



PROJEKTOVANIE POZEMNÝCH STAVIEB - REALIZÁCIA STAVIEB,
3Dvizualizácie, Inžinierska činnosť vo výstavbe, Energetické hodnotenia budov,
mob.: 0910 160277, 0911 850324, email: info@pro-ateliers.sk
W: www.pro-ateliers.sk office: Duklianska 36, Spišská Nová Ves

Posúdenie energetickej hospodárnosti budovy **PROJEKTOVÉ HODNOTENIE POTREBY ENERGIE NA VYKUROVANIE**

PODĽA Z.z č. 555/2005
A VYKONÁVACEJ VYHLÁŠKY č. 364/2012
PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Investor : **PE Plast Vikartovce**
Názov stavby : **Zníženie energetickej náročnosti administratívnej budovy
a výrobnjej haly PE Plast Vikartovce**
Miesto stavby : **Vikartovce, KN-C 1069, 1070/3**
Okres: **Poprad**
Kraj : **Prešovsky**
Vypracoval: **Ing. Lukáš Budzák**
Autorizoval: **Ing. Marek Feling**
Dátum: **November 2017**



Obsah

1	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	3
1.1	Základné údaje stavby	3
1.2	Základné údaje stavby	3
2	POSÚDENIE KONŠTRUKCIÍ PODĽA STN 73 0540	4
2.1	Obvodová stena - nezateplená	4
2.2	Obvodová stena - zateplená	6
2.3	Strop - nezateplený.....	8
2.4	Strop - zateplený.....	10
2.5	Podlaha na teréne - pôvodná	12
2.6	Podlaha na teréne – nová.....	Chyba! Záložka nie je definovaná.

Prílohy:

Výpočtový formulár

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Základné údaje stavby

Celkové max. rozmery budovy:	20,10 x 25,70 metra
Maximálna výška objektu:	10,42 metra od terénu
Počet nadzemných podlaží:	3 nadzemné podlažia
Počet pozemných podlaží:	0 podzemné podlažie
Vykurovaná merná plocha	$A_b = 788,78 \text{ m}^2$
Vykurovaný objem objektu	$V_b = 2439,10 \text{ m}^3$
Výpočtová exteriérová teplota	$\vartheta_e = -16^\circ\text{C}$
Výpočtová interiérová teplota	$\vartheta_{ie} = 20^\circ\text{C}$

1.2 Základné údaje stavby

Projekt rieši rekonštrukciu administratívnej budovy v obci Vikartovce na parcele C-KN č. 1069, 1070/3. Cieľom rekonštrukcie je zníženie energetickej náročnosti budovy. Pôdorysný tvar 1.NP administratívnej budovy je do písmena "L" zvyšné dve nadzemné podlažia sú obdĺžnikového tvaru max. rozmerov 20,10 x 25,70m. Budova pozostáva z troch nadzemných podlaží a halovej časti.

Rekonštrukcia objektu počíta s kompletným zateplením budovy pri rekonštrukcii dôjde k zatepleniu stropu v celej administratívnej budove.

2 POSÚDENIE KONŠTRUKCIÍ PODĽA STN 73 0540

2.1 Obvodová stena - nezateplená

Typ konštrukcie:	Obvodový plášť	
Tepelný tok:	vodorovne	
Odpor pri prestupe tepla:	$R_{si}=0,13 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$	$R_{se}=0,04 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$
Odpor pri prestupe tepla pre výpočet kondenzácie a povrchových teplôt :	$R_{si}=0,25 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$	$R_{se}=0,04 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$

Okrajové podmienky výpočtu:

Návrhové teploty :		Návrhové relatívne vlhkosti :	
interiér	exteriér	interiér	exteriér
$T_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$	$T_e = -16 \text{ }^\circ\text{C}$	$R_{hi} = 55 \%$	$R_{he} = 85 \%$

Skladba hodnotenej konštrukcie:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omietka vápennocementová	0,030	0,990	19,0
2	Tehlové murivo	0,375	0,690	7,00
3	Brizolit	0,050	0,900	25,0

Požiadavky a výpočet výsledkov podľa STN 730540

I. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu

Požiadavka:	$T_{si,n} = T_{si,80} + \Delta T_{si} = 14,09 + 0,20 = 14,29 \text{ }^\circ\text{C}$
Výpočet:	$T_{si} = 10,21 \text{ }^\circ\text{C}$
$T_{si} > T_{si, n}$	POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ

II. Požiadavka na tepelný odpor

Požiadavka:	Normalizovaná hodnota <i>platí do konca roku 2015</i>	Odporúčaná hodnota <i>platí od 1.1.2016</i>
	$R_n = 3,00 \text{ m}^2\text{K/W}$	$R_n = 4,4 \text{ m}^2\text{K/W}$
Výpočet:	$R = 0,63 \text{ m}^2\text{K/W}$	
$R > R_n$	POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ	

III. Požiadavka na súčiniteľ prechodu tepla

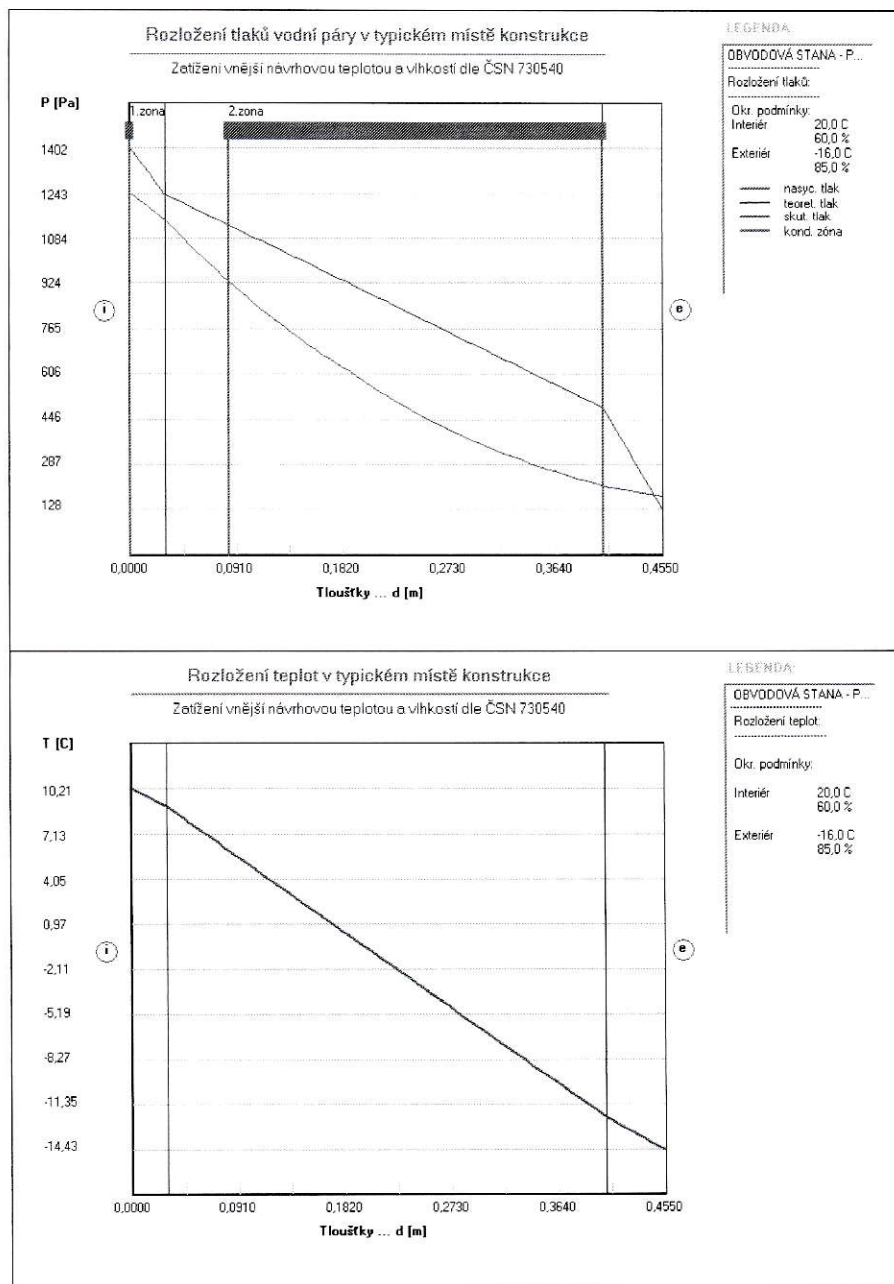
Požiadavka:	Normalizovaná hodnota <i>platí do konca roku 2015</i>	Odporúčaná hodnota <i>platí od 1.1.2016</i>
	$U_n = 0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_n = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$
Výpočet:	$U = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$	
$U < U_n$	POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ	

IV. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou

↓ Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu konštrukcie
↓ Ročná bilancia vodnej pary musí byť aktívna, $G_k < G_v$ ($M_a, v_{ysl}=0$)
↓ Množstvo kondenzátu musí byť $G_k (M_a) < 0,5 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$

Výpočet:

V konštrukcii dochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii

Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary $G_k = 7,3556 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$ Ročné množstvo vyparenej vodnej pary $G_v = 1,5013 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$ $G_k < G_v$ **POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ.****Grafické znázornenie priebehu teplôt**

2.2 Obvodová stena - zateplená

Typ konštrukcie:	Obvodový plášť	
Tepelný tok:	vodorovne	
Odpor pri prestupe tepla:	$R_{si}=0,13 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$	$R_{se}=0,04 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$
Odpor pri prestupe tepla pre výpočet kondenzácie a povrchových teplôt :	$R_{si}=0,25 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$	$R_{se}=0,04 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$

Okrajové podmienky výpočtu:

Návrhové teploty :		Návrhové relatívne vlhkosti :	
interiér	exteriér	interiér	exteriér
$T_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$	$T_e = -16 \text{ }^\circ\text{C}$	$R_{hi} = 55 \%$	$R_{he} = 85 \%$

Skladba hodnotenej konštrukcie:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omietka vápenno-cementová	0,030	0,99	19,0
2	Tehlové murivo	0,375	0,690	7,00
3	Lepidlo	0,002	0,800	50,0
4	Tepelná izolácia EPS	0,160	0,034	40,0
5	Lepiacia stierka	0,002	0,800	50,0
6	Silikónová omietka	0,003	0,700	121,0

Požiadavky a výpočet výsledkov podľa STN 730540**I. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu**

Požiadavka:	$T_{si,n} = T_{si,80} + \Delta T_{si} = 14,09 + 0,20 = 14,29 \text{ }^\circ\text{C}$
Výpočet:	$T_{si} = 18,39 \text{ }^\circ\text{C}$
$T_{si} > T_{si, n}$	POŽIADAVKA JE SPLNENÁ

II. Požiadavka na tepelný odpor

Požiadavka:	Normalizovaná hodnota <i>platí do konca roku 2015</i> $R_n = 3,00 \text{ m}^2\text{K/W}$	Odporúčaná hodnota <i>platí od 1.1.2016</i> $R_n = 4,4 \text{ m}^2\text{K/W}$
Výpočet:	$R = 5,29 \text{ m}^2\text{K/W}$	
$R > R_n$	POŽIADAVKA JE SPLNENÁ	

III. Požiadavka na súčiniteľ prechodu tepla

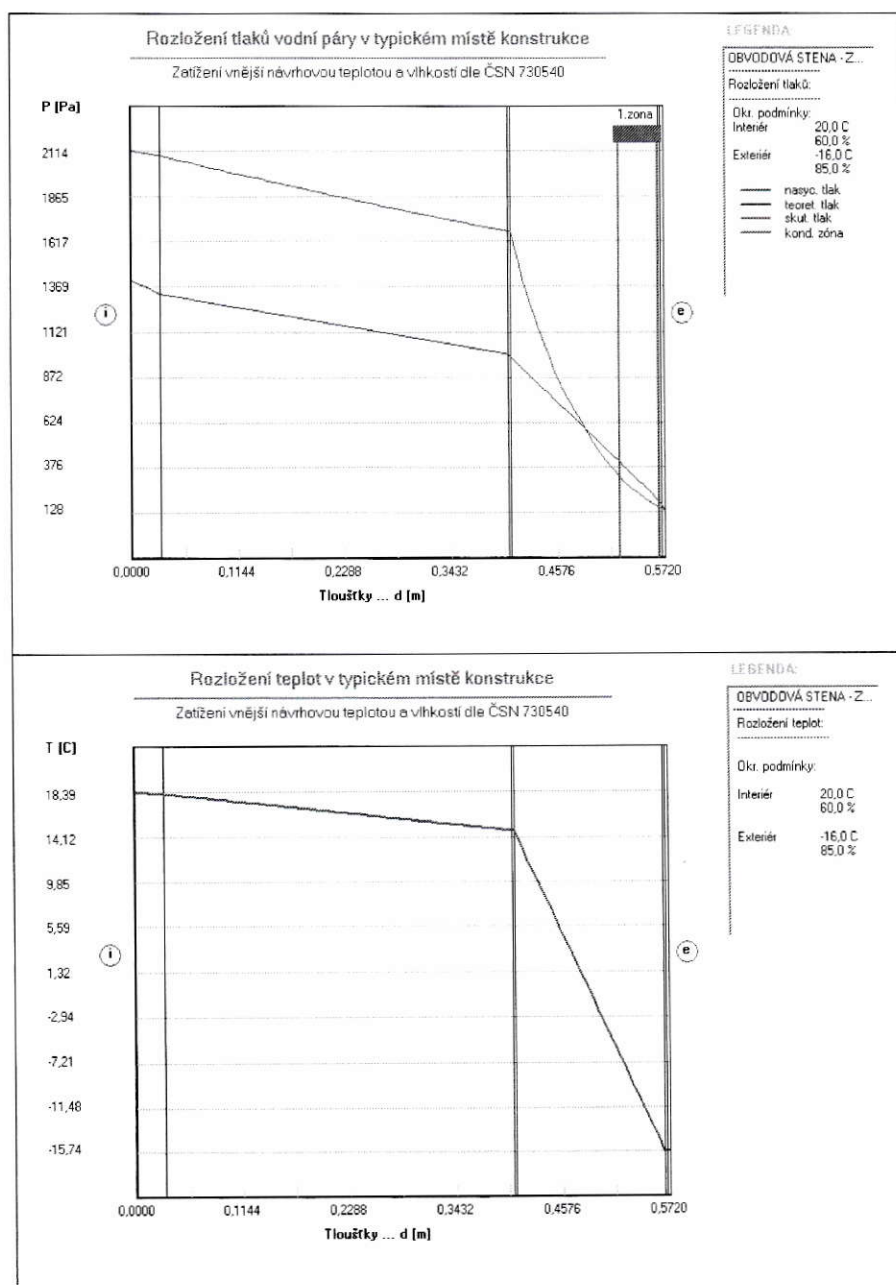
Požiadavka:	Normalizovaná hodnota <i>platí do konca roku 2015</i> $U_n = 0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$	Odporúčaná hodnota <i>platí od 1.1.2016</i> $U_n = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$
Výpočet:	$U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$	
$U < U_n$	POŽIADAVKA JE SPLNENÁ	

IV. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou

↓ Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu konštrukcie
↓ Ročná bilancia vodnej pary musí byť aktívna, $G_k < G_v$ ($M_a, v_{ysl}=0$)

✚ Množstvo kondenzátu musí byť $G_k (Ma) < 0,5 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$	
Výpočet:	
V konštrukcii dochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii	
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary	$G_k = 0,0119 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$
Ročné množstvo vyparenej vodnej pary	$G_v = 1,8539 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$
$G_k < G_v$	POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

Grafické znázornenie priebehu teplôt



2.3 Strop - nezateplený

Typ konštrukcie:	Obvodový plášť	
Tepelný tok:	Zdola nahor	
Odpor pri prestupe tepla:	$R_{si}=0,13 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$	$R_{se}=0,04 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$
Odpor pri prestupe tepla pre výpočet kondenzácie a povrchových teplôt :	$R_{si}=0,25 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$	$R_{se}=0,04 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$

Okrajové podmienky výpočtu:

Návrhové teploty :		Návrhové relatívne vlhkosti :	
interiér	exteriér	interiér	exteriér
$T_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$	$T_e = -16 \text{ }^\circ\text{C}$	$R_{hi} = 55 \%$	$R_{he} = 85 \%$

Skladba hodnotenej konštrukcie:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vápenno-cementová omietka	0,0030	0,990	19,0
2	Stropný panel	0,220	1,200	23,0
3	Minerálna vlna	0,050	0,064	2,0

Požiadavky a výpočet výsledkov podľa STN 730540**I. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu**

Požiadavka:	$T_{si,n} = T_{si,80} + \Delta T_{si} = 14,09 + 0,20 = 14,29 \text{ }^\circ\text{C}$
Výpočet:	$T_{si} = 13,00 \text{ }^\circ\text{C}$
$T_{si} > T_{si, n}$	POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ

II. Požiadavka na tepelný odpor

Požiadavka:	Normalizovaná hodnota platí do konca roku 2015 $R_n = 4,90 \text{ m}^2\text{K/W}$	Odporúčaná hodnota platí od 1.1.2016 $R_n = 6,6 \text{ m}^2\text{K/W}$
Výpočet:	$R = 0,99 \text{ m}^2\text{K/W}$	
$R > R_n$	POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ	

III. Požiadavka na súčiniteľ prechodu tepla

Požiadavka:	Normalizovaná hodnota platí do konca roku 2015 $U_n = 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$	Odporúčaná hodnota platí od 1.1.2016 $U_n = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
Výpočet:	$U = 0,86 \text{ W/m}^2\text{K}$	
$U < U_n$	POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ	

IV. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou

↓ Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu konštrukcie
↓ Ročná bilancia vodnej pary musí byť aktívna, $G_k < G_v$ ($M_a, v_{ysl}=0$)
↓ Množstvo kondenzátu musí byť $G_k (M_a) < 0,5 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$

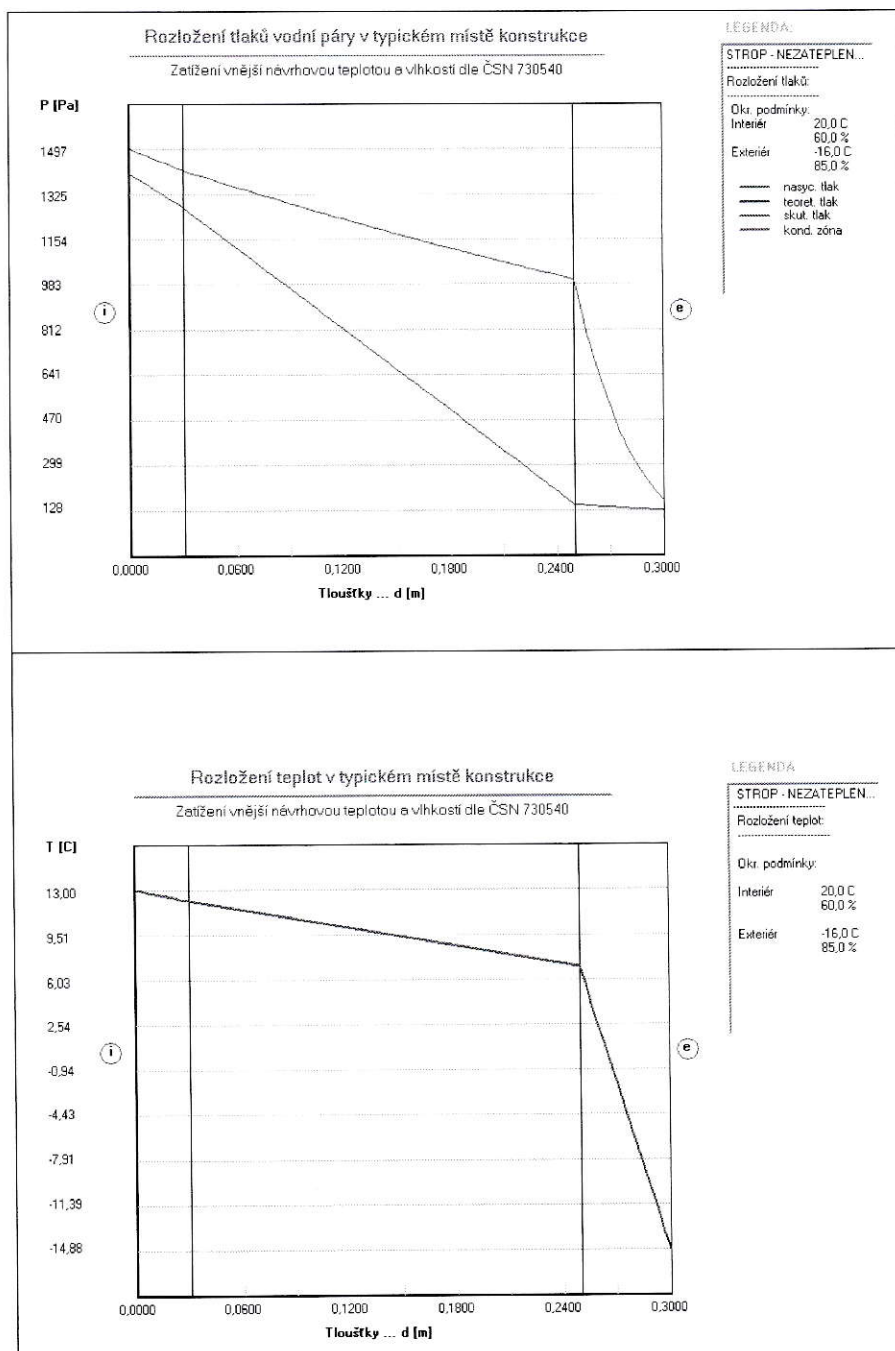
Výpočet:

V konštrukcii **dochádza** pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii

$G_k < G_v$

POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

Grafické znázornenie priebehu teplôt



2.4 Strop - zateplený

Typ konštrukcie:	Obvodový plášť novostavba	
Tepelný tok:	Zdola nahor	
Odpor pri prestupe tepla:	$R_{si}=0,13 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$	$R_{se}=0,04 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$
Odpor pri prestupe tepla pre výpočet kondenzácie a povrchových teplôt :	$R_{si}=0,25 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$	$R_{se}=0,04 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$

Okrajové podmienky výpočtu:

Návrhové teploty :		Návrhové relatívne vlhkosti :	
interiér	exteriér	interiér	exteriér
$T_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$	$T_e = -16 \text{ }^\circ\text{C}$	$R_{hi} = 55 \%$	$R_{he} = 85 \%$

Skladba hodnotenej konštrukcie:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vápenno-cementová omietka	0,0030	0,990	19,0
2	Stropný panel	0,220	1,200	23,0
3	Parozábrana	0,0003	0,170	400000,0
4	Tepelná izolácia (minerálna vlna)	0,250	0,036	1,2
5	Poistná fólia	0,0004	0,170	50,0

Požiadavky a výpočet výsledkov podľa STN 730540**I. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu**

Požiadavka:	$T_{si,n} = T_{si,80} + \Delta T_{si} = 13,57 + 0,20 = 13,77 \text{ }^\circ\text{C}$
Výpočet:	$T_{si} = 19,76 \text{ }^\circ\text{C}$
$T_{si} > T_{si, n}$	POŽIADAVKA JE SPLNENÁ

II. Požiadavka na tepelný odpor

Požiadavka:	Normalizovaná hodnota <i>platí do konca roku 2015</i> $R_n = 4,90 \text{ m}^2\text{K/W}$	Odporúčaná hodnota <i>platí od 1.1.2016</i> $R_n = 6,6 \text{ m}^2\text{K/W}$
Výpočet:	$R = 7,16 \text{ m}^2\text{K/W}$	
$R > R_n$	POŽIADAVKA JE SPLNENÁ	

III. Požiadavka na súčiniteľ prechodu tepla

Požiadavka:	Normalizovaná hodnota <i>platí do konca roku 2015</i> $U_n = 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$	Odporúčaná hodnota <i>platí od 1.1.2016</i> $U_n = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
Výpočet:	$U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$	
$U < U_n$	POŽIADAVKA JE SPLNENÁ	

IV. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou

- ✚ Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu konštrukcie
- ✚ Ročná bilancia vodnej pary musí byť aktívna, $G_k < G_v$ ($M_a, v_{ysl}=0$)
- ✚ Množstvo kondenzátu musí byť $G_k (M_a) < 0,5 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$

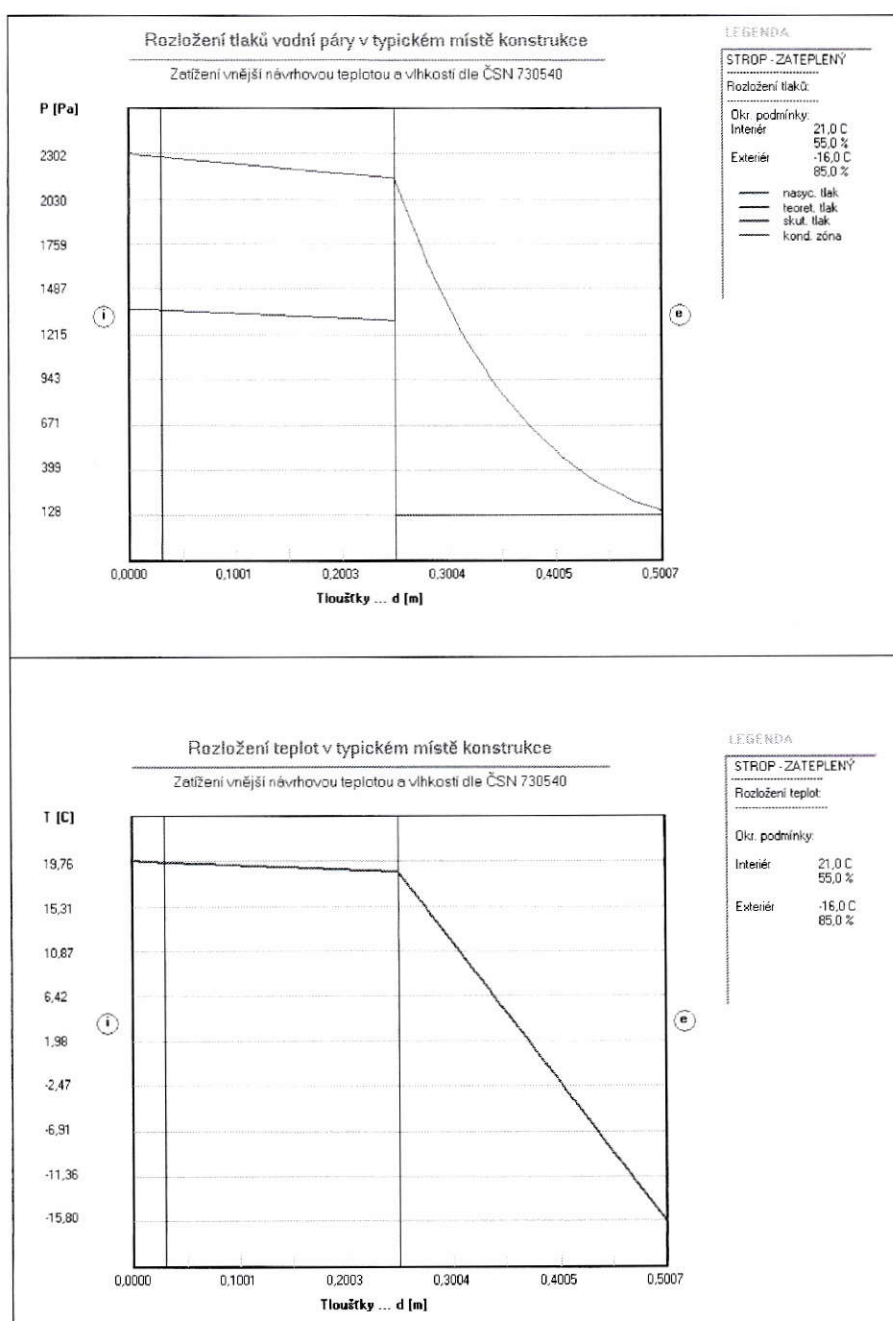
Výpočet:

V konštrukcii **dochádza** pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii

$G_k < G_v$

POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

Grafické znázornenie priebehu teplôt



2.5 Podlaha na teréne - pôvodná

Typ konštrukcie:	Obvodový plášť	
Tepelný tok:	Zdola nahor	
Odpor pri prestupe tepla:	$R_{si}=0,13 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$	$R_{se}=0 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$
Odpor pri prestupe tepla pre výpočet kondenzácie a povrchových teplôt :	$R_{si}=0,25 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$	$R_{se}=0,04 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$

Okrajové podmienky výpočtu:

Návrhové teploty :		Návrhové relatívne vlhkosti :	
interiér	exteriér	interiér	exteriér
$T_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$	$T_e = 5 \text{ }^\circ\text{C}$	$R_{hi} = 55 \%$	$R_{he} = 85 \%$

Skladba hodnotenej konštrukcie:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda λ [W/mK]	Mi [-]
1	PVC podlahovia	0,005	0,017	1000,0
2	Cementový poter	0,03	0,780	25,0
3	Rohož zo sklenenej vaty	0,02	0,056	1,1
4	Cementová mazanina	0,025	0,780	25,0

Vstupné hodnoty

A	323,26m ²	o obsah podlahy na teréne
P	85,50m	o obvod podlahy
R _{si}	0,17	o odpor pri prestupe tepla
R _{se}	0	o odpor pri prestupe tepla
W	0,455m	o celková hrúbka obvod. stien
λ	2,0	o súčiniteľ tepelnej vodivosti zemin

Vypočítané hodnoty

B'=	7,56	$B' = A / (0,5 * P)$
dt=	2,27	$d_t = w + \lambda \cdot (R_{si} + R_f + R_{se})$
Rf=	0,72	$R_f = \sum d_x / \lambda_x$

Posúdenie zatriedenia podlahy

$d_t \geq B'$	dobré izolované podlahy
$d_t < B'$	neizolované a mierne izolované podlahy

Výpočet súčiniteľa prechodu tepla

dobře izolované podlahy	$U_0 = \frac{\lambda}{0,457 \cdot B' + d_t}$
neizolované a mierne izolované podlahy	$U_0 = \frac{2 \cdot \lambda}{\pi \cdot B' + d_t} \cdot \ln \left(\frac{\pi \cdot B'}{d_t} + 1 \right)$

Požiadavka na súčiniteľ prechodu tepla

Požiadavka:	Normalizovaná hodnota	$U_n = 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$
Výpočet:	$U = 0,77 \text{ W/m}^2\text{K}$	
$U_0 < U_n$	POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ - podlaha nevyhovuje	

Rekonštrukcia podláh nie je predmetom projektovej dokumentácie

ENERGETICKÉ POŽIADAVKY PODĽA vyhl. 364/2012 Z. z a STN 73 0540 – 2/Z1 :2012

SUMÁRNA ENERGETICKÁ BILANCIA OBJEKTU

PRED ZATEPLENÍM :

MERNÁ POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE ZA SEZÓNU NA M^2

$$E_2 = 144,19 \text{ kWh/m}^2$$

MERNÁ POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE ZA SEZÓNU NA M^3

$$E_1 = 35,06 \text{ kWh/m}^3$$

PO ZATEPLENÍ :

MERNÁ POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE ZA SEZÓNU NA M^2

$$E_2 = 50,34 \text{ kWh/m}^2$$

MERNÁ POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE ZA SEZÓNU NA M^3

$$E_1 = 12,24 \text{ kWh/m}^3$$

BUDOVA PO ZATEPLENÍ SPLŇA POŽADOVANÉ KRITÉRIUMVÝČÍSLENIE ÚSPORY TEPLA NA VYKUROVANIE ZA SEZÓNU NA M^2 $(E_2 \text{ pred zateplením} - E_2 \text{ po zateplení}) / E_2 \text{ pred zateplením} \times 100$

$$(144,19 - 50,34) / 144,19 \times 100 = 65,08 \%$$

ÚSPORA TEPLA V (kW hod/m² a) PREDSTAVUJE HODNOTU

65,08 %

Spišská Nová Ves, november 2017

Vypracoval: Lukáš Budzák

SÚHRNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA



Názov stavby : Zníženie energetickej náročnosti administratívnej budovy a výrobnjej haly PE Plast Vikartovce
Miesto stavby : Hlavná 435, 059 19 Vikartovce
Investor : PE Plast, Hlavná 435, 059 19 Vikartovce
Projektant : Ing. Lukáš Budzák
Zodpovedný projektant : Ing. Marek Feling

1. CHARAKTER ÚZEMIA VÝSTAVBY

1.1 Zhodnotenie staveniska

Administratívna budova sa nachádza na Hlavnej ulici v obci Vikartovce. Ide o samostatne stojacu budovu s tromi nadzemnými podlažiami, súčasťou budovy je výrobná hala. Hlavný vstup je orientovaný na západ.

1.2 Zrealizované prieskumy a dôsledky z nich vyplývajúce

Projektant vykonal vizuálnu obhliadku administratívnej budovy, jej fasády, miesta staveniska a vyhotovil potrebnú fotodokumentáciu. Vizuálne bolo zistené, že obvodový plášť vykazuje poruchy. Vizuálne zistené poruchy sa odstránia v rámci celkovej obnovy administratívnej budovy. Zároveň konštatoval, že je potrebné zrealizovať stavebné práce a to zateplenie obvodového plášťa, zateplenie povalového priestoru, výmenu oplechovaní a podobne, ktoré povedú k obnove administratívnej budovy.

1.3 Použité mapové a geodetické podklady

Ako podklad bola použitá situácia na podklade katastrálnej mapy obce Vikartovce v M 1:500.

1.4 Príprava na výstavbu

Územie výstavby je v rovinatom teréne a pre výstavbu je možné využiť časť priestorov na prízemí pre zariadenie staveniska. Odporúčaná je letmá montáž bez nárokov na veľké skladovacie priestory.

Stavebné práce budú realizované dodávateľským spôsobom. Výber zhotoviteľa je podmienený druhom vykonávaných prác – zhotoviteľ musí na požadované druhy prác vlastniť požadované oprávnenia, licencie a pod.

Vzrastlú zeleň okolo administratívnej je potrebné zachovať, práce realizovať tak, aby nedošlo k jej poškodeniu.

Vstupy do administratívnej budovy je potrebné opatriť ochranným prestrešením alebo inou záchytnou konštrukciou v súlade s ustanoveniami vyhlášky SÚBP a SBÚ č.374/1990 Z.z. Pri realizácii odkopov okolo objektu pred vstupmi osadiť lávky na prechod a celý výkop po obvode objektu označiť páskou.

2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE

2.1 Urbanistické a architektonické riešenie

Z architektonického hľadiska a z hľadiska účelovej funkcie sa administratívna budova nemení. Celkové urbanistické začlenenie administratívnej budovy v zástavbe zostáva nezmenené.

Stavebno-technické riešenie je ovplyvnené typom kontaktného zatepl'ovacieho systému. Colorit fasády sleduje oživenie administratívnej budovy. Pôvodný sokel objektu bude upravený tepelnou izoláciou s tepelným izolantom XPS s povrchovou úpravou soklovou mozaikovou omietkou. Ostatné plochy obvodových konštrukcií budú upravené tepelným izolantom na báze EPS-F a MV s povrchovou úpravou silikónová omietka.

Predmetom tejto projektovej dokumentácie je teda zníženie energetickej náročnosti administratívnej budovy v obci Vikartovce, spočívajúca v zateplení obvodového plášťa, povalového priestoru a výmene okien a vstupných dverí. Stavebno-technická obnova administratívnej budovy je potrebná aj vzhľadom na defekty v interiéri – hlavne tvorba plesní v kútoch a zatekanie okolo okien.

2.2 Stručná charakteristika objektu

2.3.1 Obvodový plášť

Obvodový plášť je murovaný z tehál hrúbky 375mm.

2.3.2 Strešný plášť

Strešný plášť je riešený sedlová konštrukcia s plechovou krytinou.

2.4 NAVRHOVANÉ RIEŠENIE

Pri súčasnom využití poznatkov, technológií a materiálov je najvhodnejším a zároveň aj najúčinnnejším spôsobom, ktorý nateraz najkomplexnejšie rieši odstránenie zistených porúch obvodového plášťa, jeho dodatočné celoplošné zateplenie jedným z kontaktných zatepl'ovacích systémov.

Dodatočné zateplenie administratívnej budovy je navrhnuté kontaktným zatepl'ovacím systémom na báze bieleho polystyrénu a minerálnej vlny. Určenie hrúbky a druhu zateplenia sa uskutočnilo na základe tepelno-technického výpočtu, ktorý je prílohou projektovej dokumentácie. Na jeho základe min. hrúbky izolačnej dosky z polystyrénu na fasáde je **160 mm**, v mieste ostení, nadpraží hr. izolantu **30mm**, v soklovej časti XPS v hrúbke **100mm**. Hrúbka izolačnej dosky z minerálnej vlny, ktorá tvorí požiarne zábrany je hrúbky **160mm**.

Materiál – Fasádne izolačné platne EPS biely, trieda horľavosti B a u minerálnej vlny trieda A

Dodatočné zateplenie obvodového plášťa je aj najvhodnejším spôsobom na odstránenie drobných vizuálnych väd. Dosiahne sa ním zníženie teplotného namáhania povrchu obvodového plášťa spôsobeného rozdielom teplôt – zníži sa vonkajšia povrchová teplota v letnom období a zvýši sa vnútorná povrchová teplota v zimnom období, zmiernia sa účinky vplyvu kolísania teplôt v priebehu roka, odstránia sa tepelné mosty a vytvorí sa nová vrstva povrchovej úpravy, ktorá preberie funkciu ochrany proti dažďu. Zateplením budovy sa nedosiahnu iba energetické úspory, ale aj úspory na budúcich nákladoch spojených s údržbou

a opravami – predĺži sa životnosť budovy v závislosti od životnosti vlastného zateplenia minimálne o 15 rokov.

2.5 RIEŠENIE DOPRAVY

Dopravné trasy mimostaveniskovej dopravy vybúraných hmôt a materiálu potrebného k plánovaným úpravám budú vedené miestnych komunikáciách nákladnými automobilmi prevažne po ulici Hlavná.

2.6 ÚPRAVA PLÔCH A PRIESTRANSTIEV

Navrhovanou stavebnou činnosťou vzniknú minimálne zásahy do existujúceho okolia. Napriek tomu je však potrebné počas realizácie prác chrániť v maximálnej možnej miere životné prostredie a po ukončení prác okolie uviesť do pôvodného stavu.

2.7 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Realizáciou dodatočného zateplenia sa zabezpečí zníženie energetickej náročnosti objektu, znížia sa náklady na jeho vykurovanie, čím následne dôjde aj k zníženiu emisii CO, NO_x a iných skleníkových plynov a polutantov. Taktiež dôjde aj k odstráneniu hygienických nedostatkov prejavujúcich sa výskytom plesní a v neposlednej miere aj k zlepšeniu ochrany objektu voči hluku.

Zhotoviteľ predmetných stavebných prác je povinný preukázateľne uviesť spôsob likvidácie, respektíve nezávadného uloženia odpadu počas realizácie týchto prác, ako aj prác spojených s likvidáciou staveniska.

2.8 DRUHY ODPADOV

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Zz. a zákona o Odpadoch 79/2015:

17 01 01 – betón cca 0,01 m³

17 05 06 – výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05 neobsahujúca nebezpečné látky cca 0,052 m³

17 06 04 – izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03 cca 0,02 m³

17 09 04 – zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03 cca 0,012 m³

2.9 STATICKE POŽIADAVKY

Počas realizácie, ako aj po ukončení stavebných prác na zateplení obvodového plášťa administratívnej budovy sa základné hodnoty zaťaženia zmenia zanedbateľne. Dodatočným zateplením kontaktným zatepl'ovacím systémom môže dosiahnuť nárast zaťaženia po realizácii prác hodnotu v priemere o 2,7% vyššiu, ako bola hodnota zaťaženia pred realizáciou. Obdobne sa prejaví pr'ťaženie dodatočným zateplením aj pre horizontálne zaťaženie seizmickými účinkami. Vplyv dodatočného zateplenia pre zaťaženie účinkom vetra sa nemení a ostáva na pôvodných hodnotách.

V PD je priložený statický posudok zatepl'ovacieho systému.

2.10 POŽIADAVKY NA BEZPEČNOSŤ A OCHRANU ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pri práci je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy platné pre prácu vo výškach, pre obsluhu príslušných strojov a zariadení a vyhlášku SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Všeobecné požiadavky na bezpečnosť práce :

- všetky pracovné a ochranné pomôcky pre zatepl'ovanie musia byť pripravené pred začatím práce,
- udržiavať poriadok na skládke materiálu a v jej okolí,
- dodržiavať predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- ochranné a bezpečnostné pomôcky pravidelne kontrolovať a udržiavať zariadenie v predpísanom stave,
- zabezpečovať kontrolu pracovných lešení a stavebných výťahov v zmysle STN 73 8101, STN 73 8107, STN 73 1820,
- pri práci s elektrickými prístrojmi je potrebné dodržať ustanovenia STN 34 1010, STN 34 0350, STN 34 3500,
- pracovné čaty musia byť zaškolené odborným pracovníkom BOZP.

2.11 POŽIADAVKY NA POŽIARNU OCHRANU

Technické riešenie stavby – použitie stavebných materiálov a konštrukcií je navrhnuté s ohľadom na dosiahnutie čo najvyššieho stupňa požiarnej bezpečnosti a eliminovanie požiarneho rizika. Situovanie stavby umožňuje prístup požiarnej techniky do jej bezprostrednej blízkosti.

Stavebnou realizáciou projektového riešenia zateplenia obvodového plášťa administratívnej budovy sa jeho základné podmienky pre stanovenie požiarneho zaťaženia nemenia. Dodatočné zateplenie administratívnej budovy je navrhnuté v súlade s ustanoveniami STN 73 0802/21.

SPRIEVODNÁ SPRÁVA



Identifikačné údaje

Názov stavby : Zníženie energetickej náročnosti administratívnej budovy a výrobnéj haly PE Plast Vikartovce
Investor : PE Plast, Hlavná 435, 059 19 Vikartovce
Miesto stavby : Vikartovce, KN-C 1069, 1070/3
Okres : Poprad
Kraj : Prešovský
Stupeň PD : Projekt pre stavebné povolenie
Zodpovedný projektant : Ing. Marek Feling
Projektant : Ing. Lukáš Budzák

Základné údaje charakterizujúce stavbu

Zámerom tejto projektovej dokumentácie je obnova zníženie energetickej náročnosti administratívnej budovy v obci Vikartovce, zabezpečenie prijateľnej mikroklimy v tomto bytovom dome pri súčasnom vylepšení jeho energetickej náročnosti a v neposlednej miere i predĺžení jeho stavebno-technickej životnosti.

Pre splnenie tohto zámeru je potrebné vykonať – **Tepelnú ochranu administratívnej budovy**, jeho zateplenie, ktoré sa bude týkať fasády a povalového priestoru.

Tepelnou ochranou budovy sa dosiahne :

- a/ odstránenie zatekania,
- b/ zlepšenie energetickej náročnosti – efektívna úspora primárnej energie,
- c/ zlepšenie mikroklimy v bytoch, odstránenie plesní,
- d/ vylepšenie estetického hľadiska,
- e/ zvýšenie stability a životnosti konštrukcie vplyvom jej ochrany tepelnoizolačným pancierom /eliminácia pnutí nosných materiálov/, ochrana nosných oceľových prvkov, trvalé zníženie rizika vzniku trhlin na fasáde,
- f/ odstránenie tepelných mostov,
- g/ eliminácia tepelných mostov, akumulácia schopnosť stien – exteriérový tepelný izolant– vedie k zvýšeniu tepelnej pohody v interiéri v zime a v lete k eliminácii prehrievania,
- h/ zníženie emisií škodlivých látok pri výrobe tepelnej energie.

Prehľad východiskových podkladov

Východiskovými podkladmi pre spracovanie PD na stavebné povolenie boli podmienky objednávateľa dané :

- STN 73 0540/ 2012 a ostatné príslušné STN, vyhláška 364/2012
- Katastrálna mapa obce Vikartovce,
- domeranie objektu, vizuálna obhliadka a fotodokumentácia.

Objektová skladba

Objektová skladba :

č.1 – Administratívna budova

Vecné a časové väzby na okolie

Pre predmetné riešenie nie sú okrem príslušných právnych predpisov pre oblasť stavebného poriadku /stavebné povolenie/ a financovanie stavby žiadne obmedzujúce väzby na okolie.

V súčasnosti sa na objekte nevykonávajú žiadne stavebné práce. Možno preto konštatovať, že objekt administratívnej budovy je pripravený k realizovaniu navrhovaných stavebných prác.

Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov

Užívateľmi administratívnej budovy sú vlastníci a zamestnanci spoločnosti PE Plast Vikartovce.

Termín začatia a dokončenia

Realizácia stavby sa predpokladá po dohode s víťazom výberového konania na zhotoviteľa stavby a zabezpečení financovania stavby.

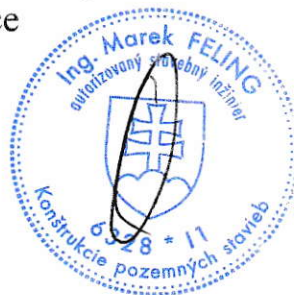
Predpokladaný termín začatia prác : **03/2018**

Predpokladaný termín ukončenia prác : **03/2019**

TECHNICKÁ SPRÁVA

Identifikačné údaje

Názov stavby : Zníženie energetickej náročnosti administratívnej budovy a výrobnjej haly PE Plast Vikartovce
Investor : PE Plast, Hlavná 435, 059 19 Vikartovce
Miesto stavby : Vikartovce, KN-C 1069, 1070/3
Okres : Poprad
Kraj : Prešovsky
Stupeň PD : Projekt pre stavebné povolenie
Zodpovedný projektant : Ing. Marek Feling
Projektant : Ing. Lukáš Budzák



ÚČEL STAVBY

Predmetom projektového riešenia je naplnenie požiadavky objednávateľa - **zníženie energetickej náročnosti administratívnej budovy v Vikartovce**. Tepelná ochrana budovy nadväzuje na požiadavky STN 73 0540 –1,2,3,4/2012 – posúdenie a tepelno-technické vlastnosti obvodových konštrukcií sú riešené v samostatnom posúdení.

STAVEBNÉ PRÁCE NA OBJEKTE

Búracie práce

- demontáž oplechovaní parapetov okien RŠ cca 150 mm,
- demontáž pôvodných okien a dverí,
- demontáž klampiarskych výrobkov,

Nové práce – naväzujú na búracie práce

- E1** zateplenie kontaktným zatepl'ovacím systémom na báze EPS, hr. izolantu 160 mm,
- E2** zateplenie ostení a nadpraží okien a dverí izolantom na báze EPS v hrúbke 30 mm podľa osadzovacích rámov okien,
- M1** zateplenie kontaktným zatepl'ovacím systémom na báze minerálnej vlny, hr. izolantu 160 mm,
- X1** zateplenie sokla tuhými doskami XPS, hrúbka izolantu 100 mm,
- a1** demontáž oplechovania parapetov,
- a2** montáž nového oplechovania parapetov,
- b** zateplenie priestoru povaly,
- c** demontáž vstupných dverí a montáž nových z platových profilov,
- d** demontáž pôvodných okenných výplní a montáž nových z plastových profilov,
- e1** demontáž pododkvapových žľabov, dažďových zvodov a čistiacich kusov,
- e2** montáž pododkvapových žľabov, dažďových zvodov a čistiacich kusov.

Poznámka : Kontaktný zatepl'ovací „certifikovaný“ systém môže byť iba s aplikáciou EPS tr. horľavosti B ! a MIV tr. horľavosti A !

Styk zatepl'ovacieho systému s rámami okien a dverí bude riešený silikónovým tmelom. Aplikujú sa soklové, rohové a okapové profily.

Vo všetkých prípadoch je bezpodmienečne potrebné dodržať technologický predpis aplikovaného certifikovaného systému na báze EPS, príp. MIV.