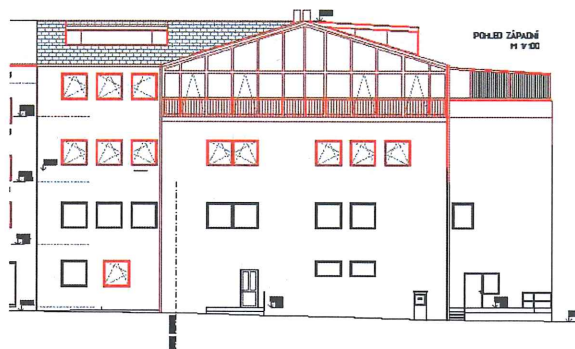


# Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky  
č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších  
předpisů

---

Střední škola živnostenská a Základní  
škola  
Bezručická 728  
348 15, Planá  
katastrální území Planá u  
Mariánských lázní [721280]  
parc. č. 1900



**Energetický specialista**  
DRAKISA, s.r.o.  
Číslo oprávnění: 1973

**Evidenční číslo**  
466035.0

**Datum vydání**  
25.10.2022

**Verze dokumentu**  
1.01

*Handwritten signature in blue ink.*



# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

## A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Planá	Část obce:	Planá
Ulice:	Bezručická	Č.p / č. or. (č.ev.)	728
Katastrální území:	Planá u Mariánských lázní (721280)	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	1900	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	Nezjištěno	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:

Stavební záměr je situován na pozemku parc. č. 1900. Jedná se o změnu dokončené stavby, stavba je v současné době využívána jako odborné učebny a 1.PP je pronajaté soukromé firmě poskytující stravovací služby. Po přestavbě bude navýšeno množství klasických a odborných učeben. Návrhem je nástavba nad stávajícími 2 podlažími budovy. Ta navazuje spojovacím krčkem na sousední objekt. Propojení objektů spojovacím krčkem bylo řešeno v jiné dokumentaci. V krčku bude nový výtah a schodiště. Stavbou bude vytvořeno, resp. rozšířeno zázemí školy/internátu. Jedná se o nové výukové prostory se sociálním zázemím včetně šaten. Budova je řešena jako bezbariérová. 1.PP a 1.NP bude částečně upraveno. Nástavba zahrnuje 2 nová podlaží. Ve stávajícím 1.NP bude zřízena 1 učebna, ve 2.NP bude zřízeno 5 učeben a sborovna, ve 3.NP bude několik dělených ploch (prostor je řešen jako otevřený a relaxační). Ve všech patrech bude sociální zařízení pro žáky i učitele. Ve 1.NP bude zřízeno pracoviště školního psychologa.

#### Stručný popis technických systémů:

navrženo je doplnění tepelného zdroje a návrh otopné soustavy pro realizaci přístavby pro vybudování nových prostor pro učebny a dílny na energoterapii pro praktickou školu a pro žáky základní školy. Stávající vytápění plynovými kondenzačními kotly 2x35 kW zůstává, ke stávajícím 2 kotlům v kaskádě bude vřazen další kotel o výkonu 50 kW pro navýšení topného výkonu. Stávající plynový ohřivač TUV 24kW bude zachován. Celkový objem připravované TUV bude 355 l. Nový ekologický zdroj bude umístěn ve stávající kotelně 018 v 1.PP objektu. Odvod spalín bude proveden novým kouřovodem, spalínová kaskáda pro kotle bude doplněna o rozšiřující modul pro 3. kotel. Kouřovod bude dimenzovaný pro nový výkon vedený stávající trasou komínovým tělesem nad střechu objektu. Pro nový kotel bude provedena přípojka ze stávajícího NTL plynovodu vedeného do kotelny. Stávající přívod NTL do objektu včetně HUP a fakturačního plynoměru zůstává zachován beze změny. VZT bude využita jen na toaletách, v kuchyni a kuchyňkách, jako odtahové zařízení, bez zajištění dodávky přírodního vzduchu.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	9 971,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	3 019,5
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,30
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m <sup>2</sup>	2 947,3
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	26,0

**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 <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Zóna I - toalety, šatny, chodby	Zóna I - toalety, šatny, chodby I.PP - III. NP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	460,1
Z2	Kuchyně, přípravná, jídelna I.PP - I.NP	Budovy pro vzdělávání - Kuchyně, přípravná, jídelna	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	1 210,5
Z3	Učebny, hala, sborovna II. - III.NP	Budovy pro vzdělávání -učebny, kabinety	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	1 276,7

**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 účinností 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).

elektřina	---	---	0,2%	---	---	5,5%	---	5,7%
	---	---	0.76	---	---	21.9	---	22.7
zemní plyn	91,4%	---	---	---	2,9%	---	---	94,3%
	363	---	---	---	11.6	---	---	375

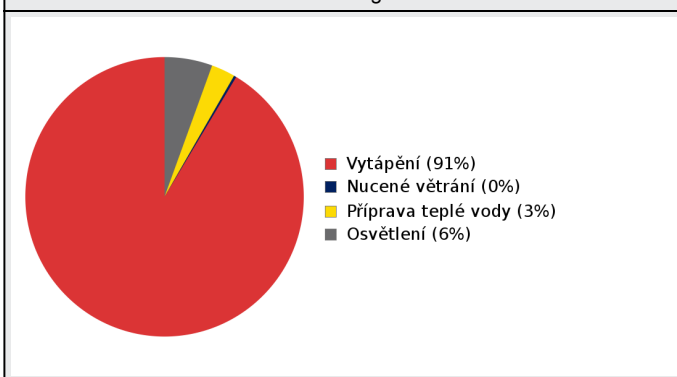
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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.

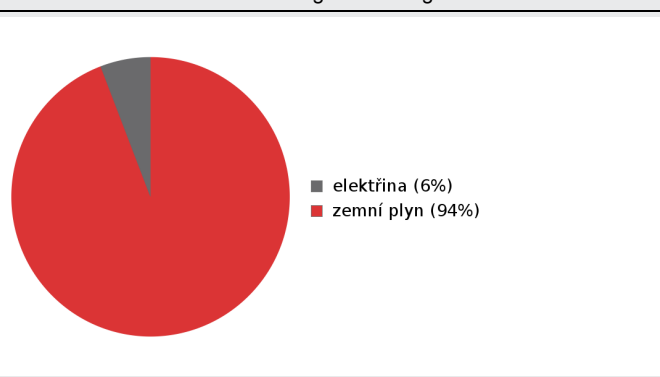
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	91,4%	---	0,2%	---	2,9%	5,5%	---	100,0%
kWh/m²rok	123,2	---	0,3	---	3,9	7,4	---	134,8
MWh/rok	363	---	0.76	---	11.6	21.9	---	397

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							

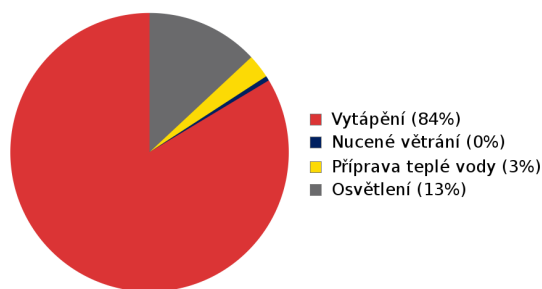
**ENERGONOSITELE**

elektřina	2,6	---	---	0,5%	---	---	13,1%	---	13,6%
		---	---	1,97	---	---	57,0	---	58,9
zemní plyn	1,0	83,7%	---	---	---	2,7%	---	---	86,4%
		363	---	---	---	11,6	---	---	375

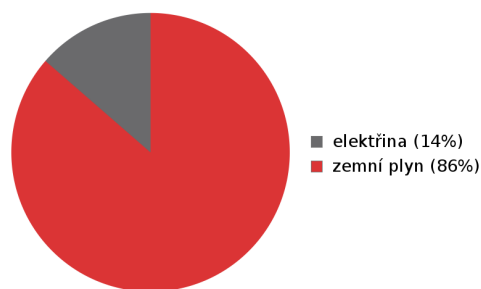
**PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

procentuální podíl	83,7%	---	0,5%	---	2,7%	13,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	123,2	---	0,7	---	3,9	19,3	---	147,1
MWh/rok	363	---	1,97	---	11,6	57,0	---	434

Podíl dodané energie dle účelu

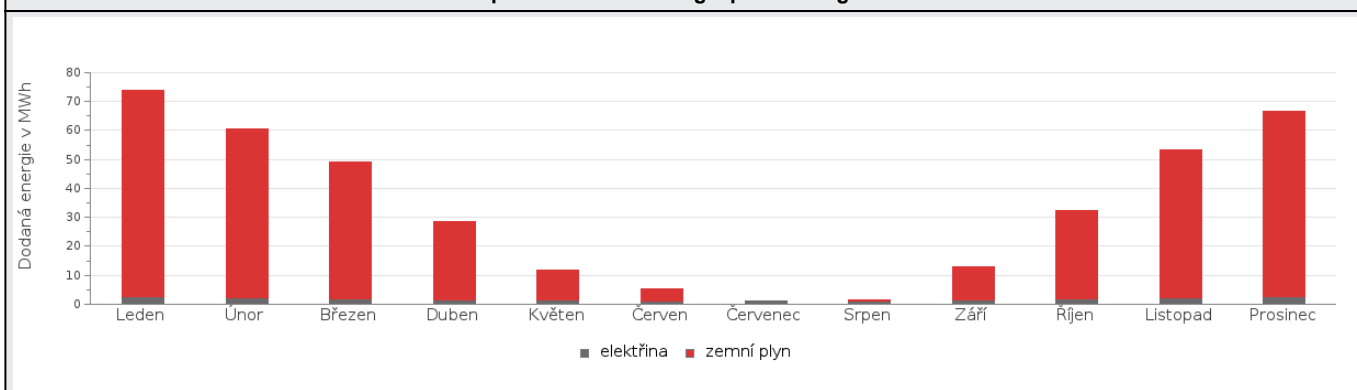


Podíl dodané energie dle energonositele

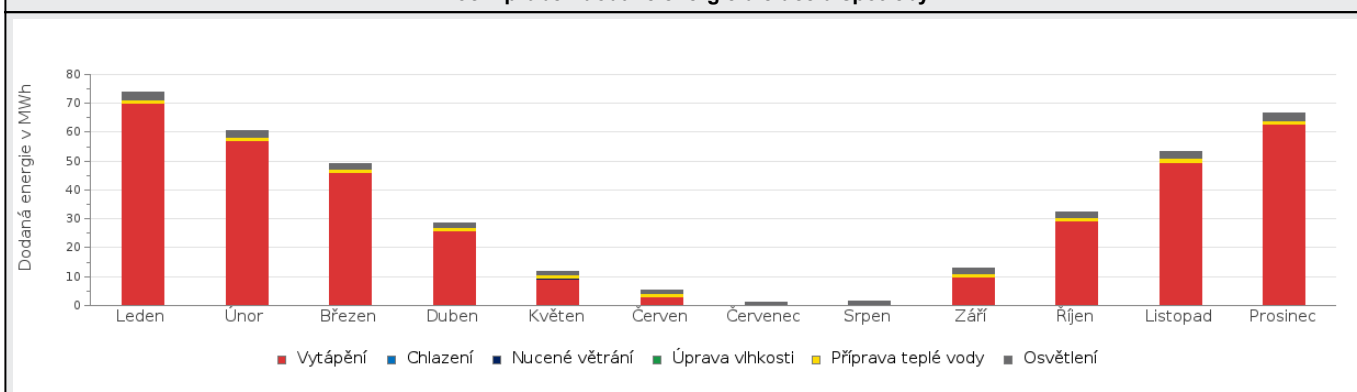


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	74.0	60.6	49.1	28.6	11.9	5.44	1.19	1.41	12.8	32.4	53.2	66.6
elektrina	2.85	2.35	1.98	1.63	1.36	1.26	1.19	1.28	1.66	1.96	2.34	2.82
zemní plyn	71.2	58.3	47.1	27.0	10.5	4.18	0.00	0.13	11.1	30.5	50.8	63.8

**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	74.0	60.6	49.1	28.6	11.9	5.44	1.19	1.41	12.8	32.4	53.2	66.6
Vytápění	69.9	57.1	46.0	25.9	9.33	2.98	0.00	0.13	10.0	29.2	49.6	62.9
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	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.00	0.00	0.08	0.08	0.08	0.08
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	1.26	1.14	1.04	1.16	1.21	1.20	0.00	0.00	1.12	1.30	1.25	0.95
Osvětlení	2.78	2.28	1.90	1.55	1.28	1.19	1.19	1.28	1.59	1.88	2.26	2.74

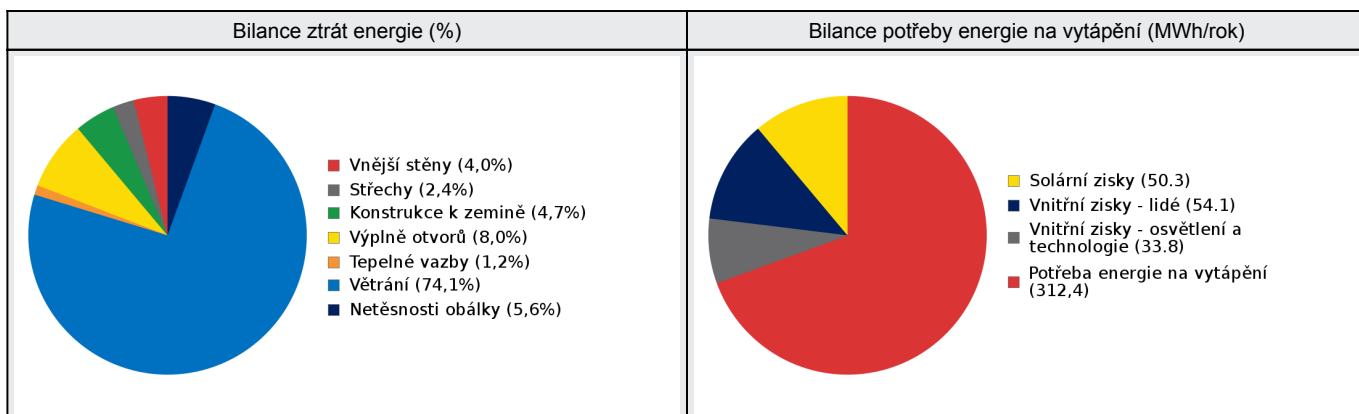
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	91.4	Solární zisky	MWh/rok	50.3
Větrání		334	Vnitřní zisky - lidé		54.1
Netěsnosti obálky - infiltrace		25.2	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		33.8
Celkem		451	Celkem		138

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	312,4	kWh/m <sup>2</sup> .rok	106,0
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	-------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

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

**F OBÁLKA BUDOVY**

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

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
		$\Theta_i$	---	$A_j$	$U_j$	$U_{Nj}$	$U_{Rj}$	
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				1 017,0				
STN-2	SO1- západ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS (Z1)	20	EXT	44,9	0,228	0,30	0,30	76%
STN-2	SO1- západ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS (Z2)	20	EXT	157,0	0,228	0,30	0,30	76%
STN-4	SO3- východ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS (Z1)	20	EXT	36,8	0,228	0,30	0,30	76%
STN-4	SO3- východ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS (Z2)	20	EXT	105,2	0,228	0,30	0,30	76%
STN-6	SO5- sever stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS (Z1)	20	EXT	30,1	0,228	0,30	0,30	76%
STN-6	SO5- sever stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS (Z2)	20	EXT	64,0	0,228	0,30	0,30	76%
STN-8	SO7- jih stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS (Z2)	20	EXT	79,2	0,228	0,30	0,30	76%
STN-9	SO8- západ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS (Z1)	20	EXT	20,6	0,166	0,30	0,30	55%
STN-9	SO8- západ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS (Z3)	20	EXT	90,5	0,166	0,30	0,30	55%
STN-10	SO9- východ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS (Z1)	20	EXT	23,3	0,166	0,30	0,30	55%
STN-10	SO9- východ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS (Z3)	20	EXT	121,4	0,166	0,30	0,30	55%
STN-11	SO10- sever stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS (Z1)	20	EXT	19,1	0,166	0,30	0,30	55%
STN-11	SO10- sever stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS (Z3)	20	EXT	72,2	0,166	0,30	0,30	55%



STN-12	SO11- jih stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS (Z3)	20	EXT	152,8	0,166	0,30	0,30	55%
--------	--	----	-----	-------	-------	------	------	-----

STŘECHY				780,0				
STR-13	SCH1-střecha plochá 3. NP terasa nad kuchyní (Z3)	20	EXT	55,8	0,153	0,24	0,24	64%
STR-14	SCH2-střecha plochá 3. NP terasa u haly (Z3)	20	EXT	30,5	0,153	0,24	0,24	64%
STR-15	SCH3- západ střecha šikmá zateplená (Z3)	20	EXT	75,2	0,153	0,24	0,24	64%
STR-16	SCH4- východ střecha šikmá zateplená (Z3)	20	EXT	214,5	0,153	0,24	0,24	64%
STR-17	SCH5- sever střecha šikmá zateplená (Z3)	20	EXT	184,4	0,153	0,24	0,24	64%
STR-18	SCH6- jih střecha šikmá zateplená (Z3)	20	EXT	219,5	0,153	0,24	0,24	64%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				865,9				
PDL(z)-1	PDL1 - podlaha na zemině I. PP (Z1)	20	ZEM	153,4	0,553	0,45	0,45	123%
PDL(z)-1	PDL1 - podlaha na zemině I. PP (Z2)	20	ZEM	605,3	0,553	0,45	0,45	123%
STN(z)-3	SO2- východ stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí (Z1)	20	ZEM	14,6	0,931	0,45	0,45	207%
STN(z)-3	SO2- východ stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí (Z2)	20	ZEM	48,2	0,931	0,45	0,45	207%
STN(z)-5	SO4- sever stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí (Z1)	20	ZEM	9,2	0,931	0,45	0,45	207%
STN(z)-5	SO4- sever stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí (Z2)	20	ZEM	7,1	0,931	0,45	0,45	207%
STN(z)-7	SO6- jih stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí (Z2)	20	ZEM	28,3	0,931	0,45	0,45	207%

VÝPLNĚ OTVORŮ				356,6				
VYP-19	Západ okno plast 150/150 (Z1)	20	EXT	9,0	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-20	Západ nové okno plast 150/150 (Z1)	20	EXT	9,0	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-21	Východ okno plast 120/60 (Z1)	20	EXT	0,7	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-22	Východ okno plast 120/150 (Z1)	20	EXT	1,8	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-23	Východ okno plast 150/150 (Z1)	20	EXT	2,3	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-24	Východ nové okno plast 150/150 (Z1)	20	EXT	2,3	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-25	Východ nové okno plast 120/150 (Z1)	20	EXT	1,8	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-26	Západ okno plast 150/90 (Z2)	20	EXT	2,7	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-27	Západ okno plast 85/140 (Z2)	20	EXT	1,2	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-28	Západ dveře plast 90/210 (Z2)	20	EXT	3,8	1,200	1,70	1,64	73%
VYP-29	Jih dveře plast 90/200 (Z2)	20	EXT	1,8	1,200	1,70	1,64	73%

VYP-30	Jih dveře plast 150/200 (Z2)	20	EXT	3,0	1,200	1,70	1,64	73%
VYP-31	Jih okno plast 60/150 (Z2)	20	EXT	2,7	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-32	Jih okno plast 150/60 (Z2)	20	EXT	0,9	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-33	Jih okno plast 150/90 (Z2)	20	EXT	2,7	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-34	Jih nové okno plast 150/90 (Z2)	20	EXT	2,7	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-35	Východ okno plast 150/60 (Z2)	20	EXT	0,9	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-36	Východ nové okno plast 150/90 (Z2)	20	EXT	1,4	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-37	Sever okno plast 150/150 (Z2)	20	EXT	9,0	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-38	Sever nové okno plast 150/150 (Z2)	20	EXT	2,3	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-39	Západ okno plast 300/150 (Z2)	20	EXT	4,5	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-40	Západ okno plast 150/150 (Z2)	20	EXT	4,5	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-41	Západ okno plast 120/150 (Z2)	20	EXT	1,8	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-42	Jih okno plast 150/150 (Z2)	20	EXT	11,3	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-43	Jih okno plast 60/150 (Z2)	20	EXT	1,8	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-44	Jih okno plast 120/150 (Z2)	20	EXT	5,4	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-45	Jih nové okno plast 150/150 (Z2)	20	EXT	2,3	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-46	Jih nové okno plast 240/150 (Z2)	20	EXT	3,6	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-47	Jih nové dveře plast 105/245 (Z2)	20	EXT	2,6	1,100	1,70	1,64	67%
VYP-48	Východ okno plast 120/120 (Z2)	20	EXT	1,4	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-49	Východ okno plast 60/150 (Z2)	20	EXT	0,9	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-50	Východ okno plast 150/150 (Z2)	20	EXT	2,3	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-51	Východ okno plast 300/150 (Z2)	20	EXT	13,5	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-52	Východ dveře plast 90/200 (Z2)	20	EXT	1,8	1,200	1,70	1,64	73%
VYP-53	Sever okno plast 150/150 (Z2)	20	EXT	9,0	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-54	Sever nové okno plast 150/150 (Z2)	20	EXT	2,3	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-55	Západ nové okno plast 300/150 (Z3)	20	EXT	4,5	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-56	Západ nové okno plast 150/150 (Z3)	20	EXT	6,8	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-57	Jih nové okno plast 150/150 (Z3)	20	EXT	15,8	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-58	Jih nové okno plast 120/150 (Z3)	20	EXT	5,4	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-59	Jih nové okno plast 110/150 (Z3)	20	EXT	1,7	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-60	Jih nové dveře plast 95/245 (Z3)	20	EXT	2,3	1,100	1,70	1,64	67%

VYP-61	Východ nové okno plast 280/150 (Z3)	20	EXT	4,2	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-62	Východ nové okno plast 300/150 (Z3)	20	EXT	13,5	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-63	Západ nové okno plast 150/150 (Z3)	20	EXT	6,8	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-64	Západ nové okno střešní 500/86 (Z3)	20	EXT	4,4	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-65	Východ nové okno plast 150/150 (Z3)	20	EXT	2,3	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-66	Východ nové okno plast 120/150 (Z3)	20	EXT	1,8	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-67	Sever nové okno plast 150/150 (Z3)	20	EXT	9,0	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-68	Západ nová plocha prosklená 1650/408 (Z3)	20	EXT	66,3	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-69	Jih nová plocha prosklená 1030/262 (Z3)	20	EXT	27,0	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-70	Jih nové okno plast 150/150 (Z3)	20	EXT	13,5	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-71	Jih nové dveře plast 95/245 (Z3)	20	EXT	2,3	1,100	1,70	1,64	67%
VYP-72	Jih nové střešní okno 600/142 (Z3)	20	EXT	8,5	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-73	Východ nové okno plast 300/150 (Z3)	20	EXT	13,5	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-74	Sever nové okno plast 150/150 (Z3)	20	EXT	2,3	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-75	Sever nová plocha prosklená 550/262 (Z3)	20	EXT	14,4	1,100	1,50	1,50	73%

**TEPELNÉ VAZBY**

*Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.*

Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$		---	0,020	---	0,020	100%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

**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 <sup>1</sup>	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
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí			
	MWh/rok								
K-1	Plynové kondenzační kotle BUDERUS Logamax plus 2 x 35 kW	70	zemní plyn	184	97	---	Z1: 93% Z2: 93% Z3: 93%	Z1: 94% Z2: 94% Z3: 94%	50%
									156
K-2	plynový kondenzační kotel BUDERUS Logamax plus	50	zemní plyn	179	100	---	Z1: 93% Z2: 93% Z3: 93%	Z1: 94% Z2: 94% Z3: 94%	50%
									156

**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 činitel regulace systému nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
VZT-1	Souhrn větrání WC a soc. zař.	8 220	2 740,00	0.03	2 - 3	-	344	56,4
VZT-2	Souhrn větrání kuchyně	2 500	2 500,00	0.73	10	-	1 440	100,0

**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					
					kW	MWh				%	---	%	m³/rok	% pokrytí
														MWh/rok
K-3	plynový ohřívač TUV	24	zemní plyn	11.6	94	---	TVsys 1: 74,7	137,60	100,0 11.1					



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
		---	m <sup>2</sup>	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	toalety, šatny, chodby	LED - bez uvedení měrného výkonu	368,07	100	0,86	1,00	1,00	0,66
Z2 (L1)	Kuchyně, přípravná, jídelna I.PP - I.NP	zářivky + LED	968,40	300	0,95	1,00	1,00	0,69
Z3 (L1)	Učebny, hala, sborovna II. - III.NP	zářivky + LED	1 074,54	300	0,95	1,00	1,00	0,69

**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 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
<b>KROK 1</b>	<b>Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění</b>	<i>V této kategorii není navrhováno žádné opatření.</i>
<b>KROK 2</b>	<b>Využití zařízení pro zpětné získávání tepla</b>	<i>V této kategorii není navrhováno žádné opatření.</i>
<b>KROK 3</b>	<b>Zlepšení účinnosti technických systémů budovy</b>	<i>V této kategorii není navrhováno žádné opatření.</i>

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	
<b>KROK 4</b>	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	NE	ANO	Byl proveden návrh na instalaci solárních panelů (částečně větrané moduly PV systému) na střechu objektu tohoto objektu na jižní stranu o celkové ploše 46 m <sup>2</sup> . Po realizaci tohoto opatření dojde k úspoře u neobnovitelné primární energie o 6,40 kWh/(m <sup>2</sup> /rok) a objekt se při spotřebě neobnovitelné primární energie posune v klasifikační třídě do třídy objektu C, tedy úsporné.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Vzhledem k relativně malé spotřebě energie v celém objektu, je řešení tohoto opatření neopodstatněné.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	ANO	Objekt se nachází v lokalitě, kde není rozvod SZT, proto toto řešení tohoto opatření neopodstatněné.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Vzhledem k podstatné ekonomické nerentabilitě při řešení tohoto opatření, bylo řešení tohoto opatření pojato jako neopodstatněné.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
<b>Popis souboru opatření</b>	<p>Objekt jako takový dle navržené projektové dokumentace odpovídá současným požadavkům na větší změnu dokončené budovy a splňuje podmínky pro rekonstrukci stávajícího objektu od 1.1.2022. Avšak pro splnění požadavku vyhlášky 264/2020 Sb., v platném znění byl proveden návrh souboru opatření vedoucí ke splnění podmínky o spotřebě neobnovitelné primární energie tak, aby se objekt jako celek při této spotřebě posunul do klasifikace minimálně dle písmene C. Pro splnění této podmínky byl proveden návrh na instalaci solárních panelů (částečně větrané moduly PV systému) na střechu objektu tohoto objektu na jižní stranu o celkové ploše 46 m<sup>2</sup>. Po realizaci tohoto opatření dojde k úspoře u neobnovitelné primární energie o 6,40 kWh/(m<sup>2</sup>/rok) a objekt se při spotřebě neobnovitelné primární energie posune v klasifikační třídě do třídy objektu C, tedy úsporné.</p>			
	<b>Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody</b>	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>Neobnovitelná primární energie</b>	<b>Klasifikační třída neobnovitelné primární energie</b>
	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
<b>Hodnocená budova</b>	108,51	134,81	147,11	
	<b>320</b>	<b>397</b>	<b>434</b>	
<b>Soubor navržených opatření</b>	109,46	135,80	139,62	
	<b>323</b>	<b>400</b>	<b>412</b>	
<b>Dosažená úspora energie</b>	-0,95	-0,99	7,49	-
	<b>-2.80</b>	<b>-2.92</b>	<b>22.1</b>	

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

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

**REFERENČNÍ BUDOVA**

<b>Úroveň referenční budovy:</b>	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 <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Z1 - Zóna I - toalety, šatny, chodby (ostatní zóna)	460,1	90,0	3
	Z2 - Kuchyně, přípravná, jídelna I.PP - I.NP (ostatní zóna)	1 210,5		3
	Z3 - Učebny, hala, sborovna II. - III.NP (ostatní zóna)	1 276,7		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	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------



MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY 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 <sup>2</sup> .K	STN-2	SO1- západ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	20 (Z1)	EXT	0,228	0,250	ANO
		STN-2	SO1- západ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	20 (Z2)	EXT	0,228	0,250	ANO
		STN-4	SO3- východ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	20 (Z2)	EXT	0,228	0,250	ANO
		STN-4	SO3- východ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	20 (Z1)	EXT	0,228	0,250	ANO
		STN-6	SO5- sever stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	20 (Z2)	EXT	0,228	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .K	STN-6	SO5- sever stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	20 (Z1)	EXT	0,228	0,250	ANO
		STN-8	SO7- jih stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	20 (Z2)	EXT	0,228	0,250	ANO
		STN-9	SO8- západ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	20 (Z3)	EXT	0,166	0,250	ANO
		STN-9	SO8- západ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	20 (Z1)	EXT	0,166	0,250	ANO
		STN-10	SO9- východ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	20 (Z3)	EXT	0,166	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .K	STN-10	SO9- východ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	20 (Z1)	EXT	0,166	0,250	ANO
		STN-11	SO10- sever stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	20 (Z3)	EXT	0,166	0,250	ANO
		STN-11	SO10- sever stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	20 (Z1)	EXT	0,166	0,250	ANO
		STN-12	SO11- jih stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	20 (Z3)	EXT	0,166	0,250	ANO
		STR-13	SCH1-střecha plochá 3. NP terasa nad kuchyní	20 (Z3)	EXT	0,153	0,160	ANO

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .K	STR-14	SCH2-střecha plochá 3. NP terasa u haly	20 (Z3)	EXT	0,153	0,160	ANO
		STR-15	SCH3- západ střecha šikmá zateplená	20 (Z3)	EXT	0,153	0,160	ANO
		STR-16	SCH4- východ střecha šikmá zateplená	20 (Z3)	EXT	0,153	0,160	ANO
		STR-17	SCH5- sever střecha šikmá zateplená	20 (Z3)	EXT	0,153	0,160	ANO
		STR-18	SCH6- jih střecha šikmá zateplená	20 (Z3)	EXT	0,153	0,160	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .K	VYP-20	Západ nové okno plast 150/150	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-24	Východ nové okno plast 150/150	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-25	Východ nové okno plast 120/150	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-34	Jih nové okno plast 150/90	20 (Z2)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-36	Východ nové okno plast 150/90	20 (Z2)	EXT	1,100	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .K	VYP-38	Sever nové okno plast 150/150	20 (Z2)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-45	Jih nové okno plast 150/150	20 (Z2)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-46	Jih nové okno plast 240/150	20 (Z2)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-47	Jih nové dveře plast 105/245	20 (Z2)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-54	Sever nové okno plast 150/150	20 (Z2)	EXT	1,100	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .K	VYP-55	Západ nové okno plast 300/150	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-56	Západ nové okno plast 150/150	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-57	Jih nové okno plast 150/150	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-58	Jih nové okno plast 120/150	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-59	Jih nové okno plast 110/150	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .K	VYP-60	Jih nové dveře plast 95/245	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-61	Východ nové okno plast 280/150	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-62	Východ nové okno plast 300/150	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-63	Západ nové okno plast 150/150	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-64	Západ nové okno střešní 500/86	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .K	VYP-65	Východ nové okno plast 150/150	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-66	Východ nové okno plast 120/150	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-67	Sever nové okno plast 150/150	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-68	Západ nová plocha prosklená 1650/408	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-69	Jih nová plocha prosklená 1030/262	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .K	VYP-70	Jih nové okno plast 150/150	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-71	Jih nové dveře plast 95/245	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-72	Jih nové střešní okno 600/142	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-73	Východ nové okno plast 300/150	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-74	Sever nové okno plast 150/150	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .K	VYP-75	Sever nová plocha prosklená 550/262	20 (Z3)	EXT	1,100	1,200	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)

Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění	% / ---	K 2	plynový kondenzační kotel BUDERUS Logamax plus	103	80	ANO
Suchá účinnost rekuperátoru dle EN 308	%	VZT 1	Souhrn větrání WC a soc. zař.	-	60	NE

**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 prostupu tepla budovy	W/m <sup>2</sup> .K	Budova jako celek			0,31	0,41	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 <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek			134,81	142,60	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 <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek			147,11	161,15	ANO
--------------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--------	--------	-----

**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	 <b>DEKSOFT®</b> - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.8
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

**ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY**

Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

Název stavby:	Střední škola živnostenská a Základní škola	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolání/ohlášení stavby)
Stavebník:	Střední škola živnostenská a Základní škola, Planá	IČ:	48326437
Generální projektant:	DRAKISA s.r.o.	IČ:	22802258
Zodpovědný projektant:	Ing. Leo Streubel	Č. autorizace:	0400252

**DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ**

Bezplatná poradenská služba:	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a>
Katalog úspor energie:	<a href="https://www.kataloguspor.cz">https://www.kataloguspor.cz</a>

**K ENERGETICKÝ SPECIALISTA****ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	DRAKISA, s.r.o.	Číslo oprávnění:	1973
Telefon:	777784910	E-mail:	pavel.konir@drakisa.cz

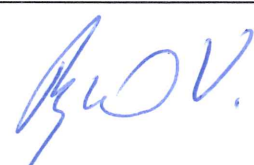
**URČENÁ OSOBA**

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. Václav Rybář	Číslo oprávnění:	0221
-------------------	-------------------	------------------	------

**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:	466035.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	25.10.2022		
Platnost průkazu do:	25.10.2032		





# 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: Bezručská, 728

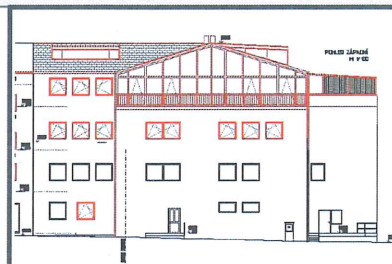
PSČ, místo: 348 15, Planá

K.ú., parcelní č.: Planá u Mariánských lázní (721280), 1900

Typ budovy: Budova pro vzdělávání

Celková energeticky vztahná plocha: 2947

m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů  
kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

Mimořádně  
úsporná

**A**

71.0

Velmi  
úsporná

**B**

107

Úsporná

**C**

142

Méně úsporná

**D**

204

Nehospodárná

**E**

266

Velmi  
nehospodárná

**F**

328

Mimořádně  
nehospodárná

**G**

**D**  
147

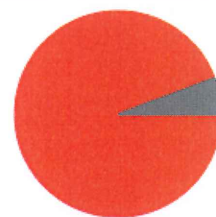
Požadavky pro změnu  
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 374.7  
■ elektřina: 22.7



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.31 W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>C</b>
	Měrná potřeba tepla na vytápění	106 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	Celková dodaná energie	135 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>
	Vytápění	123 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>D</b>
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	0.26 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>G</b>
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	3.94 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>
	Osvětlení	7.43 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>B</b>

Energetický specialista: DRAKISA, s.r.o.

Osvědčení č.: 1973

Kontakt: pavel.konir@drakisa.cz

Ev. č. průkazu: 466035.0

Vyhotoveno dne: 25.10.2022

Podpis:



## PODROBNÝ PROTOKOL K VÝPOČTU $U_{em}$

### Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Planá, Bezdrůžická 728, 348 15
Katastrální území:	721280
Parcelní číslo:	1900
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	Nezjištěno
Vlastník nebo stavebník:	Střední škola živnostenská a Základní škola, Planá
Adresa:	Kostelní 129 34815 Planá
IČ:	48326437
Tel./e-mail:	Mgr. Josef Mára - Ředitel školy 420 777 480 270 / sekretariat@sszplana.cz

Návrhové teploty		
Parametr	jednotky	hodnota
Venkovní návrhová teplota v zimním období v místě stavby $\theta_e$	[°C]	-17
Z1 - Zóna I - toalety, šatny, chodby	[°C]	20
Z2 - Kuchyně, příprava, jídelna I.PP - I.NP	[°C]	20
Z3 - Učebny, hala, sborovna II. - III.NP	[°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 <sup>2</sup> ]	356,6
$A_F$ : $A_w$ + konstrukce k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m <sup>2</sup> ]	1 373,6
Poměr: $A_w/A_F$	[%]	26,0

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	9 971,2
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	3 019,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,30
Celková energeticky vztažná plocha budovy $A_e$	[m <sup>2</sup> ]	2 947,3

### 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 <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla $U_R$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]
STN-2 1-EXT SO1- západ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	44,9	0,30	1,00	13,47	44,9	0,23	1,00	10,24
STN-4 1-EXT SO3- východ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	36,8	0,30	1,00	11,03	36,8	0,23	1,00	8,38
STN-6 1-EXT SO5- sever stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	30,1	0,30	1,00	9,02	30,1	0,23	1,00	6,86
STN-9 1-EXT SO8- západ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	20,6	0,30	1,00	6,18	20,6	0,17	1,00	3,42
STN-10 1-EXT SO9- východ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	23,3	0,30	1,00	6,99	23,3	0,17	1,00	3,87
STN-11 1-EXT SO10- sever stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	19,1	0,30	1,00	5,73	19,1	0,17	1,00	3,17
VYP-19 1-EXT Západ okno plast 150/150	9,0	1,50	1,00	13,50	9,0	1,20	1,00	10,80
VYP-20 1-EXT Západ nové okno plast 150/150	9,0	1,50	1,00	13,50	9,0	1,10	1,00	9,90
VYP-21 1-EXT Východ okno plast 120/60	0,7	1,50	1,00	1,08	0,7	1,20	1,00	0,86
VYP-22 1-EXT Východ okno plast 120/150	1,8	1,50	1,00	2,70	1,8	1,20	1,00	2,16

### Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

VYP-23 1-EXT Východ okno plast 150/150	2,3	1,50	1,00	3,38	2,3	1,20	1,00	2,70
VYP-24 1-EXT Východ nové okno plast 150/150	2,3	1,50	1,00	3,38	2,3	1,10	1,00	2,48
VYP-25 1-EXT Východ nové okno plast 120/150	1,8	1,50	1,00	2,70	1,8	1,10	1,00	1,98
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 201,6$		1,00	4,03	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 201,6$		1,00	4,03
PDL(z)-1 1-ZEM PDL1 - podlaha na zemině I. PP	153,4	0,45	0,46	30,42	153,4	0,55	0,41	33,30
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 153,4$			3,07	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 153,4$			3,07
STN(z)-3 1-ZEM SO2- východ stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí	14,6	0,45	0,41	2,67	14,6	0,93	0,41	5,52
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 14,6$		0,41	0,12	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 14,6$		0,41	0,12
STN(z)-5 1-ZEM SO4- sever stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí	9,2	0,45	0,41	1,67	9,2	0,93	0,41	3,46
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 9,2$		0,41	0,07	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 9,2$		0,41	0,07
<b>Celkem bez vlivu <math>\Delta U_{em}</math></b>	<b>378,7</b>	-	-	127,43	<b>378,7</b>	-	-	109,10
tepelné vazby <sup>2)</sup>	$\Sigma \Delta U_{em}$			7,29	$\Sigma \Delta U_{em}$			7,29
<b>celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla</b>	-	-	-	<b>134,72</b>	-	-	-	<b>116,39</b>



Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U <sub>R</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H <sub>T</sub> [W/K]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H <sub>T</sub> [W/K]
STN-2 2-EXT SO1- západ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	157,0	0,30	1,00	47,11	157,0	0,23	1,00	35,80
STN-4 2-EXT SO3- východ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	105,2	0,30	1,00	31,56	105,2	0,23	1,00	23,99
STN-6 2-EXT SO5- sever stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	64,0	0,30	1,00	19,21	64,0	0,23	1,00	14,60
STN-8 2-EXT SO7- jih stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	79,2	0,30	1,00	23,76	79,2	0,23	1,00	18,06
VYP-26 2-EXT Západ okno plast 150/90	2,7	1,50	1,00	4,05	2,7	1,20	1,00	3,24
VYP-27 2-EXT Západ okno plast 85/140	1,2	1,50	1,00	1,79	1,2	1,20	1,00	1,43
VYP-28 2-EXT Západ dveře plast 90/210 <sup>1)</sup>	3,8	1,64	1,00	6,20	3,8	1,20	1,00	4,54
VYP-29 2-EXT Jih dveře plast 90/200 <sup>1)</sup>	1,8	1,64	1,00	2,95	1,8	1,20	1,00	2,16
VYP-30 2-EXT Jih dveře plast 150/200 <sup>1)</sup>	3,0	1,64	1,00	4,92	3,0	1,20	1,00	3,60
VYP-31 2-EXT Jih okno plast 60/150	2,7	1,50	1,00	4,05	2,7	1,20	1,00	3,24
VYP-32 2-EXT Jih okno plast 150/60	0,9	1,50	1,00	1,35	0,9	1,20	1,00	1,08

VYP-33 2-EXT Jih okno plast 150/90	2,7	1,50	1,00	4,05	2,7	1,20	1,00	3,24
VYP-34 2-EXT Jih nové okno plast 150/90	2,7	1,50	1,00	4,05	2,7	1,10	1,00	2,97
VYP-35 2-EXT Východ okno plast 150/60	0,9	1,50	1,00	1,35	0,9	1,20	1,00	1,08
VYP-36 2-EXT Východ nové okno plast 150/90	1,4	1,50	1,00	2,03	1,4	1,10	1,00	1,49
VYP-37 2-EXT Sever okno plast 150/150	9,0	1,50	1,00	13,50	9,0	1,20	1,00	10,80
VYP-38 2-EXT Sever nové okno plast 150/150	2,3	1,50	1,00	3,38	2,3	1,10	1,00	2,48
VYP-39 2-EXT Západ okno plast 300/150	4,5	1,50	1,00	6,75	4,5	1,20	1,00	5,40
VYP-40 2-EXT Západ okno plast 150/150	4,5	1,50	1,00	6,75	4,5	1,20	1,00	5,40
VYP-41 2-EXT Západ okno plast 120/150	1,8	1,50	1,00	2,70	1,8	1,20	1,00	2,16
VYP-42 2-EXT Jih okno plast 150/150	11,3	1,50	1,00	16,88	11,3	1,20	1,00	13,50
VYP-43 2-EXT Jih okno plast 60/150	1,8	1,50	1,00	2,70	1,8	1,20	1,00	2,16
VYP-44 2-EXT Jih okno plast 120/150	5,4	1,50	1,00	8,10	5,4	1,20	1,00	6,48
VYP-45 2-EXT Jih nové okno plast 150/150	2,3	1,50	1,00	3,38	2,3	1,10	1,00	2,48
VYP-46 2-EXT Jih nové okno plast 240/150	3,6	1,50	1,00	5,40	3,6	1,10	1,00	3,96
VYP-47 2-EXT Jih nové dveře plast 105/245 <sup>1)</sup>	2,6	1,64	1,00	4,22	2,6	1,10	1,00	2,83

VYP-48 2-EXT Východ okno plast 120/120	1,4	1,50	1,00	2,16	1,4	1,20	1,00	1,73
VYP-49 2-EXT Východ okno plast 60/150	0,9	1,50	1,00	1,35	0,9	1,20	1,00	1,08
VYP-50 2-EXT Východ okno plast 150/150	2,3	1,50	1,00	3,38	2,3	1,20	1,00	2,70
VYP-51 2-EXT Východ okno plast 300/150	13,5	1,50	1,00	20,25	13,5	1,20	1,00	16,20
VYP-52 2-EXT Východ dveře plast 90/200 <sup>1)</sup>	1,8	1,64	1,00	2,95	1,8	1,20	1,00	2,16
VYP-53 2-EXT Sever okno plast 150/150	9,0	1,50	1,00	13,50	9,0	1,20	1,00	10,80
VYP-54 2-EXT Sever nové okno plast 150/150	2,3	1,50	1,00	3,38	2,3	1,10	1,00	2,48
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 509,3$		1,00	10,19	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 509,3$		1,00	10,19
PDL(z)-1 2-ZEM PDL1 - podlaha na zemině I. PP <sup>6)</sup>	605,3	0,45	0,41	110,42	605,3	0,55	0,29	87,63
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 605,3$			4,91	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 605,3$			12,11
STN(z)-3 2-ZEM SO2- východ stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí	48,2	0,45	0,41	8,78	48,2	0,93	0,41	18,17
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 48,2$		0,41	0,39	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 48,2$		0,41	0,39
STN(z)-5 2-ZEM SO4- sever stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí	7,1	0,45	0,41	1,29	7,1	0,93	0,41	2,67
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 7,1$		0,41	0,06	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 7,1$		0,41	0,06

STN(z)-7 2-ZEM SO6- jih stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí	28,3	0,45	0,41	5,16	28,3	0,93	0,41	10,68
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ $\Delta U_{em} = 0,020 * 28,3$		0,41	0,23	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 28,3$		0,41	0,23
<b>Celkem bez vlivu <math>\Delta U_{em}</math></b>	<b>1 198,0</b>	-	-	404,79	<b>1 198,0</b>	-	-	334,45
tepelné vazby <sup>2)</sup>	$\Sigma \Delta U_{em}$			15,77	$\Sigma \Delta U_{em}$			22,97
<b>celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla</b>	-	-	-	<b>420,56</b>	-	-	-	<b>357,41</b>

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U <sub>R</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H <sub>T</sub> [W/K]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H <sub>T</sub> [W/K]
STN-9 3-EXT SO8- západ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	90,5	0,30	1,00	27,15	90,5	0,17	1,00	15,02
STN-10 3-EXT SO9- východ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	121,4	0,30	1,00	36,41	121,4	0,17	1,00	20,14
STN-11 3-EXT SO10- sever stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	72,2	0,30	1,00	21,65	72,2	0,17	1,00	11,98
STN-12 3-EXT SO11- jih stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	152,8	0,30	1,00	45,83	152,8	0,17	1,00	25,36
STR-13 3-EXT SCH1- střecha plochá 3. NP terasa nad kuchyní	55,8	0,24	1,00	13,39	55,8	0,15	1,00	8,54
STR-14 3-EXT SCH2- střecha plochá 3. NP terasa u haly	30,5	0,24	1,00	7,33	30,5	0,15	1,00	4,67
STR-15 3-EXT SCH3- západ střecha šikmá zateplená	75,2	0,24	1,00	18,05	75,2	0,15	1,00	11,51
STR-16 3-EXT SCH4- východ střecha šikmá zateplená	214,5	0,24	1,00	51,49	214,5	0,15	1,00	32,82
STR-17 3-EXT SCH5- sever střecha šikmá zateplená	184,4	0,24	1,00	44,27	184,4	0,15	1,00	28,22
STR-18 3-EXT SCH6- jih střecha šikmá zateplená	219,5	0,24	1,00	52,68	219,5	0,15	1,00	33,58

VYP-55 3-EXT Západ nové okno plast 300/150	4,5	1,50	1,00	6,75	4,5	1,10	1,00	4,95
VYP-56 3-EXT Západ nové okno plast 150/150	6,8	1,50	1,00	10,13	6,8	1,10	1,00	7,43
VYP-57 3-EXT Jih nové okno plast 150/150	15,8	1,50	1,00	23,63	15,8	1,10	1,00	17,33
VYP-58 3-EXT Jih nové okno plast 120/150	5,4	1,50	1,00	8,10	5,4	1,10	1,00	5,94
VYP-59 3-EXT Jih nové okno plast 110/150	1,7	1,50	1,00	2,48	1,7	1,10	1,00	1,82
VYP-60 3-EXT Jih nové dveře plast 95/245 <sup>1)</sup>	2,3	1,64	1,00	3,82	2,3	1,10	1,00	2,56
VYP-61 3-EXT Východ nové okno plast 280/150	4,2	1,50	1,00	6,30	4,2	1,10	1,00	4,62
VYP-62 3-EXT Východ nové okno plast 300/150	13,5	1,50	1,00	20,25	13,5	1,10	1,00	14,85
VYP-63 3-EXT Západ nové okno plast 150/150	6,8	1,50	1,00	10,13	6,8	1,10	1,00	7,43
VYP-64 3-EXT Západ nové okno střešní 500/86	4,4	1,50	1,00	6,53	4,4	1,10	1,00	4,79
VYP-65 3-EXT Východ nové okno plast 150/150	2,3	1,50	1,00	3,38	2,3	1,10	1,00	2,48
VYP-66 3-EXT Východ nové okno plast 120/150	1,8	1,50	1,00	2,70	1,8	1,10	1,00	1,98
VYP-67 3-EXT Sever nové okno plast 150/150	9,0	1,50	1,00	13,50	9,0	1,10	1,00	9,90
VYP-68 3-EXT Západ nová plocha prosklená 1650/408	66,3	1,50	1,00	99,39	66,3	1,10	1,00	72,88
VYP-69 3-EXT Jih nová plocha prosklená 1030/262	27,0	1,50	1,00	40,48	27,0	1,10	1,00	29,68

VYP-70 3-EXT Jih nové okno plast 150/150	13,5	1,50	1,00	20,25	13,5	1,10	1,00	14,85
VYP-71 3-EXT Jih nové dveře plast 95/245 <sup>1)</sup>	2,3	1,64	1,00	3,82	2,3	1,10	1,00	2,56
VYP-72 3-EXT Jih nové střešní okno 600/142	8,5	1,50	1,00	12,78	8,5	1,10	1,00	9,37
VYP-73 3-EXT Východ nové okno plast 300/150	13,5	1,50	1,00	20,25	13,5	1,10	1,00	14,85
VYP-74 3-EXT Sever nové okno plast 150/150	2,3	1,50	1,00	3,38	2,3	1,10	1,00	2,48
VYP-75 3-EXT Sever nová plocha prosklená 550/262	14,4	1,50	1,00	21,62	14,4	1,10	1,00	15,85
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 442,7		1,00	28,85	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 442,7		1,00	28,85
Celkem bez vlivu $\Delta U_{em}$	1 442,7	-	-	657,85	1 442,7	-	-	440,42
tepelné vazby <sup>2)</sup>	$\Sigma \Delta U_{em}$			28,85	$\Sigma \Delta U_{em}$			28,85
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	686,70	-	-	-	469,27

- 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%.
- 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  $\Theta_i$  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  $\Theta_i$  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  $10^\circ\text{C}$ , resp. do  $5^\circ\text{C}$ “. 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

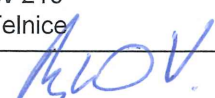
Zóna / budova	$U_{em,Z,R}$	$U_{em,Z}$	Poměr $U_{em}/U_{em,R}$
	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	
Z1 - Zóna I - toalety, šatny, chodby	0,356	0,307	86,39 %
Z2 - Kuchyně, přípravná, jídelna I.PP - I.NP	0,351	0,298	84,99 %
Z3 - Učebny, hala, sborovna II. - III.NP	0,476	0,325	68,34 %
<b>budova celkem</b>	<b>0,411</b>	<b>0,312</b>	<b>75,93 %</b>
<b>budova splňuje požadavek <math>U_{em,R}</math> vybrané referenční budovy:</b>			<b>ANO</b>

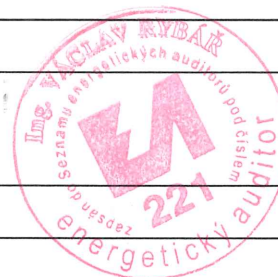
Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	$U_{em,R,class}$	$U_{em}$	Klasifikační třída
	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	$\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	
Budova celkem	0,289	0,312	C



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. Václav Rybář
Adresa zpracovatele (ulice, popisné číslo, PSČ):	DRAKISA, s.r.o. Varvažov 210 40338 Telnice
Podpis zpracovatele protokolu	



### Datum vypracování protokolu průměrného součinitele prostupu tepla

Datum vypracování protokolu	25.10.2022
-----------------------------	------------

KLASIFIKACE PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA OBÁLKY BUDOVY			
Typ budovy:	Budova pro vzdělávání	Hodnocení obálky budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Bezdrůžická 728 348 15, Planá		
Katastrální území:	721280		
Parcelní číslo:	1900		
Celková podlahová plocha $A_c = 2947,29 \text{ [m}^2\text{]}$		hodnocená	doporučení
<p>mimořádně úsporná</p> <p><b>A</b></p> <p>0,20</p> <p><b>B</b></p> <p>0,26</p> <p><b>C</b></p> <p>0,35</p> <p><b>D</b></p> <p>0,49</p> <p><b>E</b></p> <p>0,67</p> <p><b>F</b></p> <p>0,84</p> <p><b>G</b></p> <p>mimořádně ne hospodárná</p>		<b>0,312</b>	
KLASIFIKACE		C	-
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} \text{ [W/(m}^2\text{K)] } U_{em} = H_T / A$		0,312	-
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em,R,class}$ $\text{W/(m}^2\text{.K)}$ typu referenční budovy určené vyhláškou o ENB pro klasifikaci.		0,289	-
Platnost štítku do (datum):	25.10.2032 (nebo do změny obálky budovy)		
Jméno a příjmení:	Ing. Václav Rybář		



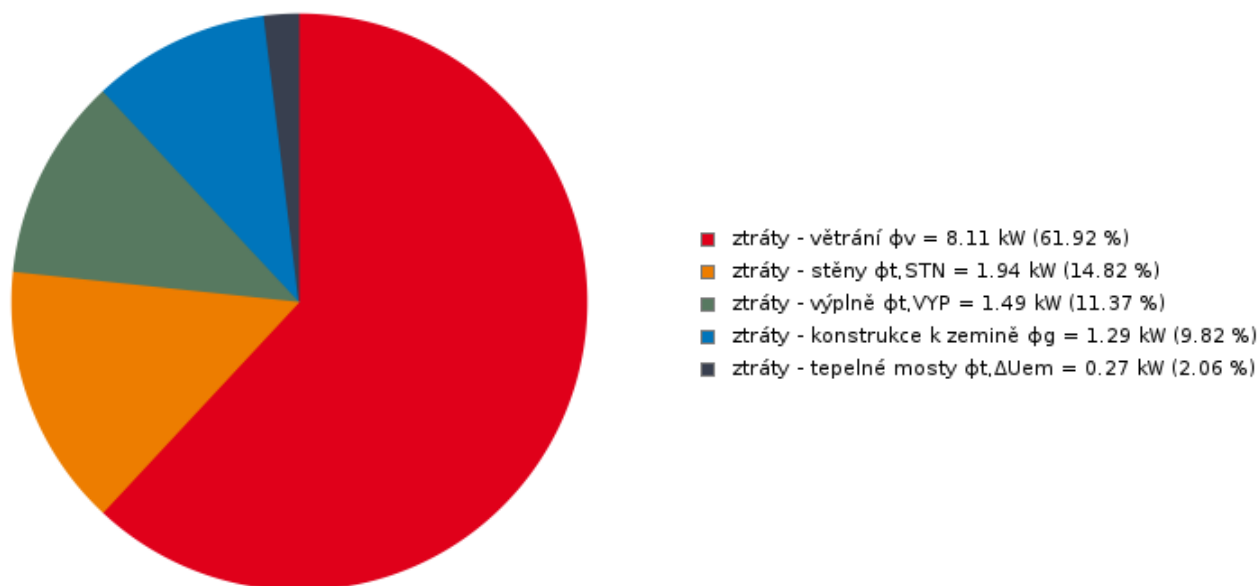
*Ing. Václav Rybář*

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



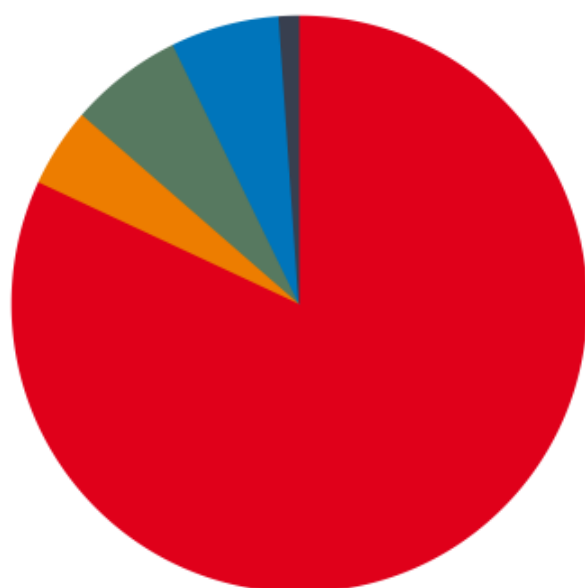
cílová teplota na vytápění v provozní dobu  $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  
extrémní zimní návrhová teplota  $\theta_e = -17\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1  $\phi_{H,nd} = 14,77\text{ kW}$

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



cílová teplota na vytápění v provozní dobu  $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  
extrémní zimní návrhová teplota  $\theta_e = -17\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1  $\phi_{H,nd} = 13,09\text{ kW}$

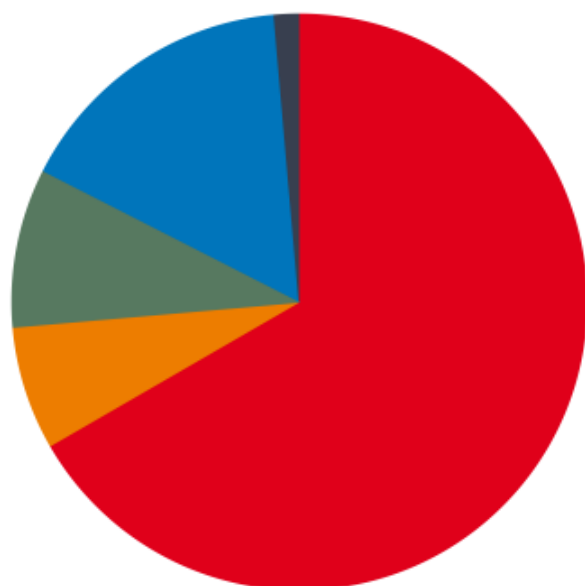
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání  $\phi_v = 59.47$  kW (81.81 %)
- ztráty - stěny  $\phi_{t,STN} = 3.42$  kW (4.71 %)
- ztráty - výplně  $\phi_{t,VYP} = 4.55$  kW (6.25 %)
- ztráty - konstrukce k zemině  $\phi_g = 4.41$  kW (6.06 %)
- ztráty - tepelné mosty  $\phi_{t,\Delta U_{em}} = 0.85$  kW (1.17 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu  $\theta_i = 20$  °C,  
extrémní zimní návrhová teplota  $\theta_e = -17$  °C,  
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2  $\phi_{H,nd} = 72,70$  kW

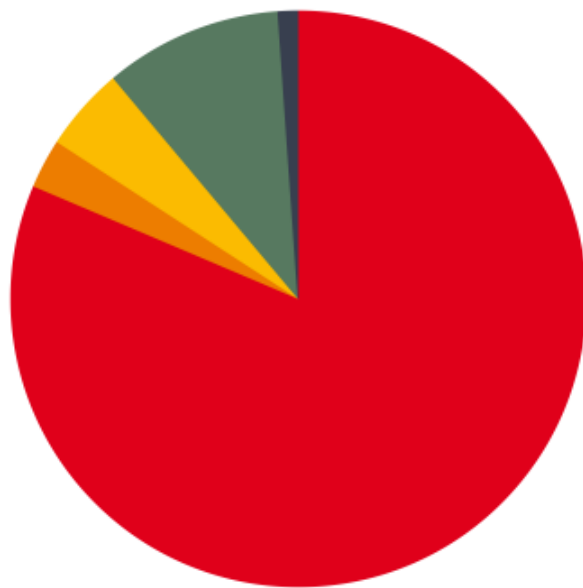
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro referenční budovu



- ztráty - větrání  $\phi_v = 43.61$  kW (66.65 %)
- ztráty - stěny  $\phi_{t,STN} = 4.50$  kW (6.88 %)
- ztráty - výplně  $\phi_{t,VYP} = 5.83$  kW (8.91 %)
- ztráty - konstrukce k zemině  $\phi_g = 10.64$  kW (16.26 %)
- ztráty - tepelné mosty  $\phi_{t,\Delta U_{em}} = 0.85$  kW (1.30 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu  $\theta_i = 20$  °C,  
extrémní zimní návrhová teplota  $\theta_e = -17$  °C,  
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2  $\phi_{H,nd} = 59,18$  kW

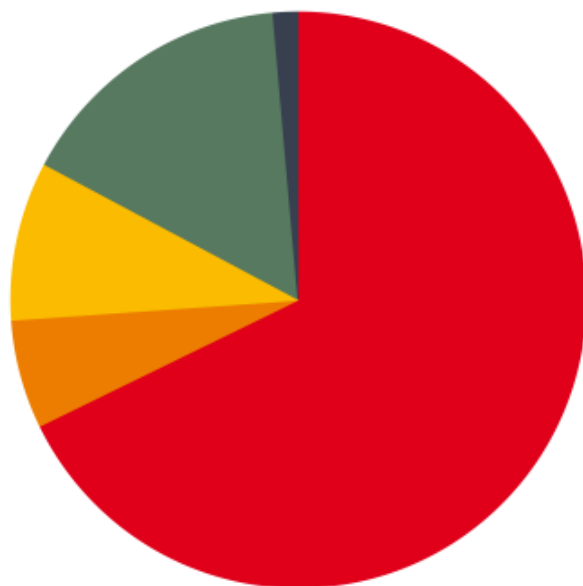
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 3 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání  $\phi_v = 75.54$  kW (81.31 %)
- ztráty - stěny  $\phi_t, STN = 2.68$  kW (2.89 %)
- ztráty - stropy, střechy  $\phi_t, STR = 4.42$  kW (4.75 %)
- ztráty - výplně  $\phi_t, VYP = 9.20$  kW (9.90 %)
- ztráty - tepelné mosty  $\phi_t, \Delta U_{em} = 1.07$  kW (1.15 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu  $\theta_i = 20$  °C,  
extrémní zimní návrhová teplota  $\theta_e = -17$  °C,  
orientační celkové tepelné ztráty zóny 3  $\phi_{H,nd} = 92,90$  kW

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



- ztráty - větrání  $\phi_v = 53.67$  kW (67.87 %)
- ztráty - stěny  $\phi_t, STN = 4.85$  kW (6.13 %)
- ztráty - stropy, střechy  $\phi_t, STR = 6.93$  kW (8.76 %)
- ztráty - výplně  $\phi_t, VYP = 12.57$  kW (15.89 %)
- ztráty - tepelné mosty  $\phi_t, \Delta U_{em} = 1.07$  kW (1.35 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu  $\theta_i = 20$  °C,  
extrémní zimní návrhová teplota  $\theta_e = -17$  °C,  
orientační celkové tepelné ztráty zóny 3  $\phi_{H,nd} = 79,08$  kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním pro hodnocenou budovu



tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním pro referenční budovu



### 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/(m²K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_N$ [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{rec}$ [W/(m²K)]	Splněno ANO / NE
PDL(z)-1 Z1-ZEM PDL1 - podlaha na zemině I. PP	0,55	0,45	NE	0,30	NE
STN-2 Z1-EXT SO1- západ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	0,23	0,30	ANO	0,25	ANO
STN(z)-3 Z1-ZEM SO2- východ stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí	0,93	0,45	NE	0,30	NE
STN-4 Z1-EXT SO3- východ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	0,23	0,30	ANO	0,25	ANO
STN(z)-5 Z1-ZEM SO4- sever stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí	0,93	0,45	NE	0,30	NE
STN-6 Z1-EXT SO5- sever stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	0,23	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-9 Z1-EXT SO8- západ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	0,17	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-10 Z1-EXT SO9- východ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	0,17	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-11 Z1-EXT SO10- sever stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	0,17	0,30	ANO	0,25	ANO
VYP-19 Z1-EXT Západ okno plast 150/150	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-20 Z1-EXT Západ nové okno plast 150/150	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-21 Z1-EXT Východ okno plast 120/60	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-22 Z1-EXT Východ okno plast 120/150	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-23 Z1-EXT Východ okno plast 150/150	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-24 Z1-EXT Východ nové okno plast 150/150	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-25 Z1-EXT Východ nové okno plast 120/150	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO

<b>Konstrukce ( ZÓNA Z2) Návrhová teplota v zóně <math>\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}</math></b>	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla $U$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_N$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{rec}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Splněno ANO / NE
PDL(z)-1 Z2-ZEM PDL1 - podlaha na zemině I. PP	0,55	0,45	NE	0,30	NE
STN-2 Z2-EXT SO1- západ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	0,23	0,30	ANO	0,25	ANO
STN(z)-3 Z2-ZEM SO2- východ stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí	0,93	0,45	NE	0,30	NE
STN-4 Z2-EXT SO3- východ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	0,23	0,30	ANO	0,25	ANO
STN(z)-5 Z2-ZEM SO4- sever stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí	0,93	0,45	NE	0,30	NE
STN-6 Z2-EXT SO5- sever stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	0,23	0,30	ANO	0,25	ANO
STN(z)-7 Z2-ZEM SO6- jih stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí	0,93	0,45	NE	0,30	NE
STN-8 Z2-EXT SO7- jih stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	0,23	0,30	ANO	0,25	ANO
VYP-26 Z2-EXT Západ okno plast 150/90	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-27 Z2-EXT Západ okno plast 85/140	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-28 Z2-EXT Západ dveře plast 90/210	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
VYP-29 Z2-EXT Jih dveře plast 90/200	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
VYP-30 Z2-EXT Jih dveře plast 150/200	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
VYP-31 Z2-EXT Jih okno plast 60/150	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-32 Z2-EXT Jih okno plast 150/60	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-33 Z2-EXT Jih okno plast 150/90	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-34 Z2-EXT Jih nové okno plast 150/90	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO



VYP-35	Z2-EXT	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
Východ okno plast 150/60						
VYP-36	Z2-EXT	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
Východ nové okno plast 150/90						
VYP-37	Z2-EXT	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
Sever okno plast 150/150						
VYP-38	Z2-EXT	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
Sever nové okno plast 150/150						
VYP-39	Z2-EXT	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
Západ okno plast 300/150						
VYP-40	Z2-EXT	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
Západ okno plast 150/150						
VYP-41	Z2-EXT	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
Západ okno plast 120/150						
VYP-42	Z2-EXT	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
Jih okno plast 150/150						
VYP-43	Z2-EXT	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
Jih okno plast 60/150						
VYP-44	Z2-EXT	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
Jih okno plast 120/150						
VYP-45	Z2-EXT	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
Jih nové okno plast 150/150						
VYP-46	Z2-EXT	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
Jih nové okno plast 240/150						
VYP-47	Z2-EXT	1,10	1,70	ANO	1,20	ANO
Jih nové dveře plast 105/245						
VYP-48	Z2-EXT	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
Východ okno plast 120/120						
VYP-49	Z2-EXT	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
Východ okno plast 60/150						
VYP-50	Z2-EXT	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
Východ okno plast 150/150						
VYP-51	Z2-EXT	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
Východ okno plast 300/150						
VYP-52	Z2-EXT	1,20	1,70	ANO	1,20	ANO
Východ dveře plast 90/200						
VYP-53	Z2-EXT	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
Sever okno plast 150/150						
VYP-54	Z2-EXT	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
Sever nové okno plast 150/150						

<b>Konstrukce ( ZÓNA Z3) Návrhová teplota v zóně <math>\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}</math></b>	<b>vypočtená hodnota</b>	<b>požadovaná hodnota</b>		<b>doporučená hodnota</b>	
	<b>Vypočtený součinitel prostupu tepla <math>U</math> [W/(m<sup>2</sup>K)]</b>	<b>Požadovaný součinitel prostupu tepla <math>U_n</math> [W/(m<sup>2</sup>K)]</b>	<b>Splněno ANO / NE</b>	<b>Doporučený součinitel prostupu tepla <math>U_{rec}</math> [W/(m<sup>2</sup>K)]</b>	<b>Splněno ANO / NE</b>
STN-9 Z3-EXT SO8- západ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachi 140 mm EPS	0,17	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-10 Z3-EXT SO9- východ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachi 140 mm EPS	0,17	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-11 Z3-EXT SO10- sever stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachi 140 mm EPS	0,17	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-12 Z3-EXT SO11- jih stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachi 140 mm EPS	0,17	0,30	ANO	0,25	ANO
STR-13 Z3-EXT SCH1-střecha plochá 3. NP terasa nad kuchyní	0,15	0,24	ANO	0,16	ANO
STR-14 Z3-EXT SCH2-střecha plochá 3. NP terasa u haly	0,15	0,24	ANO	0,16	ANO
STR-15 Z3-EXT SCH3- západ střecha šikmá zateplená	0,15	0,24	ANO	0,16	ANO
STR-16 Z3-EXT SCH4- východ střecha šikmá zateplená	0,15	0,24	ANO	0,16	ANO
STR-17 Z3-EXT SCH5- sever střecha šikmá zateplená	0,15	0,24	ANO	0,16	ANO
STR-18 Z3-EXT SCH6- jih střecha šikmá zateplená	0,15	0,24	ANO	0,16	ANO
VYP-55 Z3-EXT Západ nové okno plast 300/150	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-56 Z3-EXT Západ nové okno plast 150/150	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-57 Z3-EXT Jih nové okno plast 150/150	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-58 Z3-EXT Jih nové okno plast 120/150	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-59 Z3-EXT Jih nové okno plast 110/150	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-60 Z3-EXT Jih nové dveře plast 95/245	1,10	1,70	ANO	1,20	ANO
VYP-61 Z3-EXT Východ nové okno plast 280/150	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-62 Z3-EXT Východ nové okno plast 300/150	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO

VYP-63	Z3-EXT	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
Západ nové okno plast 150/150						
VYP-64	Z3-EXT	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
Západ nové okno střešní 500/86						
VYP-65	Z3-EXT	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
Východ nové okno plast 150/150						
VYP-66	Z3-EXT	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
Východ nové okno plast 120/150						
VYP-67	Z3-EXT	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
Sever nové okno plast 150/150						
VYP-68	Z3-EXT	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
Západ nová plocha prosklená 1650/408						
VYP-69	Z3-EXT	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
Jih nová plocha prosklená 1030/262						
VYP-70	Z3-EXT	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
Jih nové okno plast 150/150						
VYP-71	Z3-EXT	1,10	1,70	ANO	1,20	ANO
Jih nové dveře plast 95/245						
VYP-72	Z3-EXT	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
Jih nové střešní okno 600/142						
VYP-73	Z3-EXT	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
Východ nové okno plast 300/150						
VYP-74	Z3-EXT	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
Sever nové okno plast 150/150						
VYP-75	Z3-EXT	1,10	1,50	ANO	1,20	ANO
Sever nová plocha prosklená 550/262						

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 I - toalety, šatny, chodby	0,260	0,307	118,29 %
Z2 - Kuchyně, přípravná, jídelna I.PP - I.NP	0,246	0,298	121,41 %
Z3 - Učebny, hala, sborovna II. - III.NP	0,333	0,325	97,62 %
<b>budova celkem</b>	<b>0,289</b>	<b>0,312</b>	<b>107,97 %</b>

### 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 <sup>2</sup> ]	Součinitel prostu tepla $U_{R,class}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]
STN-2 1-EXT SO1- západ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	44,9	0,21	1,00	9,43	44,9	0,23	1,00	10,24
STN-4 1-EXT SO3- východ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	36,8	0,21	1,00	7,72	36,8	0,23	1,00	8,38
STN-6 1-EXT SO5- sever stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	30,1	0,21	1,00	6,32	30,1	0,23	1,00	6,86
STN-9 1-EXT SO8- západ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	20,6	0,21	1,00	4,33	20,6	0,17	1,00	3,42
STN-10 1-EXT SO9- východ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	23,3	0,21	1,00	4,90	23,3	0,17	1,00	3,87
STN-11 1-EXT SO10- sever stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	19,1	0,21	1,00	4,01	19,1	0,17	1,00	3,17
VYP-19 1-EXT Západ okno plast 150/150	9,0	1,05	1,00	9,45	9,0	1,20	1,00	10,80
VYP-20 1-EXT Západ nové okno plast 150/150	9,0	1,05	1,00	9,45	9,0	1,10	1,00	9,90
VYP-21 1-EXT Východ okno plast 120/60	0,7	1,05	1,00	0,76	0,7	1,20	1,00	0,86
VYP-22 1-EXT Východ okno plast 120/150	1,8	1,05	1,00	1,89	1,8	1,20	1,00	2,16

### Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

VYP-23 1-EXT Východ okno plast 150/150	2,3	1,05	1,00	2,36	2,3	1,20	1,00	2,70
VYP-24 1-EXT Východ nové okno plast 150/150	2,3	1,05	1,00	2,36	2,3	1,10	1,00	2,48
VYP-25 1-EXT Východ nové okno plast 120/150	1,8	1,05	1,00	1,89	1,8	1,10	1,00	1,98
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 201,6$		1,00	2,82	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 201,6$		1,00	4,03
PDL(z)-1 1-ZEM PDL1 - podlaha na zemině I. PP	153,4	0,32	0,38	25,38	153,4	0,55	0,41	33,30
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 153,4$			2,15	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 153,4$			3,07
STN(z)-3 1-ZEM SO2- východ stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí	14,6	0,32	0,41	1,87	14,6	0,93	0,41	5,52
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 14,6$		0,41	0,08	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 14,6$		0,41	0,12
STN(z)-5 1-ZEM SO4- sever stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí	9,2	0,32	0,41	1,17	9,2	0,93	0,41	3,46
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 9,2$		0,41	0,05	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 9,2$		0,41	0,07
<b>Celkem bez vlivu <math>\Delta U_{em}</math></b>	<b>378,7</b>	-	-	93,28	<b>378,7</b>	-	-	109,10
tepelné vazby <sup>2)</sup>	$\Sigma \Delta U_{em}$			5,10	$\Sigma \Delta U_{em}$			7,29
<b>celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla</b>	-	-	-	<b>98,39</b>	-	-	-	<b>116,39</b>

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]
STN-2 2-EXT SO1- západ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	157,0	0,21	1,00	32,98	157,0	0,23	1,00	35,80
STN-4 2-EXT SO3- východ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	105,2	0,21	1,00	22,09	105,2	0,23	1,00	23,99
STN-6 2-EXT SO5- sever stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	64,0	0,21	1,00	13,44	64,0	0,23	1,00	14,60
STN-8 2-EXT SO7- jih stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS	79,2	0,21	1,00	16,63	79,2	0,23	1,00	18,06
VYP-26 2-EXT Západ okno plast 150/90	2,7	1,05	1,00	2,84	2,7	1,20	1,00	3,24
VYP-27 2-EXT Západ okno plast 85/140	1,2	1,05	1,00	1,25	1,2	1,20	1,00	1,43
VYP-28 2-EXT Západ dveře plast 90/210 <sup>1)</sup>	3,8	1,15	1,00	4,34	3,8	1,20	1,00	4,54
VYP-29 2-EXT Jih dveře plast 90/200 <sup>1)</sup>	1,8	1,15	1,00	2,07	1,8	1,20	1,00	2,16
VYP-30 2-EXT Jih dveře plast 150/200 <sup>1)</sup>	3,0	1,15	1,00	3,44	3,0	1,20	1,00	3,60
VYP-31 2-EXT Jih okno plast 60/150	2,7	1,05	1,00	2,84	2,7	1,20	1,00	3,24
VYP-32 2-EXT Jih okno plast 150/60	0,9	1,05	1,00	0,95	0,9	1,20	1,00	1,08

VYP-33 2-EXT Jih okno plast 150/90	2,7	1,05	1,00	2,84	2,7	1,20	1,00	3,24
VYP-34 2-EXT Jih nové okno plast 150/90	2,7	1,05	1,00	2,84	2,7	1,10	1,00	2,97
VYP-35 2-EXT Východ okno plast 150/60	0,9	1,05	1,00	0,95	0,9	1,20	1,00	1,08
VYP-36 2-EXT Východ nové okno plast 150/90	1,4	1,05	1,00	1,42	1,4	1,10	1,00	1,49
VYP-37 2-EXT Sever okno plast 150/150	9,0	1,05	1,00	9,45	9,0	1,20	1,00	10,80
VYP-38 2-EXT Sever nové okno plast 150/150	2,3	1,05	1,00	2,36	2,3	1,10	1,00	2,48
VYP-39 2-EXT Západ okno plast 300/150	4,5	1,05	1,00	4,73	4,5	1,20	1,00	5,40
VYP-40 2-EXT Západ okno plast 150/150	4,5	1,05	1,00	4,73	4,5	1,20	1,00	5,40
VYP-41 2-EXT Západ okno plast 120/150	1,8	1,05	1,00	1,89	1,8	1,20	1,00	2,16
VYP-42 2-EXT Jih okno plast 150/150	11,3	1,05	1,00	11,81	11,3	1,20	1,00	13,50
VYP-43 2-EXT Jih okno plast 60/150	1,8	1,05	1,00	1,89	1,8	1,20	1,00	2,16
VYP-44 2-EXT Jih okno plast 120/150	5,4	1,05	1,00	5,67	5,4	1,20	1,00	6,48
VYP-45 2-EXT Jih nové okno plast 150/150	2,3	1,05	1,00	2,36	2,3	1,10	1,00	2,48
VYP-46 2-EXT Jih nové okno plast 240/150	3,6	1,05	1,00	3,78	3,6	1,10	1,00	3,96
VYP-47 2-EXT Jih nové dveře plast 105/245 <sup>1)</sup>	2,6	1,15	1,00	2,95	2,6	1,10	1,00	2,83

VYP-48 2-EXT Východ okno plast 120/120	1,4	1,05	1,00	1,51	1,4	1,20	1,00	1,73
VYP-49 2-EXT Východ okno plast 60/150	0,9	1,05	1,00	0,95	0,9	1,20	1,00	1,08
VYP-50 2-EXT Východ okno plast 150/150	2,3	1,05	1,00	2,36	2,3	1,20	1,00	2,70
VYP-51 2-EXT Východ okno plast 300/150	13,5	1,05	1,00	14,18	13,5	1,20	1,00	16,20
VYP-52 2-EXT Východ dveře plast 90/200 <sup>1)</sup>	1,8	1,15	1,00	2,07	1,8	1,20	1,00	2,16
VYP-53 2-EXT Sever okno plast 150/150	9,0	1,05	1,00	9,45	9,0	1,20	1,00	10,80
VYP-54 2-EXT Sever nové okno plast 150/150	2,3	1,05	1,00	2,36	2,3	1,10	1,00	2,48
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 509,3$		1,00	7,13	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 509,3$		1,00	10,19
PDL(z)-1 2-ZEM PDL1 - podlaha na zemině I. PP <sup>6)</sup>	605,3	0,32	0,28	77,29	605,3	0,55	0,29	87,63
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 605,3$			3,44	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 605,3$			12,11
STN(z)-3 2-ZEM SO2- východ stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí	48,2	0,32	0,41	6,15	48,2	0,93	0,41	18,17
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 48,2$		0,41	0,27	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 48,2$		0,41	0,39
STN(z)-5 2-ZEM SO4- sever stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí	7,1	0,32	0,41	0,90	7,1	0,93	0,41	2,67
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 7,1$		0,41	0,04	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 7,1$		0,41	0,06



STN(z)-7 2-ZEM								
SO6- jih stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí	28,3	0,32	0,41	3,61	28,3	0,93	0,41	10,68
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ $\Delta U_{em} = 0,014 * 28,3$		0,41	0,16	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 28,3$		0,41	0,23
Celkem bez vlivu $\Delta U_{em}$	1 198,0	-	-	283,35	1 198,0	-	-	334,45
tepelné vazby <sup>2)</sup>	$\Sigma \Delta U_{em}$			11,04	$\Sigma \Delta U_{em}$			22,97
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	294,39	-	-	-	357,41

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla $U_{R,class}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]
STN-9 3-EXT SO8- západ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	90,5	0,21	1,00	19,00	90,5	0,17	1,00	15,02
STN-10 3-EXT SO9- východ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	121,4	0,21	1,00	25,48	121,4	0,17	1,00	20,14
STN-11 3-EXT SO10- sever stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	72,2	0,21	1,00	15,15	72,2	0,17	1,00	11,98
STN-12 3-EXT SO11- jih stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS	152,8	0,21	1,00	32,08	152,8	0,17	1,00	25,36
STR-13 3-EXT SCH1-střecha plochá 3. NP terasa nad kuchyní	55,8	0,17	1,00	9,37	55,8	0,15	1,00	8,54
STR-14 3-EXT SCH2-střecha plochá 3. NP terasa u haly	30,5	0,17	1,00	5,13	30,5	0,15	1,00	4,67
STR-15 3-EXT SCH3- západ střecha šikmá zateplená	75,2	0,17	1,00	12,64	75,2	0,15	1,00	11,51
STR-16 3-EXT SCH4- východ střecha šikmá zateplená	214,5	0,17	1,00	36,04	214,5	0,15	1,00	32,82
STR-17 3-EXT SCH5- sever střecha šikmá zateplená	184,4	0,17	1,00	30,99	184,4	0,15	1,00	28,22
STR-18 3-EXT SCH6- jih střecha šikmá zateplená	219,5	0,17	1,00	36,87	219,5	0,15	1,00	33,58

VYP-55 3-EXT Západ nové okno plast 300/150	4,5	1,05	1,00	4,73	4,5	1,10	1,00	4,95
VYP-56 3-EXT Západ nové okno plast 150/150	6,8	1,05	1,00	7,09	6,8	1,10	1,00	7,43
VYP-57 3-EXT Jih nové okno plast 150/150	15,8	1,05	1,00	16,54	15,8	1,10	1,00	17,33
VYP-58 3-EXT Jih nové okno plast 120/150	5,4	1,05	1,00	5,67	5,4	1,10	1,00	5,94
VYP-59 3-EXT Jih nové okno plast 110/150	1,7	1,05	1,00	1,73	1,7	1,10	1,00	1,82
VYP-60 3-EXT Jih nové dveře plast 95/245 <sup>1)</sup>	2,3	1,15	1,00	2,67	2,3	1,10	1,00	2,56
VYP-61 3-EXT Východ nové okno plast 280/150	4,2	1,05	1,00	4,41	4,2	1,10	1,00	4,62
VYP-62 3-EXT Východ nové okno plast 300/150	13,5	1,05	1,00	14,18	13,5	1,10	1,00	14,85
VYP-63 3-EXT Západ nové okno plast 150/150	6,8	1,05	1,00	7,09	6,8	1,10	1,00	7,43
VYP-64 3-EXT Západ nové okno střešní 500/86	4,4	1,05	1,00	4,57	4,4	1,10	1,00	4,79
VYP-65 3-EXT Východ nové okno plast 150/150	2,3	1,05	1,00	2,36	2,3	1,10	1,00	2,48
VYP-66 3-EXT Východ nové okno plast 120/150	1,8	1,05	1,00	1,89	1,8	1,10	1,00	1,98
VYP-67 3-EXT Sever nové okno plast 150/150	9,0	1,05	1,00	9,45	9,0	1,10	1,00	9,90
VYP-68 3-EXT Západ nová plocha prosklená 1650/408	66,3	1,05	1,00	69,57	66,3	1,10	1,00	72,88
VYP-69 3-EXT Jih nová plocha prosklená 1030/262	27,0	1,05	1,00	28,34	27,0	1,10	1,00	29,68

VYP-70 3-EXT Jih nové okno plast 150/150	13,5	1,05	1,00	14,18	13,5	1,10	1,00	14,85
VYP-71 3-EXT Jih nové dveře plast 95/245 <sup>1)</sup>	2,3	1,15	1,00	2,67	2,3	1,10	1,00	2,56
VYP-72 3-EXT Jih nové střešní okno 600/142	8,5	1,05	1,00	8,95	8,5	1,10	1,00	9,37
VYP-73 3-EXT Východ nové okno plast 300/150	13,5	1,05	1,00	14,18	13,5	1,10	1,00	14,85
VYP-74 3-EXT Sever nové okno plast 150/150	2,3	1,05	1,00	2,36	2,3	1,10	1,00	2,48
VYP-75 3-EXT Sever nová plocha prosklená 550/262	14,4	1,05	1,00	15,13	14,4	1,10	1,00	15,85
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 1$ 442,7		1,00	20,20	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 1$ 442,7		1,00	28,85
Celkem bez vlivu $\Delta U_{em}$	1 442,7	-	-	460,49	1 442,7	-	-	440,42
tepelné vazby <sup>2)</sup>	$\Sigma \Delta U_{em}$			20,20	$\Sigma \Delta U_{em}$			28,85
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	480,69	-	-	-	469,27

### Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT Energetika
verze	6.0.8
bližší informace	<a href="http://www.deksoft.eu">www.deksoft.eu</a>

### Identifikační označení protokolu

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

## TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCE - Dle českých technických norem

### ZÁKLADNÍ ÚDAJE

#### Identifikační údaje o budově

Název budovy:	Střední škola živnostenská a Základní škola
Ulice:	Bezručská 728
PSČ:	348 15
Město:	Planá

#### Stručný popis budovy

Stavební záměr je situován na pozemku parc. č. 1900. Jedná se o změnu dokončené stavby, stavba je v současné době využívána jako odborné učebny a 1.PP je pronajaté soukromé firmě poskytující stravovací služby. Po přestavbě bude navýšeno množství klasických a odborných učeben. Návrhem je nástavba nad stávajícími 2 podlažími budovy. Ta navazuje spojovacím krčkem na sousední objekt. Propojení objektů spojovacím krčkem bylo řešeno v jiné dokumentaci. V krčku bude nový výtah a schodiště. Stavbou bude vytvořeno, resp. rozšířeno zázemí školy/internátu. Jedná se o nové výukové prostory se sociálním zázemím včetně šaten. Budova je řešena jako bezbariérová. 1.PP a 1.NP bude částečně upraveno. Nástavba zahrnuje 2 nová podlaží. Ve stávajícím 1.NP bude zřízena 1 učebna, ve 2.NP bude zřízeno 5 učeben a sborovna, ve 3.NP bude několik dělených ploch (prostor je řešen jako otevřený a relaxační). Ve všech patrech bude sociální zařízení pro žáky i učitele. Ve 1.NP bude zřízeno pracoviště školního psychologa.

#### Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

Projektová dokumentace pro část stavební, vytápění a VZT

#### Identifikační údaje o zpracovateli

Název zpracovatele:	DRAKISA, s.r.o.
Ulice:	Varvažov 210
PSČ:	40338
Město zpracovatele:	Telnice

Datum zpracování:	25.10.2022
-------------------	------------


#### Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT Tepelná technika 1D
Verze:	3.2.0
Bližší informace na:	<a href="http://www.deksoft.eu">www.deksoft.eu</a>

PDL(z)-1: PDL1 - podlaha na zemině I. PP												
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	
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu					
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	c	$\rho$	$\mu$					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]					
1	Keramická dlažba	0,0090	1,010	-	840	2 000	200,0					
2	Betonová mazanina	0,0030	1,300	-	1 020	2 200	20,0					
3	Samonivelační stěrka	0,0050	1,200	-	1 050	1 950	21,0					
4	Polystyren	0,0500	0,036	-	2 060	35	160,0					
5	Asfaltová lepenka	0,0050	0,210	-	1 470	900	9 400,0					
6	Beton hutný	0,1000	1,300	-	1 020	2 200	20,0					
7	Štěrk	0,1500	0,750	-	800	1 650	14,0					
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						$R_{si}$	0,25	0,17	$\frac{m^2}{K/W}$			
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						$R_{se}$	0,00	0,00	$\frac{m^2}{K/W}$			
<b>Okrajové podmínky:</b>												
Návrhová vnitřní teplota						$\theta_i$	20,0	°C				
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						$\theta_{ai}$	20,6	°C				
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						$\varphi_i$	55	%				
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	5	%				
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						$\theta_e$	-17,0	°C				
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						$\varphi_e$	84	%				
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	496	m.n.m.				
Návrhová teplota zeminy v zimním období						$\theta_{gr}$	-3	°C				
Návrhová relativní vlhkost zeminy						$\varphi_{gr}$	100	%				
<b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31
$\theta_{gr,m}$	[°C]	3,3	2,4	3,1	5,1	7,4	10,1	11,3	12,5	12,3	10,0	7,8
$\varphi_{gr,m}$	[%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100


$\theta_{i,m}$	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
$\varphi_{i,m}$	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	49	46

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:	$\Delta U$	0,020	W/(m².K)
Odpor při prostupu tepla:	$R_T$	1,807	m².K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,553</b>	<b>W/(m².K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	0,45	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	0,30	W/(m².K)

**Hodnocení:** Konstrukce PDL(z)-1: PDL1 - podlaha na zemině I. PP nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.

**Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:** 

Teplotní faktor vnitřního povrchu:	$f_{Rsi}$	0,867	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$	0,686	-
Povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si}$	17,5	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,80}$	13,2	°C

**Hodnocení:** Konstrukce PDL(z)-1: PDL1 - podlaha na zemině I. PP splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

**Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:** 




Měsíc	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1. rozhraní	Vzdálenost od vnitřního povrchu								x	0,0670	m		
$g_c$	[kg/m²]	0,004	0,005	0,009	0,013	0,012	0,015	0,009	0,010	0,004	-0,006	-0,005	-0,002
$M_a$	[kg/m²]	0,004	0,008	0,018	0,031	0,043	0,058	0,067	0,077	0,081	0,076	0,071	0,069
Povrchová kondenzace													
$M_a$	[kg/m²]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem													
$M_a$	[kg/m²]	0,004	0,008	0,018	0,031	0,043	0,058	0,067	0,077	0,081	0,076	0,071	0,069
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci									$M_{c,N}$	0,000	kg/(m².a)		
Maximální množství kondenzátu v konstrukci									$M_c$	0,081	kg/(m².a)		
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:									pasivní				

**Hodnocení:** Konstrukce v hodnocení neuspěla, v konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry, která se ani v příznivějších měsících nevypaří.


<b>Poznámka ke konstrukci:</b>
-




STN-2: SO1- západ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS													
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		
-	-		d		λ	λ <sub>ekv</sub>	c		ρ		μ		
-	-		[m]		[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]		[kg/m³]		[-]		
1	Omítka vápenocementová		0,0100		0,990	-	790		2 000		19,0		
2	Zdivo z cihel metrického formátu CDm		0,6000		0,730	-	960		1 550		7,0		
3	Omítka vápenocementová		0,0200		0,990	-	790		2 000		19,0		
4	webertherm klasik		0,0030		0,880	-	900		1 570		20,0		
5	Bachl 140 mm EPS		0,1400		0,037	-	1 270		19		40,0		
6	webertherm elastik + VERTEX R131		0,0030		0,880	-	900		1 630		20,0		
7	omítka		0,0010		0,825	-	920		1 600		70,0		
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)									R <sub>si</sub>	0,25	0,13	m².K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)									R <sub>se</sub>	0,04	0,04	m².K/W	
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota									θ <sub>i</sub>	20,0	°C		
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:									θ <sub>ai</sub>	20,6	°C		
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:									φ <sub>i</sub>	55	%		
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:									Δφ <sub>i</sub>	5	%		
Návrhová teplota venkovního vzduchu:									θ <sub>e</sub>	-17,0	°C		
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:									φ <sub>e</sub>	84	%		
Nadmořská výška budovy (terénu):									h	496	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
θ <sub>e,m</sub>	[°C]	-2,8	-1,3	2,6	7,3	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	2,3	-0,9
φ <sub>e,m</sub>	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	80	81
θ <sub>i,m</sub>	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6




$\varphi_{i,m}$	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	49	46
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.													
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>													
Korekce součinitele prostupu tepla:									$\Delta U$	0,020	$W/(m^2.K)$		
Odpor při prostupu tepla:									$R_T$	4,391	$m^2.K/W$		
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>									<b>U</b>	<b>0,228</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>		
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_N$	0,30	$W/(m^2.K)$		
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_{rec}$	0,25	$W/(m^2.K)$		
<b>Hodnotění:</b>	Konstrukce STN-2: SO1- západ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachi 140 mm EPS splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.												
<b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b>													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:									$f_{Rsi}$	0,944	-		
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:									$f_{Rsi,N,80}$	0,803	-		
Povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si}$	18,5	°C		
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si,min,80}$	13,2	°C		
<b>Hodnotění:</b>	Konstrukce STN-2: SO1- západ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachi 140 mm EPS splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.												
<b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>													
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:									aktivní				
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce bez vnitřní kondenzace.												
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>													
-													

STN(z)-3: SO2- východ stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí												
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		
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu					
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	c	$\rho$	$\mu$					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]					
1	Omítka vápenocementová	0,0100	0,990	-	790	2 000	19,0					
2	Zdivo z cihel metrického formátu CDm	0,6000	0,730	-	960	1 550	7,0					
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,990	-	790	2 000	19,0					
4	Asfaltové pásy	0,0040	0,210	-	1 470	900	9 400,0					
5	Zdivo z plných pálených cihel CP	0,0750	0,780	-	900	1 700	8,5					
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)						$R_{se}$	0,00	0,00	$\frac{m^2}{K/W}$			
<b>Okrajové podmínky:</b>												
Návrhová vnitřní teplota						$\theta_i$	20,0	°C				
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						$\theta_{ai}$	20,6	°C				
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						$\varphi_i$	55	%				
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	5	%				
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						$\theta_e$	-17,0	°C				
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						$\varphi_e$	84	%				
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	496	m.n.m.				
Návrhová teplota zeminy v zimním období						$\theta_{gr}$	-3	°C				
Návrhová relativní vlhkost zeminy						$\varphi_{gr}$	100	%				
<b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	31
$\theta_{gr,m}$	[°C]	3,3	2,4	3,1	5,1	7,4	10,1	11,3	12,5	12,3	10,0	7,8
$\varphi_{gr,m}$	[%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6

$\varphi_{i,m}$	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	49	46
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:									$\Delta U$	0,020	$W/(m^2.K)$		
Odpor při prostupu tepla:									$R_T$	1,074	$m^2.K/W$		
Součinitel prostupu tepla:									<b>U</b>	<b>0,931</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>		
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_N$	0,45	$W/(m^2.K)$		
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_{rec}$	0,30	$W/(m^2.K)$		
Hodnoce ní:	Konstrukce STN(z)-3: SO2- východ stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.												
Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:									$f_{Rsi}$	0,790	-		
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:									$f_{Rsi,N,80}$	0,686	-		
Povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si}$	15,6	°C		
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si,min,80}$	13,2	°C		
Hodnoce ní:	Konstrukce STN(z)-3: SO2- východ stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.												



Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:													
Měsíc	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. rozhraní				Vzdálenost od vnitřního povrchu						x	0,6100	m	
$g_c$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,000	0,000	0,000	0,007	0,014	0,013	0,019	0,008	0,011	-0,002	-0,024	-0,024
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,000	0,000	0,000	0,007	0,022	0,035	0,053	0,061	0,072	0,070	0,046	0,022
2. rozhraní				Vzdálenost od vnitřního povrchu						x	0,6300	m	
$g_c$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,003	0,017	0,019	0,021	0,023	0,022	0,022	0,020	0,019	0,018	0,018	0,021
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,003	0,020	0,040	0,061	0,084	0,107	0,129	0,149	0,168	0,186	0,203	0,224
Povrchová kondenzace													
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem													
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,003	0,020	0,040	0,068	0,106	0,141	0,182	0,210	0,240	0,256	0,249	0,246
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci										$M_{c,N}$	0,000	kg/(m <sup>2</sup> .a)	
Maximální množství kondenzátu v konstrukci										$M_c$	0,256	kg/(m <sup>2</sup> .a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:										pasivní			
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce v hodnocení neuspěla, v konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry, která se ani v příznivějších měsících nevypaří.												
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>													
-													


STN-4: SO3- východ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS													
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		
-	-		d		λ	λ <sub>ekv</sub>	c		ρ		μ		
-	-		[m]		[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]		[kg/m³]		[-]		
1	Omítka vápenocementová		0,0100		0,990	-	790		2 000		19,0		
2	Zdivo z cihel metrického formátu CDm		0,6000		0,730	-	960		1 550		7,0		
3	Omítka vápenocementová		0,0200		0,990	-	790		2 000		19,0		
4	webertherm klasik		0,0030		0,880	-	900		1 570		20,0		
5	Bachl 140 mm EPS		0,1400		0,037	-	1 270		19		40,0		
6	webertherm elastik + VERTEX R131		0,0030		0,880	-	900		1 630		20,0		
7	omítka		0,0010		0,825	-	920		1 600		70,0		
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)									R <sub>si</sub>	0,25	0,13	m².K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)									R <sub>se</sub>	0,04	0,04	m².K/W	
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota									θ <sub>i</sub>	20,0	°C		
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:									θ <sub>ai</sub>	20,6	°C		
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:									φ <sub>i</sub>	55	%		
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:									Δφ <sub>i</sub>	5	%		
Návrhová teplota venkovního vzduchu:									θ <sub>e</sub>	-17,0	°C		
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:									φ <sub>e</sub>	84	%		
Nadmořská výška budovy (terénu):									h	496	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
θ <sub>e,m</sub>	[°C]	-2,8	-1,3	2,6	7,3	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	2,3	-0,9
φ <sub>e,m</sub>	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	80	81
θ <sub>i,m</sub>	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6

$\varphi_{i,m}$	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	49	46
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.													
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>													
Korekce součinitele prostupu tepla:									$\Delta U$	0,020	$W/(m^2.K)$		
Odpor při prostupu tepla:									$R_T$	4,391	$m^2.K/W$		
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>									<b>U</b>	<b>0,228</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>		
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_N$	0,30	$W/(m^2.K)$		
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_{rec}$	0,25	$W/(m^2.K)$		
<b>Hodnotění:</b>	Konstrukce STN-4: SO3- východ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.												
<b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b>													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:									$f_{Rsi}$	0,944	-		
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:									$f_{Rsi,N,80}$	0,803	-		
Povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si}$	18,5	°C		
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si,min,80}$	13,2	°C		
<b>Hodnotění:</b>	Konstrukce STN-4: SO3- východ stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.												
<b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>													
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:									aktivní				
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce bez vnitřní kondenzace.												
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>													
-													




STN(z)-5: SO4- sever stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí												
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		
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu					
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	c	$\rho$	$\mu$					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]					
1	Omítka vápenocementová	0,0100	0,990	-	790	2 000	19,0					
2	Zdivo z cihel metrického formátu CDm	0,6000	0,730	-	960	1 550	7,0					
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,990	-	790	2 000	19,0					
4	Asfaltové pásy	0,0040	0,210	-	1 470	900	9 400,0					
5	Zdivo z plných pálených cihel CP	0,0750	0,780	-	900	1 700	8,5					
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)						$R_{se}$	0,00	0,00	$\frac{m^2}{K/W}$			
<b>Okrajové podmínky:</b>												
Návrhová vnitřní teplota						$\theta_i$	20,0	°C				
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						$\theta_{ai}$	20,6	°C				
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						$\varphi_i$	55	%				
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	5	%				
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						$\theta_e$	-17,0	°C				
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						$\varphi_e$	84	%				
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	496	m.n.m.				
Návrhová teplota zeminy v zimním období						$\theta_{gr}$	-3	°C				
Návrhová relativní vlhkost zeminy						$\varphi_{gr}$	100	%				
<b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	31
$\theta_{gr,m}$	[°C]	3,3	2,4	3,1	5,1	7,4	10,1	11,3	12,5	12,3	10,0	7,8
$\varphi_{gr,m}$	[%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6



$\varphi_{i,m}$	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	49	46
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:									$\Delta U$	0,020	W/(m².K)		
Odpor při prostupu tepla:									$R_T$	1,074	m².K/W		
Součinitel prostupu tepla:									<b>U</b>	<b>0,931</b>	<b>W/(m².K)</b>		
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_N$	0,45	W/(m².K)		
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_{rec}$	0,30	W/(m².K)		
Hodnote ní:	Konstrukce STN(z)-5: SO4- sever stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.												
Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:									$f_{Rsi}$	0,790	-		
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:									$f_{Rsi,N,80}$	0,686	-		
Povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si}$	15,6	°C		
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si,min,80}$	13,2	°C		
Hodnote ní:	Konstrukce STN(z)-5: SO4- sever stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.												


Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:													
Měsíc	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. rozhraní				Vzdálenost od vnitřního povrchu						x	0,6100	m	
g <sub>c</sub>	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,000	0,000	0,000	0,007	0,014	0,013	0,019	0,008	0,011	-0,002	-0,024	-0,024
M <sub>a</sub>	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,000	0,000	0,000	0,007	0,022	0,035	0,053	0,061	0,072	0,070	0,046	0,022
2. rozhraní				Vzdálenost od vnitřního povrchu						x	0,6300	m	
g <sub>c</sub>	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,003	0,017	0,019	0,021	0,023	0,022	0,022	0,020	0,019	0,018	0,018	0,021
M <sub>a</sub>	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,003	0,020	0,040	0,061	0,084	0,107	0,129	0,149	0,168	0,186	0,203	0,224
Povrchová kondenzace													
M <sub>a</sub>	[kg/m <sup>2</sup> ]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem													
M <sub>a</sub>	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,003	0,020	0,040	0,068	0,106	0,141	0,182	0,210	0,240	0,256	0,249	0,246
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci										M <sub>c,N</sub>	0,000	kg/(m <sup>2</sup> .a)	
Maximální množství kondenzátu v konstrukci										M <sub>c</sub>	0,256	kg/(m <sup>2</sup> .a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:										pasivní			
Hodnocení:	Konstrukce v hodnocení neuspěla, v konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry, která se ani v příznivějších měsících nevypaří.												
Poznámka ke konstrukci:													
-													

STN-6: SO5- sever stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS													
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		
-	-		d		λ	λ <sub>ekv</sub>	c		ρ		μ		
-	-		[m]		[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]		[kg/m³]		[-]		
1	Omítka vápenocementová		0,0100		0,990	-	790		2 000		19,0		
2	Zdivo z cihel metrického formátu CDm		0,6000		0,730	-	960		1 550		7,0		
3	Omítka vápenocementová		0,0200		0,990	-	790		2 000		19,0		
4	webertherm klasik		0,0030		0,880	-	900		1 570		20,0		
5	Bachl 140 mm EPS		0,1400		0,037	-	1 270		19		40,0		
6	webertherm elastik + VERTEX R131		0,0030		0,880	-	900		1 630		20,0		
7	omítka		0,0010		0,825	-	920		1 600		70,0		
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)									R <sub>si</sub>	0,25	0,13	m².K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)									R <sub>se</sub>	0,04	0,04	m².K/W	
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota									θ <sub>i</sub>	20,0	°C		
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:									θ <sub>ai</sub>	20,6	°C		
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:									φ <sub>i</sub>	55	%		
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:									Δφ <sub>i</sub>	5	%		
Návrhová teplota venkovního vzduchu:									θ <sub>e</sub>	-17,0	°C		
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:									φ <sub>e</sub>	84	%		
Nadmořská výška budovy (terénu):									h	496	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
θ <sub>e,m</sub>	[°C]	-2,8	-1,3	2,6	7,3	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	2,3	-0,9
φ <sub>e,m</sub>	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	80	81
θ <sub>i,m</sub>	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6

$\varphi_{i,m}$	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	49	46
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.													
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>													
Korekce součinitele prostupu tepla:									$\Delta U$	0,020	$W/(m^2.K)$		
Odpor při prostupu tepla:									$R_T$	4,391	$m^2.K/W$		
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>									<b>U</b>	<b>0,228</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>		
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_N$	0,30	$W/(m^2.K)$		
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_{rec}$	0,25	$W/(m^2.K)$		
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STN-6: SO5- sever stěna obvodová stávající 600 mm + Bachi 140 mm EPS splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.												
<b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b>													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:									$f_{Rsi}$	0,944	-		
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:									$f_{Rsi,N,80}$	0,803	-		
Povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si}$	18,5	°C		
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si,min,80}$	13,2	°C		
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STN-6: SO5- sever stěna obvodová stávající 600 mm + Bachi 140 mm EPS splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.												
<b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>													
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:									aktivní				
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce bez vnitřní kondenzace.												
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>													
-													




STN(z)-7: SO6- jih stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí													
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		
-	-		d		$\lambda$ <div><math>\lambda_{ekv}</math></div>		c		$\rho$		$\mu$		
-	-		[m]		[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]		[kg/m³]		[-]		
1	Omítka vápenocementová		0,0100		0,990 <div>-</div>		790		2 000		19,0		
2	Zdivo z cihel metrického formátu CDm		0,6000		0,730 <div>-</div>		960		1 550		7,0		
3	Omítka vápenocementová		0,0200		0,990 <div>-</div>		790		2 000		19,0		
4	Asfaltové pásy		0,0040		0,210 <div>-</div>		1 470		900		9 400,0		
5	Zdivo z plných pálených cihel CP		0,0750		0,780 <div>-</div>		900		1 700		8,5		
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)									$R_{se}$	0,00	0,00	$\frac{m^2}{K/W}$	
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota									$\theta_i$	20,0	°C		
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:									$\theta_{ai}$	20,6	°C		
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:									$\varphi_i$	55	%		
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:									$\Delta\varphi_i$	5	%		
Návrhová teplota venkovního vzduchu:									$\theta_e$	-17,0	°C		
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:									$\varphi_e$	84	%		
Nadmořská výška budovy (terénu):									h	496	m.n.m.		
Návrhová teplota zeminy v zimním období									$\theta_{gr}$	-3	°C		
Návrhová relativní vlhkost zeminy									$\varphi_{gr}$	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]	3,3	2,4	3,1	5,1	7,4	10,1	11,3	12,5	12,3	10,0	7,8	4,9
$\varphi_{gr,m}$	[%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6

$\varphi_{i,m}$	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	49	46
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:									$\Delta U$	0,020	$W/(m^2.K)$		
Odpor při prostupu tepla:									$R_T$	1,074	$m^2.K/W$		
Součinitel prostupu tepla:									$U$	0,931	$W/(m^2.K)$		
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_N$	0,45	$W/(m^2.K)$		
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_{rec}$	0,30	$W/(m^2.K)$		
Hodnoce ní:		Konstrukce STN(z)-7: SO6- jih stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.											
Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:									$f_{Rsi}$	0,790	-		
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:									$f_{Rsi,N,80}$	0,686	-		
Povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si}$	15,6	$^{\circ}C$		
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si,min,80}$	13,2	$^{\circ}C$		
Hodnoce ní:		Konstrukce STN(z)-7: SO6- jih stěna obvodová stávající 600 mm I. PP pod zemí splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.											

Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:													
Měsíc		11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. rozhraní					Vzdálenost od vnitřního povrchu					x	0,6100	m	
$g_c$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,000	0,000	0,000	0,007	0,014	0,013	0,019	0,008	0,011	-0,002	-0,024	-0,024
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,000	0,000	0,000	0,007	0,022	0,035	0,053	0,061	0,072	0,070	0,046	0,022
2. rozhraní					Vzdálenost od vnitřního povrchu					x	0,6300	m	
$g_c$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,003	0,017	0,019	0,021	0,023	0,022	0,022	0,020	0,019	0,018	0,018	0,021
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,003	0,020	0,040	0,061	0,084	0,107	0,129	0,149	0,168	0,186	0,203	0,224
Povrchová kondenzace													
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem													
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,003	0,020	0,040	0,068	0,106	0,141	0,182	0,210	0,240	0,256	0,249	0,246
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci										$M_{c,N}$	0,000	kg/(m <sup>2</sup> .a)	
Maximální množství kondenzátu v konstrukci										$M_c$	0,256	kg/(m <sup>2</sup> .a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:										pasivní			
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce v hodnocení neuspěla, v konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry, která se ani v příznivějších měsících nevypaří.												
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>													
-													

STN-8: SO7- jih stěna obvodová stávající 600 mm + Bachi 140 mm EPS													
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		
-	-		d		λ	λ <sub>ekv</sub>	c		ρ		μ		
-	-		[m]		[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]		[kg/m³]		[-]		
1	Omítka vápenocementová		0,0100		0,990	-	790		2 000		19,0		
2	Zdivo z cihel metrického formátu CDm		0,6000		0,730	-	960		1 550		7,0		
3	Omítka vápenocementová		0,0200		0,990	-	790		2 000		19,0		
4	webertherm klasik		0,0030		0,880	-	900		1 570		20,0		
5	Bachi 140 mm EPS		0,1400		0,037	-	1 270		19		40,0		
6	webertherm elastik + VERTEX R131		0,0030		0,880	-	900		1 630		20,0		
7	omítka		0,0010		0,825	-	920		1 600		70,0		
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)									R <sub>si</sub>	0,25	0,13	m².K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)									R <sub>se</sub>	0,04	0,04	m².K/W	
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota									θ <sub>i</sub>	20,0	°C		
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:									θ <sub>ai</sub>	20,6	°C		
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:									φ <sub>i</sub>	55	%		
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:									Δφ <sub>i</sub>	5	%		
Návrhová teplota venkovního vzduchu:									θ <sub>e</sub>	-17,0	°C		
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:									φ <sub>e</sub>	84	%		
Nadmořská výška budovy (terénu):									h	496	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
θ <sub>e,m</sub>	[°C]	-2,8	-1,3	2,6	7,3	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	2,3	-0,9
φ <sub>e,m</sub>	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	80	81
θ <sub>i,m</sub>	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6



$\varphi_{i,m}$	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	49	46
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.													
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>													
Korekce součinitele prostupu tepla:									$\Delta U$	0,020	$W/(m^2.K)$		
Odpor při prostupu tepla:									$R_T$	4,391	$m^2.K/W$		
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>									<b>U</b>	<b>0,228</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>		
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_N$	0,30	$W/(m^2.K)$		
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_{rec}$	0,25	$W/(m^2.K)$		
<b>Hodnotí:</b>	Konstrukce STN-8: SO7- jih stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.												
<b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b>													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:									$f_{Rsi}$	0,944	-		
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:									$f_{Rsi,N,80}$	0,803	-		
Povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si}$	18,5	°C		
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si,min,80}$	13,2	°C		
<b>Hodnotí:</b>	Konstrukce STN-8: SO7- jih stěna obvodová stávající 600 mm + Bachl 140 mm EPS splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.												
<b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>													
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:									aktivní				
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce bez vnitřní kondenzace.												
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>													
-													

STN-9: SO8- západ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachi 140 mm EPS													
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		
-	-		d		λ	λ <sub>ekv</sub>	c		ρ		μ		
-	-		[m]		[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]		[kg/m³]		[-]		
1	Omítka vápenocementová		0,0100		0,990	-	790		2 000		19,0		
2	Porotherm 40 P+D		0,4000		0,139	-	1 000		820		5,0		
3	Omítka vápenocementová		0,0200		0,990	-	790		2 000		19,0		
4	webertherm klasik		0,0030		0,880	-	900		1 570		20,0		
5	Bachi 140 mm EPS		0,1400		0,037	-	1 270		19		40,0		
6	webertherm elastik + VERTEX R131		0,0030		0,880	-	900		1 630		20,0		
7	omítka		0,0010		0,825	-	920		1 600		70,0		
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)									R <sub>si</sub>	0,25	0,13	m².K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)									R <sub>se</sub>	0,04	0,04	m².K/W	
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota									θ <sub>i</sub>	20,0	°C		
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:									θ <sub>ai</sub>	20,6	°C		
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:									φ <sub>i</sub>	55	%		
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:									Δφ <sub>i</sub>	5	%		
Návrhová teplota venkovního vzduchu:									θ <sub>e</sub>	-17,0	°C		
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:									φ <sub>e</sub>	84	%		
Nadmořská výška budovy (terénu):									h	496	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
θ <sub>e,m</sub>	[°C]	-2,8	-1,3	2,6	7,3	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	2,3	-0,9
φ <sub>e,m</sub>	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	80	81
θ <sub>i,m</sub>	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
φ <sub>i,m</sub>	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	49	46

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:	$\Delta U$	0,020	W/(m <sup>2</sup> .K)
Odpor při prostupu tepla:	$R_T$	6,040	m <sup>2</sup> .K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,166</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	0,30	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	0,25	W/(m <sup>2</sup> .K)

**Hodnoce ní:** Konstrukce STN-9: SO8- západ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachi 140 mm EPS splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.

**Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:**



Teplotní faktor vnitřního povrchu:	$f_{Rsi}$	0,959	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$	0,803	-
Povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si}$	19,1	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,80}$	13,2	°C

**Hodnoce ní:** Konstrukce STN-9: SO8- západ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachi 140 mm EPS splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

**Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:**



Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry: aktivní

**Hodnocení:** Konstrukce bez vnitřní kondenzace.

**Poznámka ke konstrukci:**

-

**STN-10: SO9- východ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS**

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	
-	-	d	λ	λ <sub>ekv</sub>	c	ρ		μ	
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]		[-]	
1	Omítka vápenocementová	0,0100	0,990	-	790	2 000		19,0	
2	Porotherm 40 P+D	0,4000	0,139	-	1 000	820		5,0	
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,990	-	790	2 000		19,0	
4	webertherm klasik	0,0030	0,880	-	900	1 570		20,0	
5	Bachl 140 mm EPS	0,1400	0,037	-	1 270	19		40,0	
6	webertherm elastik + VERTEX R131	0,0030	0,880	-	900	1 630		20,0	
7	omítka	0,0010	0,825	-	920	1 600		70,0	
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R <sub>si</sub>	0,25	0,13	m <sup>2</sup> .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R <sub>se</sub>	0,04	0,04	m <sup>2</sup> .K/W

**Okrajové podmínky:**

Návrhová vnitřní teplota	$\theta_i$	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	$\theta_{ai}$	20,6	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	$\varphi_i$	55	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	$\theta_e$	-17,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	$\varphi_e$	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	496	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]	-2,8	-1,3	2,6	7,3	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	2,3	-0,9
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	80	81
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
$\varphi_{i,m}$	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	49	46

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:	$\Delta U$	0,020	W/(m <sup>2</sup> .K)
Odpor při prostupu tepla:	$R_T$	6,040	m <sup>2</sup> .K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,166</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	0,30	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	0,25	W/(m <sup>2</sup> .K)

**Hodnoty:** Konstrukce STN-10: SO9- východ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.

**Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:**



Teplotní faktor vnitřního povrchu:	$f_{Rsi}$	0,959	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$	0,803	-
Povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si}$	19,1	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,80}$	13,2	°C

**Hodnoty:** Konstrukce STN-10: SO9- východ stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

**Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:**



Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry: aktivní

**Hodnocení:** Konstrukce bez vnitřní kondenzace.

**Poznámka ke konstrukci:**

-

STN-11: SO10- sever stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachi 140 mm EPS													
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		
-	-		d		λ	λ <sub>ekv</sub>	c		ρ		μ		
-	-		[m]		[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]		[kg/m³]		[-]		
1	Omítka vápenocementová		0,0100		0,990	-	790		2 000		19,0		
2	Porotherm 40 P+D		0,4000		0,139	-	1 000		820		5,0		
3	Omítka vápenocementová		0,0200		0,990	-	790		2 000		19,0		
4	webertherm klasik		0,0030		0,880	-	900		1 570		20,0		
5	Bachi 140 mm EPS		0,1400		0,037	-	1 270		19		40,0		
6	webertherm elastik + VERTEX R131		0,0030		0,880	-	900		1 630		20,0		
7	omítka		0,0010		0,825	-	920		1 600		70,0		
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)									R <sub>si</sub>	0,25	0,13	m².K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)									R <sub>se</sub>	0,04	0,04	m².K/W	
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota									θ <sub>i</sub>	20,0	°C		
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:									θ <sub>ai</sub>	20,6	°C		
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:									φ <sub>i</sub>	55	%		
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:									Δφ <sub>i</sub>	5	%		
Návrhová teplota venkovního vzduchu:									θ <sub>e</sub>	-17,0	°C		
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:									φ <sub>e</sub>	84	%		
Nadmořská výška budovy (terénu):									h	496	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
θ <sub>e,m</sub>	[°C]	-2,8	-1,3	2,6	7,3	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	2,3	-0,9
φ <sub>e,m</sub>	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	80	81
θ <sub>i,m</sub>	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
φ <sub>i,m</sub>	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	49	46

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:	$\Delta U$	0,020	W/(m <sup>2</sup> .K)
Odpor při prostupu tepla:	$R_T$	6,040	m <sup>2</sup> .K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,166</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	0,30	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	0,25	W/(m <sup>2</sup> .K)

**Hodnoce ní:** Konstrukce STN-11: SO10- sever stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.

**Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:**



Teplotní faktor vnitřního povrchu:	$f_{Rsi}$	0,959	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$	0,803	-
Povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si}$	19,1	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,80}$	13,2	°C

**Hodnoce ní:** Konstrukce STN-11: SO10- sever stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

**Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:**



Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry: aktivní

**Hodnocení:** Konstrukce bez vnitřní kondenzace.

**Poznámka ke konstrukci:**

-

STN-12: SO11- jih stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS													
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		
-	-		d		λ	λ <sub>ekv</sub>	c		ρ		μ		
-	-		[m]		[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]		[kg/m³]		[-]		
1	Omítka vápenocementová		0,0100		0,990	-	790		2 000		19,0		
2	Porotherm 40 P+D		0,4000		0,139	-	1 000		820		5,0		
3	Omítka vápenocementová		0,0200		0,990	-	790		2 000		19,0		
4	webertherm klasik		0,0030		0,880	-	900		1 570		20,0		
5	Bachl 140 mm EPS		0,1400		0,037	-	1 270		19		40,0		
6	webertherm elastik + VERTEX R131		0,0030		0,880	-	900		1 630		20,0		
7	omítka		0,0010		0,825	-	920		1 600		70,0		
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)									R <sub>si</sub>	0,25	0,13	m².K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)									R <sub>se</sub>	0,04	0,04	m².K/W	
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota									θ <sub>i</sub>	20,0	°C		
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:									θ <sub>ai</sub>	20,6	°C		
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:									φ <sub>i</sub>	55	%		
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:									Δφ <sub>i</sub>	5	%		
Návrhová teplota venkovního vzduchu:									θ <sub>e</sub>	-17,0	°C		
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:									φ <sub>e</sub>	84	%		
Nadmořská výška budovy (terénu):									h	496	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
θ <sub>e,m</sub>	[°C]	-2,8	-1,3	2,6	7,3	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	2,3	-0,9
φ <sub>e,m</sub>	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	80	81
θ <sub>i,m</sub>	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
φ <sub>i,m</sub>	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	49	46



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:	$\Delta U$	0,020	W/(m <sup>2</sup> .K)
Odpor při prostupu tepla:	$R_T$	6,040	m <sup>2</sup> .K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,166</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	0,30	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	0,25	W/(m <sup>2</sup> .K)

**Hodnoce ní:** Konstrukce STN-12: SO11- jih stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.

**Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:**



Teplotní faktor vnitřního povrchu:	$f_{Rsi}$	0,959	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$	0,803	-
Povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si}$	19,1	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,80}$	13,2	°C

**Hodnoce ní:** Konstrukce STN-12: SO11- jih stěna obvodová PTH 40 P+D 400 mm + Bachl 140 mm EPS splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

**Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:**



Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry: aktivní

**Hodnocení:** Konstrukce bez vnitřní kondenzace.


**Poznámka ke konstrukci:**

-

STR-13: SCH1-střecha plochá 3. NP terasa nad kuchyní													
Vnitřní konstrukce:										NE			
Charakter konstrukce:										Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)			
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		
-	-		d	λ	λ <sub>ekv</sub>	c		ρ		μ			
-	-		[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]		[kg/m³]		[-]			
1	Akustická deska		0,0125	0,210	-	1 060		960		6,0			
2	Parotěsná fólie		0,0012	0,160	-	960		1 400		15 000,0			
3	Tepelná izolace		0,1500	0,035	-	800		30		1,0			
4	Železobetonové stropní deska		0,1500	1,100	-	1 020		1 200		23,0			
5	Tepelná izolace		0,1000	0,035	-	800		30		1,0			
6	Asfaltové pásy		0,0040	0,210	-	1 470		900		9 400,0			
7	Betonová mazanina		0,0300	1,300	-	1 020		2 200		20,0			
8	Keramická dlažba		0,0150	1,010	-	840		2 000		200,0			
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)								R <sub>si</sub>	0,25	0,10	m².K/W		
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)								R <sub>se</sub>	0,04	0,04	m².K/W		
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota								θ <sub>i</sub>	20,0	°C			
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:								θ <sub>ai</sub>	20,6	°C			
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:								φ <sub>i</sub>	55	%			
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:								Δφ <sub>i</sub>	5	%			
Návrhová teplota venkovního vzduchu:								θ <sub>e</sub>	-17,0	°C			
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:								φ <sub>e</sub>	84	%			
Nadmořská výška budovy (terénu):								h	496	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
θ <sub>e,m</sub>	[°C]	-2,8	-1,3	2,6	7,3	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	2,3	-0,9
φ <sub>e,m</sub>	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	80	81
θ <sub>i,m</sub>	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6


$\varphi_{i,m}$	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	49	46
-----------------	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

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:	$\Delta U$	0,020	W/(m².K)
Odpor při prostupu tepla:	$R_T$	6,554	m².K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,153</b>	<b>W/(m².K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	0,24	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	0,16	W/(m².K)

**Hodnocení:** Konstrukce STR-13: SCH1-střecha plochá 3. NP terasa nad kuchyní splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.

**Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:** 

Teplotní faktor vnitřního povrchu:	$f_{Rsi}$	0,963	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$	0,803	-
Povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si}$	19,2	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,80}$	13,2	°C

**Hodnocení:** Konstrukce STR-13: SCH1-střecha plochá 3. NP terasa nad kuchyní splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

**Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:** 

Měsíc	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. rozhraní	Vzdálenost od vnitřního povrchu								x	0,4137	m	
$g_c$ [kg/m²]	0,002	0,009	0,012	0,012	0,011	0,009	0,003	-0,005	-0,009	-0,015	-0,014	-0,004
$M_a$ [kg/m²]	0,002	0,011	0,023	0,035	0,046	0,055	0,058	0,053	0,044	0,029	0,015	0,010
Povrchová kondenzace												
$M_a$ [kg/m²]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem												
$M_a$ [kg/m²]	0,002	0,011	0,023	0,035	0,046	0,055	0,058	0,053	0,044	0,029	0,015	0,010
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci									$M_{c,N}$	0,000	kg/(m².a)	
Maximální množství kondenzátu v konstrukci									$M_c$	0,058	kg/(m².a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:									pasivní			

**Hodnocení:** Konstrukce v hodnocení neuspěla, v konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry, která se ani v příznivějších měsících nevypaří.


**Poznámka ke konstrukci:**

-

STR-14: SCH2-střecha plochá 3. NP terasa u haly													
Vnitřní konstrukce:										NE			
Charakter konstrukce:										Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)			
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		
-	-		d	λ	λ <sub>ekv</sub>	c		ρ		μ			
-	-		[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]		[kg/m³]		[-]			
1	Akustická deska		0,0125	0,210	-	1 060		960		6,0			
2	Parotěsná fólie		0,0012	0,160	-	960		1 400		15 000,0			
3	Tepelná izolace		0,1500	0,035	-	800		30		1,0			
4	Železobetonové stropní deska		0,1500	1,100	-	1 020		1 200		23,0			
5	Tepelná izolace		0,1000	0,035	-	800		30		1,0			
6	Asfaltové pásy		0,0040	0,210	-	1 470		900		9 400,0			
7	Betonová mazanina		0,0300	1,300	-	1 020		2 200		20,0			
8	Keramická dlažba		0,0150	1,010	-	840		2 000		200,0			
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)								R <sub>si</sub>	0,25	0,10	m².K/W		
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)								R <sub>se</sub>	0,04	0,04	m².K/W		
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota								θ <sub>i</sub>	20,0	°C			
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:								θ <sub>ai</sub>	20,6	°C			
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:								φ <sub>i</sub>	55	%			
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:								Δφ <sub>i</sub>	5	%			
Návrhová teplota venkovního vzduchu:								θ <sub>e</sub>	-17,0	°C			
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:								φ <sub>e</sub>	84	%			
Nadmořská výška budovy (terénu):								h	496	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
θ <sub>e,m</sub>	[°C]	-2,8	-1,3	2,6	7,3	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	2,3	-0,9
φ <sub>e,m</sub>	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	80	81
θ <sub>i,m</sub>	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6


$\varphi_{i,m}$	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	49	46
-----------------	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

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:	$\Delta U$	0,020	W/(m².K)
Odpor při prostupu tepla:	$R_T$	6,554	m².K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,153</b>	<b>W/(m².K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	0,24	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	0,16	W/(m².K)

**Hodnocení:** Konstrukce STR-14: SCH2-střecha plochá 3. NP terasa u haly splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.

**Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:** 

Teplotní faktor vnitřního povrchu:	$f_{Rsi}$	0,963	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$	0,803	-
Povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si}$	19,2	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,80}$	13,2	°C

**Hodnocení:** Konstrukce STR-14: SCH2-střecha plochá 3. NP terasa u haly splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

**Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:** 

Měsíc	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. rozhraní	Vzdálenost od vnitřního povrchu								x	0,4137	m	
$g_c$ [kg/m²]	0,002	0,009	0,012	0,012	0,011	0,009	0,003	-0,005	-0,009	-0,015	-0,014	-0,004
$M_a$ [kg/m²]	0,002	0,011	0,023	0,035	0,046	0,055	0,058	0,053	0,044	0,029	0,015	0,010
Povrchová kondenzace												
$M_a$ [kg/m²]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem												
$M_a$ [kg/m²]	0,002	0,011	0,023	0,035	0,046	0,055	0,058	0,053	0,044	0,029	0,015	0,010
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci									$M_{c,N}$	0,000	kg/(m².a)	
Maximální množství kondenzátu v konstrukci									$M_c$	0,058	kg/(m².a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:									pasivní			

**Hodnocení:** Konstrukce v hodnocení neuspěla, v konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry, která se ani v příznivějších měsících nevypaří.

**Poznámka ke konstrukci:**




-

STR-15: SCH3- západ střecha šikmá zateplená													
Vnitřní konstrukce:										NE			
Charakter konstrukce:										Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:										NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:										NE			
Součinitel prostupu tepla stanoven:										výpočtem			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu						
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	c	$\rho$	$\mu$						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]						
1	Dřevo	0,0200	0,180	-	2 510	400	157,0						
2	Parotěsná fólie	0,0012	0,160	-	960	1 400	15 000,0						
3	Tepelná izolace	0,2500	0,035	-	800	30	1,0						
4	Prkna	0,0200	0,180	-	2 510	400	157,0						
5	Asfaltové pásy	0,0020	0,210	-	1 470	900	9 400,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						$R_{si}$	0,25	0,10	$m^2 \cdot K/W$				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						$R_{se}$	0,04	0,04	$m^2 \cdot K/W$				
<b>Okrajové podmínky:</b>													
Návrhová vnitřní teplota						$\theta_i$	20,0	°C					
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						$\theta_{ai}$	20,6	°C					
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						$\varphi_i$	55	%					
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	5	%					
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						$\theta_e$	-17,0	°C					
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						$\varphi_e$	84	%					
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	496	m.n.m.					
<b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>													
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]	-2,8	-1,3	2,6	7,3	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	2,3	-0,9
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	80	81
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
$\varphi_{i,m}$	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	49	46
<p>Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; <math>\theta_{e,m}</math> ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; <math>\varphi_{e,m}</math> ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; <math>\theta_{i,m}</math> ... průměrná návrhová vnitřní teplota; <math>\varphi_{i,m}</math> ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.</p>													

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:													
Korekce součinitele prostupu tepla:										$\Delta U$	0,020	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Odpor při prostupu tepla:										$R_T$	6,538	m <sup>2</sup> .K/W	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>										<b>U</b>	<b>0,153</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:										$U_N$	0,24	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:										$U_{rec}$	0,16	W/(m <sup>2</sup> .K)	
<b>Hodnocení:</b>		Konstrukce STR-15: SCH3- západ střecha šikmá zateplená splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.											
Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:										$f_{Rsi}$	0,962	-	
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:										$f_{Rsi,N,80}$	0,803	-	
Povrchová teplota konstrukce:										$\theta_{si}$	19,2	°C	
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:										$\theta_{si,min,80}$	13,2	°C	
<b>Hodnocení:</b>		Konstrukce STR-15: SCH3- západ střecha šikmá zateplená splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.											
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:													
Měsíc	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. rozhraní				Vzdálenost od vnitřního povrchu					x	0,2712	m		
$g_c$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,007	0,010	0,011	0,009	0,007	0,000	-0,009	-0,015	-0,021	0,000	0,000	0,000
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,007	0,017	0,028	0,037	0,044	0,045	0,035	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000
Povrchová kondenzace													
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem													
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,007	0,017	0,028	0,037	0,044	0,045	0,035	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci										$M_{c,N}$	0,000	kg/(m <sup>2</sup> .a)	
Maximální množství kondenzátu v konstrukci										$M_c$	0,045	kg/(m <sup>2</sup> .a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:										aktivní			
<b>Hodnocení:</b>		V konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry v průběhu roku, která se v příznivějších měsících vypaří. Maximální množství kondenzátu nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2.											
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>													
-													

STR-16: SCH4- východ střecha šikmá zateplená													
Vnitřní konstrukce:										NE			
Charakter konstrukce:										Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:										NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:										NE			
Součinitel prostupu tepla stanoven:										výpočtem			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu						
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	c	$\rho$	$\mu$						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]						
1	Dřevo	0,0200	0,180	-	2 510	400	157,0						
2	Parotěsná fólie	0,0012	0,160	-	960	1 400	15 000,0						
3	Tepelná izolace	0,2500	0,035	-	800	30	1,0						
4	Prkna	0,0200	0,180	-	2 510	400	157,0						
5	Asfaltové pásy	0,0020	0,210	-	1 470	900	9 400,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						$R_{si}$	0,25	0,10	$m^2 \cdot K/W$				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						$R_{se}$	0,04	0,04	$m^2 \cdot K/W$				
<b>Okrajové podmínky:</b>													
Návrhová vnitřní teplota						$\theta_i$	20,0	°C					
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						$\theta_{ai}$	20,6	°C					
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						$\varphi_i$	55	%					
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	5	%					
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						$\theta_e$	-17,0	°C					
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						$\varphi_e$	84	%					
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	496	m.n.m.					
<b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>													
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]	-2,8	-1,3	2,6	7,3	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	2,3	-0,9
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	80	81
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
$\varphi_{i,m}$	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	49	46
<p>Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; <math>\theta_{e,m}</math> ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; <math>\varphi_{e,m}</math> ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; <math>\theta_{i,m}</math> ... průměrná návrhová vnitřní teplota; <math>\varphi_{i,m}</math> ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.</p>													




Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:													
Korekce součinitele prostupu tepla:										$\Delta U$	0,020	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Odpor při prostupu tepla:										$R_T$	6,538	m <sup>2</sup> .K/W	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>										<b>U</b>	<b>0,153</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:										$U_N$	0,24	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:										$U_{rec}$	0,16	W/(m <sup>2</sup> .K)	
<b>Hodnoty:</b>		Konstrukce STR-16: SCH4- východ střecha šikmá zateplená splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.											
Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:										$f_{Rsi}$	0,962	-	
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:										$f_{Rsi,N,80}$	0,803	-	
Povrchová teplota konstrukce:										$\theta_{si}$	19,2	°C	
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:										$\theta_{si,min,80}$	13,2	°C	
<b>Hodnoty:</b>		Konstrukce STR-16: SCH4- východ střecha šikmá zateplená splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.											
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:													
Měsíc	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. rozhraní				Vzdálenost od vnitřního povrchu					x	0,2712	m		
$g_c$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,007	0,010	0,011	0,009	0,007	0,000	-0,009	-0,015	-0,021	0,000	0,000	0,000
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,007	0,017	0,028	0,037	0,044	0,045	0,035	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000
Povrchová kondenzace													
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem													
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,007	0,017	0,028	0,037	0,044	0,045	0,035	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci										$M_{c,N}$	0,000	kg/(m <sup>2</sup> .a)	
Maximální množství kondenzátu v konstrukci										$M_c$	0,045	kg/(m <sup>2</sup> .a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:										aktivní			
<b>Hodnocení:</b>		V konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry v průběhu roku, která se v příznivějších měsících vypaří. Maximální množství kondenzátu nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2.											
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>													
-													


STR-17: SCH5- sever střecha šikmá zateplená													
Vnitřní konstrukce:										NE			
Charakter konstrukce:										Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:										NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:										NE			
Součinitel prostupu tepla stanoven:										výpočtem			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu						
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	c	$\rho$	$\mu$						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]						
1	Dřevo	0,0200	0,180	-	2 510	400	157,0						
2	Parotěsná fólie	0,0012	0,160	-	960	1 400	15 000,0						
3	Tepelná izolace	0,2500	0,035	-	800	30	1,0						
4	Prkna	0,0200	0,180	-	2 510	400	157,0						
5	Asfaltové pásy	0,0020	0,210	-	1 470	900	9 400,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						$R_{si}$	0,25	0,10	$m^2 \cdot K/W$				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						$R_{se}$	0,04	0,04	$m^2 \cdot K/W$				
<b>Okrajové podmínky:</b>													
Návrhová vnitřní teplota						$\theta_i$	20,0	°C					
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						$\theta_{ai}$	20,6	°C					
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						$\varphi_i$	55	%					
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	5	%					
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						$\theta_e$	-17,0	°C					
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						$\varphi_e$	84	%					
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	496	m.n.m.					
<b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>													
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]	-2,8	-1,3	2,6	7,3	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	2,3	-0,9
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	80	81
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
$\varphi_{i,m}$	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	49	46
<p>Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; <math>\theta_{e,m}</math> ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; <math>\varphi_{e,m}</math> ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; <math>\theta_{i,m}</math> ... průměrná návrhová vnitřní teplota; <math>\varphi_{i,m}</math> ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.</p>													

<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>													
Korekce součinitele prostupu tepla:								$\Delta U$	0,020	W/(m <sup>2</sup> .K)			
Odpor při prostupu tepla:								$R_T$	6,538	m <sup>2</sup> .K/W			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>								<b>U</b>	<b>0,153</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>			
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:								$U_N$	0,24	W/(m <sup>2</sup> .K)			
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:								$U_{rec}$	0,16	W/(m <sup>2</sup> .K)			
<b>Hodnoce ní:</b>		Konstrukce STR-17: SCH5- sever střecha šikmá zateplená splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.											
<b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b>													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:								$f_{Rsi}$	0,962	-			
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:								$f_{Rsi,N,80}$	0,803	-			
Povrchová teplota konstrukce:								$\theta_{si}$	19,2	°C			
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:								$\theta_{si,min,80}$	13,2	°C			
<b>Hodnoce ní:</b>		Konstrukce STR-17: SCH5- sever střecha šikmá zateplená splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.											
<b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>													
Měsíc	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. rozhraní				Vzdálenost od vnitřního povrchu					x	0,2712	m		
$g_c$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,007	0,010	0,011	0,009	0,007	0,000	-0,009	-0,015	-0,021	0,000	0,000	0,000
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,007	0,017	0,028	0,037	0,044	0,045	0,035	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000
Povrchová kondenzace													
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem													
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,007	0,017	0,028	0,037	0,044	0,045	0,035	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci									$M_{c,N}$	0,000	kg/(m <sup>2</sup> .a)		
Maximální množství kondenzátu v konstrukci									$M_c$	0,045	kg/(m <sup>2</sup> .a)		
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:									aktivní				
<b>Hodnocení:</b>		V konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry v průběhu roku, která se v příznivějších měsících vypaří. Maximální množství kondenzátu nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2.											
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>													
-													


STR-18: SCH6- jih střecha šikmá zateplená												
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		
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu					
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	c	$\rho$	$\mu$					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]					
1	Dřevo	0,0200	0,180	-	2 510	400	157,0					
2	Parotěsná fólie	0,0012	0,160	-	960	1 400	15 000,0					
3	Tepelná izolace	0,2500	0,035	-	800	30	1,0					
4	Prkna	0,0200	0,180	-	2 510	400	157,0					
5	Asfaltové pásy	0,0020	0,210	-	1 470	900	9 400,0					
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						$R_{si}$	0,25	0,10	$m^2 \cdot K/W$			
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						$R_{se}$	0,04	0,04	$m^2 \cdot K/W$			
<b>Okrajové podmínky:</b>												
Návrhová vnitřní teplota						$\theta_i$	20,0	°C				
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						$\theta_{ai}$	20,6	°C				
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						$\varphi_i$	55	%				
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	5	%				
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						$\theta_e$	-17,0	°C				
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						$\varphi_e$	84	%				
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	496	m.n.m.				
<b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-2,8	-1,3	2,6	7,3	12,7	15,1	17,4	17,1	12,5	8,0	-0,9
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	81	80	78	75	73	71	71	75	77	81
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
$\varphi_{i,m}$	[%]	43	46	49	54	61	65	70	69	61	54	46
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:										$\Delta U$	0,020	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Odpor při prostupu tepla:										$R_T$	6,538	m <sup>2</sup> .K/W	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>										<b>U</b>	<b>0,153</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:										$U_N$	0,24	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:										$U_{rec}$	0,16	W/(m <sup>2</sup> .K)	
<b>Hodnocení:</b>		Konstrukce STR-18: SCH6- jih střecha šikmá zateplená splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.											
Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:										$f_{Rsi}$	0,962	-	
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:										$f_{Rsi,N,80}$	0,803	-	
Povrchová teplota konstrukce:										$\theta_{si}$	19,2	°C	
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:										$\theta_{si,min,80}$	13,2	°C	
<b>Hodnocení:</b>		Konstrukce STR-18: SCH6- jih střecha šikmá zateplená splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.											
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:													
Měsíc	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. rozhraní				Vzdálenost od vnitřního povrchu					x	0,2712	m		
$g_c$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,007	0,010	0,011	0,009	0,007	0,000	-0,009	-0,015	-0,021	0,000	0,000	0,000
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,007	0,017	0,028	0,037	0,044	0,045	0,035	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000
Povrchová kondenzace													
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem													
$M_a$	[kg/m <sup>2</sup> ]	0,007	0,017	0,028	0,037	0,044	0,045	0,035	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci										$M_{c,N}$	0,000	kg/(m <sup>2</sup> .a)	
Maximální množství kondenzátu v konstrukci										$M_c$	0,045	kg/(m <sup>2</sup> .a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:										aktivní			
<b>Hodnocení:</b>		V konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry v průběhu roku, která se v příznivějších měsících vypaří. Maximální množství kondenzátu nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2.											
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>													
-													


VYP-19: Západ okno plast 150/150			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,200 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-19: Západ okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-20: Západ nové okno plast 150/150			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-20: Západ nové okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-21: Východ okno plast 120/60	
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	1,200	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-21: Východ okno plast 120/60 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

VYP-22: Východ okno plast 120/150				
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	1,200 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-22: Východ okno plast 120/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


VYP-23: Východ okno plast 150/150					
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	1,200	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-23: Východ okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.				
Poznámka ke konstrukci:					
-					


VYP-24: Východ nové okno plast 150/150			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-24: Východ nové okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-25: Východ nové okno plast 120/150			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-25: Východ nové okno plast 120/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-26: Západ okno plast 150/90	
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	1,200	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-26: Západ okno plast 150/90 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


VYP-27: Západ okno plast 85/140			
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	1,200 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-27: Západ okno plast 85/140 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			


VYP-28: Západ dveře plast 90/210				
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	1,200 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,70 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-28: Západ dveře plast 90/210 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


<b>VYP-29: Jih dveře plast 90/200</b>			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>		<b>U</b>	<b>1,200</b> <b>W/(m².K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		$U_N$	1,70 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		$U_{rec}$	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-29: Jih dveře plast 90/200 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


<b>VYP-30: Jih dveře plast 150/200</b>			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>		<b>U</b>	<b>1,200</b> <b>W/(m².K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		$U_N$	1,70 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		$U_{rec}$	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-30: Jih dveře plast 150/200 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


<b>VYP-31: Jih okno plast 60/150</b>	
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	1,200	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-31: Jih okno plast 60/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


VYP-32: Jih okno plast 150/60					
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	1,200	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-32: Jih okno plast 150/60 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.				
Poznámka ke konstrukci:					
-					


VYP-33: Jih okno plast 150/90					
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	1,200	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-33: Jih okno plast 150/90 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.				
Poznámka ke konstrukci:					
-					


VYP-34: Jih nové okno plast 150/90			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-34: Jih nové okno plast 150/90 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-35: Východ okno plast 150/60			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,200 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-35: Východ okno plast 150/60 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-36: Východ nové okno plast 150/90	
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	1,100	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-36: Východ nové okno plast 150/90 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


VYP-37: Sever okno plast 150/150					
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	1,200	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-37: Sever okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.				
Poznámka ke konstrukci:					
-					


VYP-38: Sever nové okno plast 150/150				
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	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-38: Sever nové okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


VYP-39: Západ okno plast 300/150			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,200 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-39: Západ okno plast 300/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-40: Západ okno plast 150/150			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,200 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-40: Západ okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-41: Západ okno plast 120/150	
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	1,200	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-41: Západ okno plast 120/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

VYP-42: Jih okno plast 150/150					
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	1,200	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-42: Jih okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.				
Poznámka ke konstrukci:					
-					


VYP-43: Jih okno plast 60/150					
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	1,200	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-43: Jih okno plast 60/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.				
Poznámka ke konstrukci:					
-					


VYP-44: Jih okno plast 120/150			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,200 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-44: Jih okno plast 120/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-45: Jih nové okno plast 150/150			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-45: Jih nové okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-46: Jih nové okno plast 240/150	
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	1,100	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-46: Jih nové okno plast 240/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


VYP-47: Jih nové dveře plast 105/245			
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	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,70 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-47: Jih nové dveře plast 105/245 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			


VYP-48: Východ okno plast 120/120				
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	1,200 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-48: Východ okno plast 120/120 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


VYP-49: Východ okno plast 60/150			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,200 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-49: Východ okno plast 60/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-50: Východ okno plast 150/150			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,200 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-50: Východ okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-51: Východ okno plast 300/150	
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	1,200	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-51: Východ okno plast 300/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


VYP-52: Východ dveře plast 90/200				
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	1,200 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,70 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-52: Východ dveře plast 90/200 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


VYP-53: Sever okno plast 150/150				
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	1,200 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-53: Sever okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


VYP-54: Sever nové okno plast 150/150			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-54: Sever nové okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-55: Západ nové okno plast 300/150			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-55: Západ nové okno plast 300/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-56: Západ nové okno plast 150/150	
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	1,100	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnoce ní:	Konstrukce VYP-56: Západ nové okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


VYP-57: Jih nové okno plast 150/150					
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	1,100	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnoce ní:	Konstrukce VYP-57: Jih nové okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.				
Poznámka ke konstrukci:					
-					


VYP-58: Jih nové okno plast 120/150				
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	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
Hodnoce ní:	Konstrukce VYP-58: Jih nové okno plast 120/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


VYP-59: Jih nové okno plast 110/150			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>		<b>U</b>	<b>1,100</b> <b>W/(m².K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		$U_N$	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		$U_{rec}$	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-59: Jih nové okno plast 110/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-60: Jih nové dveře plast 95/245			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>		<b>U</b>	<b>1,100</b> <b>W/(m².K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		$U_N$	1,70 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		$U_{rec}$	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-60: Jih nové dveře plast 95/245 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-61: Východ nové okno plast 280/150	
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	1,100	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-61: Východ nové okno plast 280/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

VYP-62: Východ nové okno plast 300/150					
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	1,100	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-62: Východ nové okno plast 300/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.				
Poznámka ke konstrukci:					
-					


VYP-63: Západ nové okno plast 150/150			
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	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-63: Západ nové okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			


VYP-64: Západ nové okno střešní 500/86			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-64: Západ nové okno střešní 500/86 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-65: Východ nové okno plast 150/150			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-65: Východ nové okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-66: Východ nové okno plast 120/150	
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	1,100	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-66: Východ nové okno plast 120/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


VYP-67: Sever nové okno plast 150/150			
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	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-67: Sever nové okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			


VYP-68: Západ nová plocha prosklená 1650/408				
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	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-68: Západ nová plocha prosklená 1650/408 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				


VYP-69: Jih nová plocha prosklená 1030/262			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>		<b>U</b>	<b>1,100</b> <b>W/(m².K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		$U_N$	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		$U_{rec}$	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-69: Jih nová plocha prosklená 1030/262 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-70: Jih nové okno plast 150/150			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>		<b>U</b>	<b>1,100</b> <b>W/(m².K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		$U_N$	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		$U_{rec}$	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-70: Jih nové okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			


VYP-71: Jih nové dveře plast 95/245	
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	1,100	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,70	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-71: Jih nové dveře plast 95/245 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

VYP-72: Jih nové střešní okno 600/142					
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	1,100	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,50	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-72: Jih nové střešní okno 600/142 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.				
Poznámka ke konstrukci:					
-					

VYP-73: Východ nové okno plast 300/150				
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	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-73: Východ nové okno plast 300/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

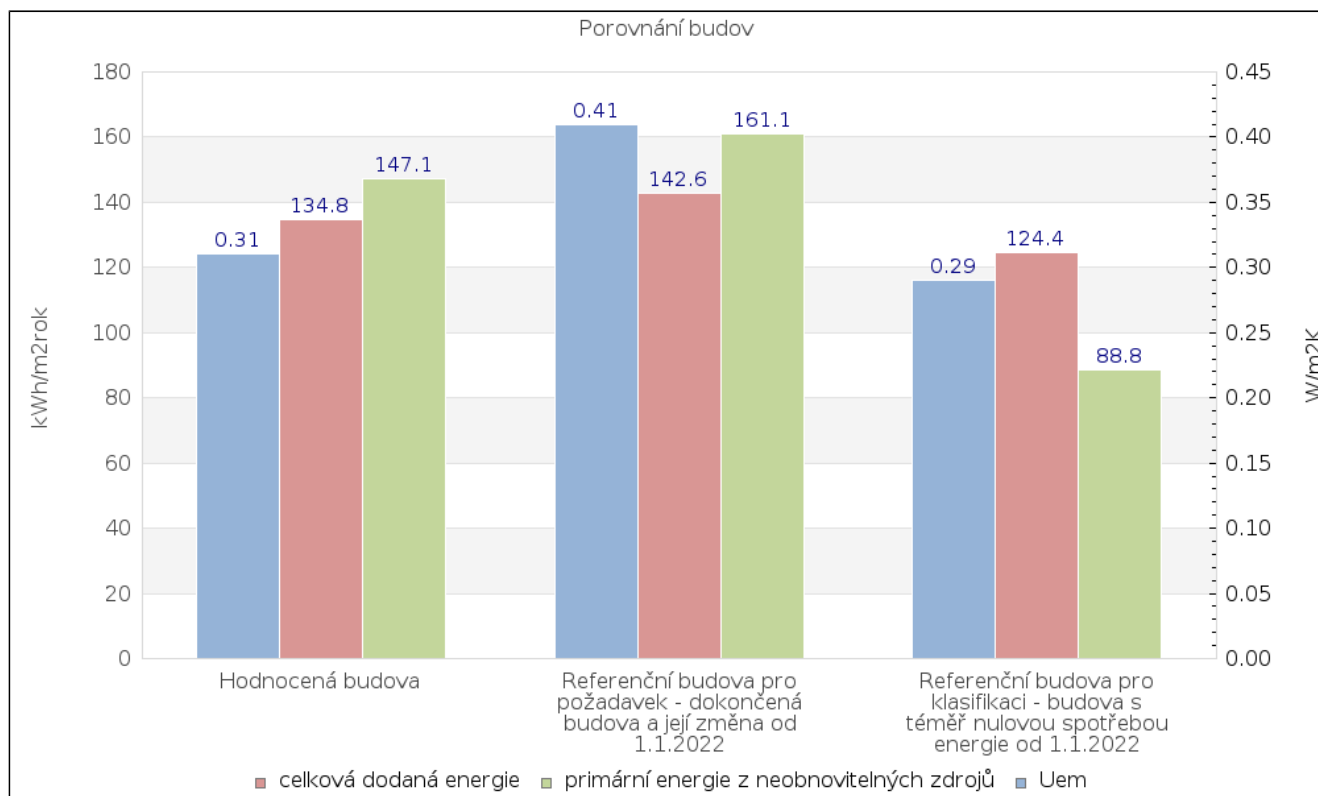
VYP-74: Sever nové okno plast 150/150			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-74: Sever nové okno plast 150/150 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			

VYP-75: Sever nová plocha prosklená 550/262			
Vnitřní konstrukce:		NE	
Charakter konstrukce:		Výplň	
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť		Výplň	
Součinitel prostupu tepla stanoven:		hodnotou	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 			
Součinitel prostupu tepla:		U	1,100 W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>N</sub>	1,50 W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U <sub>rec</sub>	1,20 W/(m².K)
<b>Hodnoce ní:</b>	Konstrukce VYP-75: Sever nová plocha prosklená 550/262 splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
-			

Typ budovy	průměrný součinitel prostupu tepla	potřeba energie	spotřeba energie	pomocná energie	celkem dodaná energie	měrná dodaná energie	navýšení spotřeby vůči potřebě
	W/m².K	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/m².a	%
Hodnocená budova							
vytápění	0,31	312 385	363 024	0,00	363 024	123,17	16,2
chlazení		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
nucené větrání		-	758,29	0,00	758,29	0,26	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		7 429,3	11 626	0,00	11 626	3,94	56,5
umělé osvětlení		-	21 909	-	21 909	7,43	-
celkem energie		319 814	397 318	0,00	397 318	134,81	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	433 586	147,11	-
Referenční budova pro požadavek - dokončená budova a její změna od 1.1.2022							
vytápění	0,41	265 388	364 224	0,00	364 224	123,58	37,2
chlazení		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
nucené větrání		-	63,35	0,00	63,35	0,02	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		7 429,3	12 715	0,00	12 715	4,31	71,1
umělé osvětlení		-	43 281	-	43 281	14,68	-
celkem energie		272 818	420 283	0,00	420 283	142,60	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	474 945	161,15	-
Referenční budova pro klasifikaci - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022							
vytápění	0,29	226 298	310 576	0,00	310 576	105,38	37,2
chlazení		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
nucené větrání		-	63,35	0,00	63,35	0,02	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		7 429,3	12 715	0,00	12 715	4,31	71,1
umělé osvětlení		-	43 281	-	43 281	14,68	-
celkem energie		233 727	366 635	0,00	366 635	124,40	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	261 592	88,76	-

Typ zóny	Typ referenční budovy	energeticky vztažná podlahová plocha	měrná potřeba tepla na vytápění	výše redukce NPE	výsledná hodnota NPE za celou budovu
		m²	kWh/m².a	%	%
Referenční budova pro požadavek					
Z1 - Zóna I - toalety, šatny, chodby	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	460,1	90,04	3,0	3,0
Z2 - Kuchyně, přípravná, jídelna I.PP - I.NP	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	1 210,5		3,0	
Z3 - Učebny, hala, sborovna II. - III.NP	dokončená budova a její změna od 1.1.2022	1 276,7		3,0	
Referenční budova pro klasifikaci					
Z1 - Zóna I - toalety, šatny, chodby	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	460,1	76,78	40,0	40,0
Z2 - Kuchyně, přípravná, jídelna I.PP - I.NP	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	1 210,5		40,0	
Z3 - Učebny, hala, sborovna II. - III.NP	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	1 276,7		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	75,9 %	117,7 %	99,7 %	-	99,7 %	-	-
chlazení		-	-	-	-	-	-
nucené větrání		-	> 1000 %	-	> 1000 %	-	-
vlhkostní úprava		-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody		100,0 %	91,4 %	-	91,4 %	-	-
umělé osvětlení		-	50,6 %	-	50,6 %	-	-
celková dodaná energie		117,2 %	94,5 %	-	94,5 %	-	-
neobn. primární energie		-	-	-	91,3 %	-	-
Hodnocená budova / Referenční budova pro klasifikaci - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022							
vytápění	108,0 %	138,0 %	116,9 %	-	116,9 %	-	-
chlazení		-	-	-	-	-	-
nucené větrání		-	> 1000 %	-	> 1000 %	-	-
vlhkostní úprava		-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody		100,0 %	91,4 %	-	91,4 %	-	-
umělé osvětlení		-	50,6 %	-	50,6 %	-	-
celková dodaná energie		136,8 %	108,4 %	-	108,4 %	-	-
neobn. primární energie		-	-	-	165,7 %	-	-



#### Orientační tepelná ztráta objektu

Měrná tepelná ztráta objektu prostupem	$H_T$	943,07	W/K
Měrná tepelná ztráta objektu větráním	$H_V$	3 931,95	W/K
Vnější zimní extrémní návrhová teplota dle ČSN 73 0540-3	$\Theta_e$	-17	°C
Orientační tepelná ztráta budovy	$\phi_{H,nd}$	180,38	kW

#### Roční orientační provozní náklady objektu za hodnocená místa spotřeby v PENB

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

<sup>1)</sup> Zde jsou uvedeny pouze provozní náklady na energie, 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	6.0.8
bližší informace	<a href="http://www.deksoft.eu">www.deksoft.eu</a>





**MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU**

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Václav Rybář**

r. č. 520824/046

**je oprávněn**

**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**

s platností od 29.8.2008

**provádět energetický audit**

s platností od 16.11.2004

**provádět kontroly kotlů**

s platností od 20.1.2009

podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií

**Číslo oprávnění: 0221**



V Praze dne 20. ledna 2009

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu