

NÁZOV
DOKUMENTÁCIE

PROJEKTOVÉ ENERGETICKÉ HODNOTENIE (ZÁMER)

NÁZOV
STAVBY

DETSKÉ JASLE

MIESTO
STAVBY

NÁMESTIE OSLOBODITEĽOV 20, KROMPACHY

INVESTOR

MĚSTO KROMPACHY

VYPRACOVALI

Ing. Antónia LICHMANOVÁ

autorizovaný stavebný inžinier, reg. č. 4841*SP*I4
odborne spôsobilá osoba na energetickú certifikáciu, ev. č. 063*1*2008

Ing. Martin LICHMAN

energetický audítor, osv. č. 08758/2014-4100-2523

HLAVNÝ
INŽINIER PROJEKTU

Ing. Ladislav KOMJÁTHY

DÁTUM
VYHOTOVENIA

August 2018

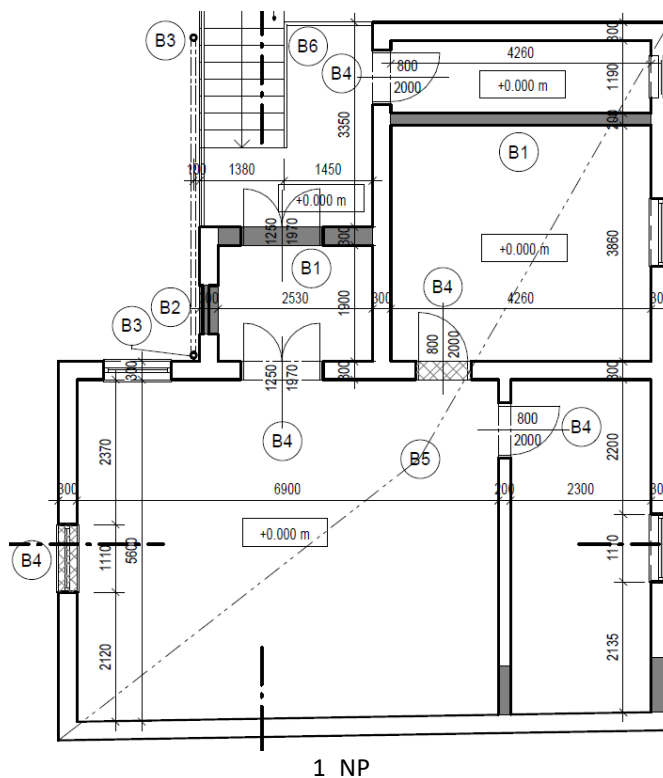
VYHOTOVENIE

1

SUMARIZÁCIA PROJEKTOVÉHO ENERGETICKÉHO HODNOTENIA

Posúdenie tepelno-technických vlastností obvodového plášťa, strešného plášťa, vnútorných deliacich konštrukcií – jestvujúci stav

Druh stavebnej konštrukcie	Uskutočnenie zateplenia	Druh a hrúbka TI v zateplení (hrúbka v mm)	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie po zateplení U W/(m².K)		Normalizovaná / Maximálna hodnota $U_N / (U_{max})$ W/(m².K)	Hodnotenie (vyhovuje/ nevyhovuje)
Obvodová stena - CDm hr. 300 mm - modrá	áno / nie		0,938	<	0,22 / (0,32)	nevyhovuje
Strop do podstrešného priestoru	áno / nie		0,299	<	0,20 / (0,25)	nevyhovuje
Podlaha na teréne	áno / nie		0,244	<	0,17 / (0,35)	nevyhovuje



Posúdenie tepelno-technických vlastností otvorových konštrukcií – jestvujúci stav

Druh stavebnej konštrukcie (otvorové konštrukcie)	Plocha m ²	Súčiniteľ prechodu tepla U_w W/(m ² .K)	Posúdenie (>), (=), (<)	Normalizovaná / Maximálna Hodnota $U_N / (U_{max})$ W/(m ² .K)	Hodnotenie (vyhovuje/ nevyhovuje)
Dvere - kombinované	4,1	2,6	< resp. =	1,00 / (1,40)	nevyhovuje
Okná – drevené zdvojené	8,7	2,5	< resp. =	1,00 / (1,40)	nevyhovuje

Potreba tepla – jestvujúci stav

Merná potreba tepla

132,2 kWh/m²

Stavebné parametre budovy – jestvujúci stav

Ó	Kategória	Popis	Čistá plocha [m ²]	Hrubá plocha Ab [m ²]	Celk. objem Vb [m ³]	Celk. teplovýmenná plocha [m ²]	S / V [1/m]
1	b	Zóna 1	87,1	94,4	264,3	327,36	1,23

Energetický nosič – elektrina (TÚV, Osvetlenie) $f_{prim} = 2,20$, $f_{e CO_2} = 0,167$, zemný plyn (UK) $f_{prim} = 1,1$, $f_{e CO_2} = 0,22$

Rekuperácia tepla v odpadnom vzduchu: *nie*

Príspevok obnoviteľného zdroja energie (OZE): *nie*

Zhodnotenie projektu – *jestvujúci stav*: Primárna energia a parametre energetickej hospodárnosti so zatriedením pre kategóriu budov: **Budovy škôl a školských zariadení**

Miesto spotr.	QE [kWh]	QEP [kWh/m ²]	Energetická trieda	Qprim [kWh/m ²]
Vykurovanie	15 350	162,6	G	178,9
Teplá voda	998	10,57	B	23,3
Osvetlenie	1 434	15,2	B	33,4

Globálny ukazovateľ	- Celková energia Q_{EP}	188,3 kWh/m ² – energetická trieda E
	- Primárna energia Q_{prim}	235,6 kWh/m² – energetická trieda D

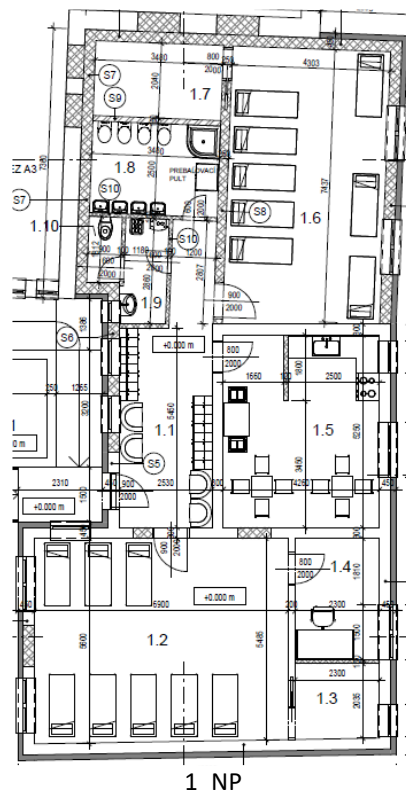
Energetický nosič	Spotreba	jednotky	CO2 [kg/a]	Miesta spotreby
Zemný plyn	1 600	kWh/rok	3 377	Vykurovanie
Elektrická energia	2 432	kWhel/rok	406	Teplá voda
Splu			3 783	

Môžeme konštatovať, že budova produkuje emisie ekvivalent CO2 vo výške
3,8 t ročne.

Posúdenie tepelno-technických vlastností obvodového pláštá, strešného pláštá, vnútorných deliacich konštrukcií – *nový stav*

Druh stavebnej konštrukcie	Uskutočnenie zateplenia	Druh a hrúbka TI v zateplení (hrúbka v mm)	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie po zateplení U W/(m ² .K)		Normalizovaná / Maximálna hodnota $U_N / (U_{max})$ W/(m ² .K)	Hodnotenie (vyhovuje/ nevyhovuje)
Obvodová stena - CDm hr. 300 mm - modrá	áno / nie	MW 150	0,219	<	0,22 / (0,32)	vyhovuje
Obvodová stena - styk s temperovaným priestorom – Porotherm hr. 250 mm	áno / nie		0,644	<	0,70 / (1,05)	vyhovuje
Obvodová stena - Porotherm hr. 300 mm - modrá	áno / nie	MW 150	0,179	<	0,22 / (0,32)	vyhovuje

Strop do podstrešného priestoru	áno / nie	MW 300	0,165	<	0,20 / (0,25)	vyhovuje
Podlaha na teréne	áno / nie		0,244	<	0,17 / (0,35)	nevyhovuje
Podlaha na teréne prístavba	áno / nie	XPS 100	0,163	<	0,17 / (0,35)	vyhovuje



Posúdenie tepelno-technických vlastností otvorových konštrukcií – nový stav

Druh stavebnej konštrukcie (otvorové konštrukcie)	Plocha m ²	Súčiniteľ prechodu tepla U_w W/(m ² .K))	Posúdenie (>), (=), (<)	Normalizovaná / Maximálna Hodnota $U_N / (U_{max})$ W/(m ² .K)	Hodnotenie (vyhovuje/ nevyhovuje)
Dvere – PL IZ3SKL	1,8	0,97	< resp. =	1,00 / (1,40)	vyhovuje
Okná – PL IZ3SKL	18,69	0,73	< resp. =	1,00 / (1,40)	vyhovuje

Potreba tepla – nový stav

Merná potreba tepla

34,1 kWh/m²

Stavebné parametre budovy – nový stav

Ó	Kategória	Popis	Čistá plocha [m ²]	Hrubá plocha Ab [m ²]	Celk. objem Vb [m ³]	Celk. teplovýmenná plocha [m ²]	S / V [1/m]
1	b	Zóna 1	168,53	178,37	499,5	554,5	1,11

Energetický nosič – elektrina (Osvetlenie, MaR, čerpacia práca) $f_{prim} = 2,20$, $f_{e CO_2} = 0,167$, zemný plyn – (UK, TUV) $f_{prim} = 1,1$, $f_{e CO_2} = 0,22$

Rekuperácia tepla v odpadnom vzduchu: áno

Príspevok obnoviteľného zdroja energie (OZE): *nie*

Zhodnotenie projektu – *navrhovaný stav*: Primárna energia a parametre energetickej hospodárnosti so zatriedením pre kategóriu budov: **Budovy škôl a školských zariadení**

Miesto spotr.	QE [kWh]	QEP [kWh/m²]	Energetická trieda	Qprim [kWh/m²]
Vykurovanie	6 867	38,5	B	43,51
Teplá voda	1 971	11,05	B	12,15
Osvetlenie	1 016	5,7	A	12,54

Globálny ukazovateľ	- Celková energia Q_{EP}	55,25 kWh/m² – energetická trieda B
	- Primárna energia Q_{prim}	68,20 kWh/m² – energetická trieda A1

Energetický nosič	Spotreba	jednotky	CO2 [kg/a]	Miesta spotreby
Zemný plyn	907	M3/rok	1 914	Vykurovanie, Teplá voda
Elektrická energia	1 154	kWhel/rok	193	Teplá voda
Splu			2 107	

Môžeme konštatovať, že budova po obnove bude produkovať emisie ekvivalent CO2 vo výške **2,1 t** ročne.

Energetické kritérium vo väzbe k ploche nový stav

Stav stavebných konštrukcií a budovy	Vypočítaná merná potreba tepla $Q_{H,nd}$ kWh/(m².a)	Posúdenie (>), (<=)	Normalizovaná / Maximálna hodnota potreby tepla $Q_{H,nd,N}$ kWh/(m².a)	Hodnotenie (vyhovuje/ nevyhovuje)	Úspora mernej potreby tepla %	Hodnotenie „min. 35%“ (vyhovuje/ nevyhovuje)
Pred zateplením	132,2	>	40,70 / (81,40)	nevyhovuje	-	-
Po zateplení (v rozsahu navrhovaného projektového riešenia)	34,1	<	40,70 / (81,40)	vyhovuje	74,3	vyhovuje

HODNOTENIE

Zemepisné a normalizované klimatické podmienky STN 73 0540-3

Zemepisné údaje

Poloha:

Okres:

Dennošupne: dni

Výška n.m.:

Severná dĺžka: °

Východná dĺžka: °

Vietor

Rýchlosť vetra v=50 m: m/s

Korekcia na polohu:

Korekcia na povrch:

Priemerná rýchlosť vetra: m/s

Max. rýchlosť vetra: m/s

Zimné údaje

Solárne zisky

Ref. meteo-stanica:

Zóna:

Vonkajšia teplota

Zóna:

Lokalita: °C

Korekcia:

Použitie: °C

Štandardná vykurovacia sezóna

Trvanie: dni

Odo dňa:

Do dňa:

Potenciál úspor energie po vykonaní navrhovaných úprav

	Veličina	Potreba tepla / energie - aktuálny stav v kWh/(m².a)	Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav v kWh/(m².a)	Úspora tepla / energie v kWh/(m².a)	Potenciál úspor v %
7	Potreba tepla na vykurovanie	132,2	34,1	95,71	65,78
	Potreba energie:				
8	na vykurovanie	162,6	38,5	124,1	76,3
9	na prípravu teplej vody	10,57	11,05	-	-
10	na chladenie/vetranie	0,00	0,00	0,00	0,00
11	na osvetlenie	15,2	5,7	9,5	62,5
12	Celková potreba energie kWh/(m².a):	188,3	55,25	133,05	70,6
13	Primárna energia kWh/(m².a):	235,6	68,20	167,4	71,0
14	Emisie CO2 v kg/(m2.a):	40,07	11,81	28,26	70,5

	Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:				
15	solárna tepelná	0,00	0,00		
16	solárna fotovoltaická	0,00	0,00		
17	kogenerácia	0,00	0,00		
18	Tepelná energia z iného obnoviteľného zdroja	0,00	0,00		

Parametre vypočítané normalizovaným hodnotením podľa STN 73 05 40

P0700 Zníženie ročnej spotreby primárnej energie vo verejných budovách	10 075 kWh/rok
P0103 Odhadované ročné zníženie emisií skleníkových	1,67 t ekvív. CO2
Podlahová plocha Ab nový stav	178,37 m2