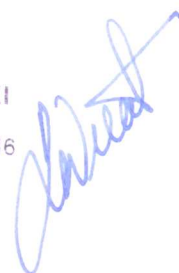


P.T. WYMIANY STOLARKI W BUDYNKU
PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 5
W PIONKACH

OPRACOWAŁ :

inż. Roman Wiśniewski

PROJEKTANT
INŻ. ROMAN WIŚNIEWSKI
upr. nr WBP-II-K-8386/44/80
26-670 PIONKI, ul. Kozienicka 26/16
Tel. 0-48/612 41 01



Pionki sierpień 2004 r.

Spis treści :

1. Opis techniczny

2. Część rysunkowa

- rys. nr 1a i 1b
 - rys. nr 2a i 2b
 - rys. nr 3a i 3b
 - rys. nr 4a i 4b
 - rys. nr 5a i 5b
 - rys. nr 6
 - rys. nr 7
- Elewacja wschodnia /zamurowania związane z wymianą stolarki/
Elewacja wschodnia /stan po wymianie stolarki/
Elewacja zachodnia /zamurowania związane z wymianą stolarki/
Elewacja zachodnia /stan po wymianie stolarki/
Zestawienie stolarki okiennej
Zestawienie drzwiowej
Szczegół zabudowy okien

I. Ustalenia ogólne

1. Podstawa opracowania

Umowa o dzieło, zawarta w dniu 26 lipca 2004 roku w Pionkach, pomiędzy Zleceniodawcą, Urzędem Miasta Pionki a Wykonawcą inż. Romanem Wiśniewskim posiadającym uprawnienia budowlane nr WBP-II-K-8386/44/80 zam. w Pionkach ul. Kozienicka 26/16.

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie, zgodnie z pkt. 1 umowy j.w. obejmuje wykonanie:

Projektu technicznego wymiany stolarki okiennej i drzwiowej w części dydaktycznej budynku Publicznej Szkoły Podstawowej nr 5 w Pionkach – mającej na celu poprawę parametrów cieplnych budynku.

Opracowanie zawiera część opisową /opis techniczny/ oraz rysunkową - w zakresie uwzględniającym:

- zamurowaniem części otworów okiennych
- wymianę okien i drzwi zewnętrznych
- docieplenie ścian zewnętrznych

II. Ustalenia szczegółowe

1. Cel opracowania

Celem opracowania jest poprawienie parametrów w zakresie ochrony cieplnej, części dydaktycznej, budynku Publicznej Szkoły Podstawowej nr 5 w Pionkach.
Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz docieplenie ścian spowoduje poprawę współczynnika przenikania ciepła, którego wielkość rzutuje na dalszą, bardziej oszczędną eksploatację budynku.

2. Szczegółowy zakres robót

- Projektuje się wymianę istniejących okien drewnianych typu szwedzkiego o współczynniku przenikania ciepła $k=3,2 \text{ W(m}^2\text{K)}$ na okna plastikowe o znacznie korzystniejszym współczynniku przenikania ciepła, $k=1,5 \text{ W(m}^2\text{K)}$.
- Jednocześnie zostaje zmniejszona powierzchnia okien, z zachowaniem jednak, wymaganego normatywu oświetlenia sal lekcyjnych światłem dziennym: *powierzchnia okien powinna stanowić 1/6 powierzchni podłogi.*
- Wolne przestrzenie w ścianach zewnętrznych powstałe po zamontowaniu nowych okien zostaną uzupełnione murem o konstrukcji opisanej w dalszej części niniejszego opracowania.
- Drewniana stolarka drzwiowa /drzwi zewnętrzne/ zostanie zastąpiona aluminiową, z zachowaniem obecnych gabarytów.
- Pozostałe części ścian zostaną ocieplone – wg opisu podanego w dalszej części niniejszego opracowania.

3. Analiza ochrony cieplnej budynku

3.1. Konstrukcja ściany w przestroni międzyklatkowej

Warstwy istniejące

• Tynk wewn. cem-wap.	$e_1 = 0,02$	$\lambda_1 = 1,00$
• Gazobeton grub. 24 + 12 cm	$e_2 = 0,36$	$\lambda_2 = 0,30$
• Styropian grub. 4 cm	$e_3 = 0,04$	$\lambda_3 = 0,045$
• Tynk zewn. cem-wap.	$e_4 = 0,02$	$\lambda_4 = 1,00$

Wartość współczynnika przenikania ciepła dla takiej ściany wynosi $K = 0,55 \text{ W(m}^2\text{K)}$

Dla jego poprawienia dodano dodatkowe warstwy ocieplające

• Styropian grub. 6 cm	$e_5 = 0,06$	$\lambda_5 = 0,045$
• Tynk cem-wap. na siatce	$e_6 = 0,035$	$\lambda_6 = 0,30$

Wartość współczynnika przenikania ciepła dla ściany z dodatkowymi warstwami ocieplającymi wynosi :

Wg wzoru

$$R = \frac{\lambda}{e} = \frac{1,0}{0,02} + \frac{0,3}{0,36} + \frac{0,04}{0,04} + \frac{1,0}{0,03} + \frac{0,045}{0,06} + \frac{1,0}{0,045} + \frac{1,0}{0,02} = 3,48$$

dla

$$R_i = 0,12 \quad ; \quad R_e = 0,05 \quad \text{wg normy}$$

współczynnik K obliczono wg wzoru:

$$K = \frac{1}{R + R_i + R_e} = \frac{1}{3,48 + 0,12 + 0,05} = \frac{1}{3,65} = 0,27$$

Jak widać wartość współczynnika przenikania ciepła projektowanej ściany $K=0,27 \text{ W(m}^2\text{K)}$ jest dwukrotnie niższa od współczynnika ściany obecnie istniejącej $K=0,55 \text{ W(m}^2\text{K)}$.

3.2. Konstrukcja ściany w przestrzieniach zamurowanych

• Tynk wewn. cem-wap.	$e_1 = 0,02$	$\lambda_1 = 1,00$
• Bloczki Termoreks grub. 36 cm	$e_2 = 0,36$	$\lambda_2 = 0,26$
• Styropian grub. 6 cm	$e_3 = 0,06$	$\lambda_3 = 0,045$
• Tynk zewn. cem-wap.	$e_4 = 0,02$	$\lambda_4 = 1,00$

Wartość współczynnika przenikania ciepła dla takiej ściany wynosi

Wg wzoru

$$R = \frac{\lambda}{e} = \frac{0,02}{0,02} + \frac{0,36}{0,06} + \frac{0,26}{0,045} + \frac{1,0}{0,03} = 2,76$$

dla

$$R_i = 0,12 \quad ; \quad R_e = 0,05 \quad \text{wg normy}$$

współczynnik K obliczono wg wzoru:

$$K = \frac{1}{R + R_i + R_e} = \frac{1}{2,76 + 0,12 + 0,05} = \frac{1}{2,93} = 0,34$$

Wartość współczynnika przenikania ciepła j.w. $K=0,34 \text{ W(m}^2\text{k)}$ zapewnia prawidłową i oszczędną eksploatację budynku.

3.3. Okna i drzwi

Stan techniczny okien i drzwi wykazuje duży stopień zużycia naturalnego. Duża nieszczelność tych elementów budynku powoduje duże straty ciepła. Na to nakłada się bardzo niekorzystny współczynnik przenikania ciepła, który dla tych okien wynosi $k=3,2 \text{ W(m}^2\text{k)}$. Zastosowanie drzwi i okien o znacznie lepszym współczynniku przenikania ciepła $K=1,5 \text{ W(m}^2\text{k)}$ jest rozwiązaniem optymalnym.

III. Uwagi końcowe

Powysze opracowanie wykonano na podstawie :

1. Dokumentacji obiektu wykonanej przez Biuro Projektowo – Badawcze Budownictwa Ogólnego MIASTOPROJEKT w Radomiu w roku 1990.

2. Wizji lokalnej i wykonanych dodatkowych pomiarów niezbędnych do niniejszego opracowania.

3. W trakcie realizacji niniejszego projektu, po zdemontowaniu okien, wskazane byłoby skonfrontowanie wymiarów rzeczywistych otworów okiennych i drzwiowych z wymiarami podanymi w zestawieniu okien i drzwi – rysunki nr 5 i 6 niniejszego opracowania. Pozwoli to na bardziej dokładne określenie wymiarów okien i drzwi przy składaniu zamówień.

PROJEKTANT
INŻ. ROMAN WIŚNIEWSKI
upr. nr WBP-II-K-8386/44/80
28-670 PIONKI, ul. Kozienicka 26/18
Tel. 0-48/612 41 01

