

Mgr inż. Jan Kraczkowski  
9.100 Płońsk  
Ul. Baczyńskiego 6  
Tel (023) 662-36-45  
Fax 662-94-09  
Kom. 602627311

ego-wykonawcy ✓

PROJEKTY BUDOWLANE  
WYCENY NIERUCHOMOŚCI  
NADZORY BUDOWLANE  
ŚWIDECTWA ENERGETYCZNE

## PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR : Gmina Naruszewo

OBIEKT : Świetlica Wiejska

Adres : Radzymin

DZIAŁKA nr : 116/1

STAROSTWO POWIATOWE  
w Płońsku  
09-100 Płońsk, ul. Płocka 39

ZALĄCZNIK DO DECYZJI  
O POZWOLENIE NA BUDOWĘ  
NR AB7351/797/2010  
z dnia 30.11.2010.



Autorzy projektu :

Branża budowlana : mgr inż. Jan Kraczkowski upr nr Cie 12/84

11-2010

1 .....	2
1 OPIS TECHNICZNY .....	3
1.1 OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI. ....	3
2 OPIS OGÓLNY BUDYNKU.....	3
2.1 Forma i funkcja.....	3
3 DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE. ....	3
3.1 . Warunki gruntowo-wodne. ....	3
3.2 . Wykopy. ....	4
3.3 . Fundamenty i ściany fundamentowe. ....	4
3.4 Ściany.....	4
3.5 Strop. ....	4
3.6 Izolacja cieplna .....	4
3.7 Elementy wylewane. ....	4
3.8 . Dach. ....	5
3.9 Elewacje.....	5
3.10 Posadzki.. ....	5
3.11 Izolacje p.wilgociowe i ciepłe. ....	5
3.12 Okna.....	5
Wszystkie okucia ze stali nierdzewnej, matowe, okrągłe i szczotkowane. ....	5
3.13 . DRZWI .....	6
3.14 Obróbki blacharskie .....	6
3.15 Wentylacja. ....	6
3.16 WYPOSAŻENIE OBIEKTU.....	6
4 OCHRONA CIEPLNA.....	6
5 INNE USTALENIA.....	7

## 1 OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego budowy świetlicy wiejskiej w miejscowości Radzymin  
gmina Naruszewo

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1.1. Zlecenie Inwestora.

1.2. Podkład geodezyjny w skali 1:500

1.3. decyzja o warunkach zabudowy Wójta Gminy Naruszewo

### 1.1 OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.

Na działce Nr 116/1 położonej w miejscowości Radzymin projektuje się  
budowę świetlicy wiejskiej

- świetlica z zapleczem
- kotłownia dla całego obiektu

## 2 OPIS OGÓLNY BUDYNKU.

### 2.1 Forma i funkcja.

Forma -, parterowy z dachem dwuspadowym, o nachyleniu połaci 30°.

Projektowany budynek jest budynkiem parterowym, nie podpiwniczonym z dachem drewnianym – dach jętkowy -+ więzary drewniane nad świetlicą pokrytym blachodachówką. Konstrukcję budynku: stanowią ściany murowane warstwowe

A - projektowana rozbudowa remizy

- powierzchnia zabudowy - 291,00 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa - 256,60 m<sup>2</sup>
- kubatura - 126,00m<sup>3</sup>

B - zbiornik bezodpływowy 10 m<sup>3</sup>

Przyłącze wody - z istniejącej sieci wodociągowej

Przyłącze energetyczne istniejące

## 3 DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE.

### 3.1 . Warunki gruntowo-wodne.

Na terenie budowy zalęgają piaski pylaste.

### **3.2 . Wykopy.**

W czasie wykonywania prac fundamentowych należy określić zgodność grunty z przyjętymi założeniami.

### **3.3 . Fundamenty i ściany fundamentowe.**

Fundamenty wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym. Ławy i stopy fundamentowe z betonu B-15 zbrojone stalą A-O (St0).

### **3.4 Ściany.**

Ściany zewnętrzne parteru :

murowane z gazobetonu odmiany 700 lub cegły "POROTHERM". 24 cm na zaprawie termoizolacyjnej ocieplone styropianem 15 cm – metoda lekka mokra.

Ściany wewnętrzne parteru grubości 25,0 cm z cegły ceramicznej pełnej lub kratówki klasy 10 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki M2\_. Ścianki działowe gr. 12 cm z cegły ceramicznej dziurawki klasy 7,5 MPa lub z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej marki M2. Na ścianach konstrukcyjnych wieniec żelbetowy 25/25 cm beton B 15 zbrojony d 12 mm)

### **3.5 Strop.**

Strop podwieszony 2 x płyta g-k ognio i wodoodporna na stelażu metalowym lub strop systemowy. Przy zastosowaniu płyty g-k przy wentylatorach wykonać otwory kontrolne 60/60 cm.

### **3.6 Izolacja cieplna**

Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem grubości 15 cm metoda lekka mokra. Tynk zewnętrzny akrylowy w kolorze jasnym.

### **3.7 Elementy wylewane.**

Wieńce, podciąg, słupy - żelbetowe wylewane z betonu żwirowego B20 zbrojone stalą A-III N

Nadproża okienne i drzwiowe prefabrykowane typu L-19 lub żelbetowe

wylewane z betonu żwirowego B-20 zbrojone stalą A-III (34GS) i A-O (St0).

### **3.8 . Dach.**

Kształt dachu: dach wielospadowy o pochyleniu 30 ° . Konstrukcja dachu: drewniana .( część dachu konstrukcja tradycyjna płatwiowo kleszczowa , część wiązary deskowe)

Pomiędzy ścianą zewnętrzną a rynną należy wykonać okap dachu o szerokości ok. 60 cm zabudowany od spodu podbitką z drewna o z perforacją umożliwiającą wentylację przestrzeni między stropowej (kolor podbitki: biały). Zastosować wywiew kalenicowy systemowy.

Pokrycie dachu: blacho dachówka . Izolacja termiczna - wełna mineralna grubości 20 cm. Folia wiatrochronna i paraizolacyjna .

### **3.9 Elewacje.**

Tynk cementowo-wapienny kat. m + akrylowy typu kornik 2 mm .

### **3.10 Posadzki..**

Posadzki z godnie z rysunkami rzutów.

### **3.11 Izolacje p.wilgociowe i cieplne.**

Izolacja przeciwwilgociowa posadzek z 2 warstw papy asfaltowej na lepiku z wywinięciem 20 cm na ściany

Izolacja cieplna stropodachu - wełna mineralna gr. 20 cm.

Izolacja cieplna posadzki - styropian FS-30 gr. 8 cm .

Paraizolacja dachu nad przyziemiem - folia paraizolacyjna.

Wiatroizolacja dachu - folia wiatroizolacyjna.

### **3.12 Okna.**

Okna powinny mieć wymiary zgodne z planami szczegółowymi.

Konstrukcja z PCV z profilami firmy Schuco, Hartmann, Hueck lub porównywalne, wg DIN 17611, profil izolowany termicznie,

Wszystkie okucia ze stali nierdzewnej, matowe, okrągłe i szczotkowane.

Wszystkie parapety zewnętrzne z blachy powlekanej w kolorze dachu malowane proszkowo. Od strony garażu - luksfery o odporności ogniowej E – 30.

### 3.13. DRZWI

Drzwi zgodnie z projektem architektonicznym – drewniane.

Drzwi do części garażowej ( wrota ) stalowe ocieplane rozwierane z furtką )

Drzwi do kotłowni o odporności ogniowej EI – 30 , do składu opału od strony kotłowni EI 60.

Drzwi wejściowe antywłamaniowe aluminiowe - profil ciepły Drzwi do łazienek z nawiewem dołem o powierzchni 200 m<sup>2</sup>.

### 3.14 Obróbki blacharskie

Podokienniki zewnętrzne z blachy stalowej, malowane proszkowo, kolorze dachu. Rury spustowe zewnętrzne Ø 90 mm i rynny Ø 120 mm. – PVC.

### 3.15 Wentylacja.

Wentylacja pomieszczeń – grawitacyjna i mechaniczna wyciągowa + rozszczelniane okna.

### 3.16 WYPOSAŻENIE OBIEKTU.

Obiekt będzie wyposażony w :

- a) instalację centralnego ogrzewania - z własnej kotłowni .( ekogroszek)
- b) instalację kanalizacyjną - do zbiornika bezodpływowego
- c) instalację wodociagową - z projektowanego przyłącza
- d) instalację oświetleniową elektryczną - z istniejącego przyłącza energetycznego NN,
- e) składowanie nieczystości stałych - do pojemnika
- f) wody opadowe - rozprowadzenie po terenie.,
- g) wentylacja grawitacyjna.

## 4 OCHRONA CIEPLNA.

Przegroda	wartości obliczeniowe	wartości dopuszczalne
1	2	3
ściana zewnętrzna	$U_{obl.} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{max} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
strop nad poddaszem	$U_{obl.} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{rnax} = 0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$
podłoga na gruncie	$R_{obl.} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$	$R_{min} = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
okna i drzwi zewnętrzne	$U_{obl.} = 1,6 \text{ W/m}^2\text{-K}$	$U_{max} = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$



## **5 INNE USTALENIA.**

- 5.1 Opaska wokół budynku szerokości 50 cm cm, wyłożona kostką brukową.
- 5.2 Ustalenia ogólne. Roboty winny być wykonywane pod nadzorem uprawnionego kierownika robót budowlano-montażowych przy współpracy nadzoru autorskiego. Do realizacji zadania należy stosować wyłącznie materiały i wyroby budowlane posiadające certyfikaty zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r oraz posiadające aprobaty PZH. Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu wymagają zgody autora opracowania.

INFORMACJA DOTYCZĄCA ZASAD BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY  
ZDROWIA Z UWZGLĘDNIENIEM SPECYFIKI PROJEKTOWANEGO  
OBIEKTU BUDOWLANEGO

DANE OGÓLNE

- Do obowiązków Inwestora należy zorganizowanie procesu budowy, z uwzględnieniem zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a w szczególności m. in. objęcia kierownictwa budowy przez Kierownika budowy oraz opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Kierownik budowy jest obowiązany:
  - ✓ w oparciu o niniejsze opracowanie sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.
  - ✓ przedłożyć Inwestorowi oświadczenie stwierdzające sporządzenie ww. planu oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową, które Inwestor jest zobowiązany przedłożyć w organie administracji Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego na 7 dni przed planowanym terminem rozpoczęcia robót budowlanych,
  - ✓ prowadzić dziennik budowy,
  - ✓ umieścić na budowie, w widocznym miejscu tablice informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia,
  - ✓ odpowiednio zabezpieczyć teren budowy.
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych pracownicy winni być przeszkoleni w zakresie zagadnień bhp.

PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY

- Do obowiązków Inwestora należy zorganizowanie procesu budowy, z uwzględnieniem zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a w szczególności m. in. objęcia kierownictwa budowy przez Kierownika budowy oraz opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- W obrębie terenu wykonywanych robót miejsca niebezpieczne powinny być odgródzone i oznakowane w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo (z oświetleniem tablic ostrzegawczych w porze nocnej). W ogrodzeniu placu budowy powinny być wykonane oddzielne wejścia dla ruchu pieszego i bramy dla pojazdów drogowych.
- Drogi dojazdowe powinny mieć utwardzoną nawierzchnię i ew. oznakowanie zgodne z przepisami obowiązującymi na drogach publicznych.
- Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się tylko w pomieszczeniach magazynowych lub na terenie placu budowy w wyznaczonych miejscach i w sposób właściwy dla danego rodzaju materiału. Za właściwy uznaje się taki sposób, który zabezpiecza przed przewróceniem, zsunieniem lub rozsunięciem się stosów materiałów oraz zabezpiecza materiały przed zniszczeniem. Materiały sypkie np. piasek i żwir powinny być przechowywane w pryzmach z zachowaniem kąta stoku naturalnego właściwego dla tych materiałów, a pobieranie tych materiałów nie może się odbywać przez podkopywanie powodujące nawisy. Materiały prefabrykowane powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta, jednak zwykle zgodnie z położeniem po wbudowaniu prefabrykatu tzn. elementy ściennie w układzie pionowym, a stropowe w poziomym. Przy zaczepianiu lub odczepianiu zawiesi prefabrykatów umieszczonych w górnych warstwach stosu należy stosować drabinki pomocnicze, niedozwolone jest wchodzenie po ułożonych elementach prefabrykowanych.
- Linie elektroenergetyczne powinny być prowadzone w sposób nie kolidujący z pracą innych urządzeń na placu budowy. Podłączaniem i konserwacją urządzeń elektrycznych mogą zajmować się tylko osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Zapewnić właściwą kontrolę urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa.
- Zapewnić właściwe zaplecze socjalno-bytowe dla pracowników.
- Zapewnić na terenie budowy właściwe stanowiska p-poż.
- Zapewnić właściwą odzież ochronną pracownikom.



## PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY WYKONYWANIU ROBÓT ZIEMNYCH

- Teren, na którym prowadzone są roboty ziemne, powinien być ogrodzony i zaopatrzony w odpowiednie tablice ostrzegające.
- Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć przebieg instalacji podziemnych, a prace w ich obrębie prowadzić pod nadzorem Kierownika budowy i przedstawicieli odpowiednich jednostek organizacyjnych, do której dane urządzenie należy. W odległościach mniejszych niż 0,5 m od istniejących instalacji prowadzić ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego narzędziami na drewnianych trzonkach.
- Wykopy powinny być wygradzone barierkami, w odległości 1 m od krawędzi wykopu.
- Najmniejszy bezpieczny kąt nachylenia skarp wykopu szerokoprzestrzennego dla gruntów średnio-spoistych wynosi  $45^\circ$ . Bezpieczny kąt nachylenia skarp wykopów czasowych w średnich gruntach określić można ze wzoru  $\Psi = \varphi + 45^\circ/2$ , gdzie  $\varphi$  - kąt stoku naturalnego, przy założeniu, że szerokość wykopu na dnie jest większa od 3,0 m. W gruntach piaszczystych, nasypowych itp. kąt nachylenia skarp powinien być nie większy od kąta stoku naturalnego.
- W każdej fazie robót pracownicy znajdujący się w wykopie powinni być chronieni przed skutkami obsunięcia się mas ziemnych.
- Ściany wykopów powinny być zabezpieczone przed osuwaniem się gruntu.
- Wykopy wąsko-przestrzenne i jamiste powinny być bezwzględnie zabezpieczone przez rozparcie ścian.
- Jeżeli warunki gruntowe, względy ekonomiczne i brak miejsca nie pozwalają na wykonanie pochyłych skarp wykopów, wówczas należy wykonać obudowę ścian, która może być utrzymywana przez podparcie zastrzałami od strony dna wykopu lub utrzymywać się na elementach słupowych (zwykle dwuteowych) wbitych w grunt i pracujących wspornikowo. Słupy utrzymujące deskowanie mogą być dodatkowo zakotwione poza klinem odłamu gruntu. Dla wykopu o głębokości nie większej niż 4m z nieobciążonym naziemem, rozstaw elementów konstrukcyjnych podparcia lub rozparcia nie powinien przekraczać: 1 m w układzie pionowym i 1,5 m w układzie poziomym.
- Przy mechanicznym wykonywaniu wykopów należy przestrzegać szczególnych warunków bezpieczeństwa związanych z pracą i obsługą maszyn, które stanowią zagrożenie dla osób zatrudnionych lub znajdujących się w pobliżu; należy wyznaczyć w terenie strefę zagrożenia, dostosowaną do użytego sprzętu.
- Koparki powinny zachować odległość co najmniej 0,6 m od krawędzi wykopów.
- Samochody dla wywozu urobku powinny być ustawione tak, aby kabina kierowcy była poza zasięgiem koparki.
- Wyładowanie urobku powinno odbywać się nad dnem środka transportowego.
- W przypadku konieczności dokonania prac w pobliżu pracujących maszyn należy je bezwzględnie wyłączyć.
- Schodzić i wchodzić do wykopów można jedynie po drabinkach lub schodniach.
- Zachować wymagane odległości składowanego gruntu od krawędzi wykopu (3m - dla gruntów przepuszczalnych i 5m - dla gruntów nieprzepuszczalnych).
- Niedopuszczalne jest składowanie urobku w granicach prawdopodobnego klina odłamu gruntu przy wykopach nie umocnionych.
- Wykopy należy zabezpieczać przed zalewaniem przez wody powierzchniowe.
- Deskowania rozbiera się warstwami szerokości 40 cm od dołu odpinając stojaki w miarę rozbierania ścian.
- W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe, szczątki archeologiczne należy roboty przerwać i powiadomić właściwy Urząd Konserwatorski.
- W przypadku natrafienia na niewypały lub przedmioty trudne do zidentyfikowania, roboty budowlane przerwać, miejsce odpowiednio zabezpieczyć i powiadomić władze samorządowe oraz policję.

## PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY WYKONYWANIU ROBÓT CIESIELSKICH

- Pracownicy zatrudnieni przy robotach ciesielskich powinni być wyposażeni w odpowiednie ubrania robocze.
  - Narzędzia ciesielskie nosić w skrzynkach drewnianych specjalnie do tego celu przystosowanych.
- Praca na wysokościach**
- Do pracy na wysokościach mogą być dopuszczone jedynie osoby posiadające zezwolenie lekarza.
  - Pracownicy zatrudnieni na wysokości powinni przypinać pasy bezpieczeństwa.
  - Roboty ciesielskie z drabin przystawnych można wykonywać tylko do wysokości 3,0 m.
  - Pomosty robocze wzniesione powyżej 1,0 m nad poziomem terenu należy zaopatrzyć w bariery.
  - Pracując na wysokościach nie należy dotykać żadnych przewodów sieci elektrycznej nawet izolowanych.
  - Pomostów rusztowania zasadniczego, jak również i pomocniczego, nie należy obciążać dużą ilością materiałów w jednym miejscu, ponieważ może być to powodem załamania.
  - Wszelkie roboty ciesielskie: cięcie, struganie, piłowanie należy wykonywać poza rusztowaniem

pomocniczym.

- Na rusztowaniach wolno wykonywać wyłącznie końcowe dopasowanie elementów drewnianych.
- Narzędzia do robót ciesielskich (piła tarczowa stała i ręczna) winny podlegać przeglądowi przed przystąpieniem do pracy, być właściwie konserwowane i posiadać kompletność osłon i kliny rozszczepiające (zabezpieczające przed odrzucaniem przyrzynanego materiału).
- Pracownicy obsługujący ww. narzędzia winni być przeszkoleni w zakresie obsługi tych narzędzi i zasad bezpiecznego ich użytkowania.

#### Roboty impregnacyjne

- Do pracy przy impregnacji drewna mogą być dopuszczone jedynie osoby posiadające zezwolenie lekarza, przeszkoleni i poinformowani o szkodliwości stosowanych środków.
- Pracownicy winni być zaopatrzeni w odpowiednie ubrania ochronne.
- W czasie wykonywania prac impregnacyjnych nie wolno spożywać posiłków na stanowisku roboczym i palić tytoniu.

### PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY WZNOSZENIU, UŻYTKOWANIU I ROZBIÓRCIE RUSZTOWAŃ

- Pomosty rusztowań powinny mieć dostateczną wytrzymałość oraz odpowiednią powierzchnię do pracy ludzi, składowania materiałów i narzędzi. Rusztowania powinny być tak zbudowane, żeby były zapewnione: bezpieczna komunikacja i transport materiałów. Wysokość kondygnacji rusztowań i odległość pomostu od ściany budynku powinny umożliwiać wykonywanie pracy w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku.
- Należy w zasadzie stosować rusztowania znormalizowane. Założono użycie rusztowania kolumnowego typu Warszawa (z rur stalowych) stosowanego do wysokości 10m, przy czym powyżej 5 m wysokości jako obowiązkowo kotwione do ściany co 3,0 m. Dopuszczalne obciążenie pomostu 280 kg, pow. użytkowa pomostu roboczego 2,56 m<sup>2</sup>, dopuszczalne obciążenie wysięgnika transportowego - 50 kg.
- Rusztowania wznosić wyłącznie przy dobrych warunkach atmosferycznych.
- Rusztowania powinny być posadowione na mocnym podłożu.
- Robotnicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni mieć założone pasy ochronne, które w czasie pracy muszą być przymocowane do stałych części budowli.
- Dokonać protokolarnego odbioru rusztowań.
- Dokonywać starannych oględzin stanu rusztowań zwłaszcza po dłuższej przerwie w robotach, po burzy, wichurze, śnieżycy i ulewie, a także w okresie zimy.
- Nie wolno pozostawiać na rusztowaniach materiałów lub narzędzi na czas dłuższych przerw w robotach.
- Na wszystkich rusztowaniach powinny być wywieszone tablice z podanym dopuszczalnym obciążeniem pomostu.
- Rusztowanie powinno być konserwowane.

### PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY ROBOTACH BETONOWYCH I ZBROJARSKICH

- Przed rozpoczęciem robót betonowych należy sprawdzić dokładnie deskowania, w których ma być układany beton. Przy odbiorze deskowań należy zwrócić szczególną uwagę na ich wytrzymałość i stateczność, aby mogły bezpiecznie przenieść ciężar lub parcie masy betonowej.
- Klatki schodowe na czas betonowania biegów zaopatrzyć w bariery ochronne zabezpieczające przed upadkiem.
- Mieszanke betonową podawaną na stropy w zasobnikach należy rozprowadzić równomiernie i nie dopuszczać do opróżniania zasobników z większej wysokości.
- Wszelkie otwory w stropach, otwory okienne i drzwiowe znajdujące się na poziomie pomostu lub stropu roboczego, albo poniżej 50 cm nad tym poziomem, jeżeli wychodzą na zewnątrz budynku lub pomieszczeń bez stropów powinny być zakryte lub zabezpieczone skrzyżowanymi deskami. Pomosty robocze, na których jest wykonywane betonowanie, powinny mieć odpowiednie bariery ochronne.
- W przypadku stosowania pomp do transportu mieszanki betonowej należy przestrzegać właściwych zasad bezpiecznego obchodzenia się z pompą i węzami podającymi mieszanke betonową.
- Zabronione jest ciecie nożycami ręcznymi i ręczne gięcie prętów o średnicy większej niż 20mm.

- W przypadku zastosowania wibratorów do zagęszczenia mieszanki betonowej konieczne jest dokonanie ich przeglądu przed rozpoczęciem pracy ze szczególnym zwróceniem uwagi na stan przewodów i połączeń elektrycznych.

### PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY ROBOTACH MUROWYCH I TYNKOWYCH

- Roboty murowe i tynkowe powinny być wykonywane wyłącznie z rusztowań pomocniczych lub stałych pomostów; prowadzenie robót z drabin przystawnych jest niedopuszczalne.
- Nie prowadzić robót na dwóch kondygnacjach w tym samym pionie bez zabezpieczenia pracowników niżej pracujących przed spadającymi materiałami lub narzędziami.
- Stanowiska powinny być utrzymywane w czystości a z pomostów powinna być niezwłocznie usuwana rozlana zaprawa i gruz ceglany.
- Materiał na stanowisku roboczym powinien być tak układany aby nie nastąpiło przeciążenie pomostów roboczych i aby była zapewniona swoboda ruchów pracownika i możliwie minimalny jego wysiłek. Z tego powodu pomosty robocze rusztowań powinny być dostosowane do wysokości wznoszonych murów i tynkowanych powierzchni.
- Pracownicy zatrudnieni przy wznoszeniu murów z otworami powinni być odpowiednio chronieni przed upadkiem z wysokości.
- Wykonywanie robót murowych w wykopach jest dozwolone po uprzednim zabezpieczeniu ścian wykopów przed obsunięciem się; szerokość stanowiska roboczego pomiędzy wznoszoną ścianą a skarpą wykopu powinna wynosić co najmniej 0,7m.
- Zapewnić właściwą odzież ochronną, dodatkowo przy robotach tynkarskich (sufitów) wyposażyć pracowników w okulary ochronne.
- Przestrzegać właściwych wymagań bhp przy tynkowaniach mechanicznych przy użyciu agregatu tynkarskiego.


### PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY ROBOTACH DEKARSKICH I BLACHARSKICH

- Krycie dachów w budynkach nowo wznoszonych powinno być wykonywane przed usunięciem rusztowań zewnętrznych i górnych pomostów zaopatrzonych w bariery.
- Dekarze winni być zaopatrzeni w pasy ochronne.
- Należy stosować środki przeciwdziałające spadaniu z dachu wszelkich przedmiotów. Nie wolno zrzucać narzędzi, materiałów i odpadków, materiały i narzędzia konieczne do pracy muszą być starannie ułożone i zabezpieczone.
- Na dachu nie wolno wykonywać prac przygotowawczych jak np. prostowanie blachy.
- Przy gaszeniu lepiku nie wolno używać wody (zastosować gaśnicę pianową).
- Podczas gołoledzi i silnej mgły wykonywanie robót dekarских należy wstrzymać.

### PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA OBSŁUGI MASZYN I URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH NA BUDOWIE

- Obsługę urządzeń zmechanizowanych można powierzyć tylko pracownikom mającym odpowiednie uprawnienia.
- Sprzęt zmechanizowany powinien być zabezpieczony przed dostępem osób nie należących do obsługi.
- Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy poddawać kontroli w zakresie sprawności technicznej i skuteczności zabezpieczeń przed porażeniem prądem.

mgr inż. Jan Kraczkowski  
uprawniony kierownik budowy i robót  
w specjalności konstr.-budowlanej  
upr. Cie 12/94



# PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

dla budynku mieszkalnego nr Inwestor: Gmina Naruszewo

STAROSTWO POWIATOWE  
 w Pionsku  
 09-100 Pionsk, ul. Płocka 39

ZALĄCZNIK DO DECYZJI  
 O POZWOLENIE NA BUDOWE  
 NR AB7351/787/2010  
 z dnia 30. 11. 2010r.

## Budynek oceniany:

Nazwa obiektu	świątlica wiejska	Zdjęcie budynku
Adres obiektu	Radzymin gmina Naruszewo dz nr 116/1	
Całość/ część budynku	całość	
Nazwa inwestora	Inwestor: Gmina Naruszewo	
Adres inwestora	Radzymin gmina Naruszewo	
Kod, miejscowość		
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (Af, m <sup>2</sup> )	256,60	
Powierzchnia zabudowy (Ag, m <sup>2</sup> )	291,00	
Powierzchnia netto (Pn, m <sup>2</sup> )	256.000	
Powierzchnia użytkowa (Pu, m <sup>2</sup> )	256.600	
Powierzchnia ruchu (Pr, m <sup>2</sup> )	...	
Powierzchnia usługowa (Pg, m <sup>2</sup> )	...	
Kubatura budynku (V, m <sup>3</sup> )	1260.00m <sup>3</sup>	

	Imie i nazwisko	Uprawnienia/pieczętka	Podpis	Data
Projektant:	Jan Kraczkowski			2010-11-20
Współautor:				

Radzymin gmina Naruszewo, 2010-11-24



Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło  $Q_{H,nd}$  dla każdej strefy
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę  $Q_{W,nd}$
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej
- 9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT.2008
- 10) Bilans mocy

# 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. U wg Wt 2008 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	G24+15s t	0,22	0,30	Tak
VI. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. U wg Wt 2008 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,29	0,45	Tak
VIII. Przegrody stropy wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. U wg Wt 2008 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny	STW 1	0,24	Brak wymagań	Tak
X. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. U wg Wt 2008 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	2,00	2,60	Tak

Parametry przegród przezroczystych							
XI. Okna zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. oszklenia g	Udział pow. oszklonej C	Wsp. U wg Wt 2008 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,60	0,75	0,70	1,80	Tak
2	Okno zewnętrzne	0150/150	1,60	0,75	0,70	1,80	Tak



## 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Przeznaczenie budynku	Budynki użyteczności publicznej
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 1.5 \text{ W/m}^2\text{K}$	$A_o = 26.55\text{m}^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 200.00\text{m}^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 56.00\text{m}^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{oMax} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 31.68\text{m}^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_{oMax} \geq A_o$	<b>Warunek spełniony</b>

### 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

#### 3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury  $f_{Rsi,min}$  dla przegród: G24+12st

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2K]$
1	Styczeń	0,684
2	Luty	0,684
3	Marzec	0,602
4	Kwiecień	0,464
5	Maj	-0,022
6	Czerwiec	-0,955
7	Lipiec	-1,658
8	Sierpień	-2,165
9	Wrzesień	0,064
10	Październik	0,504
11	Listopad	0,590
12	Grudzień	0,656

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,684$

### 3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury  $f_{Rsi,min}$  dla przegród: PG 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2K]$
1	Styczeń	0,834
2	Luty	0,834
3	Marzec	0,834
4	Kwiecień	0,834
5	Maj	0,834
6	Czerwiec	0,834
7	Lipiec	0,834
8	Sierpień	0,834
9	Wrzesień	0,834
10	Październik	0,834
11	Listopad	0,834
12	Grudzień	0,834

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,834$

### 3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej Rsi dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	f <sub>Rsi</sub> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	f <sub>Rsi</sub> > f <sub>Rsj,max</sub> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	G24+12st	0,216	0,972	0,972 > 0,684	Spełniony
2	Podłoga na gruncie	PG 1	0,286	0,962	0,962 > 0,834	Spełniony

#### 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1												
Temperatura wewnętrzna strefy			$\theta_i$	20,0	°C							
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze			$A_f$	256,6	m <sup>2</sup>							
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi			$q_{int}$	10,0	W/m <sup>2</sup>							
Pojemność cieplna budynku			$C_m$	66716000	J/K							
Stała czasowa budynku			$\tau$	52,8	h							
Udział granicznych potrzeb ciepła			$\gamma_{H,lim}$	1,2	-							
-			$a_H$	4,5	-							
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , °C	-1,0	-1,0	3,3	7,6	13,5	16,6	17,5	17,9	12,9	6,6	3,8	0,7
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	3156	2851	2466	1719	829	321	187	123	896	1937	2309	2884
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,th}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	3156	2851	2466	1719	829	321	187	123	896	1937	2309	2884
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	349	373	823	1116	1435	1594	1529	1313	884	596	295	240
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	1909	1724	1909	1848	1909	1848	1909	1909	1848	1909	1848	1909
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,qn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	2258	2098	2732	2963	3344	3441	3438	3223	2731	2505	2143	2149
$\gamma_H=Q_{H,qn}/Q_{H,ht}$	0,44	0,45	0,68	1,06	2,48	6,59	11,29	16,10	1,87	0,80	0,57	0,46
$\gamma_{H,1}$	0,45	0,45	0,57	0,87	1,77	0,00	0,00	0,00	1,33	0,68	0,51	0,45
$\gamma_{H,2}$	0,45	0,57	0,87	1,77	4,53	0,00	0,00	0,00	8,99	1,33	0,68	0,51
$f_{H,n}$	1,00	1,00	1,00	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	1,00	1,00

Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,qn}$	0,99	0,98	0,94	0,79	0,40	0,15	0,09	0,06	0,52	0,90	0,96	0,98
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,m}=Q_{H,ht} - \eta_{H,qn} * Q_{H,qn}$ kWh/m-c	2908	2572	1454	272	0	0	0	0	0	805	1690	2577
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,m})$ , kWh/rok											12276,8	

część mieszkalna					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	$A_f$	V	$\theta_i$	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	°C	kWh/rok
1	Strefa O1	256,60	750,00	20,0	12276,78
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ kWh/rok					12276,78



## 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
część mieszkalna		
Ciepło właściwe wody, $c_w$	4,19	kJ/kg*K
Gęstość wody, $\rho_w$	1000	kg/m <sup>3</sup>
Temperatura ciepłej wody, $\theta_{CW}$	55	°C
Temperatura zimnej wody, $\theta_O$	10	°C
Współczynnik korekcyjny, $k_t$	1,00	-
Liczba jednostek odniesienia, $L_i$	40	j.o.
Mnożnik na wodomierze mieszkaniowe	0,80	-
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, $V_{CW}$	8,00	dm <sup>3</sup> /j.o.*d
Mnożnik na przerwy urlopowe	0,90	-
Czas użytkowania instalacji, $t_{UZ}$	250,00	dni
Roczna energia użytkowa do przygotowania cwu, $Q_{W,nd}$	3016,80	kWh/rok

## 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

część mieszkalna		
Nazwa źródła	Nowe źródło ogrzewania	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Paliwo - węgiel kamienny	
Współczynnik $W_H$	1,10	-
Współczynnik $W_{el}$	3.00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	12276,78	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły węglowe wyprodukowane po 2000r.	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,82	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji miejscowej	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z źródłem w budynku, z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami w pom. ogrzewanych	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,97	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika buforowego	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,70	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	1222,20	kWh/rok

## 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

część mieszkalna		
Nazwa źródła	Nowe źródło ciepłej wody	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik $W_w$	3,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3.00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	3016,80	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem bez strat)	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,q}$	0,98	-
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe przygotowanie ciepłej wody, instalacja ciepłej wody bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Miejscowe przygotowanie ciepłej wody dla grupy punktów poboru wody ciepłej w jednym pomieszczeniu sanitarnym, bez obiegu cyrkulacyjnego	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,86	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,86	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,67	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

## 8) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej

część mieszkalna			
Ogrzewanie i wentylacja			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,H}$ kWh/r ok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ogrzewania	17539,47	22960,01
Suma		17539,47	22960,01
Przygotowanie ciepłej wody			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,W}$ kWh/r ok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ciepłej wody	4474,37	13423,11
Suma		4474,37	13423,11
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P = Q_{P,H} + Q_{P,W}$		36383,13	kWh/rok
Zestawienie energii końcowej $E_K = (Q_{K,H} + Q_{K,W}) / A_f$		85,79	kWh/(m <sup>2</sup> *rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $E_p = Q_P / A_f$		141,79	kWh/(m <sup>2</sup> *rok)

### Budynek referencyjny wg WT 2008

Suma pól powierzchni wszystkich przegród budynku, oddzielających część ogrzewaną budynku od powierzchni zewnętrznej, gruntu i przyległych pomieszczeń nieogrzewanych, liczone po obrysie zewnętrznym	$A$	806,80	$m^2$
Kubatura ogrzewanej części budynku, liczoną po obrysie zewnętrznym	$V_e$	1113,37	$m^3$
Współczynnik kształtu	$A/V_e$	0,72	1/m
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	$A_f$	256,60	$m^2$
Powierzchnia ściany zewnętrznej budynku, liczona po obrysie zewnętrznym	$A_{w,e}$	212,90	$m^2$
Dodatek na jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do przygotowania ciepłej wody w ciągu roku	$EP_w$	23,95	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	$EP_{ref}$	144,17	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

### Sprawdzenie warunku na EP

EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$		EP <sub>ref</sub> $kWh/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
141,79	<=	144,17	Warunek spełniony

## 9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT.2008

Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych	Tak		
Warunek powierzchni okien	Tak		
Warunek $EP < EP_{ref}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

## 10) Bilans mocy

Lp.	Branża	Zapotrzebowanie na moc Epom [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	1222,20	
2	Ogrzewanie	172,20	