

I N W E S T Y C J A

**AKTUALIZACJA PROJEKTU WYKONAWCZEGO DOBUDOWANEJ CZĘŚCI
BUDYNKU ŚWIETLICY, W ZAKRESIE IZOLACJI TERMICZNYCH**

Temat projektu

adres

UL.GŁÓWNA 27, JESZKOWICE, GMINA CZERNICA
dz. nr 213/5, AM-1

inwestor

URZĄD GMINY CZERNICA
55-003 Czernica, ul. Kolejowa 3

branża

ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

jednostka projektowa

**ILOFT PRACOWNIA
PROJEKTOWA Magdalena Szkoda**
ul. E. Plater 10/1, 51-680 Wrocław
tel. 605 747 743, e- mail: iloft.pp@gmail.com

P R O J E K T A N C I

Architektura

mgr inż. arch. Magdalena Szkoda
uprawnienia budowlane w specjalności
architektonicznej do projektowania bez
ograniczeń Rz/A-01/11

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane wyżej wyszczególnieni projektanci oświadczają, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Data opracowania: KWIECIEŃ 2015

CZĘŚĆ A – Kopie dokumentów	Str.3-4
-----------------------------------	----------------

1.Kopie uprawnień zawodowych projektantów i zaświadczeń przynależności do izb zawodowych.	Str.3-4
--	---------

CZĘŚĆ B – Projekt wykonawczy	Str.5
-------------------------------------	--------------

CZĘŚĆ B.1. OPIS

1. Nazwa i adres obiektu	Str.5
2. Dane inwestora	Str.5
3. Podstawa opracowania	Str.5
4. Przedmiot inwestycji	Str.5
5. Opis stanu istniejącego	Str.6
6. Wytyczne	Str.6-7
7. Projekt	
7.1. Projektowane przegrody – sprawdzenie wytycznych	Str.7-8
7.2. Projektowane przegrody - rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne	Str.9-11
7.3. Opis dla prac wykończeniowych ściany zewnętrznej	Str.11-13
8. Ochrona przeciwpożarowa	Str.13
9. Uwagi	Str.13
10.Charakterystyka energetyczna	Str.14

CZĘŚĆ B.2. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
A-01	Sytuacja	1 : 500
A-02	Rzut przyziemia/ detal narożnika	1 : 50/ 1 : 20
A-03	Elewacja północna	1 : 50
A-04	Elewacja wschodnia	1 : 50
A-05	Elewacja południowa	1 : 50
A-06	Elewacja zachodnia	1 : 50
A-07	Przekrój 1-1	1 : 25
A-08	Przekrój 2-2	1 : 25
A-09	Przekrój 3-3	1 : 25
A-10	Przekrój 4-4	1 : 25
A-11	Przekrój 5-5	1 : 25



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Magdalena Anna Szkoda

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **Rz/A-01/11**, jest wpisana na listę członków Podkarpackiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PK-0307**.

Członek czynny od: 19-10-2011 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 04-11-2014 r. Rzeszów.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2015 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Magdalena Jurasz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PK-0307-CEBD-7D3F-5Y38-YF4B

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Danuta Buta

CZĘŚĆ B.1. OPIS

1. Nazwa i adres obiektu

Rozbudowywany budynek świetlicy wiejskiej w Jeszkowicach, ul. Główna 27, działka nr 213/5, AM_1, Gmina Czernica

2. Dane inwestora

Inwestorem jest Gmina Czernica, z siedzibą przy ul. Kolejowej 3, 55-003 Czernica.

3. Podstawa opracowania

- a) Zlecenie Inwestora
- b) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
- c) Inwentaryzacja stanu istniejącego świetlicy
- d) Uzgodnienia z Inwestorem koncepcji zmian oraz rozwiązań materiałowych
- e) Przepisy i normy branżowe
- f) Dokumentacja projektowa archiwalna

4. Przedmiot inwestycji

Opracowanie aktualizuje projekt wykonawczy w branży architektonicznej i konstrukcyjnej w zakresie docieplenia dobudowanej części budynku świetlicy. Celem aktualizacji jest zapewnienie zgodności z Warunkami Technicznymi (obowiązującymi od 1.01.2014 r.; w skrócie WT) dla izolacyjności termicznej zaprojektowanych przegród budowlanych.

5. Opis stanu istniejącego

Budynek świetlicy wiejskiej został zmodernizowany i rozbudowany o przedmiotową dobudowę w oparciu o projekt budowlany z 11.2004r. autorstwa arch. K. Śródki z pracowni Archicom Studio oraz projekt wykonawczy z 10.2007r. autorstwa arch. H. Warszylewicz.

W modernizowanym budynku starej świetlicy w stosunku do projektu budowlanego powiększono Pom. gosp. nr 03 kosztem pom. garderoby nr 04.

Przedmiotową rozbudowę zrealizowano do etapu stanu surowego z częściowo wykonanym przykryciem dachowym.

Wykonano następujące elementy:

- fundamentowanie
- warstwę konstrukcyjną podłogi do rzędnej - 0,15m z dociepleniem obwodowym ściany fundamentowej 5cm styropianu.
- mur ścian zewnętrznych z bloczków Porotherm z wieńcem podporowym dla konstrukcji dachu oraz ścianką attykową do rzędnej ok. + 4,35m dla strony wschodniej oraz ok. + 4,60m dla strony północnej i zachodniej.
- konstrukcję dachu z ułożoną blachą trapezową

6. Wytyczne

W celu zapewnienia obecnie obowiązujących parametrów izolacyjności termicznej poszczególnych przegród należy doprowadzić do spełnienia poniższych wartości:

Wypis z WT: Załącznik 2. Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii (brzmienie od 1 stycznia 2014 r.). Podstawa prawna: DzU poz. 926 z dnia 13.08.2013 r. [Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie]:

Lp.	Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	Współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)}$ [W/(m ² ·K)]		
		od 1.01.2014 r.	od 1.01.2017 r.	od 1.01.2021 r.
1	Ściany zewnętrzne:			
	a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,25	0,23	0,20
	b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	0,45		
	c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,90		
3	Ściany przyległe do szczelin dylatacyjnych o szerokości:			
	a) do 5 cm, trwale zamkniętych i wypełnionych izolacją cieplną na głębokości co najmniej 20 cm	1,00		
	b) powyżej 5 cm, niezależnie od przyjętego sposobu zamknięcia i zaizolowania szczeliny	0,70		
5	Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami:			
	a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,20	0,18	0,15
	b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	0,30		
	c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,70		
6	Podłogi na gruncie:			
	a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,30		
	b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	1,20		
	c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	1,50		

Lp.	Okna, drzwi balkonowe i drzwi zewnętrzne	Współczynnik przenikania ciepła U (max) [W/(m ² ·K)]		
		od 1.01.2014 r.	od 1.01.2017 r.	od 1.01.2021 r.
1	Okna (z wyjątkiem połaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nieotwieralne:			
	a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	1,3	1,1	0,9
	b) przy $t_i < 16^\circ\text{C}$	1,8	1,6	1,4
2	Okna połaciowe:			
	a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	1,5	1,3	1,1
	b) przy $t_i < 16^\circ\text{C}$	1,8	1,6	1,4
3	Okna w ścianach wewnętrznych:			
	a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$	1,5	1,3	1,1
	b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$	bez wymagań		
	c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1,5	1,3	1,1
4	Drzwi w przegrodach zewnętrznych lub w przegrodach między pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi:	1,7	1,5	1,3
5	Okna i drzwi zewnętrzne w przegrodach zewnętrznych pomieszczeń nieogrzewanych	bez wymagań		

7. Projekt

7.1. Projektowane przegrody – sprawdzenie wytycznych

7.1.1. Ściany zewnętrzne

Dla sprawdzenia przyjęto przewidziane w projekcie budowlanym i wykonawczym, wykonane, najcieńsze przegrody:

- a) Ścianę wykonaną z Porothermu – gr. 38,0cm.

Współczynnik przenikania ciepła wynosi $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$. Parametr z WT nie jest spełniony.

- b) Wieniec oraz słup żelbetowy gr. 30,0cm (+ 8,0cm styropianu), wykonane w ścianie zewnętrznej.

Współczynnik przenikania ciepła wynosi $U = 0,49 \text{ W/m}^2\text{K}$. Parametr z WT nie jest spełniony.

7.1.2. Ściana przyległa do szczeliny dylatacyjnej

Wykonana została z bloczków Porotherm gr. 44cm o współczynniku przenikania ciepła $U = 0,31 \text{ W/m}^2\text{K}$ (dla ściany po otynkowaniu wewnątrz). Parametr z WT jest spełniony.

7.1.3.Dach

Projekt budowlany i wykonawczy przewidywały wykonanie następujących warstw:

- papa termozgrzewalna wierzchnia
- papa termozgrzewalna podkładowa
- wełna mineralna Dachrock gr. 4,0cm
- wełna mineralna Spodrock gr. 16,0cm
- blacha trapezowa gr. 0,75 na belkach stalowych T400

Tak wykonany dach będzie się charakteryzował współczynnikiem przenikania ciepła $U=0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$. Parametr z WT nie jest spełniony.

7.1.4.Podłoga na gruncie

Projekt budowlany i wykonawczy przewidywały wykonanie następujących warstw:

- wykładzina PCV
- jastrych cementowy (zbroj. siatką z prętów 15x15 Ø2) gr. 5,0cm
- folia PE
- styropian FS 30 $\lambda=0,036$ (w projektach archiwalnych „EPS 30”)
- 2x papa asfaltowa na lepiku S-400
- podkład betonowy wyrównywany gładzią gr. 15,0cm
- podsypka piaskowa gr. 10cm

Tak wykonana podłoga na gruncie będzie się charakteryzowała współczynnikiem przenikania ciepła $U=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$. Parametr z WT jest spełniony.

7.1.5. Stolarka okienna, drzwiowa i świetlik

W stosunku do parametrów podanych w projekcie budowlanym i wykonawczym przyjmuje się dla okien, drzwi i świetlika zmianę współczynnikiem przenikania ciepła. Maksymalny współczynnik powinien wynosić $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Wnioski:

W niniejszym opracowaniu przeprojektowuje się wykończenie (z dociepleniem) ścian zewnętrznych przedmiotowej dobudowy, wprowadza się grubsze warstwy termiczne dla pokrycia dachu oraz wskazuje się na lepsze parametry termiczne okien, drzwi i świetlika.

Dodatkowo wprowadza się korektę dla warstw posadzkowych dobudowy – zmienia się wykładzinę PCV na płytki gresowe nieszkliwione techniczne.

7.2. Projektowane przegrody - rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne

Z uwagi na różnice w grubości wykonanych murów oraz na różnice w wykończeniu poszczególnych detali ścian, rozróżnia się następujące typy przegród:

Przegrody zewnętrzne

SZ1a	ŚCIANA COKOŁOWA Z CEGIEŁ KLINKIEROWYCH, $U=0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$
1,5	tynk cementowo-wapienny
44,0	mur z pustaków Potorherm (wykonany)
10,0	izolacja termiczna: styropian fasadowy EPS 50 $\lambda=0,042$
11,5	cegły klinkierowe, wym. 24,0x11,5x7,1 cm, np. Röben Wasserstrich jasnoczerowna cieniowana, wiązanie wozówkowe, spoiny gr. 1 cm, na podkonstrukcji systemowej takiej jak Halfen HK4-F-7-190
-	impregnat do cegły klinkierowej, taki jak: Sopro FAD 712

SZ1b	ŚCIANA COKOŁOWA Z CEGIEŁ KLINKIEROWYCH, $U=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
1,5	tynk cementowo-wapienny
38,0	mur z pustaków Potorherm gr. 38 cm (wykonany)
16,0	izolacja termiczna: styropian fasadowy EPS 50 $\lambda=0,042$
11,5	cegły klinkierowe, wym. 24,0x11,5x7,1 cm, np. Röben Wasserstrich jasnoczerowna cieniowana, wiązanie wozówkowe, spoiny gr. 1 cm, na podkonstrukcji systemowej takiej jak Halfen HK4-F-7-250
-	impregnat do cegły klinkierowej, taki jak: Sopro FAD 712

SZ2	ŚCIANA TYNKOWANA - PŁYCINA, $U=0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$
1,5	tynk cementowo-wapienny
44,0	mur z pustaków Potorherm (wykonany)
10,0	izolacja termiczna: styropian fasadowy EPS 70 $\lambda=0,040$
1,5	tynk silikatowy malowany w kolorze RAL 9010

SZ3a	ŚCIANA WYKOŃCZONA PŁYTKAMI KLINKIEROWYMI - NAROŻNIK, PILASTRY NAD WEJŚCIEM NA ELEWACJI PÓŁNOCNEJ $U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$
1,5	tynk cementowo-wapienny
38,0	mur z pustaków Potorherm gr. 38 cm (wykonany)
22,0	izolacja termiczna: styropian fasadowy EPS 50 $\lambda=0,042$
1,4	płytki klinkierowe, wym. 24,0x7,1 cm, np. Röben Wasserstrich jasnoczerowna cieniowana, wiązanie wozówkowe, spoiny gr. 1 cm, klejone wg specyfikacji producenta

SZ3b	ŚCIANA WYKOŃCZONA PŁYTKAMI KLINKIEROWYMI - NAROŻNIK, U=0,18 W/m²K
1,5	tynek cementowo-wapienny
38,0	mur z pustaków Potorherm (wykonany)
20,0	izolacja termiczna: styropian fasadowy EPS 50 $\lambda=0,042$
1,4	płytki klinkierowe, wym. 24,0x7,1 cm, np. Röben Wasserstrich jasnoczerowna cieniowana, wiązanie wozówkowe, spoiny gr. 1 cm, klejone wg specyfikacji producenta

SZ3c	ŚCIANA WYKOŃCZONA PŁYTKAMI KLINKIEROWYMI, U=0,23 W/m²K
1,5	tynek cementowo-wapienny
44,0	mur z pustaków Potorherm (wykonany)
10,0	izolacja termiczna: styropian fasadowy EPS 50 $\lambda=0,042$
1,4	płytki klinkierowe, wym. 24,0x7,1 cm, np. Röben Wasserstrich jasnoczerowna cieniowana, wiązanie wozówkowe, spoiny gr. 1 cm, klejone wg specyfikacji producenta

SZ3d	ŚCIANA WYKOŃCZONA PŁYTKAMI KLINKIEROWYMI, U=0,19 W/m²K
1,5	tynek cementowo-wapienny
38,0	mur z pustaków Potorherm (wykonany)
18,0	izolacja termiczna: styropian fasadowy EPS 50 $\lambda=0,042$
1,4	płytki klinkierowe, wym. 24,0x7,1 cm, np. Röben Wasserstrich jasnoczerowna cieniowana, wiązanie wozówkowe, spoiny gr. 1 cm, klejone wg specyfikacji producenta

SZ3e	ŚCIANA WYKOŃCZONA PŁYTKAMI KLINKIEROWYMI – PILASTER, U=0,20 W/m²K
1,5	tynek cementowo-wapienny
44,0	mur z pustaków Potorherm (wykonany)
14,0	izolacja termiczna: styropian fasadowy EPS 50 $\lambda=0,042$
1,4	płytki klinkierowe, wym. 24,0x7,1 cm, np. Röben Wasserstrich jasnoczerowna cieniowana, wiązanie wozówkowe, spoiny gr. 1 cm, klejone wg specyfikacji producenta

SZ3f	ŚCIANA WYKOŃCZONA PŁYTKAMI KLINKIEROWYMI – PILASTER, U=0,18 W/m²K
1,5	tynek cementowo-wapienny
30,0	słup żelbetowy (wykonany)
30,0	izolacja termiczna: styropian fasadowy EPS 50 $\lambda=0,042$
1,4	płytki klinkierowe, wym. 24,0x7,1 cm, np. Röben Wasserstrich jasnoczerowna cieniowana, wiązanie wozówkowe, spoiny gr. 1 cm, klejone wg specyfikacji producenta

G	GZYMSY STYROPIANOWE
	systemowe np. Styrostyl, malowane jak ściana tynkowana RAL 9010

D1	DACH $U=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
	- strop podwieszany np. Ecophon advantage
	- pustka powietrzna
40	belki stalowe T 400 (wykonane)
12,7	blacha trapezowa 127x320 gr. 0,75 (wykonana)
18	izolacja termiczna: wełna mineralna $\lambda=0,035$, np. SUPERRCOCK MAX
5	izolacja termiczna: wełna mineralna $\lambda=0,041$, np. Dachrock MAX
	- papa termozgrzewalna podkładowa
	- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia

Uwaga:

Wprowadza się korektę dla warstw posadzkowych dobudowy – zmienia się wykładzinę PCV na płytki gresowe nieszkliwione techniczne.

7.3.Opis dla prac wykończeniowych ściany zewnętrznej

7.3.1.Wykonanie poszczególnych prac

Cokół

Wykonany mur projektuje się ocieplić systemowo metodą lekką-mokrą za pomocą płyt styropian. na zaprawie klejowej z dyblami plastikowymi (wg opisu warstw w pkt. 7.2.). Dla wykonania z cegły pełnej części cokołowej ścian należy zainstalować wsporniki startowe, stalowe np. Halfen HK4-F-7-250, kotwione do istniejących ścian ponad poziomem terenu. Na nich układać cegły zgodnie z rysunkami.

Ostatnią warstwę cegieł cokołu ustabilizować kotwą dobraną do głębokości ściany np. firmy Halfen. Cokół zwieńczyć wątkiem ceglanym ułożonych na boku i prostopadle do muru cegieł. Zwieńczenie zaimpregnować po zaspoinowaniu środkiem hydroizolacyjnym do cegieł lub płyt gresowych.

Attyka

Projektuje się zamknąć ścianę attykową wieńcami żelbetowymi. Wieńce kotwić do istniejącego budynku. Detale i opierzenia wykonać wg rysunków.

Ściany tynkowane i oklejane płytkami licowymi

Funkcję wsporczą dla płyt styropianowych z wykończeniem tykiem i płytkami będzie stanowił cokół wykonany po obwodzie przedmiotowej dobudowy.

Wykonany mur ponad cokołami projektuje się ocieplić systemowo metodą lekką-mokrą za pomocą płyt styropianowych na zaprawie klejowej z dyblami plastikowymi (wg opisu warstw w pkt. 7.2.).

Dla właściwego wykonania elewacji należy dokładnie rozmierzyć układ płytek w tzw. wątkach, zaczynając od najbardziej skomplikowanego miejsca, np. linii otworów okiennych.

Montaż płytek na płytach styropianowych rozpocząć należy od przygotowania podłoża, tak by było gładkie i nośne. Prace trzeba wykonać w następującej kolejności:

- etap 1: ułożenie na ociepleniu kleju, siatki zbrojeniowej i kleju;
- etap 2: kołkowanie płyt (5 sztuk na m²), które trzeba wykonać przez siatkę, dociskanie, nałożenie kleju oraz siatki zbrojeniowej
- etap 3: przyklejanie płytek. Kolejne rzędy płytek naklejamy zaczynając od naroży, przy czym na narożnikach zastosowane będą płytki kątowe. Między rzędami i kolejnymi płytkami należy zachować odstępy na spoinę, o szerokości 10 mm.
- etap 4: fugowanie można rozpocząć, gdy tylko klej się zwiąże. Wszelkie pozostałości po zaprawie usunąć za pomocą szczotki.

Po oczyszczeniu ściany z nadmiaru zaprawy odczekać 3 dni, aby wszystkie materiały miały czas trwale się związać.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie na dachu: opierzenie ścianek attykowych, wykończenie krawędzi dachu i pas podrynnowy z blachy ocynkowanej gr. 0,5mm

Stolarka okienna i drzwiowa

W stosunku do parametrów podanych w projekcie budowlanym i wykonawczym przyjmuje się dla okien, drzwi i świetlika zmianę współczynnikiem przenikania ciepła. Maksymalny współczynnik powinien wynosić $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Podokienniki

Projektuje się parapet systemowy aluminiowy "płytką", z tłoczonym podziałem płytek, w kolorze zbliżonym do cegieł i płytek klinkierowych, montowany na wylewce zbrojonej siatką w spadku 0,5%.

7.3.2.Podstawowe wskazówki wykonawcze dla okładziny klinkierowej (w oparciu o materiały producenta płytek):

1. Należy przygotować zaprawę odpowiednią do cegieł klinkierowych (inne zaprawy, szczególnie zawierające wapno, mogą powodować powstawanie wykwitów).
2. Trzeba przygotować wystarczającą ilość zaprawy oraz cegieł na dany odcinek budowy – dobieranie materiałów w trakcie prac może prowadzić do powstania różnic w wyglądzie fragmentów muru.
3. Palety trzeba rozładowywać ostrożnie i odpowiednio układać. Cegły na placu budowy trzeba chronić przed zabrudzeniem i wpływami atmosferycznymi. Aby nie dopuścić do zawilgocenia cegieł od strony gruntu, nie wolno ich układać bezpośrednio na ziemi. Przykrycie materiału folią ochroni go przed zamoczeniem podczas deszczu.
4. Przed murowaniem należy przygotować cegły z różnych palet, by odpowiednio je wymieszać. Dzięki mieszaniu cegieł drobne różnice w barwie, które są dopuszczane przez normy budowlane, będą niedostrzegalne.
5. Staranne murowanie i dokładne wypełnienie spoin pozwoli uniknąć uciążliwych prac dodatkowych.

6. Zaprawę trzeba przygotowywać zawsze zgodnie z zaleceniami producenta.
7. Części elementów skraca się najlepiej za pomocą piły kamieniarskiej lub szlifierko-przecinarki.
8. Aby odpowiednio dopasować zaprawę do cegieł, należy zwilżyć cegły.
9. Przy spoinowaniu należy najpierw nałożyć zaprawę a później docisnąć i wyrównać.
10. Świeży mur trzeba chronić przed ostrym słońcem, wodą i przed zabrudzeniem.
11. Po związaniu, resztki zaprawy należy usunąć drewnianą szpachelką lub szczotką do spoin.

7.3.3.Zabezpieczenie ścian

Pojawienie się wykwitów jest wynikiem rozpuszczania się soli, zawartych w klinkierze lub zastosowanej zaprawie. Pod wpływem działania wody lub wilgoci, rozpuszczone sole są wymywane na powierzchnię muru, tworząc białe zacieki. Zastosowanie odpowiedniej zaprawy pozwala zniwelować ten proces. Konieczne jest także zabezpieczenie warstwy osłonowej przed przedostawaniem się wody do jej wnętrza, głównie dzięki szczelnym połączeniom murarskim oraz fachowo wykonanym obróbkom blacharskim.

Przede wszystkim należy najpierw zlikwidować przyczynę ich powstawania, czyli zabezpieczyć ścianę przed wilgocią. Po uszczelnieniu problematycznych miejsc, można rozpocząć oczyszczanie powierzchni elewacji z wykwitów, stosując specjalne preparaty. Dodatkowo klinkierową ścianę można zaimpregnować środkami hydrofobizującymi, powodującymi, że woda opadowa spływa po powierzchni, nie przenikając do wnętrza muru.

8.Ochrona przeciwpożarowa

W wyniku wprowadzanej aktualizacji nie zmieniają się parametry pożarowe budynku.

9.Uwagi i zalecenia

- a) Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych zgodnie ze sztuką budowlaną (Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych).
- b) Wszystkie zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia będą odpowiadały normom bezpieczeństwa p/poż. i bhp (posiadają odpowiednie atesty i aprobaty).
- c) Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.
- d) Uwagi i opisy zamieszczane w części rys. projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania.
- e) Ze względu na charakter wymiary, otwory i rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego.

f) Projekt jest chroniony prawem autorskim (Dz.U.94.24.83). Wszystkie informacje zawarte w tym projekcie stanowią własność intelektualną autorów projektu i nie wolno ich użyć ponownie i reprodukować bez pisemnej zgody autorów.

Opracowała:
mgr inż. arch. Magdalena Szkoda

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

Projekt: Swietlica wiejska
Główna 27
55-003 Jeszkowice

Właściciel budynku: Gmina Czernica

Autor opracowania: mgr inż. arch. Magdalena Szkoda

Data opracowania: 2015-04-10

1. Geometria

1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa mieszkalna	0,00 m ²
Powierzchnia użytkowa niemieszkalna (ogrzewana)	251,19 m ²
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	10,0

1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m ²]	251,19	0,00	0,00	251,19
Kubatura [m ³]	1004,76	0,00	0,00	1004,76

1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	844,66 m ²
Kubatura ogrzewana (Ve)	965,00 m ³
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	0,88 1/m

2. Osłona budynku

Brak, w otoczeniu zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, niska, o małej intensywności, niska zieleń ozdobna

2.1. Przegrody nieprzezroczyste

Rodzaj przegrody	U [W/m ² K]	A [m ²]	Htr przegrody [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]	fRsi**
podłoga na gruncie	0,193*	251,19	48,60	0,00	48,60	0,97*
stropodach	0,198	138,06	27,34	0,00	27,34	0,98*
stropodach	0,200	113,13	22,63	8,50	31,13	0,98*
ściana zewnętrzna	0,110	20,54	2,26	-0,40	1,86	0,99*
ściana zewnętrzna	0,194	106,80	20,72	-0,60	20,12	0,97*
ściana zewnętrzna	0,248	136,06	33,74	-3,60	30,14	0,97*
RAZEM	0,203*	765,78	155,28	3,90	159,18	0,97*

* Wartość średnioważona po powierzchni

** Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fRsi > 0,72

2.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m ² K]	gc	A [m ²]	Htr otworu [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]
1	1,350	0,15	15,60	21,06	22,40	43,46
2	1,350	0,50	10,86	14,66	13,24	27,90
3	1,350	0,67	12,14	16,39	14,96	31,35
4	2,500	0,00	5,52	13,80	7,52	21,32
RAZEM	1,494*	0,36*	44,12	65,91	58,12	124,03

* Wartość średnioważona po powierzchni

3. Wentylacja

Wentylacja mechaniczna, wywiewna. Strefa sanitarna wentylowana grawitacyjnie

Krotność wymiany powietrza w budynku, n_{50} :	4,0 1/h
--	---------

3.1. Wymiana powietrza w lokalach

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m^3/h]	Hve [W/K]
mechaniczna nawiewno-wywiewna działająca okresowo, naturalna	536,36	206,11

4. Sezon ogrzewczy**4.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
31,0	28,0	31,0	30,0	24,2	0,0	0,0	0,0	23,7	31,0	30,0	31,0

5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, $Q_{H,nd}$ (bez uwzględnienia przerw w ogrzewaniu)	31150,92 kWh/rok
Obliczeniowy współczynnik wyrażający wpływ przerw w ogrzewaniu na $Q_{H,nd}$ (wg PN-EN ISO 13790:2009), $w_t \cdot w_d$	1,00
Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, $Q_{H,nd}$	31150,92 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	38,46 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, C_m	67745483 J/K
Zyski ciepła od słońca	5185,25 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	10151,37 kWh/rok
Zyski ciepła razem	15336,62 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	26176,52 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	19506,68 kWh/rok
Straty ciepła razem	45683,19 kWh/rok

5.1. Instalacja c.o.

Zasilana z gazowego kotła instalacja wodna ze stalowymi grzejnikami płytowymi typu "compact"

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, $Q_{K,H}$	33783,25 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, $Q_{P,H}$	37161,57 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	0,92
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	1,10

5.2. Projektowe obciążenie cieplne (wg PN-EN 12831:2006)

Projektowe obciążenie cieplne	18,88 kW
-------------------------------	----------

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, $Q_{W,nd}$	473,62 kWh/rok
---	----------------

6.1. Instalacja c.w.u.

Zasilana z kotła c.o. przepływowo, z rozproszaniem bez cyrkulacji

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	610,33 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	671,37 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,78
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	1,10

6.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u. (wg PN-EN 12831:2006)

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	2,63 kW
--	---------

7. Urządzenia pomocnicze

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
c.o.	50,00	311,89	935,67

8. Oświetlenie wbudowane

Oświetlenie jarzeniowe, miejscowo - energoszczędne

Moc opraw [W/m²]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
10,00	1000,00	2511,90	7535,70

9. Podział zapotrzebowania na energię

9.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	124,01	-	1,89	-	-	125,90
Udział [%]	98,50	-	1,50	-	-	100,00

9.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	134,49	-	2,43	1,24	10,00	148,16
Udział [%]	90,77	-	1,64	0,84	6,75	100,00

9.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	147,94	-	2,67	3,72	30,00	184,34
Udział [%]	80,26	-	1,45	2,02	16,27	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 184,34 kWh/(m²rok)

9.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
gaz ziemny (w = 1,1)	134,49	-	2,43	0,00	0,00	136,92
energia elektryczna - produkcja mieszana (w = 3,0)	0,00	-	0,00	1,24	10,00	11,24

10. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	184,34 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2008	163,72 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku przebudowywanego wg WT2008	188,27 kWh/m²rok