:						výpočtem							
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu						
			λ	λ_{ekv}									
-	-	d			c	ρ	μ						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]						
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1700)	0,4500	0,780	-	900	1 700	8,5						
3	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
4	ETICS - lepicí malta	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
5	XPS	0,1600	0,036	-	2 060	35	160,0						
6	Lepící hmota+sítovina	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
7	Soklová omítka, zrno 2 mm	0,0020	0,700	-	900	1 800	100,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	$\frac{m^2}{K/W}$				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$				
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C					
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C					
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	55	%					
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	0	%					
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C					
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%					
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	207	m.n.m.					
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,7	0,1	4,2	9,3	14,2	17,5	18,9	18,6	14,5	9,5	4,1	0,1
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	79	80
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	41	44	47	53	60	67	70	69	61	53	47	44

Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 

Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,020	W/(m ² .K)
Odpor při prostupu tepla bez vlivu přestupů:	R	4,615	m ² .K/W
Odpor při prostupu tepla:	R_T	4,785	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,21	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	0,30	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	0,25	W/(m ² .K)

Hodnocení: Konstrukce STN-3: SO3n_Stěna vnější+XPS 160 mm S splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.

Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788: 

Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:

Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,80}$	[°C]	9,81	10,71	11,69	13,50	15,51	17,05	17,80	17,60	15,69	13,59	11,66	10,71
$f_{Rsi,min,80}$	[-]	0,530	0,533	0,474	0,392	0,226	0,000	0,000	0,000	0,217	0,390	0,475	0,533

Pozn.: $\theta_{si,min,80}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,80}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.

Kritický měsíc:		2	-
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}	0,949	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,RQ,80}$	0,533	-

Hodnocení: Konstrukce STN-3: SO3n_Stěna vnější+XPS 160 mm S splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788: 

Poznámka ke konstrukci:

-

STN(z)-4: SO4_Stěna pod terénem												
Vnitřní konstrukce:						NE						
Charakter konstrukce:						Stěna (vodorovný tepelný tok)						
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:						NE						
Konstrukce ve styku se zeminou:						ANO (speciální případ)						
Součinitel prostupu tepla stanoven:						výpočtem						
Skladba konstrukce od interiéru:												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu					
			λ	λ_{ekv}								
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]					
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0					
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1700)	0,4500	0,780	-	900	1 700	8,5					
3	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0					
4	ETICS - lepicí malta	0,0100	0,300	-	920	520	17,0					
5	XPS	0,1600	0,036	-	2 060	35	160,0					
6	Lepící hmota+sítovina	0,0100	0,300	-	920	520	17,0					
7	Soklová omítka, zrno 2 mm	0,0020	0,700	-	900	1 800	100,0					
Vrstva zeminy pod podlahou pro výpočty dle ČSN EN ISO 13788												
z	-	-	-	-	-	-	-					
<i>Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.</i>												
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R _{si}	0,25	0,13	m ² .K/W			
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R _{se}	0,00	0,00	m ² .K/W			
Okrajové podmínky:												
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C				
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C				
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	55	%				
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	0	%				
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C				
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%				
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	207	m.n.m.				
Návrhová teplota zeminy v zimním období						θ_{gr}	5	°C				
Návrhová relativní vlhkost zeminy						φ_{gr}	100	%				
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{gr,m}$	[°C]	4,6	3,7	4,6	6,7	9,2	11,7	13,3	14,0	13,9	11,8	9,3	6,6
$\varphi_{gr,m}$	[%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	41	44	47	53	60	67	70	69	61	53	47	44

Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{gr,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota v zemině; $\varphi_{gr,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti v zemině; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:



Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,020	W/(m ² .K)
Odpor při prostupu tepla bez vlivu přestupů:	R	0,597	m ² .K/W
Odpor při prostupu tepla:	R _T	0,727	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	1,4	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U _{RQ}	0,45	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U _{REC}	0,30	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce STN(z)-4: SO4_Stěna pod terénem nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.		

Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788:



Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,80}$	[°C]	9,81	10,71	11,69	13,50	15,51	17,05	17,80	17,60	15,69	13,59	11,66	10,71
f _{Rsi,min,80}	[-]	0,338	0,430	0,460	0,513	0,584	0,647	0,672	0,599	0,300	0,219	0,220	0,307

Pozn.: $\theta_{si,min,80}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; f_{Rsi,min,80} ... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.




Kritický měsíc:		7	-
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f _{Rsi}	0,656	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	f _{Rsi,RQ,80}	0,672	-
Hodnocení:	Konstrukce STN(z)-4: SO4_Stěna pod terénem nesplňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 na teplotní faktor vnitřního povrchu.		

Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:






Poznámka ke konstrukci:	-		
--------------------------------	---	--	--

STR-5: SCH1 Střecha V													
Vnitřní konstrukce:											NE		
Charakter konstrukce:											Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:											NE		
Konstrukce ve styku se zemí:											NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:											výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu						
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]						
1	Deska z orientovaných plochých třísek - OSB	0,0240	0,150	-	1 580	630	40,0						
2	PIR desky 022	0,2000	0,023	-	1 400	32	60,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,10	m ² .K/W				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	m ² .K/W				
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C					
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C					
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	55	%					
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	0	%					
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C					
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%					
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	207	m.n.m.					
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,7	0,1	4,2	9,3	14,2	17,5	18,9	18,6	14,5	9,5	4,1	0,1
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	79	80
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	41	44	47	53	60	67	70	69	61	53	47	44
Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.													

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:													
Korekce součinitele prostupu tepla:										ΔU	0,020	W/(m ² .K)	
Odpor při prostupu tepla bez vlivu přestupů:										R	7,484	m ² .K/W	
Odpor při prostupu tepla:										R _T	7,624	m ² .K/W	
Součinitel prostupu tepla:										U	0,13	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:										U _{RQ}	0,24	W/(m ² .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:										U _{REC}	0,16	W/(m ² .K)	
Hodnocení:		Konstrukce STR-5: SCH1 Střecha V splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.											
Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788:													
Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,80}$	[°C]	9,81	10,71	11,69	13,50	15,51	17,05	17,80	17,60	15,69	13,59	11,66	10,71
$f_{Rsi,min,80}$	[-]	0,530	0,533	0,474	0,392	0,226	0,000	0,000	0,000	0,217	0,390	0,475	0,533
Pozn.: $\theta_{si,min,80}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,80}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.													
Kritický měsíc:											2	-	
Teplotní faktor vnitřního povrchu:										f_{Rsi}	0,968	-	
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:										$f_{Rsi,RQ,80}$	0,533	-	
Hodnocení:		Konstrukce STR-5: SCH1 Střecha V splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 na teplotní faktor vnitřního povrchu.											
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:													
Poznámka ke konstrukci:													
-													

PDL(z)-6: PDL1 Podlaha na terénu													
Vnitřní konstrukce:						NE							
Charakter konstrukce:						Podlaha (tepelný tok dolů)							
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:						NE							
Konstrukce ve styku se zeminou:						ANO (podlaha na terénu)							
Součinitel prostupu tepla stanoven:						výpočtem							
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu						
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]						
1	Keramická dlažba	0,0200	1,010	-	840	2 000	200,0						
2	Cementový potěr	0,0500	1,160	-	840	2 000	19,0						
3	Betonová mazanina	0,0600	1,230	-	1 020	2 100	17,0						
Vrstva zeminy pod podlahou pro výpočty dle ČSN EN ISO 13788													
z	Hlína suchá	2,0000	0,700	-	750	1 600	1,5						
<i>Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.</i>													
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R _{si}	0,25	0,17	m ² .K/W				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R _{se}	0,00	0,00	m ² .K/W				
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C					
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C					
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	55	%					
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	0	%					
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C					
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%					
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	207	m.n.m.					
Návrhová teplota zeminy v zimním období						θ_{gr}	5	°C					
Návrhová relativní vlhkost zeminy						φ_{gr}	100	%					
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{gr,m}$	[°C]	4,6	3,7	4,6	6,7	9,2	11,7	13,3	14,0	13,9	11,8	9,3	6,6
$\varphi_{gr,m}$	[%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	41	44	47	53	60	67	70	69	61	53	47	44

<p>Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{gr,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota v zemině; $\varphi_{gr,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti v zemině; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.</p>													
<p>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</p>													
Korekce součinitele prostupu tepla:										ΔU	0,020	W/(m ² .K)	
Odpor při prostupu tepla bez vlivu přestupů:										R	0,110	m ² .K/W	
Odpor při prostupu tepla:										R_T	0,280	m ² .K/W	
Součinitel prostupu tepla:										U	3,6	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:										U_{RQ}	0,45	W/(m ² .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:										U_{REC}	0,30	W/(m ² .K)	
Hodnocení:		Konstrukce PDL(z)-6: PDL1 Podlaha na terénu nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.											
<p>Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788:</p>													
Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,80}$	[°C]	9,81	10,71	11,69	13,50	15,51	17,05	17,80	17,60	15,69	13,59	11,66	10,71
$f_{Rsi,min,80}$	[-]	0,338	0,430	0,460	0,513	0,584	0,647	0,672	0,599	0,300	0,219	0,220	0,307
<p>Pozn.: $\theta_{si,min,80}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,80}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.</p>													
Kritický měsíc:											7	-	
Teplotní faktor vnitřního povrchu:										f_{Rsi}	0,107	-	
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:										$f_{Rsi,RQ,80}$	0,672	-	
Hodnocení:		Konstrukce PDL(z)-6: PDL1 Podlaha na terénu nesplňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 na teplotní faktor vnitřního povrchu.											
<p>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</p>													
Poznámka ke konstrukci:													
-													

STN-7: SO1n_ Stěna vnější+minerální vlna 200 V													
Vnitřní konstrukce:											NE		
Charakter konstrukce:											Stěna (vodorovný tepelný tok)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:											NE		
Konstrukce ve styku se zeminou:											NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:											výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu						
			λ	λ_{ekv}				c	ρ	μ			
-	-	d	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]						
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1700)	0,4500	0,780	-	900	1 700	8,5						
3	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
4	ETICS - lepící malta	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
5	Minerální vata	0,2000	0,039	-	800	95	1,0						
6	Lepící hmota+sítovina	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
7	ETICS - omítka, zrno 2 mm	0,0020	0,700	-	900	1 800	100,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	$\frac{m^2}{K/W}$				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$				
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C					
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C					
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	55	%					
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	0	%					
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C					
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%					
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	207	m.n.m.					
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,7	0,1	4,2	9,3	14,2	17,5	18,9	18,6	14,5	9,5	4,1	0,1
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	79	80
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	41	44	47	53	60	67	70	69	61	53	47	44

Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 

Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,020	W/(m ² .K)
Odpor při prostupu tepla bez vlivu přestupů:	R	5,167	m ² .K/W
Odpor při prostupu tepla:	R_T	5,337	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,19	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	0,30	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	0,25	W/(m ² .K)

Hodnocení: Konstrukce STN-7: SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.

Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788: 

Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:

Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,80}$	[°C]	9,81	10,71	11,69	13,50	15,51	17,05	17,80	17,60	15,69	13,59	11,66	10,71
$f_{Rsi,min,80}$	[-]	0,530	0,533	0,474	0,392	0,226	0,000	0,000	0,000	0,217	0,390	0,475	0,533

Pozn.: $\theta_{si,min,80}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,80}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.

Kritický měsíc:		2	-
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}	0,954	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,RQ,80}$	0,533	-




Hodnocení: Konstrukce STN-7: SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 V splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 na teplotní faktor vnitřního povrchu.


Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788: 

Poznámka ke konstrukci:


-


STR-8: SCH1 Střecha Z													
Vnitřní konstrukce:											NE		
Charakter konstrukce:											Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:											NE		
Konstrukce ve styku se zemínou:											NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:											výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu						
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]						
1	Deska z orientovaných plochých třísek - OSB	0,0240	0,150	-	1 580	630	40,0						
2	PIR desky 022	0,2000	0,023	-	1 400	32	60,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,10	m ² .K/W				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	m ² .K/W				
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C					
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C					
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	55	%					
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	0	%					
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C					
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%					
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	207	m.n.m.					
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,7	0,1	4,2	9,3	14,2	17,5	18,9	18,6	14,5	9,5	4,1	0,1
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	79	80
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	41	44	47	53	60	67	70	69	61	53	47	44
Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.													

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:													
Korekce součinitele prostupu tepla:										ΔU	0,020	W/(m ² .K)	
Odpor při prostupu tepla bez vlivu přestupů:										R	7,484	m ² .K/W	
Odpor při prostupu tepla:										R _T	7,624	m ² .K/W	
Součinitel prostupu tepla:										U	0,13	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:										U _{RQ}	0,24	W/(m ² .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:										U _{REC}	0,16	W/(m ² .K)	
Hodnocení:		Konstrukce STR-8: SCH1 Střecha Z splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.											
Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788:													
Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,80}$	[°C]	9,81	10,71	11,69	13,50	15,51	17,05	17,80	17,60	15,69	13,59	11,66	10,71
$f_{Rsi,min,80}$	[-]	0,530	0,533	0,474	0,392	0,226	0,000	0,000	0,000	0,217	0,390	0,475	0,533
Pozn.: $\theta_{si,min,80}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,80}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.													
Kritický měsíc:											2	-	
Teplotní faktor vnitřního povrchu:										f_{Rsi}	0,968	-	
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:										$f_{Rsi,RQ,80}$	0,533	-	
Hodnocení:		Konstrukce STR-8: SCH1 Střecha Z splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 na teplotní faktor vnitřního povrchu.											
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:													
Poznámka ke konstrukci:													
-													


VYP-9: Okno (2000x1400)				
Vnitřní konstrukce:		NE		
Charakter konstrukce:		Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou		
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Součinitel prostupu tepla:		U	1,5	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U _{RQ}	1,50	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U _{REC}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnocení:		Konstrukce VYP-9: Okno (2000x1400) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.		


Poznámka ke konstrukci:
-


VYP-10: Okno (2000x1400)			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 			
Součinitel prostupu tepla:	U	1,5	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-10: Okno (2000x1400) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

VYP-11: Okno (2000x1400)			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 			
Součinitel prostupu tepla:	U	1,5	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-11: Okno (2000x1400) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

VYP-12: Okno (2000x1400)	
Vnitřní konstrukce:	NE
Charakter konstrukce:	Výplň
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Součinitel prostupu tepla:	U	1,5	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	1,50	W/(m².K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	1,20	W/(m².K)	
Hodnocení:	Konstrukce VYP-12: Okno (2000x1400) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

VYP-13: Okno (1500x2000)				
Vnitřní konstrukce:		NE		
Charakter konstrukce:		Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou		
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Součinitel prostupu tepla:	U	1,5	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	1,50	W/(m².K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	1,20	W/(m².K)	
Hodnocení:	Konstrukce VYP-13: Okno (1500x2000) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

VYP-14: Okno střešní (500x500)				
Vnitřní konstrukce:		NE		
Charakter konstrukce:		Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou		
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Součinitel prostupu tepla:	U	1,00	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	1,50	W/(m².K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	1,20	W/(m².K)	
Hodnocení:	Konstrukce VYP-14: Okno střešní (500x500) splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

STN-15: SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J													
Vnitřní konstrukce:											NE		
Charakter konstrukce:											Stěna (vodorovný tepelný tok)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:											NE		
Konstrukce ve styku se zemínou:											NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:											výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu						
			λ	λ_{ekv}				c	ρ	μ			
-	-	d	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]						
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1700)	0,4500	0,780	-	900	1 700	8,5						
3	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
4	ETICS - lepicí malta	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
5	Minerální vata	0,2000	0,039	-	800	95	1,0						
6	Lepící hmota+sítovina	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
7	ETICS - omítka, zrno 2 mm	0,0020	0,700	-	900	1 800	100,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	$\frac{m^2}{K/W}$				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$				
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota											θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:											θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:											φ_i	55	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:											$\Delta\varphi_i$	0	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:											θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:											φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):											h	207	m.n.m.
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,7	0,1	4,2	9,3	14,2	17,5	18,9	18,6	14,5	9,5	4,1	0,1
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	79	80
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	41	44	47	53	60	67	70	69	61	53	47	44

Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 

Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,020	W/(m ² .K)
Odpor při prostupu tepla bez vlivu přestupů:	R	5,167	m ² .K/W
Odpor při prostupu tepla:	R_T	5,337	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,19	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	0,30	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	0,25	W/(m ² .K)

Hodnocení: Konstrukce STN-15: SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.

Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788: 

Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:

Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,80}$	[°C]	9,81	10,71	11,69	13,50	15,51	17,05	17,80	17,60	15,69	13,59	11,66	10,71
$f_{Rsi,min,80}$	[-]	0,530	0,533	0,474	0,392	0,226	0,000	0,000	0,000	0,217	0,390	0,475	0,533

Pozn.: $\theta_{si,min,80}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,80}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.

Kritický měsíc:		2	-
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}	0,954	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,RQ,80}$	0,533	-



Hodnocení: Konstrukce STN-15: SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788: 


Poznámka ke konstrukci:


-


STN-16: SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J													
Vnitřní konstrukce:											NE		
Charakter konstrukce:											Stěna (vodorovný tepelný tok)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:											NE		
Konstrukce ve styku se zeminou:											NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:											výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu						
			λ	λ_{ekv}									
-	-	d			c	ρ	μ						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]						
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1700)	0,3000	0,780	-	900	1 700	8,5						
3	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
4	ETICS - lepicí malta	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
5	Minerální vata	0,2000	0,039	-	800	95	1,0						
6	Lepící hmota+sítovina	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
7	ETICS - omítka, zrno 2 mm	0,0020	0,700	-	900	1 800	100,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	$\frac{m^2}{K/W}$				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$				
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota											θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:											θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:											φ_i	55	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:											$\Delta\varphi_i$	0	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:											θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:											φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):											h	207	m.n.m.
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,7	0,1	4,2	9,3	14,2	17,5	18,9	18,6	14,5	9,5	4,1	0,1
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	79	80
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	41	44	47	53	60	67	70	69	61	53	47	44


<p>Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.</p>													
<p>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</p>													
Korekce součinitele prostupu tepla:										ΔU	0,020	W/(m ² .K)	
Odpor při prostupu tepla bez vlivu přestupů:										R	5,013	m ² .K/W	
Odpor při prostupu tepla:										R_T	5,183	m ² .K/W	
Součinitel prostupu tepla:										U	0,19	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:										U_{RQ}	0,30	W/(m ² .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:										U_{REC}	0,25	W/(m ² .K)	
Hodnocení:		Konstrukce STN-16: SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.											
<p>Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788:</p>													
Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,80}$	[°C]	9,81	10,71	11,69	13,50	15,51	17,05	17,80	17,60	15,69	13,59	11,66	10,71
$f_{Rsi,min,80}$	[-]	0,530	0,533	0,474	0,392	0,226	0,000	0,000	0,000	0,217	0,390	0,475	0,533
<p>Pozn.: $\theta_{si,min,80}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,80}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.</p>													
Kritický měsíc:											2	-	
Teplotní faktor vnitřního povrchu:										f_{Rsi}	0,953	-	
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:										$f_{Rsi,RQ,80}$	0,533	-	
Hodnocení:		Konstrukce STN-16: SO2n_Stěna vnější+minerální vlna 200 J splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 na teplotní faktor vnitřního povrchu.											
<p>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</p>													
Poznámka ke konstrukci:													
-													


VYP-17: Okno (850x400)	
Vnitřní konstrukce:	NE
Charakter konstrukce:	Výplň
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Součinitel prostupu tepla:	U	1,5	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	1,50	W/(m².K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	1,20	W/(m².K)	
Hodnocení:	Konstrukce VYP-17: Okno (850x400) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

VYP-18: Okno (500x700)				
Vnitřní konstrukce:		NE		
Charakter konstrukce:		Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou		
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Součinitel prostupu tepla:	U	1,5	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	1,50	W/(m².K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	1,20	W/(m².K)	
Hodnocení:	Konstrukce VYP-18: Okno (500x700) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

VYP-19: Okno (2050x2030)				
Vnitřní konstrukce:		NE		
Charakter konstrukce:		Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou		
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Součinitel prostupu tepla:	U	1,5	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	1,50	W/(m².K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	1,20	W/(m².K)	
Hodnocení:	Konstrukce VYP-19: Okno (2050x2030) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

VYP-20: Okno (1500x1200)			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,5 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U_{RQ}	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U_{REC}	1,20 W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-20: Okno (1500x1200) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

VYP-21: Okno (1000x1400)			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,5 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U_{RQ}	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U_{REC}	1,20 W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-21: Okno (1000x1400) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			


STN-22: SO3n_Stěna vnější+XPS 160 mm V													
Vnitřní konstrukce:											NE		
Charakter konstrukce:											Stěna (vodorovný tepelný tok)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:											NE		
Konstrukce ve styku se zemí:											NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:											výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu						
			λ	λ_{ekv}									
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]						
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1700)	0,4500	0,780	-	900	1 700	8,5						
3	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
4	ETICS - lepicí malta	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
5	XPS	0,1600	0,036	-	2 060	35	160,0						
6	Lepící hmota+sítovina	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
7	Soklová omítka, zrno 2 mm	0,0020	0,700	-	900	1 800	100,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	$\frac{m^2}{K/W}$				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$				
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C					
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C					
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	55	%					
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	0	%					
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C					
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%					
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	207	m.n.m.					
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,7	0,1	4,2	9,3	14,2	17,5	18,9	18,6	14,5	9,5	4,1	0,1
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	79	80
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	41	44	47	53	60	67	70	69	61	53	47	44

Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 

Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,020	W/(m ² .K)
Odpor při prostupu tepla bez vlivu přestupů:	R	4,615	m ² .K/W
Odpor při prostupu tepla:	R_T	4,785	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,21	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	0,30	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	0,25	W/(m ² .K)

Hodnocení: Konstrukce STN-22: SO3n_Stěna vnější+XPS 160 mm V splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.

Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788: 

Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:

Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,80}$	[°C]	9,81	10,71	11,69	13,50	15,51	17,05	17,80	17,60	15,69	13,59	11,66	10,71
$f_{Rsi,min,80}$	[-]	0,530	0,533	0,474	0,392	0,226	0,000	0,000	0,000	0,217	0,390	0,475	0,533

Pozn.: $\theta_{si,min,80}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,80}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.

Kritický měsíc:		2	-
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}	0,949	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,RQ,80}$	0,533	-

Hodnocení: Konstrukce STN-22: SO3n_Stěna vnější+XPS 160 mm V splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788: 

Poznámka ke konstrukci:

-

STN-23: SO3n_Stěna vnější+XPS 160 mm J													
Vnitřní konstrukce:											NE		
Charakter konstrukce:											Stěna (vodorovný tepelný tok)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:											NE		
Konstrukce ve styku se zemínou:											NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:											výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu						
			λ	λ_{ekv}									
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]						
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1700)	0,4500	0,780	-	900	1 700	8,5						
3	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
4	ETICS - lepicí malta	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
5	XPS	0,1600	0,036	-	2 060	35	160,0						
6	Lepící hmota+sítovina	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
7	Soklová omítka, zrno 2 mm	0,0020	0,700	-	900	1 800	100,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	$\frac{m^2}{K/W}$				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$				
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota											θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:											θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:											φ_i	55	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:											$\Delta\varphi_i$	0	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:											θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:											φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):											h	207	m.n.m.
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,7	0,1	4,2	9,3	14,2	17,5	18,9	18,6	14,5	9,5	4,1	0,1
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	79	80
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	41	44	47	53	60	67	70	69	61	53	47	44

Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 

Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,020	W/(m ² .K)
Odpor při prostupu tepla bez vlivu přestupů:	R	4,615	m ² .K/W
Odpor při prostupu tepla:	R_T	4,785	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,21	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	0,30	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	0,25	W/(m ² .K)

Hodnocení: Konstrukce STN-23: SO3n_Stěna vnější+XPS 160 mm J splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.

Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788: 


Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:

Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,80}$	[°C]	9,81	10,71	11,69	13,50	15,51	17,05	17,80	17,60	15,69	13,59	11,66	10,71
$f_{Rsi,min,80}$	[-]	0,530	0,533	0,474	0,392	0,226	0,000	0,000	0,000	0,217	0,390	0,475	0,533

Pozn.: $\theta_{si,min,80}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,80}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.

Kritický měsíc:		2	-
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}	0,949	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,RQ,80}$	0,533	-




Hodnocení: Konstrukce STN-23: SO3n_Stěna vnější+XPS 160 mm J splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788: 


Poznámka ke konstrukci:


-


STN-24: SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z													
Vnitřní konstrukce:											NE		
Charakter konstrukce:											Stěna (vodorovný tepelný tok)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:											NE		
Konstrukce ve styku se zeminou:											NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:											výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu						
			λ	λ_{ekv}									
-	-	d			c	ρ	μ						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]						
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1700)	0,4500	0,780	-	900	1 700	8,5						
3	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
4	ETICS - lepicí malta	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
5	Minerální vata	0,2000	0,039	-	800	95	1,0						
6	Lepící hmota+sítovina	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
7	ETICS - omítka, zrno 2 mm	0,0020	0,700	-	900	1 800	100,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	$\frac{m^2}{K/W}$				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$				
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota											θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:											θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:											φ_i	55	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:											$\Delta\varphi_i$	0	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:											θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:											φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):											h	207	m.n.m.
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,7	0,1	4,2	9,3	14,2	17,5	18,9	18,6	14,5	9,5	4,1	0,1
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	79	80
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	41	44	47	53	60	67	70	69	61	53	47	44


<p>Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.</p>													
<p>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</p>													
Korekce součinitele prostupu tepla:										ΔU	0,020	W/(m ² .K)	
Odpor při prostupu tepla bez vlivu přestupů:										R	5,167	m ² .K/W	
Odpor při prostupu tepla:										R_T	5,337	m ² .K/W	
Součinitel prostupu tepla:										U	0,19	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:										U_{RQ}	0,30	W/(m ² .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:										U_{REC}	0,25	W/(m ² .K)	
Hodnocení:		Konstrukce STN-24: SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.											
<p>Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788:</p>													
Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,80}$	[°C]	9,81	10,71	11,69	13,50	15,51	17,05	17,80	17,60	15,69	13,59	11,66	10,71
$f_{Rsi,min,80}$	[-]	0,530	0,533	0,474	0,392	0,226	0,000	0,000	0,000	0,217	0,390	0,475	0,533
<p>Pozn.: $\theta_{si,min,80}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,80}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.</p>													
Kritický měsíc:											2	-	
Teplotní faktor vnitřního povrchu:										f_{Rsi}	0,954	-	
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:										$f_{Rsi,RQ,80}$	0,533	-	
Hodnocení:		Konstrukce STN-24: SO1n_Stěna vnější+minerální vlna 200 Z splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 na teplotní faktor vnitřního povrchu.											
<p>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</p>													
Poznámka ke konstrukci:													
-													


VYP-25: Okno (850x850)	
Vnitřní konstrukce:	NE
Charakter konstrukce:	Výplň
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Součinitel prostupu tepla:	U	1,5	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	1,50	W/(m².K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	1,20	W/(m².K)	
Hodnocení:	Konstrukce VYP-25: Okno (850x850) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


VYP-26: Okno (1000x2100)				
Vnitřní konstrukce:		NE		
Charakter konstrukce:		Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou		
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Součinitel prostupu tepla:	U	1,5	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	1,50	W/(m².K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	1,20	W/(m².K)	
Hodnocení:	Konstrukce VYP-26: Okno (1000x2100) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


VYP-27: Okno (1000x1000)				
Vnitřní konstrukce:		NE		
Charakter konstrukce:		Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou		
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Součinitel prostupu tepla:	U	1,5	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	1,50	W/(m².K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	1,20	W/(m².K)	
Hodnocení:	Konstrukce VYP-27: Okno (1000x1000) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


VYP-28: Okno (1500x1200)			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Součinitel prostupu tepla:	U	1,5	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-28: Okno (1500x1200) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			


VYP-29: Okno (550x850)			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Součinitel prostupu tepla:	U	1,5	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-29: Okno (550x850) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

VYP-30: Okno (350x700)	
Vnitřní konstrukce:	NE
Charakter konstrukce:	Výplň
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Součinitel prostupu tepla:	U	1,5	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	1,50	W/(m².K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	1,20	W/(m².K)	
Hodnocení:	Konstrukce VYP-30: Okno (350x700) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

VYP-31: Dveře (1030x2010)				
Vnitřní konstrukce:		NE		
Charakter konstrukce:		Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou		
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Součinitel prostupu tepla:	U	1,7	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	1,70	W/(m².K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	1,20	W/(m².K)	
Hodnocení:	Konstrukce VYP-31: Dveře (1030x2010) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

VYP-32: Okno (1200x950)				
Vnitřní konstrukce:		NE		
Charakter konstrukce:		Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou		
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Součinitel prostupu tepla:	U	1,5	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	1,50	W/(m².K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	1,20	W/(m².K)	
Hodnocení:	Konstrukce VYP-32: Okno (1200x950) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

VYP-33: Okno (1200x1400)			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Součinitel prostupu tepla:	U	1,5	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-33: Okno (1200x1400) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

STN-34: SO3n_Stěna vnější+XPS 160 mm Z													
Vnitřní konstrukce:											NE		
Charakter konstrukce:											Stěna (vodorovný tepelný tok)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:											NE		
Konstrukce ve styku se zemínou:											NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:											výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu						
			λ	λ_{ekv}									
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]						
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1700)	0,4500	0,780	-	900	1 700	8,5						
3	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0						
4	ETICS - lepící malta	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
5	XPS	0,1600	0,036	-	2 060	35	160,0						
6	Lepící hmota+sítovina	0,0100	0,300	-	920	520	17,0						
7	Soklová omítka, zrno 2 mm	0,0020	0,700	-	900	1 800	100,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	m ² .K/W				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	m ² .K/W				
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota											θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:											θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:											φ_i	55	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:											$\Delta\varphi_i$	0	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:											θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:											φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):											h	207	m.n.m.
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,7	0,1	4,2	9,3	14,2	17,5	18,9	18,6	14,5	9,5	4,1	0,1
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	79	80
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	41	44	47	53	60	67	70	69	61	53	47	44

Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 

Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,020	W/(m ² .K)
Odpor při prostupu tepla bez vlivu přestupů:	R	4,615	m ² .K/W
Odpor při prostupu tepla:	R_T	4,785	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,21	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{RQ}	0,30	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{REC}	0,25	W/(m ² .K)

Hodnocení: Konstrukce STN-34: SO3n_Stěna vnější+XPS 160 mm Z splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2025 na součinitel prostupu tepla.

Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788: 

Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:

Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,80}$	[°C]	9,81	10,71	11,69	13,50	15,51	17,05	17,80	17,60	15,69	13,59	11,66	10,71
$f_{Rsi,min,80}$	[-]	0,530	0,533	0,474	0,392	0,226	0,000	0,000	0,000	0,217	0,390	0,475	0,533

Pozn.: $\theta_{si,min,80}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,80}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.

Kritický měsíc:		2	-
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}	0,949	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,RQ,80}$	0,533	-

Hodnocení: Konstrukce STN-34: SO3n_Stěna vnější+XPS 160 mm Z splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788: 

Poznámka ke konstrukci:

-



ROZHODNUTÍ

V Praze dne 29. července 2024
č. j.: MPO 60262/24/41300/41000

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 č. 406/2000 Sb.“), na základě žádosti právnické osoby KB SmartSolutions, s.r.o., sídlem Václavské náměstí 796/42, 110 00 Praha - Nové Město, IČO: 02021161 (dále jen „žadatel“) rozhodlo podle § 10b odst. 1 zákona č. 406/2000 Sb., ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „správní řád“), takto:

Žadateli se uděluje oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty podle

§ 10 odst. 1) písm. a) a b) zákona č. 406/2000 Sb., s evidenčním číslem 2107

Odůvodnění

Žadatel podal dne 28. 6. 2024 žádost o udělení oprávnění energetického specialisty k výkonu činnosti podle § 10 odst. 1 písm. a) a b) zákona č. 406/2000 Sb. Se žádostí o udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty pro právnickou osobu podle § 10 odst. 2 písm. b) zákona č. 406/2000 Sb., byly doručeny následující přílohy: doklad o bezúhonnosti žadatele, kopie rozhodnutí o udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty určené osoby podle § 10 odst. 2 písm. b) bod 2 zákona č. 406/2000 Sb., doklad o pracovním nebo obdobném poměru s určenou osobou a písemný souhlas s výkonem činnosti určené osoby pro žadatele a doklad o uhrazení správního poplatku podle zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů.

Ministerstvo posoudilo výše uvedené náležitosti žádosti s přílohami a konstatuje následující: žadatel doložil, že má určenou osobu, která splňuje požadavky stanovené zákonem č. 406/2000 Sb., na tuto osobu, resp. určená osoba je držitelem platného oprávnění energetického specialisty pro požadované činnosti energetického specialisty. Činnost určené osoby pro žadatele bude vykonávat pan Ing. Ondřej Guniš, narozený dne 12. 9. 1984, bytem Makedonská 619/11, 190 00 Praha 9 - Střížkov. Pan Ing. Bc. Ondřej Guniš



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

1

Na Františku 32, 110 15 Praha 1
+420 224 851 111
posta@mpo.cz, www.mpo.cz

je držitelem platného oprávnění energetického specialisty č. 1408 k výkonu činnosti provádění energetického auditu a zpracování energetického posudku a zpracování průkazu podle § 10 odst. 1 písm. a) a b) zákona č. 406/2000 Sb., a splňuje podmínky k výkonu této činnosti.

Na základě splnění zákonných požadavků podle ustanovení § 10 odst. 2 písm. b) zákona č. 406/2000 Sb., lze konstatovat, že žadatel vyhověl požadavkům pro udělení oprávnění pro oblast činnosti energetického specialisty k provádění energetického auditu a zpracování energetického posudku, ke zpracování průkazu. Tím došlo ze strany žadatele jakožto právnické osoby k naplnění podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1) písm. a) a b) zákona č. 406/2000 Sb., a žádosti bylo vyhověno.

Poučení

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

Ing. et. Ing. René Neděla v.r.

vrchní ředitel sekce

31.7.2024 10:18:23
CN: Ing. Iva Švecová
O: Česká republika - Ministerstvo
průmyslu a obchodu
SN: 0xBB1D0F
S časovým razítkem

Za správnost odpovídá: Ing. Iva Švecová



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

2

Na Františku 32, 110 15 Praha 1
+420 224 851 111
posta@mpo.cz, www.mpo.cz

Příloha F - Vykazované indikátory programu ELENA

Tab. 34 – Vykazované indikátory programu ELENA – Spotřeba energie

Spotřeba energie	Výchozí stav	Navrhovaný stav	Úspora	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	%
Konečná spotřeba energie:	16,79	10,02	6,77	40,3 %
- z toho Elektřina	3,73	2,00	1,73	-
- z toho teplo ze ZP	13,06	4,86	8,20	-
- z toho energie prostředí	0	1,33	-1,33	-
- z toho energie prostředí – export do DS	0	1,82	-1,82	-

Tab. 35 – Vykazované indikátory ELENA – Emise CO₂ a investice

Parametr	Hodnota	Jednotka
Energeticky vztažná plocha	337,8	m ²
Snížení emisí CO ₂	3,174	t CO ₂ /rok
Výše investice	4,95	mil. Kč

Tab. 36 – Vykazované indikátory ELENA – OZE

Obnovitelná energie (OZE)	Hodnota	Jednotka
Druh nahrazované energie	EE	---
Navrhovaná celková produkce OZE	3,152	MWh/rok
Dodatečně instalovaný výkon OZE	4	kWp