

TECHNICKÁ SPRÁVA

Protipožiarna bezpečnosť stavby

<i>Objednávateľ:</i>	<i>ZŠ – Drienovec</i>
<i>Názov stavby:</i>	<i>Prístavba k objektu ZŠ – Drienovec</i>
<i>Miesto stavby:</i>	<i>Drienovec</i>
<i>Stupeň:</i>	<i>PSP</i>
<i>Vypracoval:</i>	
<i>Dátum:</i>	<i>03/2016</i>

1.	<i>Úvod</i>	3
2.	<i>Základné údaje o stavbe</i>	3
3.	<i>Rozdelenie na požiarne úseky</i>	3
4.	<i>Požiarne riziko a stupeň požiarnej bezpečnosti</i>	3
5.1.	<i>Požiarne riziko a SPB pre požiarny úsek N 1.01</i>	3
5.2.	<i>Požiarne riziko a SPB pre požiarny úsek N 1.02</i>	4
5.3.	<i>Požiarne riziko a SPB pre požiarny úsek N 1.03</i>	5
5.4.	<i>Požiarne riziko a SPB pre požiarny úsek N 1.04</i>	5
5.	<i>Rekapitulácia hodnôt S, a, p, p_v a stupňa požiarnej bezpečnosti</i>	6
6.	<i>Medzná veľkosť požiarnych úsekov</i>	6
7.	<i>Stavebné konštrukcie</i>	6
8.	<i>Únikové cesty</i>	7
9.	<i>Odstupové vzdialenosťi</i>	7
9.1.	<i>Odstupové vzdialenosťi od požiarneho úseku N 1.01</i>	7
9.2.	<i>Odstupová vzdialenosť od požiarneho úseku N 1.02</i>	8
9.3.	<i>Odstupová vzdialenosť od požiarneho úseku N 1.03</i>	8
9.4.	<i>Odstupová vzdialenosť od požiarneho úseku N 1.04</i>	8
10.	<i>Voda na hasenie požiarov</i>	8
11.	<i>Prenosné hasiace prístroje</i>	9
12.	<i>Ostatné</i>	9
13.	<i>Záver</i>	9

1. Úvod

Predmetom posúdenia protipožiarnej bezpečnosti stavby je jestvujúca stavba ŽŠ v Drienovci. Posúdenie je vykonané za účelom určenia požiadaviek na protipožiaru bezpečnosť stavby v rámci projektu pre stavebné povolenie pre prístavbu.

V zmysle § 98 ods. (1) *Vyh. MV SR č. 94/2004* sa pri zmene stavby alebo pri zmene užívania stavby nesmie

- znížiť protipožiarna bezpečnosť stavby alebo jej časti
- znížiť bezpečnosť osôb
- sťažiť zásah hasičskej jednotky.

Zmeny sú vzhľadom na vek stavby riešené podľa technickej normy STN 73 0802 (nie je možné preukázať, že je dovolené použitie STN 73 0834).

2. Základné údaje o stavbe

Stavba je samostatne stojaci jednopodlažný objekt.

Jestvujúca časť stavby je murovaná, obvodové steny sú zateplené polystyrénom, nosná konštrukcia strechy je drevená. Navrhovaná prístavba bude murovaná, obvodové steny budú zateplené minerálnou vlnou, nosná konštrukcia strechy - drevený krov. V zmysle STN 73 0802 čl. 5.2.4. má stavba zmiešané požiarne deliace a nosné konštrukcie.

Výška stavby podľa čl. 3.1.6. STN 73 0802 je 0 m.

Prístavba (m.č. 1.01 až 1.04) bude dispozične prepojená s jestvujúcou časťou stavby (1.05 až 1.10) chodbou - miestnosti 1.01 a 1.08.

3. Rozdelenie na požiarne úseky

<i>Rozdelenie na požiarne úseky v menenej časti stavby:</i>	
N 1.01	1.01, 1.05 - 1.10
N 1.02	1.02
N 1.03	1.03
N 1.04	1.04
NN	nemenená časť stavby

4. Požiarne riziko a stupeň požiarnej bezpečnosti

Požiarne riziko je určené výpočtovým požiarnym zaťažením.

5.1. Požiarne riziko a SPB pre požiarny úsek N 1.01.

Hodnoty náhodného požiarneho zaťaženia, stáleho požiarneho zaťaženia a súčinitela an sú pre jednotlivé priestory uvedené v nasledujúcej tabuľke.

č. miestnosti, názov		S [m ²]	p _n [kg/m ²]	a _n	p _s [kg/m ²]	a _s
1.01	chodba	15,75	5	0,8	5	0,9
1.05	trieda	31,06	25	0,8	10	0,9
1.06	trieda	27,81	25	0,8	10	0,9
1.07	kotolňa	3,42	15	1,1	10	0,9
1.08	chodba	22,04	5	0,8	5	0,9
1.09	WC	2,07	5	0,8	5	0,9
1.10	WC	3,06	5	0,8	5	0,9

$$S = 105 \text{ m}^2 \quad p = 25 \text{ kg/m}^2 \quad a = 0,84$$

$$0,5 \leq b = S \cdot k / \sum (S_{0i} \cdot (h_{0i})^{1/2}) \leq 2$$

počet N	rozmery i - teho otvoru		$\Sigma (S_{0i} \cdot (h_{0i})^{1/2})$
	šírka [m]	výška h _{0i} [m]	
2	1,80	1,50	
4	0,60	0,60	
h _o (m)	h _s (m)	S _o (m ²)	S (m ²)
1,31	2,60	6,84	105
			31,06
			7,73
$n = (S_o / S) \cdot (h_o / h_s)^{1/2} \geq 0,005$		k~n, S _m	$S \cdot k / \sum (S_{0i} \cdot (h_{0i})^{1/2})$
0,046		0,082	b
		1,1	1,1

$$\text{Výpočtové požiarne zaťaženie } p_v = 25 \text{ kg/m}^2 \times 0,84 \times 1,1 = 23 \text{ kg/m}^2$$

Stupeň požiarnej bezpečnosti je I.

5.2. Požiarne riziko a SPB pre požiarny úsek N 1.02

č. miestnosti, názov		S [m ²]	p _n [kg/m ²]	a _n	p _s [kg/m ²]	a _s
1.02	trieda	24,00	25	0,8	8	0,9

$$S = 24 \text{ m}^2 \quad p = 33 \text{ kg/m}^2 \quad a = 0,82$$

počet N	rozmery i - teho otvoru		$\Sigma (S_{0i} \cdot (h_{0i})^{1/2})$
	šírka [m]	výška h _{0i} [m]	
1	1,80	1,50	
h _o (m)	h _s (m)	S _o (m ²)	S (m ²)
1,50	2,60	2,70	24
			24
			3,3
$n = (S_o / S) \cdot (h_o / h_s)^{1/2} \geq 0,005$		k~n, S _m	$S \cdot k / \sum (S_{0i} \cdot (h_{0i})^{1/2})$
0,085		0,128	b
		0,93	0,93

$$\text{Výpočtové požiarne zaťaženie } p_v = 33 \text{ kg/m}^2 \times 0,82 \times 0,93 = 25 \text{ kg/m}^2$$

Stupeň požiarnej bezpečnosti je I.

5.3. Požiarne riziko a SPB pre požiarny úsek N 1.03

č. miestnosti, názov		S [m ²]	p _n [kg/m ²]	a _n	p _s [kg/m ²]	a _s
1.03	trieda	31,20	25	0,8	8	0,9

$$S = 31,20 \text{ m}^2 \quad p = 33 \text{ kg/m}^2 \quad a = 0,82$$

0,5 ≤ b = S . k / Σ (S _{0i} · (h _{0i}) ^{1/2}) ≤ 2						
počet N	rozmery i - teho otvoru					
	šírka [m]	výška h _{0i} [m]				
2	1,80	1,50				
h _o (m)	h _s (m)	S _o (m ²)	S (m ²)	S _m (m ²)	Σ (S _{0i} · (h _{0i}) ^{1/2})	
1,50	2,60	5,40	31,20	31,20	6,6	
$n = (S_o / S) \cdot (h_o / h_s)^{1/2} \geq 0,005$			k ~ n, S _m	S . k / Σ (S _{0i} · (h _{0i}) ^{1/2})	b	
0,13			0,17	0,8	0,8	

Výpočtové požiarne zaťaženie p_v = 33 kg/m² × 0,82 × 0,8 = 22 kg/m²

Stupeň požiarnej bezpečnosti je I.

5.4. Požiarne riziko a SPB pre požiarny úsek N 1.04

č. miestnosti, názov		S [m ²]	p _n [kg/m ²]	a _n	p _s [kg/m ²]	a _s
1.04	trieda	34,56	25	0,8	8	0,9

$$S = 34,56 \text{ m}^2 \quad p = 33 \text{ kg/m}^2 \quad a = 0,82$$

0,5 ≤ b = S . k / Σ (S _{0i} · (h _{0i}) ^{1/2}) ≤ 2						
počet N	rozmery i - teho otvoru					
	šírka [m]	výška h _{0i} [m]				
2	1,80	1,50				
h _o (m)	h _s (m)	S _o (m ²)	S (m ²)	S _m (m ²)	Σ (S _{0i} · (h _{0i}) ^{1/2})	
1,50	2,60	5,40	34,56	34,56	6,6	
$n = (S_o / S) \cdot (h_o / h_s)^{1/2} \geq 0,005$			k ~ n, S _m	S . k / Σ (S _{0i} · (h _{0i}) ^{1/2})	b	
0,12			0,17	0,8	0,8	

Výpočtové požiarne zaťaženie p_v = 33 kg/m² × 0,82 × 0,8 = 22 kg/m²

Stupeň požiarnej bezpečnosti je I.

5. Rekapitulácia hodnôt S , a , p , p_v a stupňa požiarnej bezpečnosti

Požiarne úsek	S (m^2)	a	p (kg/m^2)	p_v (kg/m^2)	SPB
N 1.01	105,00	0,84	25	23	I.
N 1.02	24,00	0,82	33	25	I.
N 1.03	31,20	0,82	33	22	I.
N 1.04	34,56	0,82	33	22	I.

6. Medzná veľkosť požiarnych úsekov

Všetky požiarne úseky sú jednopodlažné.

Medzná dĺžka pre súčiniteľ $a = 0,9$ (všetky hodnoty „ a “ pre posudzované požiarne úseky sú nižšie) je 82,5 m.

Medzná ~~dĺžka~~^{dĺžka} pre súčiniteľ $a = 0,9$ (všetky hodnoty „ a “ pre posudzované požiarne úseky sú nižšie) je 52 m.

Najväčší skutočný rozmer požiarneho úseku je 20,6 m – rozmery požiarnych úsekov evidentne vyhovujú.

7. Stavebné konštrukcie

Požiadavky na stavebné konštrukcie sú určené pre I. SPB (predpokladaný aj v nemenej časti stavby, ktorá je využívaná analogicky ako posudzovaná časť ako triedy so sociálnym zázemím).

Pre požiarne steny je požadovaná požiarna odolnosť 15 minút – steny sú murované vyhovujú. Požiarne steny sa budú stýkať s požiarnym stropom – funkciu požiarneho stropu bude zabezpečovať SDK podhlásadlo s príslušnou požiarnou odolnosťou najmenej 15 minút.

Umiestnenie požiarnych uzáverov a požadovaný typ (musí byť dokladované certifikátom) je v nasledujúcej tabuľke.

Požiarne dvere medzi :		Typ požiarneho uzáveru
1.01	1.02	EW 30 D3 - C
	1.03	EW 30 D3 - C
	1.04	EW 30 D3 - C

Nosné konštrukcie zodpovedajú požiadavke na požiarnu odolnosť 15 minút, požiarna odolnosť drevených nosných konštrukcií strechy pre SPB I. nie je požadovaná – SDK podhlásadlo s príslušnou požiarnou odolnosťou najmenej 15 minút je požadovaný pre splnenie požiadavky na požiarny strop.

Prestupy rozvodov a inštalácií (napr. vodovod, kúrenie, ...) musia byť utesnené – požiarna odolnosť tesniacich prvkov sa určuje podľa druhu konštrukcie, ktorou sa prestupuje (požiarne stropy, požiarne steny) – najmenej 15 minút.

Obvodové steny z vnútornej strany zodpovedajú požiadavke na požiarnu odolnosť 15 minút okrem výplní otvorov, ktoré sú posudzované ako požiarne otvorené plochy.

Obvodové steny nachádzajúce sa v požiarne nebezpečnom priestore sú požiarne odolné, bez požiarne otvorených plôch a bez horľavých povrchových úprav – sú zateplené MV.

Všetky stavebné konštrukcie musia trvalo splňať požiadavky na požiarnu odolnosť a druh konštrukčných prvkov uvedené v tejto technickej správe bez zníženia požiarnej odolnosti otvormi.

Nové stavebné konštrukcie :

Môžu byť použité stavebné konštrukcie a do všetkých stavebných konštrukcií môžu byť zabudované iba výrobky, ktorých certifikát o zhode vydaný podľa Zákona č. 133 / 2013 Z.z o stavebných výrobkoch potvrdzuje, že dosahujú minimálne požadovanú požiarnu odolnosť pre uvedený druh konštrukcií. Uvedené požiadavky je potrebné zdokladovať najneskôr pri kolaudácii stavby.

8. Únikové cesty

Z požiarneho úseku vedú nechránené únikové cesty na voľné priestranstvo. Únikové cesty sú posúdené pre celú posudzovanú časť (z požiarnych úsekov tvorených jednou triedou je dĺžka únikovej cesty vzhľadom na plochu miestnosti nulová, v priestore chodby 1.01 sa únikové cesty spájajú.

Počet osôb je určený podľa pol. 2.2.1. STN 92 0241 podielom plochy triedy a hodnoty 1,5. E = 99. Použitie jednej únikovej cesty je dovolené .

Dovolená dĺžka únikovej cesty pre a = 0,84 je 28 m.

Maximálna skutočná dĺžka únikovej cesty je 13 m.

Najmenší požadovaný počet únikových pruhov je 1,5 únikového pruhu – minimálna šírka únikovej cesty je 825 mm, postačujú dvere 800 mm.

Šírka únikovej cesty je daná šírkou dverí na voľné priestranstvo 1 100 mm – vyhovuje.
(u = E. s/K = 99 . 1 / 76 = 1,3)

Nechránená úniková cesta slúži pre viac ako 50 osôb – v priestore chodby 1.01 je požadované vybavenie núdzovým osvetlením.

9. Odstupové vzdialenosť

9.1. Odstupové vzdialenosť od požiarneho úseku N 1.01

$$p_v = 23 \text{ kg.m}^{-2}$$

okná	%	výška (m)	dĺžka (m)	odstupová vzdialosť (m)
1.05, 1.06	≤ 20	$\leq 3,00$	12,00	0
1.06, 1.07			8,30	0
1.01			1,20	0
Vstup - dvere	38	$\leq 3,00$	2,10	1,70

9.2. Odstupová vzdialenosť od požiarneho úseku N 1.02

$$p_v = 25 \text{ kg.m}^{-2}$$

okno	%	výška (m)	dĺžka (m)	odstupová vzdialenosť (m)
1.02	≤ 30	$\leq 3,00$	3,20	1,00

9.3. Odstupová vzdialenosť od požiarneho úseku N 1.03

$$p_v = 22 \text{ kg.m}^{-2}$$

okno	%	výška (m)	dĺžka (m)	odstupová vzdialenosť (m)
1.03	≤ 30	$\leq 3,00$	6,60	1,00

9.4. Odstupová vzdialenosť od požiarneho úseku N 1.04

$$p_v = 22 \text{ kg.m}^{-2}$$

okno	%	výška (m)	dĺžka (m)	odstupová vzdialenosť (m)
1.04	30	$\leq 3,00$	7,20	1,00

10. Voda na hasenie požiarov

Stavba musí byť zabezpečená vodou na hasenie požiarov v zmysle Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov (ďalej len Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z.). Zdroj vody musí v zmysle § 4 ods. (1) Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z. zabezpečiť vodu na hasenie požiarov najmenej po dobu 30 minút.

V zmysle STN 92 0400 je najmenší odber stanovený hodnotou $Q = 7,5 \text{ l/s}$. Požadovaná dimenzia potrubia je DN 80.

Navrhovaný je nový vonkajší hydrant vo vzdialosti do 80 m od stavby, vo vzdialosti viac ako 5 m od stavby, požadovaný je nadzemný hydrant.

Požiarny úsek	$S (m^2)$	$p (kg/m^2)$	$S \cdot p$
N 1.01	105,00	25	2 625
N 1.02	24,00	33	792
N 1.03	31,20	33	1 030
N 1.04	34,56	33	1 140

Vnútorný požiarny vodovod sa nepožaduje.

11. Prenosné hasiace prístroje

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky M_C je stanovené v zmysle STN 92 0202 pre nevýrobné objekty podľa vzorca $M_C = 0,9 (S \cdot a)^{1/2}$.

Navrhované sú práškové hasiace prístroje s hmotnosťou 6 kg – počet vid' tabuľka (je možné nahradíť iným typom hasiacich prístrojov tak, aby bolo zabezpečené požadované ekvivalentné množstvo hasiacej látky). Hasiace prístroje umiestnené na hranici požiarnych úsekov môžu slúžiť pre obidva požiarne úseky.

Požiarne úsek	$S (m^2)$	a	$M_C (kg)$	Počet HP
N 1.01	105,00	0,84	8,5	2
N 1.02	24,00	0,82	6	1
N 1.03	31,20	0,82	6	1
N 1.04	34,56	0,82	6	1

12. Ostatné

Vybavenie EPS, SHZ, ZODT – nepožaduje sa.

Nástupná plocha, vnútorná zásahová cesta, vonkajšia zásahová cesta – nepožadujú sa.

Príjazdová komunikácia – príjazd požiarnych vozidiel k vstupu do objektu je umožnený po jasnej komunikácii – podľa pôvodného riešenia.

Vyhovuje.

13. Záver

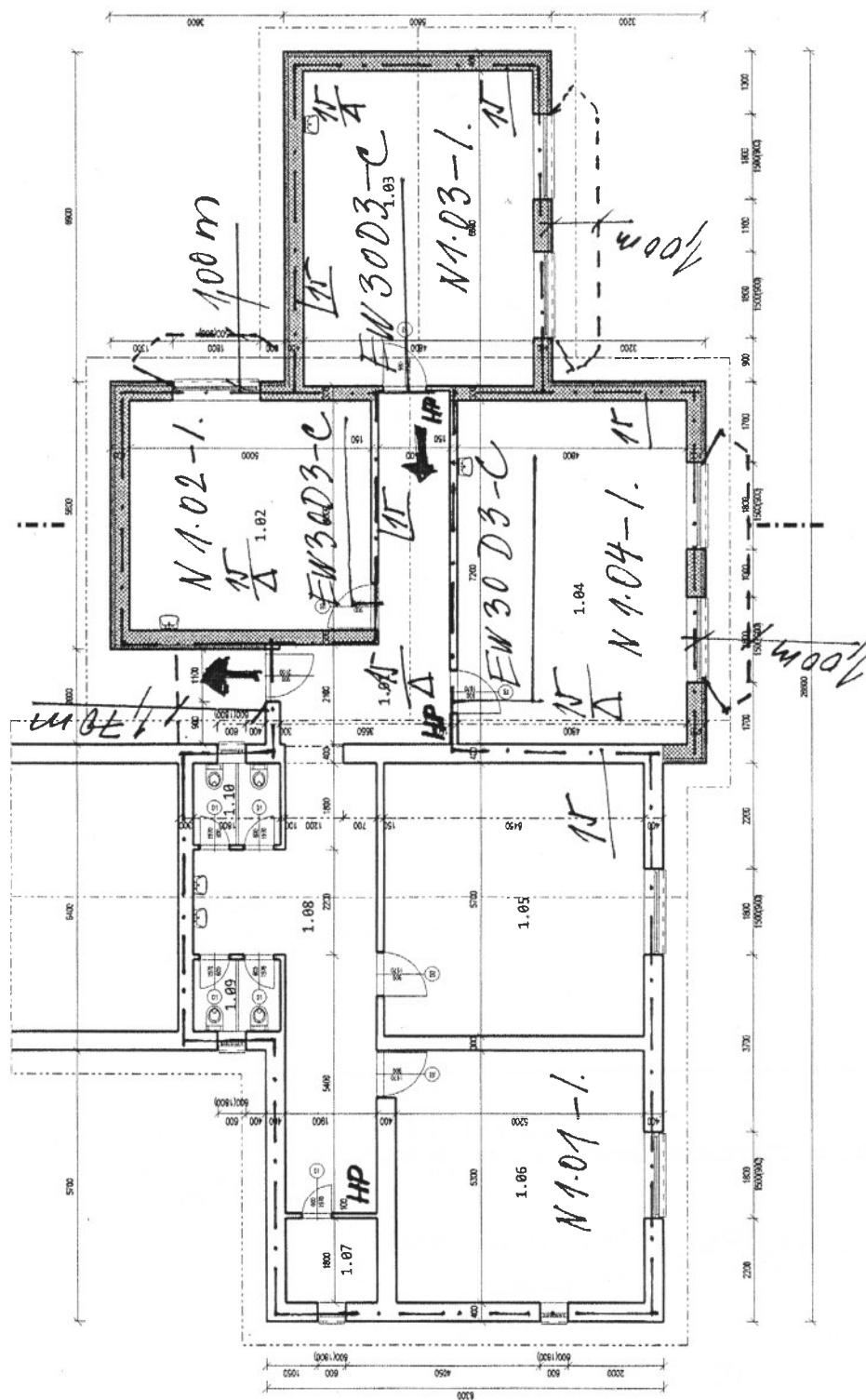
Protipožiarna bezpečnosť stavby ani bezpečnosť osôb nie je predmetom zmenou znížená. Prístup hasičskej jednotky je umožnený po jasnej komunikácii, k sťaženiu prístupu predmetnými zmenami nedochádza. Z uvedeného posúdenia vyplýva, že predmetná stavba vyhovuje § 98 ods. (1) Vyhl. MV SR č. 94/2004.

Upozornenie: Každý stavebný zásah alebo zmena využitia miestnosti v porovnaní s účelom uvedeným v legende miestností môže mať negatívny vplyv na riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby a ohrozenie jej bezpečnosti alebo osôb v nej sa nachádzajúcich. V prípade stavebných úprav a/alebo užívania jednotlivých priestorov stavby odchylné od tohto posúdenia je nutné zmenu VOPRED konzultovať so špecialistom PO.

LEGENDA Miestnosti 1. NP					
č. a)	Popis miestnosti	Plôcha miestnosti (m ²)	Podlahy	Steny	Stropy
1.01	CHODA	15,75	PVC	Obrubka realba	Obrubka realba
1.02	TRIEDA	24,08	PVC	Obrubka realba	Obrubka realba
1.03	TRIEZA	31,26	PVC	Obrubka realba	Obrubka realba
1.04	TRIEZA	34,56	PVC	Obrubka realba	Obrubka realba
1.05	TRIEZA	31,96	PVC	Obrubka realba	Obrubka realba
1.06	TRIEZA	27,81	PVC	Obrubka realba	Obrubka realba
1.07	KOTOKA	3,42	PVC	Obrubka realba	Obrubka realba
1.08	CHODA	22,64	PVC	Obrubka realba	Obrubka realba
1.09	WC-chodca	2,97	Keramický obklad dielna	Obrubka realba	Obrubka realba
1.10	WC-dvere	3,06	Keramický obklad dielna	Obrubka realba	Obrubka realba

LEGENDA MATERIALOV:

- [■] MARTVO hr. 388 mm, z TVÁRNIC YTONG
- [□] PARIIVO hr. 158 mm, z TVÁRNIC YTONG
- [■] PARIIVO hr. 186 mm, z TVÁRNIC YTONG
- [—] ZATEPLOVACÍ SYSTÉM, KUMLERALNA VINA hr. 100 mm



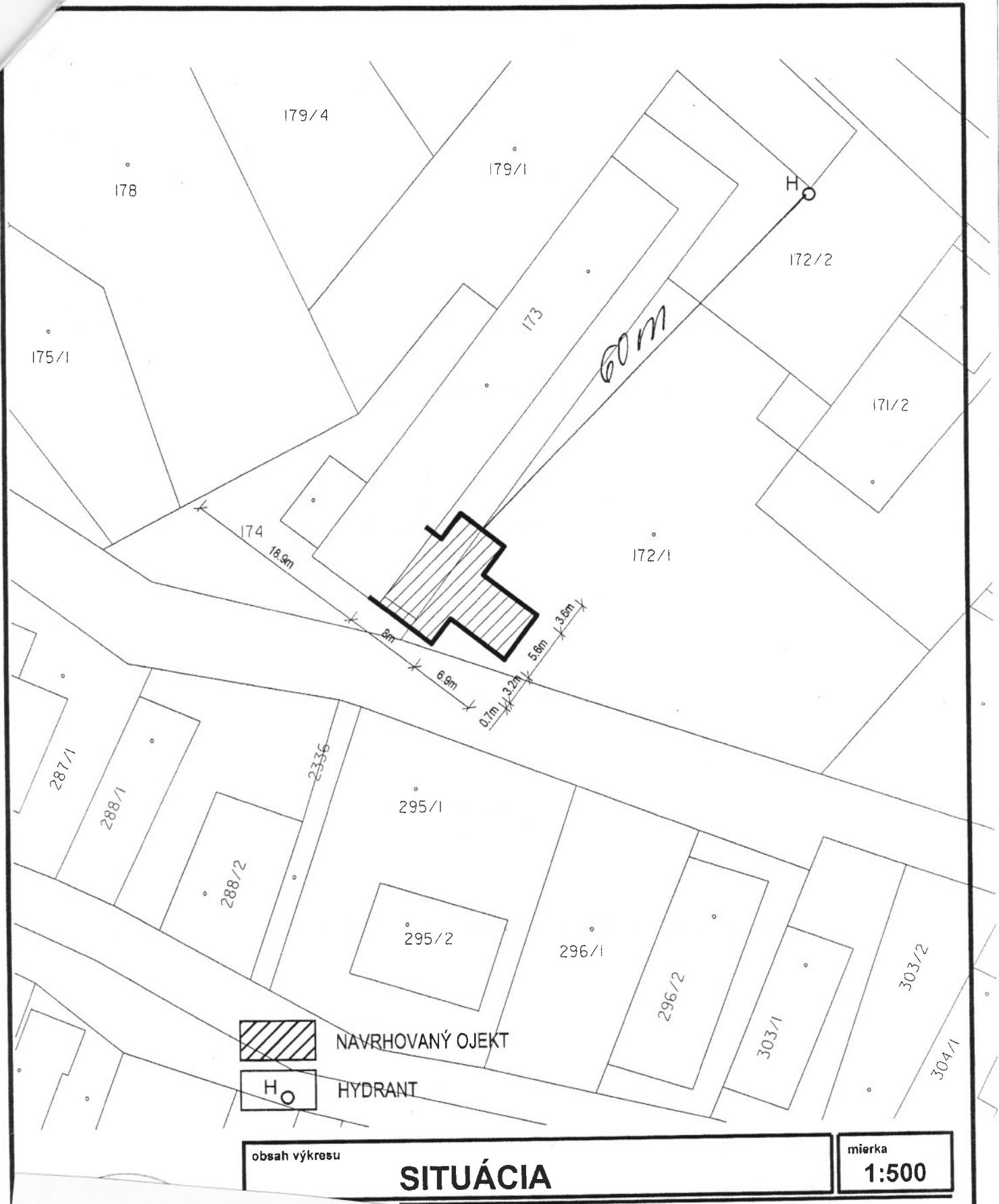
PÔDORYS 1NP

obsah výresu

interka
1:100

K OBJEKTU ZŠ - DRIENOVEC

číslo výresu:	3
číslo sady:	
formát:	20A4
čas:	
datum:	2016



PRÍSTAVBA K OBJEKTU ZŠ - DRIENOVEC

číslo výkresu:

1

číslo sady:

formát 2xA4
dátum 2016

STAVBA : Prístavba k objektu ZŠ Drienovec.

INVESTOR : Obecný úrad Drienovec

TEPELNOTECHNIKÝ POSUDOK

Vypracovaný v súlade so zákonom č. 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov

- novely zákona č. 300/2012 Z.z.
- vykonávacej vyhlášky MDVRR č. 364/2012 Z.z.
- STN 73 0540 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov. Časť 1,2,3.

AUTOR :	
VYPRACOVAL :	
DÁTUM :	
Č. ZÁKAZKY :	

Úvod

Úlohou tohto tepelnotechnického posudku je hodnotenie energetickej hospodárnosti navrhovanej prístavby ZŠ Drienovec, po zohľadnení navrhovaného stavebného riešenia. Prístavba k objektu ZŠ Drienovec je umiestnená na pozemku vo vlastníctve investora v obci Drienovec. Použité podklady a normy pre výpočet:

- STN 73 0540-1 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov. Časť 1: Terminológia, SÚTN 2012
- STN 73 0540-2 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov. Časť 2: Funkčné požiadavky, SÚTN 2012
- STN 73 0540-3 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov. Časť 3: Vlastnosti prostredia a stavebných výrobkov, SÚTN 2012
- zákon č. 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a novela zákona 300/2012

vykonávacia vyhláška č. 364/2012

STN EN ISO 13790/NA Energetická hospodárnosť budov. Výpočet potreby energie na vykurovanie a chladenie. Národná príloha.

Všeobecné údaje o objekte

Navrhovaná Prístavba k objektu ZŠ Drienovec bude zrealizovaná katastrálnom území Drienovec parcela číslo 172/1. Ide o prízemnú budovu konštrukčne riešenú značne členité.

. Pôdorysný tvar administratívnej budovy u je členitý. Hlavné pôdorysné rozmery sú 15* 12,4, obvod 45,9 m o svetlej výške podlažia 2,60 m a konštrukčnej výške 3,1 m

Obvodový plášť- obvodové nosné murivo z tvárníc YTONG P4-500 na spájaciu maltu o hrúbke muriva 300 mm, bude zateplený KZS s tepelnou izoláciou čadičová vata s hr.100mm, opatrený silikátovou omietkou roztierateľnej štruktúry.

Strecha budovy šikmá zo zbijaných väzníkoch, krytina .poplastovaný plech bude zateplená v konštrukčnej výške minerálou vlnou Nobasil MPNv hr.300mm .l

Podlaha na teréne – bude na vyrovnavacom betóne s tepelnou izoláciou tvrdý EPS hr. 60mm a mazaniny hr. 75 mm a násťapnou vrstvou z laminátovej podlahy

Vonkajšie výplne - Nové výplňové konštrukcie budú plastové s izolačným dvoj sklom v kombinácii zateplených vonkajších dverí.

Súčiniteľ prechodu tepla $U = 1,0 \text{ [W.m-2.K-1]}$.

V nasledujúcich tabuľkách je posudzovaná celá stavba.

Plošné a objemové charakteristiky objektu pred a po rekonštrukcii

Tabuľka 1: Technické a geometrické parametre budovy		
Celková zastavaná plocha [m ²]	A	131,44
Obvod zastavanej plochy [m]	P	45,9
Obostavaný vykurovaný objem [m ³]	V _b	407,5
Merná plocha [m ²]	A _b	131,44
Ochladzovaná obalová konštrukcia [m ²] ΣA_i	ΣA_i	142,3
Faktor tvaru budovy [m-1]	$\Sigma A_i/V_b$	0,32
Počet nadzemných podlaží		1
Priemerná konštrukčná výška podlažia [m]	h _{k,pr}	3,1

Tabuľka 2: Prevádzkový režim budovy		
Počet pracovných dní v roku	D	200
Počet pracovných dní v týždni	d	5
Počet smien za deň	d1	1
Dĺžka pracovnej doby [h]	t1	8
Využitie objektu	Školská budova	

Tepelnotechnický posudok

1/ Kritérium minimálnych tepelnoizolačných vlastností stavebných konštrukcií-

OBVODOVÝ PLÁŠŤ

1.1.1. Tepelný odpor zvislých obvodových murovaných konštrukcií /obvodového plášťa /.

- Vnútorná omietka VC hr. 10mm.....pri $\rho=2000\text{kg/m}^3$, $\lambda=0,88 \text{ W/(m.K)}$
 - Obv.múry z YTONG....hr.300, $\lambda=0,13 \text{ W/(m.K)}$
 - Tepelná izolácia čadičová vata hr.100 mm $\lambda=0,031 \text{ W/(m.K)}$
 - Vonkajšia silikátová omietka Terranova rozt. štr. VR 930
- $R_{new} = \sum R_j = \sum d_j / \sum \lambda_j = 5,58 \text{ m}^2.\text{K/W}$

1.1.2. Súčinieľ prechodu tepla zateplených obvodových konštrukcií .

$$U = 1 / (R_{si} + \sum R_j + R_{se}) = 1 / (0,13 + 5,58 + 0,04) = 0,174 \text{ W/(m}^2.\text{K)}$$

$$U \leq U_N$$

$U_{Nr}=0,22 \text{ W/(m}^2.\text{K})$čo je vyhovujúce pre splnenie požiadavky STN 73 0540-2 2012.

STRECHA:

1.2.1. Tepelný odpor strechy v úrovni stropu:

- Sadrokartón hr. 25 mm.....pri $\rho=2000\text{kg/m}^3$, $\lambda=0,21 \text{ W/(m.K)}$
- Tepelná izolácia z minerálnej vlny v hr.300 mm $\lambda=0,035 \text{ W/(m.K)}$
- Difúzna fólia

$$R_{new} = \sum R_j = \sum d_j / \sum \lambda_j = 8,69 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

1.2.2. Súčinieľ prechodu tepla strechy v úrovni stropu:

$$U = 1 / (R_{si} + \sum R_j + R_{se}) = 1 / (0,10 + 8,69 + 0,04) = 0,113 \text{ W/(m}^2.\text{K)}$$

$$U \leq U_N$$

$U_N = 0,15 \text{ W/(m}^2.\text{K})$ čo je vyhovujúce pre splnenie požiadavky STN 73 0540-2 2012.

PODLAHA NA TERÉNE:

1.3.1. Tepelný odpor podlahy na teréne:

- Nášlapná vrstva vlysy, dlažba + lepidlo hr.10mm.... pri $\rho=1400\text{kg/m}^3$, $\lambda=0,16 \text{ W/(m.K)}$
- Betónová mazanina hr.75 mm..... pri $\rho=2300\text{kg/m}^3$, $\lambda=1,22 \text{ W/(m.K)}$
- Podlahový polystyrén hr.60mmpri $\rho=650\text{kg/m}^3$, $\lambda=0,034 \text{ W/(m.K)}$
- Vyrovňávací železobetón hr.200mm..... pri $\rho=2300\text{kg/m}^3$, $\lambda=1,22 \text{ W/(m.K)}$

$$R_f = \sum R_j = \sum d_j / \sum \lambda_j = 2,053 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

Charakteristický rozmer podlahy podľa vzťahu:

$$B' = A/0,5P = 239/38,05=6,28$$

$$A=239 \text{ m}^2$$

$$P=76,1 \text{ m}$$

Ekvivalentná hrúbka dt:

$$dt = w + \lambda(R_s + R_f + R_{se}) = 4,93$$

$dt > B'$ dobre izolované podlahy potom:

$$U_0 = (2\lambda / 0,457B') + dt = 0,256$$

$U_0 = 0,256 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ na podlahy bez tepelnej izolácie po okrajoch

1.3.2.. Súčineteľ prechodu tepla $U = U_0 = 0,256 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

- 4 -

VÝPLŇOVÉ KONŠTRUKCIE:

1.4. Súčineteľ prechodu tepla okien a dverí podľa čl. 9.1.1 STN 73 0540-4 :

$$U_w = U_F \times A_F + U_G \times A_G + \psi g \times l_g / A_F + A_G$$

• Okná: $U_F = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, $U_G = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, $\psi g = 0,06 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$,

• Vstupné dvere: $U_F = 1,4 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, $U_G = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, $\psi g = 0,06 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$,

$Un.st,ok < U_{ok,N}$ podľa STN 73 0540-2012 sú výhovujúce

$Un.st,dv < U_{dv,N}$ podľa STN 73 0540-2012 sú výhovujúce

Plocha otvorov a dĺžka škár vonkajších otvorov:

Orientácia	Rozmery otvorov		Počet	Plocha otvorov	Dĺžka škáry	Súč. Škar. Priev	U konšt
	$l(m)$	$v(m)$	ks	$A_i (\text{m}^2)$	$l (\text{m})$	il.v.10-4	
juhovýchod	1,8	1,5	1	2,7	8,1	0,9	1
juhozápad	1,8	1,5	4	10,8	32,4	0,9	1
Plocha otvorov okien (m^2)					13,5		
Počet okien			5				
Priemerne U konšt. Okna							1
Dĺžka škár okien celkom (m)					40,5		
Vonkajšie vstupné dvere							
	0,9	2,1	1	1,9	6	0,9	1,3
Dĺžka škár dverí celkom (m)							6
Plocha dverí celkom (m^2)							1,9
Plocha otvorov celkom (m^2)					15,4	46,5	

2/ Kritérium výmeny vzduchu.

Intenzita výmeny vzduchu v miestnosti n vyhovuje, ak škárovou prie vzdušnosťou stykov a škár výplní otvorov (prirodzenou infiltráciou) je splnená podmienka :

$$n \geq n_N$$

Kde n_N je požadovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu (1/h).

Konštrukcia	$n \times l \times i_{lv}$
Okná, dvere	

Pri výpočte uvažujeme pre navrhované okná, ktoré sú z hľadiska škárovej prie vzdušnosti tesnejšie, sa uvažuje vo výpočte z hodnotou sú činiteľa škárovej prie vzdušnosti

$0,9 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3/\text{m} \cdot \text{s} \cdot \text{Pa}^{0,67}$, a intenzita výmeny vzduchu cez škáry budovy :

Priemerná intenzita výmeny vzduchu cez škáry budovy do výšky 25m v 1/h:

$$n = 25200 \times \sum \frac{n \times l \times i_{lv}}{V_b}$$

$$n = 25200 \times \sum 46,5 \times 0,9 \cdot 10^{-4}$$

407,5

$n = \sum n_j = 0,26$ 1/h, $n = n_{\min} = 0,5$ 1/h nespĺňa tým kritérium na min. výmenu vzduchu.

Pri súčasnej kvalite nových okien sa dá povedať, že nie vždy je možné splniť hygienické kritérium na min. výmenu vzduchu. Nové okná a dvere musia mať kovania s mikroventiláciou.

3/ Hygienické kritérium.

- minimálna vnútorná povrchová teplota musí byť vyššia, ako teplota rosného bodu, pre vylúčenie povrchovej kondenzácie $\theta_{dp} = +9,26^\circ\text{C}$ pre $\phi \leq 50\%$ a $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
- minimálna vnútorná povrchová teplota musí byť vyššia, ako kritická povrchová teplota na vznik plesní, s relatívou vlhkosťou vzduchu $\phi \leq 80\%$ na vylúčenie rizika vzniku plesní.
teplota rosného bodu $\theta_{si,80} = +12,6^\circ\text{C}$ pre $\phi \leq 50\%$ a $\theta_i = 20^\circ\text{C}$

Budova je vykurovaná prerušované vykurovacími telesami radiátormi, umiestnenými pod oknami. Hodnota $\Delta\theta_{si}$ - bezpečnostná prirážka zohľadňujúca spôsob vykurovania v zmysle tab. STN 73 0540-2 je $\Delta\theta_{si} = 1,0$ K. uvažujem s vonkajšou výpočtovou teplotou v zimnom období $\theta_e = -13^\circ\text{C}$, a relatívnu vlhkosť vzduchu $\phi_i = 84\%$ a vnútornou výpočtovú teplotu v miestnosti uvažujeme $\theta_i = 20^\circ\text{C}$, a relatívnu vlhkosť vzduchu $\phi_i = 50\%$.

4/ Energetické kritérium.

VÝPOČET POTREBY TEPLA NA VYKUROVANIE

4.1.1. Obostavaný merný objem budovy: $V_{bst,st} = 407,5 \text{ m}^3$

4.1.2. Merná plocha budovy: $A_{bst,st} = 131,44 \text{ m}^2$

4.1.3. Tepelnotechnické vlastnosti konštrukcií vrátane redukčných faktorov:

Energetické hodnotenie budov STN 730540-2 (požiadavky, STN 73 0540-4 (metóda výpočtu))		Formulár					
1. Budova Prístavba k objektu ZŠ Drienovec.							
Obostavaný objem (m^3) : $V_b = 407,50$							
Merná plocha (m^2) : $A_b = 131,44$							
Obytná budova áno	Priemerná konštrukčná výška vykurovaných podlaží (m) $h_{k,pr} = 3,1$						
Budova nová	Školská budova						
2. Merná tepelná strata prechodom tepla H1 (W/K)							
Konštrukcia	Plocha A_i m^2	U_i $\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	$U_i \cdot A_i$	W/K	Faktor b_x	-	$b_x \cdot U_i \cdot A_i$ W/K
Obvodová stena YTONG P2-450	142,3	0,174	24,761		1		24,761
Vonkajšie dvere:	1,9	1,1	2,09		1		2,09
Okná: spolu	13,5	1	13,5		1		13,5
Podlaha na teréne	131	0,256	33,649		1		33,649
Strecha plochá	131	0,113	14,849		1		14,849
Strop nad nevykurovaným suterénom	0	0	0		0,5		0
Súčty	$\sum A_i =$ 420,54				$\sum b_x \cdot U_i \cdot A_i =$		88,849
3. Započítanie vplyvu tepelných mostov: exaktne , paušálne							

Exaktne: zadá sa vypočítaná hodnota vzťahom (6.29)		$\Delta U =$	0,05
Paušálne:	$\Delta U = 0,05$	zateplované konštrukcie	
	$\Delta U = 0,1$	jednovrstvové murované konštrukcie...	
Vplyv tepelných mostov (W/K)		$\Delta U \cdot \sum A_i =$	21,03
Merná tepelná strata H _T (W/K)		$H_T = \sum b_x \cdot U_i \cdot A_i + \Delta U \cdot \sum A_i =$	109,88
Priemerný súčinieľ prechodu tepla (W/m ² K)		$U_m = H_T / \sum A_i =$	0,27
4. Merná tepelná strata vetraním H_V (W/K):			
intenzita výmeny vzduchu v 1/h n = 0,5	$H_V = 0,264 \cdot n \cdot V_b =$	53,79	
5. Merná tepelná strata H = H_T + H_V (W/K)			$H = 163,67$

6. Solárne zisky Q_s (kWh)	I _{sj}	q _{nj}	A _{rij}	$Q_{si} = I_{sj} \cdot 0,50 \cdot q_{nj} \cdot A_{nj}$	
juhovýchod	260	0,7	2,7	245,7	
juhozápad	260	0,7	10,8	982,8	
				$Q_s =$	1228,5
7. Vnútorné zisky Q_i (kWh)		$Q_i = 6 \cdot g_i \cdot A_b =$		$Q_i =$	3 943,20
(W/m ²) q _i = 4		q _i = 5	q _i = 6		
Rodinný dom		Bytový dom	Verejná budov		
8. Celkové vnútorné zisky Q_i + Q_s (kWh):				$Q_i + Q_s =$	5171,7
9. Potreba tepla na vykurovanie (kWh/rok):					
$Q_h = 82,1 \cdot (H_T + H_V) - 0,95 \cdot (Q_i + Q_s)$				$Q_h =$	8524,2
10. Merná potreba tepla na vykurovanie (kWh/m³)					
$E_1 = Q_h / V_b$				$E_1 =$	20,92
11. Merná potreba tepla na vykurovanie (kWh/m²)					
$E_2 = Q_h / A_b$				$E_2 =$	64,86
12. Faktor tvaru budovy					
$\sum A_i / V_b$				$\sum A_i / V_b =$	1,04
13. Normové hodnoty Nové budovy				Obnovované budovy	
$E_{1N} = 10,27 + 25,43 \cdot \sum A_i / V_b =$	37,13			$E_{1N} = 15,79 + 30,71 \cdot \sum A_i / V_b =$	48,36
$E_{2N} = h_{k,pr} \cdot E_{1N} =$	115,11			$E_{2N} = h_{k,pr} \cdot E_{1N} =$	149,92
14. Hodnotenie E₁ < E_{1N} alebo $E_2 < E_{2N}$			Vyhovuje ?	Áno	
15. Stupeň potreby tepla SPT = E₁ / E_{1N} · 100 =					44,0%
B úsporná					

5.0 Požiadavky na energetickú hospodárnosť budov podľa zákona č. 300/2012 Z.z

Podľa zákona č. 300/2012 Z.z. a jeho vykonávajúcej vyhlášky MVRR č. 364/2012 Z. z. §6 je trieda B pre každú kategóriu budov minimálnou požiadavkou, ktorú majú spĺňať nové budovy v Slovenskej republike podľa technických nariem. Vyhláška č. 364/2012 Z. z. podľa §4 odsek 3. ukladá výnimku pre obnovované budovy v prípade ak by návrh opatrení bol technicky, funkčne a ekonomicky neuskutočniteľný.

5.1 Potreba tepla na vykurovanie po obnove

Celková výpočtová potreba tepla na vykurovanie budovy:

$$Q_H = Q_L - \eta, Q_g = 8\,524,2 \text{ kWh/rok}$$

5.1.1 Merná potreba tepla na vykurovanie na celú vykurovaciu sezónu v kW.h/(m³.rok):

$$Q_{H,nd,N2} = Q_h / V_b = 20,92 \text{ kW.h/(m}^3.\text{rok)}$$

5.1.2. Merná potreba tepla na vykurovanie na celú vykurovaciu sezónu v kW.h/(m².rok):

$$Q_{H,nd,N1} = Q_h / A_b = 64,86 \text{ kW.h/(m}^2.\text{rok)}$$

5.1.3. Potreba tepla na vykurovanie na celú vykurovaciu sezónu v GJ/rok:

$$Q_h \times (3,6 \cdot 1000) = 8\,524,2 \times 0,0036 = 30,7 \text{ GJ/rok}$$

Normové hodnoty potreby tepla podľa STN 73 0540-2 (2012):

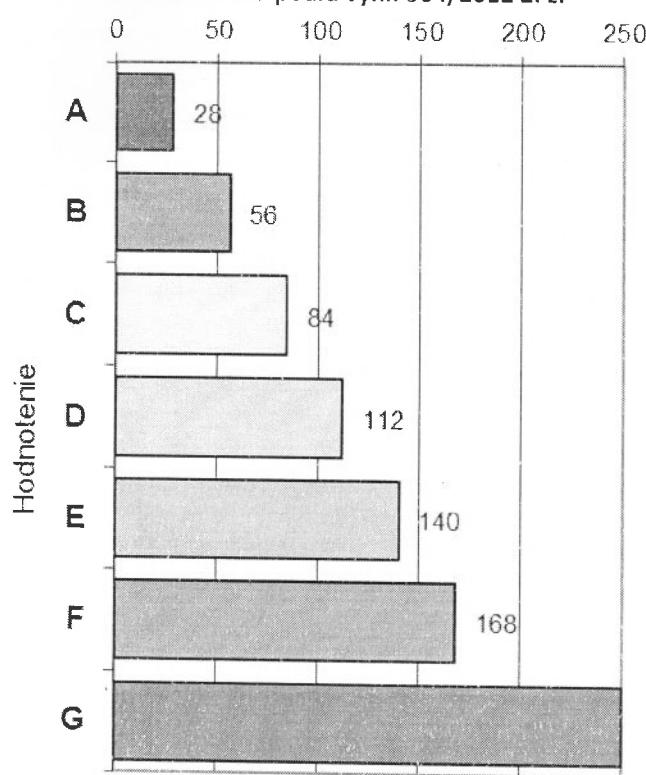
$$Q_{H,nd,N1} = 20,92 < 37,13 \dots \dots \dots \text{vyhovuje}$$

$$Q_{H,nd,N2} = 64,86 < 115,11 \dots \dots \dots \text{vyhovuje}$$

Budova výhovuje požiadavke energetického kritéria uvedeného v STN 73 0540-2 2012/O.2tab 9.a podľa $Q_{H,nd,N}$ spĺňa požiadavku pre po roku 2013.

Zatriedenie objektu podľa miesta potreby energie na vykurovanie

Hranice en. tried podľa vyhl. 364/2012 Z. z.



9. Výpočet potreby primárnej energie a emisií CO₂

Celková výpočtová potreba tepla na vykurovanie budovy:

$$Q_H = Q_L - \eta, Q_g = 8\ 524,2 \text{ kWh / rok}$$

Potreba tepla na vykurovanie na celú vykurovaciu sezónu v GJ/rok:

$$Q_h \times (3,6 \cdot 1000) = 8\ 524,2 \times 0,0036 = 30,7 \text{ GJ / rok}$$

Výhrevnosť zemného plynu H = 34,4 MJ/m³
Potreba zemného plynu za rok 892, 4 m³/rok

Energetický nosič – zemný plyn
Váhové faktory pre primárnu energiu – zemný plyn 1,36

Primárna energia kWh/(m².a) = 11 593, kWh/rok

Merná potreba tepla na vykurovanie 64,86 kWh/m²

Primárna energia kWh/(m².a) = 88,2 kWh/m²

Váhové faktory pre emisie CO₂ - zemný plyn 0,293

Emisie CO₂ v kg/(m².a) = 2 498 kg/rok

Emisie CO₂ v kg/(m².a) = 19,0 kg/m²

Zatriedenie podľa energetických tried globálneho ukazovateľa – primárna energia v kWh/(m².a)

Školské budovy ≤ 69-136

trieda B

Budova vyhovuje požiadavke vyhlášky 364/2012 energetických tried globálneho ukazovateľa – primárna energia v kWh/(m².a) a spĺňa požiadavku triedy B

Statické posúdenie

Názov stavby	: Prístavba k objektu ZŠ - Drienovec
Miesto stavby	: Obec Drienovec, k. ú. Drienovec, p. č. 172/1, 173, 174
Okres	<u>- Košice - okolie</u>
Kraj	
Investor	
Vypracoval	
Dátum	
Číslo zákazky	
Stupeň	: Projekt pre stavebné povolenie

Technická správa k statickej časti k prístavbe základnej školy.

Všeobecná časť

Jestvujúci objekt základnej školy (ďalej len ZŠ) je zrealizovaný v obci Drienovec, katastrálne územie Drienovec, parcela číslo 173. Jestvujúci objekt ZŠ bol postavený v päťdesiatych rokoch 20-tého storočia. Počas existencii objektu ZŠ sa realizovali stavebné úpravy. Súčasná požiadavka na jestvujúci objekt ZŠ je zvýšenie kapacity, nakoľko jestvujúca kapacita je nedostatočná pre aktuálnu vyučovaciu hodinu investora o vyriešenie daného problému. Zameranie projektového riešenia prístavby jestvujúceho objektu ZŠ spracovala projektová organizácia ZAMERANIE s.r.o., Košice .

Jestvujúci objekt ZŠ je prízemný bez podpivničenia a s sedlovou strechou s pôjdovým priestorom. Pôdorysný tvar jestvujúceho objektu ZŠ je písmena „L“.

Po zrealizovaný prístavby bude objekt ZŠ prízemný, bez podpivničenia a s pôjdovým priestorom bez možnosti jeho využitia. Strecha nad prístavbou je navrhnutá sedlová ako na jestvujúcim objekte.

Stavebno-konštrukčne riešenie

Výkopy

Projektant upozorňuje, aby pred začatím výkopov preverili možnosť výskytu podzemných vedení a hlavne vlastných rozvodov.

Výkopy sú navrhované pre základové pasy prístavby ku objektu ZŠ.

Výkopy budú realizované v náväznosti na jestvujúci objekt ZŠ. Výkopy budú realizované výlučne ručne resp. s malou mechanizáciou.

Samotné výkopové práce budú prevádzané v zemine ťažiteľnosti tr. III. (odhad projektanta). Pri výkopových prácach sa nepredpokladá styk so spodnou vodou. V prípade výskytu podzemnej vody prizvať generálneho projektanta alebo statika na prevzatie základovej škáry.

Zásypy pod podlahu robiť po vrstvách hrúbky 250-300 mm so zhutnením. Doporučujem zásypy robiť sendvičové vrstva vykopanej zeminy a vrstva štrkodrvy. Zhutnenie robiť na hodnotu 0,25 MPa.

Zemina z výkopu sa použije pri terénnych a sadových úpravách okolo rodinného domu.

Základovú škáru v zmysle normy STN EN 1997-1 Navrhovanie geotechnických konštrukcií je nutne chrániť pred presúšaním, premízaním, premočením atď. Poslednú vrstvu o hrúbke cca 300 mm odkopať tesne pred ukladaním podkladových vrstiev. Rastlý terén pod podkladový betón pred uložením štrkového lôžka urobiť zhutnenie na hodnotu 0,25 MPa.

Základy

Základové konštrukcie je potrebne rozdeliť na jestvujúce a navrhované,

Jestvujúce základové konštrukcie:

Jestvujúci objekt ZŠ je založený na monolitických základových pásoch. Rozmery jestvujúcich základových pásov nie sú známe. Projektant predpokladá, že sú šírky 600 mm a základová škára je minimálne 1,00 m pod terénom. Rozmery základových pásov budú overené pri realizovaní nových základov pre navrhovanú prístavbu ako aj pri vnútorných rozvodov a hlavne vnútornej kanalizácii.

Navrhované základové konštrukcie:

Pod nosné obvodové murivo prístavby sú navrhované monolitické betónové základové pásy šírky 600 mm a do hĺbky minimálne 1,00 m pod úrovňou upraveného terénu.

Základové pásy a podkladový betón sú navrhnuté z betónu C16/20.

Podkladový betón vystužiť kari sieťami ø8/8 mm s okami 150*150 mm.

Pri betónovaní podkladového betónu zabezpečiť krytie výstuže 30 mm. Ďalej pri betónovaní základových konštrukcií osadiť resp. vynechať otvory pre prestupy prípojok a rozvodov.

Pri betónovaní základových konštrukcií, osadiť na obvode zemiacu pásovinu pre uzemnenie bleskozvodu – detailne riešenie pozri elektro časť.

Pod základové konštrukcie betón urobiť štrkové konsolidačné lôžko hrúbky 100 až 200 mm.

Zvislé nosné konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie je potrebné rozdeliť na jestvujúce a navrhované ako aj podľa použitých materiálov.

Jestvujúce murivo:

Nosné ako aj obvodové murivo na prízemí je z ľahčených tvárníc – z pórabetónových kvádrov o hrúbke muriva 400 mm vrátane omietky. Deliace priečky sú tehlové o hrúbke 150 mm.

Navrhované murivo:

Pre prístavbu je navrhované nové murivo z tvárníc YTONG na lepiaci maltu o hrúbke muriva 300 mm.

Nové deliace priečky sú navrhnuté z tvárníc YTONG na lepiaci maltu o hrúbke muriva 150 mm.

Z hľadiska tepelného technického bude celý objekt z vonkajšej strany zateplený tepelnou izoláciou – minerálna vlna hrúbky 100 mm. Pri použití zateplenia dodržať odporučenia pre daný systém zateplenia, kotvenie izolácie, povrchové úpravy ako je omietka (obklad) a náterový systém.

Vodorovné nosné konštrukcie

Stropné konštrukcie taktiež rozdeliť na jestvujúce a navrhované.

Jestvujúce stropné konštrukcie:

Stropná konštrukcia nad 1.NP – nad prízemím je urobená ako drevený trámový strop s podhládom a záklopom. Preklady nad otvormi sú monolitické železobetónové.

Strešná konštrukcia nad jestvujúcim objektom ZŠ je zrealizovaná ako drevený sedlový krov.

Navrhované stropné konštrukcie:

Stropná konštrukcia nad 1.NP (nad prízemím) je navrhnutá ako súčasť dreveného väzníkového krovu. Drevený krov je navrhnutý ako sedlový s valbami. Drevený krov má rovnaké sklony strešných rovín - 23°. Nosný systém konštrukcie krovu tvoria drevené priečne zábradlia a základné nosné strešné systémy pre tvrdú krytinu trapézový poplastovaný plech a zo spodnej strany kotví nosný systém pre podhlásenie so zateplením. Pre drevené konštrukcie používať drevo smrekové alebo jedľové akosti SI - A. Drevené konštrukcie ukladať na železobetónový veniec pomocou hydroizolácie – lepenky.

Preklenutie všetkých navrhovaných otvorov je riešené monolitickým železobetónovými prekladmi z betónu C16/20 a výstuž 10505 (R). Pri betónovaní monolitických železobetónových prekladov a vencov zabezpečiť krytie výstuže 20 mm.

Preklenutie otvorov v deliacich priečkach je prefabrikovaný prekladmi systému PORFIX. Prefabrikované preklady ukladať do maltového lôžka z cementovej malty MC100.

Stuženie stavby je novými navrhovanými monolitickým železobetónovým vencom v úrovni uloženia stropnej konštrukcie. Stužujúci veniec nad prízemím je prierezu 300*250 mm. Pri betónovaní monolitických železobetónových vencov zabezpečiť krytie výstuže 20 mm.

Monolitické železobetónové konštrukcie v styku s exteriérom sa opatria tepelnou izoláciou - dosky extrudovaného polystyrénu hrúbky 50 mm, ktoré sa osadia priamo pri betónovaní.

Pri betónovaní monolitických železobetónových stužujúcich vencov osadiť kotviace profily pre kotvenie strechy.

Búracie práce

V rámci búracích prác je nutne vybúrať konštrukcie:

- Zdemontuje sa strešná krytina v časti napojenia navrhovaného krovu na jestvujúci krov
- ostatné búracie práce sú popísané v stavebnej časti.

Nakladanie s odpadom pozri stáť odpady v súhrannej statickej správe.

Nátery

Oceľové a zámočnícke výrobky sa natrú 1* základným náterom a 2* vrchným krycím náterom.

Drevené konštrukcie sa natrú priesvitnom (transparentným) lakovom - konštrukcie vo vnútri. Drevené konštrukcie vonku sa natrú vhodnými nátermi proti poveternosti a škodcom.

Krytina

Objekt je zakrytý krytinou – poplastovaný trapezový plech. Pri danej krytine dodržať pokyny výrobcu krytiny hlavne kotvenie a tesnenie v hrebeni, pri prestupoch a pod., aby nedochádzalo zatekaniu vody a nafukovaniu jemného snehu, ktoré negatívne pôsobia na drevené prvky krovu.

Strešnú krytinu vybaviť zachytávačmi snehu.

Klampiarske práce

Klampiarske práce sú urobené poplastovaného plechu.

Konštrukcie zámočnícke

Pre daný objekt sa použijú atypické zámočnícke výrobky pre kotvenie konštrukcie krovu. Pre zámočnícke výrobky použiť ocel 11 373 a elektródy E 4483.

Tesárske konštrukcie

Tesárske konštrukcie sa použijú hlavne pre konštrukciu krovu. Navrhovaný krov je sedlový s valbou. Krov má rovnakými sklonmi strešných rovín – 23°. Nosný systém konštrukcie krovu tvoria drevené priečradové zbíjané väzníky. Na drevené priečradové zbíjané väzníky sa z hornej strany kotví nosný strešný systém pre tvrdú krytinu trapézový poplastovaný plech a zo spodnej strany kotví nosný systém pre podhľad so zateplením. Pre konštrukcie krovu použiť drevo smrekové alebo jedľové akosti SI - A. Konštrukciu krovu tvoria drevené zbíjané väzníky

Ďalej sa tesárske práce použijú pri debnení betónových a železobetónových konštrukcií.

Ďalej sa tesárske práce použijú pri debnení betónových a železobetónových konštrukcií.

Ostatné práce

Pri stavebnomontážnych prácach sa použije lešenie trubkové alebo iný typ lešenia.

Vybavenie objektu

Objekt využíva hlavne prirodzené osvetlenie a vetranie. Ďalej je vybavený elektroinštaláciou a bleskozvodom, zdravotechnikou (voda a kanál) a ústredným vykurovaním.

Poznámka

Pri prevádzaní stavebno-montážnych prác dodržiavať okrem bezpečnostných predpisov a nariadení aj ustanovenia noriem.

Materiály použité na stavbe musia byť certifikované a musia splňať požiadavky a to najmä z hľadiska požiarnej bezpečnosti a hygieny.

Bezpečnosť a ochrana pri práci

Pri realizácii búracích a stavebných prác je potrebné dodržiavať ustanovenia Zákona č. 124/2006 Z.z., Zákona č. 126/2006 Z.z., Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z., Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z., Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z., Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z., vyhlášky č. 718/2006 Z.z.

Znížené priechody je potrebné označiť bezpečnostným šíkmým žltičernym šrafováním a označiť priestory (napr. požiarne zariadenia) v zmysle Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z.,

Spoločnosť realizujúca dodávku, musí investorovi predložiť spracovaný technologický postup prác, ktorý musí byť v súlade so všeobecne platnými predpismi o ochrane zdravia pri práci ako aj s internými bezpečnostnými smernicami, predpismi a nariadeniami.

Pracovníci sú povinní používať prostriedky ochrany zdravia /prilby, rukavice, .../ a musia pred začiatkom prác absolvovať školenie o bezpečnosti práce.

Pre realizáciu náterových systémov je povinnosťou realizátora dodržiavať všetky platné predpisy pre prácu s aplikovanými materiálmi a pracovnými prostriedkami tak, aby neprišlo k poškodeniu zdravia pracovníkov ani poškodenia životného prostredia.

Skutočnosti, ktoré vyžadujú zvláštnu pozornosť sú napr.:

- vylúčenie predpisovania použitia toxických alebo karcinogénnych látok
- zaistenie opatrení proti vzniku škodlivých exhalácií, prachu, páru, hmly a hluku ako aj nebezpečenstva požiaru
- zaistenie ochrany osôb, ich očí, kože, slchu a dýchacích ciest
- ochrana vody a pôdy počas realizácie prác protikoróznej a protipožiarnej ochrany
- recyklácia materiálov a ukladanie odpadov

Organizácia je povinná dodržiavať nasledovné nariadenia v znení týchto zákonov a nariadení:

- Zákon č. 50/1976 Z.z. Stavebný zákon v znení zákona č. 237/2000 Zb.
- Zákon č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie
- Zákon č. 532/2002 Z.z. o technických požiadavkách na stavby
- Zákon 413/2000 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení zákona č. 264/1999 Z.z.)
- NV č. 396/2006 Z.z.. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- NV č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- NV č. 391/2006 Z.z o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- NV č. 392/2006 Z.z o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- NV č. 395/2006 Z.z o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- NV č. 124/2006 Z.z o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Posúdenie

Nové konštrukcie boli navrhnuté a posúdené podľa STN EN 1991-1-1 Zaťaženie stavebných konštrukcií, STN EN 1991-1-3 Zaťaženie snehom, STN EN 1991-1-4 Zaťaženie vetrom, STN EN 1992-1-1 Navrhovanie betónových konštrukcií - Časť 1-1: Všeobecné pravidla a pravidla pre pozemné stavby, STN EN 1996-1-1 Navrhovanie murovaných konštrukcií - Časť 1-1: Všeobecné pravidla pre vystužené a nevystužené murované konštrukcie, STN EN 1993-1-1 Navrhovanie oceľových konštrukcií pozemných stavieb a STN EN 1997-1-1 Navrhovanie geotechnických konštrukcií.

Pri realizácii stavby je dodávateľ stavby povinný dodržiavať technologické predpisy výrobcov, súvisiace normy a vyhlášky.

Autor si vyhradzuje právo byť neodkladne informovaný o všetkých zmenách v rámci stavby a prípadných odchýlkach skutočného stavu od dokumentácie z dôvodu neprevedených sond alebo anomálií v rámci stavby objektu alebo jeho rekonštrukcie. Súčasne si vyhradzuje právo podľa týchto zistení v rámci A.D. upraviť konštrukciu alebo úpravy konštrukcií schváliť.

Stavbu budú realizovať osoby s príslušnou odbornosťou a skúsenosťami, bude rešpektované príslušné zákon, vyhlášky a nariadenia,

Všetky odchýlky budú riešené v spolupráci s projektantom vrátanie náväznosti na ostatné profesie, záznamy budú zapísané do stavebného denníku. Dosiahnutie stupňa akostí požadované projektantom je podmienkou pre doloženie potrebné spoľahlivosti stavby.

Všetci zúčastnení pracovníci musí byť s predpisy riadne zoznámené pred zahájením prác. Ďalej sú povinní používať pri práci predpísané osobné ochranné pracovné pomôcky - podľa uvedených predpisov. Ďalej je treba ohraňčiť stavenisko vrátanie výstražných tabuľiek so zákazom vstupu všetkým nepovolaným osobám na vstupoch.

Navrhovaná prístavba ku objektu ZŠ po konštrukčnej stránke ako aj s navrhovanými materiálmi je navrhnutá v súlade s platnými normami a predpismi. Zrealizovanie stavebných úprav vrátanie prístavby podľa projektovej dokumentácie, bude konštrukcia objektu ZŠ stabilná a bezpečná.

Projektant statik si vyhradzuje právo byť pri stavebných prácach a to :

- na prevzatie základovej škáry pre prístavbu ako aj pri overení jestvujúcich základových pásov
- Projektant statik odporúča spracovať projektovú dokumentáciu pre realizáciu.
- Súčasťou dodávky konštrukcie dreveného krovu z drevených priečkových zbijaných väzníkov je aj projektová dokumentácia ~~dreveného~~ krovu.

Košice, 10.2016

! :

Súhrnná technická správa

Názov stavby: Prístavba k objektu ZŠ
Elokované pracovisko- Drienovec 265

Okres: Košice - okolie

Investor : ZŠ- Drienovec

Projektant : Ing.

1. Charakteristika územia stavby

Zhodnotenie polohy a výberu staveniska, údaje o existujúcich objektoch, prevádzkach, rozvodoch a zariadeniach:

Objekt prístavby k objektu ZŠ - Drienovec sa nachádza v centrálnej časti obce..

Prístavba je organicky napojená na jestvujúce nosné konštrukcie školy. Pozemok pre navrhovanú prístavbu je rovinatý bez zrastej zelene. Dopravné napojenie staveniska je cez jestvujúce komunikácie resp školský areál. Budova bude napojená na jestvujúce technické vybavenie školy.

Požiadavky na rúbanie narastenej zelene.

Nie sú .

1.2 - Vykonané prieskumy a dôsledky z nich vyplývajúce pre návrh stavby:

Geologický prieskum vzhľadom na charakter stavby neboli vykonaný.

Pre realizáciu prístavby bolo vykonané overenie, zameranie skutkového stavu a stavebno - technický prieskum.

1.3 - Použité mapové a geodetické podklady :

Pre prípravu dokumentácie bolo použité:

- a) polohopisné a výškopisné zameranie objektu
- b) kópia z KN

1.4 - Príprava pre výstavbu:

Stavba svojim charakterom nevyžaduje osobitné opatrenia. Realizácia prístavby môže byť vykonávaná aj etapovite. Pre prísun stavebného materiálu a stavebných strojov ale len v obmedzenom rozsahu slúžia jestvujúce komunikácie.

2. Urbanisticke, architektonické a stavebno technické riešenie

Prístavba objektu v areáli ZŠ Drienovec rieši predovšetkým chýbajúce výukové priestory školy. Osadenie objektu je v zadných -okrajových časti areálu. Jednoduchá stavba v podstate dotvára objekt školy. Architektonické stvárnenie rešpektuje jestvujúci vzhľad a konštrukčné danosti. Jednoduchá stavba je tradičnej konštrukčnej sústavy- základové pásy betónové ,murované zvyslé konštrukcie z Ytongu a strecha z priečadových väzníkov ktoré tvoria zároveň aj stropnú konštrukciu. Objekt v rovine stropu je zateplený mierálnou vlnou hr.100 mm. Krytina vzhľadom na nízky sklon je plechová.

2.1. Základné údaje o budúcej prevádzke

Účelom objektu je zabezpečenie priestorov pre rozšírenú kapacitu ZŠ – Elokované pracovisko- Drienovec 265. Kapacita – počet žiakov v učební je max.33 žiakov podľa platnej legislatívy .

2.2 - Základná charakteristika stavebných objektov a prevádzkových súborov

Objekt nie je členený na samostatné stavebné objekty, ale tvorí jeden celok.

2.3 Riešenie dopravy, napojenie na dopravný systém, dopravné technické vybavenie.

Charakter stavby nevyžaduje osobitné riešenie dopravy .

24 Ekonomické zhodnotenie stavby

Finančné zdroje sú zabezpečené cestou objednávateľa prostredníctvom rozvojových fondov ako aj vlastných

Predpokladaný investičný náklad celkom 66000 EUR bez DPH.

2.6 Starostlivosť o životné prostredie.

Pre narábanie s odpadmi, ich zhromažďovanie, ukladanie a likvidáciu je potrebné dodržiavať:

- 223. Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- 283. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch
- 284. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov

Vznik odpadov

Predpokladá sa, že v projektovanej stavbe môžu vzniknúť tieto odpady:

Kategorizácia odpadov

Odpadové hospodárstvo:

Počas stavby vznikne odpad z dočistenia územia a z realizácie napojenia na vonkajšie komunikácie :

- Betón (17 01 01 - O)	0,50 t
---------------------------	--------

Pôvod druhu odpadu: zriadenie a napojenie komunikácií

- Sklo,plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky 0,30 t
(170204 - N)

Pôvod druhu odpadu: realizácia stavebných prác

- Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií 2,00 t
(170904 - O)

Pôvod druhu odpadu: realizácia stavebných prác

- Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05 : 2,50t
50,0 t

(17 05 06 – 0)

Pôvod druhu odpadu: zemné práce

K ukončeniu prác predloží dodávateľ doklady o uložení na skládky resp. doklady o likvidácii odpadov.

3. Zemné práce

Zemné práce pozostávajú z výkopu základov pre prístavbu, resp. z terénnych úprav. Samotné výkopové práce budú prevádzané ručne v zemine ťažiteľnosti tr. III. (odhad projektanta).

4. Podzemná voda

Podzemná voda nebola zisťovaná . Vzhľadom na charakter stavby resp. konfiguráciu terénu sa nepredpokladá styk so spodnou vodou.

6. Kanalizácia

Objekt je napojený na kanalizáciu.

7. Zásobovanie vodou

Objekt je napojený na vodovod. Pre zabezpečenie požiarnej vody je potrebné vybudovať hydrant v areáli školy .

9. Rozvod elektrickej energie

Rozvody svetelnej a zásuvkovej inštalácie budú uložené pod omietkou. Nové rozvody budú napojené na jestvujúce.

S P R I E V O D N Á S P R Á V A

Názov stavby: Prístavba k objektu ZŠ
Elokované pracovisko- Drienovec 265

Okres: Košice - okolie

Investor : ZŠ- Drienovec

Projektant : Ing.arc

1. Identifikačné údaje stavby a investora:

Názov stavby: Prístavba k objektu ZŠ –Elokované pracovisko , Drienovec 265
Okres: Košice - okolie
Investor : ZŠ- Drienovec
Projektant :
charakter stavby:

2. Základné údaje o stavbe a prevádzke

2.1. Účel a zdôvodnenie stavby

Prístavba k objektu ZŠ - Elokované pracovisko Drienovec 265 je z dôvodu nedostatku priestorov pre výučbu. Navrhovaná prístavba vytvára nové výukové priestory aj vhodnejšie podmienky pre zvýšený počet žiakov v nasledujúcich ročníkoch. Objekt je jednopodlažný vo väzbe na jasťujúci školský objekt na parc .č. 173 a 172/1 v kat území Drienovec.

2.2. Základné kapacitné údaje

V samotnej prístavbe sú riešené výukové priestory rôznych veľkostí podľa priestorových možností jasťujúceho pozemku a konštrukčných daností jasťujúcej budovy.

Miestnosť 1.03 vo výmere 31,20 m² pre max 18 žiakov

Miestnosť 1.04 vo výmere 25,44 m² pre max 15 žiakov

Súčasťou navrhovanej prístavby sú aj hygienické zázemie pre učiteľky a žiakov delené podľa pohľavia, samostatná miestnosť –satne a zádverie. Jednotlivé učebne a hygienické zázemie sú vybavené umývadlom a úložným priestorom pre učiteľky.

2.3. Stručný popis riešenia stavby

Pri konštrukčnom riešení prístavby sú využité jasťujúce konštrukcie školy a v podstate rozširuje počet tried pri využívaní kapacít technického a hygienického zázemia jasťujúcej budovy. Jednoduchá stavba je tradičnej konštrukčnej sústavy- základové pásy ,murované zvyslé konštrukcie a strecha z priečadových väzníkov ktoré tvoria zároveň aj stropnú konštrukciu. Krytina vzhľadom na nízky sklon je plechová. Objekt je napojený na vnútorné rozvody elektroinštalácie ústredného kúrenia a zdravotechniky ktoré majú dostatočné kapacity pre navrhovanú prístavbu. Vetranie a osvetlenie miestnosti je priame cez okná s izolačným sklom. Podlahy sú z PVC okrem hygienických zariadení,kde sú navrhované keramické obklady a dlažba.

3. Prehľad východiskových podkladov

Dokladom pre vypracovanie projektu bolo:

- polohopisné a výškopisné zameranie jasťujúceho objektu
- architektonická štúdia odsúhlásená investorom

4. Členenie stavby na PS a SO

Stavba nie je členená na objekty.

5. Vecné a časové väzby na okolitú výstavbu, súvisiace investície

Prístavba objektu nemá vplyv a nesúvisí s okolitou stavebnou štruktúrou, nevyžaduje ďalšie vyvolané investície.

6. Požiadavky na technické vybavenie

Budova bude napojená len na existujúce technické vybavenie objektu s postačujúcou kapacitou aj pre výhľadové využitie.

7. Starostlivosť o životné prostredie

Prevádzka objektu nemá negatívny vplyv na životné prostredie v jeho okolí.

8. Celkové náklady stavby

Predpokladaný rozpočtový náklad stavby: 66000 EUR bez DPH.

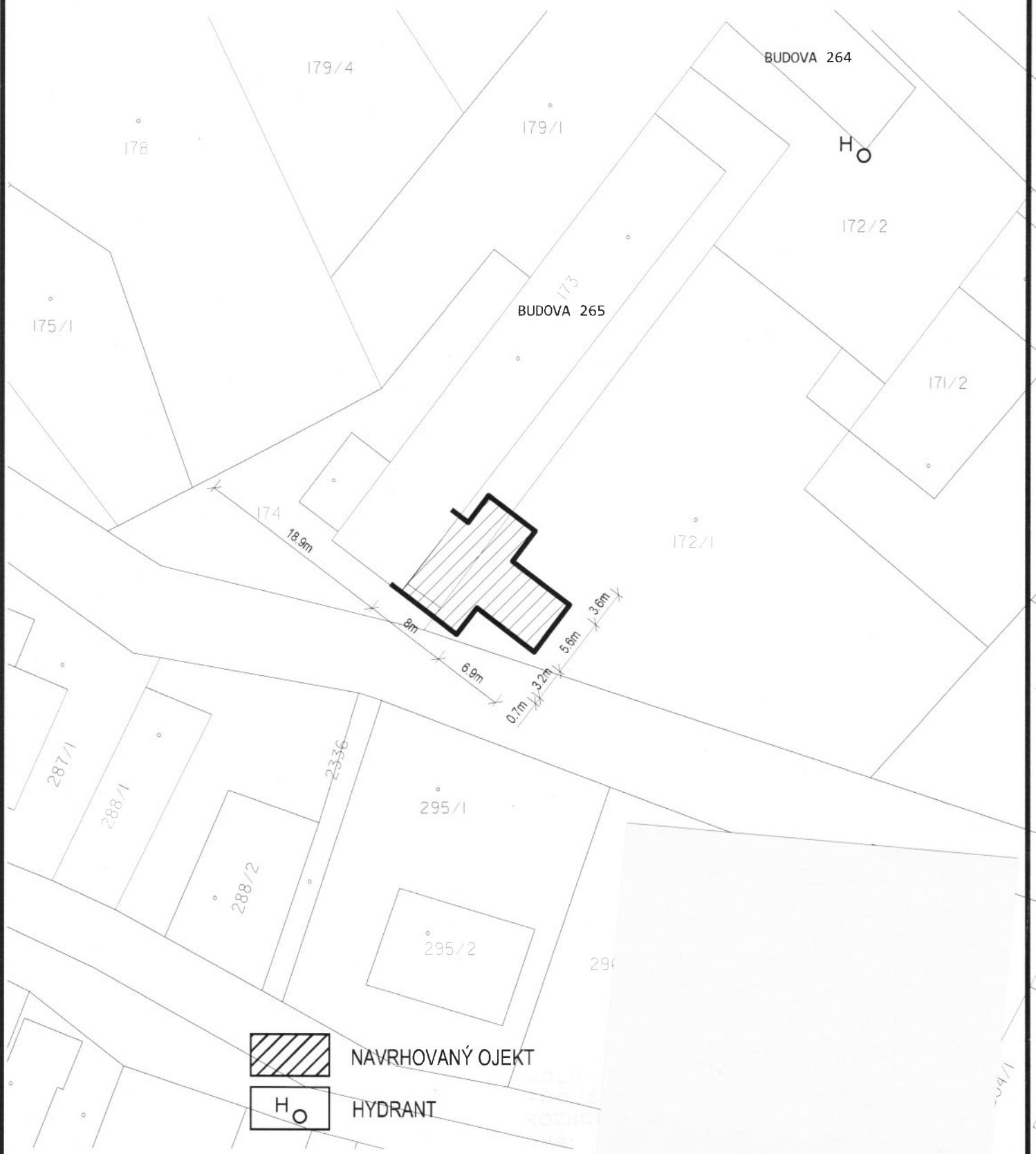
9. Starostlivosť o bezpečnosť práce

Pri práci je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy. Dokumentácia stavby aj realizácia sa musí riadiť vyhláškou Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu „O bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach“ z roku 1990. Počas realizácie stavby a jej prevádzkovania musia byť dodržané všetky príslušné smernice a nariadenia dotýkajúce sa bezpečnosti pri práci a manipulácií s technickými zariadeniami. Zároveň musí byť stavba realizovaná v súlade s STN 730802 „Požiarna bezpečnosť stavieb“ a všetky ďalšie normy dopĺňajúce základnú normu. Ďalej je nutné dodržiavať požiadavky a nariadenia hygienika z oblasti hygiény práce. Pri stavebnej činnosti sa musia rešpektovať „Pravidlá o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci so strojmi a zariadeniami“ a musia byť dodržané návody k obsluhe, ktoré určil výrobca. Pri obsluhe a práci na elektrických zariadeniach je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy stanovené STN 343 100 a v ďalších súvisiacich normách STN 343 101, 343 102, 343 085.

Pred vlastnou realizáciou stavby je nutné splniť podmienky pre predvýrobnú prípravu práce a pracoviska. Jedná sa najmä o riešenie šatní, WC, stravovania a zdravotníckej pomoci pre pracovníkov. Nevyhnutné sú pomôcky pre ochranu pracujúcich – napr. ochrana proti pádu z výšky a pod., ktoré musia vyhovovať príslušným STN, alebo schváleným technickým podmienkam. Musia byť odborne uskladnené, ošetrené, opracované a konzervované podľa druhu. Pred začatím stavby je investor povinný oboznámiť organizácie, ktoré budú realizovať stavebné a montážne práce so všetkými skutočnosťami, ktoré by ich mohli ohrozíť pri práci. Investor je taktiež povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých inžinierskych sietí na pozemku. Pri samotnej realizácii stavebných prác je nutné dodržiavať ustanovenia vyhlášky č. 374 Slovenského úradu bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Technologické zariadenia a vybavenie budú preverené komplexnými skúškami za účasti dodávateľa a odberateľa.

Dodávateelia jednotlivých zariadení sú povinní zaškoliť oprávnené osoby prevádzkovateľa.



obsah výkresu

SITUÁCIA

názov dokumentácie

PRÍSTAVBA K OBJEKTU ZŠ - DRIENOVEC

ané pracovisko

číslo výkresu:

číslo sady:

formát 2xA4
dátum 2016

1