

---

**BARTOSZEWSKI  
ARCHITEKTURA**

BARTOSZEWSKI-ARCHITEKTURA  
ul. Złoczowska 11a  
03-972 Warszawa  
bartoszewski@architekci.pl  
www.BiuroArchitektoniczne.pl  
(48) 601 350 765

PRZEBUDOWA BUDYNKU  
SPOŁECZNO-KULTURALNEGO  
Działka nr ew. 63/7 Obr. Przewóz  
Tarnowski  
Gmina Magnuszew

Inwestor:

URZĄD GMINY MAGNUSZEW  
Ul. Saperów 24  
26- 910 Magnuszew

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Autorzy:

architektura :

arch. Wojciech Bartoszewski

Warszawa, 2 maj 2013 r.

---

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW \_\_\_\_\_  
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB ZAWODOWYCH \_\_\_\_\_  
OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW \_\_\_\_\_  
CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA \_\_\_\_\_  
INFORMACJA BIOZ \_\_\_\_\_

CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA \_\_\_\_\_  
OPIS TECHNICZNY ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY \_\_\_\_\_

OPIS PLANU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI \_\_\_\_\_

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU NA PODKŁADZIE GEODEZYJNYM \_\_\_\_\_  
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU \_\_\_\_\_  
INWENTARYZACJA - RZUT PARTERU \_\_\_\_\_  
INWENTARYZACJA - RZUT DACHU \_\_\_\_\_  
INWENTARYZACJA - PRZEKRÓJ A-A \_\_\_\_\_  
INWENTARYZACJA - ELEWACJE 1 \_\_\_\_\_  
INWENTARYZACJA - ELEWACJE 2 \_\_\_\_\_  
PROJEKT - RZUT FUNDAMENTÓW \_\_\_\_\_  
PROJEKT - RZUT PARTERU \_\_\_\_\_  
PROJEKT - RZUT PARTERU \_\_\_\_\_  
PROJEKT - RZUT DACHU \_\_\_\_\_  
PROJEKT - RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ \_\_\_\_\_  
PROJEKT - PRZEKRÓJ A-A \_\_\_\_\_  
PROJEKT - PRZEKRÓJ B-B \_\_\_\_\_  
PROJEKT - ELEWACJE 1 \_\_\_\_\_  
PROJEKT - ELEWACJE 2 \_\_\_\_\_  
PROJEKT - ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ \_\_\_\_\_

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA \_\_\_\_\_  
OPIS TECHNICZNY \_\_\_\_\_  
OBLICZENIA STATYCZNE \_\_\_\_\_

PROJEKT - RZUT FUNDAMENTÓW \_\_\_\_\_  
PROJEKT - RZUT PARTERU \_\_\_\_\_  
PROJEKT - RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ \_\_\_\_\_

CZĘŚĆ SANITARNA \_\_\_\_\_  
OPIS TECHNICZNY \_\_\_\_\_

SCHEMAT INSTALACJI SANITARNYCH \_\_\_\_\_

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA \_\_\_\_\_  
OPIS TECHNICZNY \_\_\_\_\_

SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ \_\_\_\_\_

# CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

Autor projektu – arch. Wojciech Bartoszewski

## OPIS TECHNICZNY ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### 1. Dane ogólne:

#### 1.1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy i modernizacji budynku Społeczno-Kulturalnego zlokalizowanego na działce nr 63/7 z obr. Przewóz Tarnowski w Magnuszewie.

Opracowanie ma na celu dostosowanie obiektu do obecnych przepisów, wymogów Inwestora i przeznaczenia budynku.

Zmiany podyktowane są koniecznością modernizacji budynku, podniesienia standardu.

#### 1.2. Podstawa opracowania:

Podstawą opracowania jest umowa na prace projektowe zawarta pomiędzy Inwestorem, a Bartoszewski-Architektura, architekt Wojciech Bartoszewski, ul. Złoczowska 11, 03-972 Warszawa zwanej dalej Projektantem.

#### 1.3. Materiały wyjściowe do projektowania:

Opracowanie projektu dokumentacji architektoniczno-budowlanej zostało dokonane na podstawie następujących materiałów wyjściowych:

- Treści umowy zawartej pomiędzy Architektem a Inwestorem;
- Programu funkcjonalno-przestrzenny pomieszczeń uzgodniony z Inwestorem;
- Inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej wykonanej przez Projektanta;
- Dokumentacji archiwalnej dostarczonej przez Inwestora;
- Prawa budowlanego i przepisów szczegółowych;

### 2. Opis projektu:

#### 2.1. Lokalizacja i rys ogólny:

Modernizowany obiekt jest zlokalizowany w Magnuszewie. Dawniej użytkowany jako Szkoła.

#### 2.2. Stan istniejący:

Budynek na planie prostokąta posiada 2 kondygnacje. Dwa wejścia do budynku zlokalizowane są od stron ścian szczytowych budynku. We wnętrzu znajduje się 7 pomieszczeń, hol, wiatrołap oraz schody prowadzące na poddasze. Układ budynku 2 traktowy, podłużny.

Budynek zrealizowany jest w technologii tradycyjnej, murowanej ze stropami typu ciężkiego – Klein. Dach w technologii krokwiowej o nachyleniu około 38 st. oparty na stropie wieńczącym ostatnią kondygnację.

Pęknięcia ścian zewnętrznych w części budynku determinują podbicie istniejących ław fundamentowych zgodnie z niniejszą dokumentacją.

#### 2.3. Program:

Planowane jest rozebranie istniejącego dachu oraz stropu, wylanie nowego wieńca pod więźbę dachową, wykonaną z dźwigarów drewnianych. Planuje się również rozbiórkę istniejących schodów. Ocieplenie całości budynku styropianem oraz podbicie fundamentów pod pękniętymi ścianami.

Przeprojektowane wnętrze będzie obejmowało hol, dużą salę, zespół sanitarny, pomieszczenie techniczne oraz porządkowe w jednej części, a w drugiej 2 mieszkania społeczne z łazienkami oraz kuchniami.

### 3. Dane liczbowe/Zestawienie powierzchni i kubatura:

#### 3.1 Dane podstawowe:

Powierzchnia działki	- 4 126,00 m <sup>2</sup> (100,00%)
Powierzchnia zabudowy przed modernizacją	- 289,74m <sup>2</sup>
po modernizacji	- 298,23m <sup>2</sup>
Powierzchnie utwardzone	- 350,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia biologicznie czynna	- 3477,77 m <sup>2</sup> (84,30%)

#### 3.2. Dane szczegółowe:

Powierzchnia całkowita budynku	- 289,74 m <sup>2</sup>
Powierzchnia netto budynku	- 235,64 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa budynku	- 225,32 m <sup>2</sup>
Kubatura	- 1660,00 m <sup>3</sup>

### 4. Dane konstrukcyjno-materiałowe

#### 4.1. Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o normy:

4.1.1. PN-82/B-020001-02003	obciążenia stałe i zmienne
4.1.2. PN-80/B-02010	obciążenia śniegiem
4.1.3. PN-77/B-02011	obciążenia wiatrem
4.1.4. PN-81/B-03150	konstrukcje drewniane
4.1.5. PN-84/B-03264	konstrukcje betonowe, żelbetowe
4.1.6. PN-87/B-03002	konstrukcje murowe
4.1.7. PN-81/B-03020	posadowienie bezpośrednie budowli

#### 4.2. Opis ogólny konstrukcji:

Konstrukcja budynku o układzie 2 traktowy, podłużnym, murowana oraz żelbetowa, z użyciem bloczków gazobetonowych o grubości 24cm. W oznaczonej części podbicie fundamentów w celu przeciwdziałania dalszemu osiadaniu budynku. Podbicie zbrojone 6 x 12, strzemiona co 20 cm, beton klasy B- 25.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów jednak przy założeniu iż nie posiadają one gorszych parametrów technicznych od zaproponowanych w projekcie oraz że są zgodne z Polską Normą i posiadają stosowne atesty

4.2.1. Ściany zewnętrzne nadziemia : 2 warstwowe grubości 57cm (45 ścina istniejąca + 12styropian).

4.2.2. Ścianki działowe z cegły pełnej 5 Mpa lub w układzie ścian działowych systemowych n.p. G/K.

#### 4.3. Dach:

Konstrukcja drewniana z dźwigarów deskowych. Dach 2-spadowy o nachyleniu połaci 36,40 % (20,00 st.)

Materiały: tarcica iglasta wg sortowania wizualnego, klasy k-27 o wilgotności nie przekraczającej 20%. Wady niedopuszczalne: zmurszałość, skręt włókien i rdzenia, sęki wzdłużne, sęki czarne. Dźwigary z desek 4x16 cm Rozstaw osiowy krokwi co 120 cm . Pokrycie - blacho-dachówka na łatach 4x5 cm z folią dachową PCV firmy Dorken pomiędzy łatami a nadbitka łaty o wymiarach 2,5x3 cm.

Dźwigary mocowane na murłatach 4x14 cm. za pomocą ocynkowanych stalowych kotew wpuszczonych w wieniec i przechodzących przez murłaty. Kotwy zakończone gwintem.

#### 4.4. Stolarka:

Stolarka zewnętrzna drewniana .

Stolarka wewnętrzna drewniana .

#### 4.5. Izolacje:

4.5.1 Przeciwwilgociowa pozioma – 2x papa izolacyjna „S 400” na lepiku asfaltowym na gorąco z wywinięciem na ściany. Izolacja podłogi w łazienkach – folia polietylenowa klejona na klej Atlas Plus z wywinięciem na ściany.

4.5.2 Przeciwwilgociowa pionowa – abizol R+G na gorąco

4.5.3 Paroizolacja: folia polietylenowa od wewnątrz budynku pomiędzy płytą G-K z wełną mineralną w połaciach dachowych.

4.5.4 Termiczna: wieńce 12 , dach - wełna mineralna 20 cm , ściany fundamentowe – styropian ekstrudowany DOW grubości 8 cm na głębokość min. 90 cm. poniżej terenu.

4.5.5 Izolacja połaci dachowych: folia dachowa paroprzepuszczalna.

### 5. Roboty wykończeniowe

#### 6.1. Ściany:

6.1.1. Zewnętrzne – tynk cienkowarstwowy. Podmurówka – tynk akrylowy.

6.1.2. Wewnętrzne - Tynki ścienne gipsowo-wapienne lub płyta G-K na plackach gipsowych.

6.1.3. Pokrycie dachu blacho-dachówka. Rury i rynny spustowe w systemie Gamrat - jasne.

#### 6.2. Posadzki:

Parter – parkiet, terakota

#### 6.3. Wykładziny

Glazura na ścianach łazienki, w.c. oraz ciągu technologicznego kuchni

Podmurówka - okładzina kamienna, taras – gres mrozoodporny.

#### 6.4. Malowanie:

Ściany wewnętrzne – farba emulsyjna w kolorach jasnych (szczegóły do uzgodnienia z nadzorem autorskim )

Sufity – farba emulsyjna w kolorze grafitowym ( szczegóły do uzgodnienia z nadzorem autorskim )

Stolarka okienna i drzwiowa malowana fabrycznie.

**6. Instalacje:** ( wszystkie media w ramach istniejących przyłączy )

- 7.1. Ogrzewanie własne z kotła na olej opałowy
- 7.2. Ciepła woda z zasobnika przy kotle c.o.
- 7.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej do szamba szczelnego;
- 7.4. Instalacja kanalizacji deszczowej - wody opadowe odprowadzone powierzchniowo na teren działki;
- 7.5. Woda ze studni własnej;
- 7.6. Wentylacja grawitacyjna poprzez nowoprojektowane kominy (niniejszy projekt nie przewiduje wykorzystania w tym celu kominów istniejących);
- 7.7. Instalacja elektryczna z sieci NN, miejskiej;
- 7.8. Instalacja odgromowa;
- 7.9. Instalacje niskopradowe;

**8. Ochrona przeciwpożarowa:**

- 8.1. Kategoria zagrożenia ludzi ZL IV – budynek niski. ( do 12 m)
- 8.2. Klasa odporności pożarowej : C
  - ściany konstrukcyjne warstwowe ceglane grubości 24 cm – R-120 (nierozprzestrzeniające ognia)
  - ścianki działowe z cegły pełnej grubości 6,5 cm tynkowane – EI 15
  - przejścia instalacji pomiędzy piętrami muszą spełniać odpowiednie klasy odporności pożarowej; REI 60
  - konstrukcja nośna dachu słabo rozprzestrzeniająca ogień
  - pokrycie dachu – blacho-dachówka – niepalna, E 15
  - instalacja odgromowa

**9. Charakterystyka ekologiczna budynku**

Budynek spełnia warunki ochrony atmosfery pod warunkiem zastosowania kotła o emisji zanieczyszczeń nie większej niż emisja dopuszczalna określona w „Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa” w sprawie ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami z dnia 12 lutego 1990 r. (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. § 133) zastosowany kocioł powinien mieć wysoką sprawność energetyczną potwierdzoną atestem przyznanym na podstawie warunków szczegółowych.

10. Realizacja obiektu objętego niniejszą dokumentacją nie naruszy dóbr i interesów osób trzecich.
11. Obiekt budowlany wraz z towarzyszącymi mu urządzeniami budowlanymi i technicznymi został zaprojektowany w taki sposób, aby zapewnić spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
  - a) bezpieczeństwa konstrukcji,
  - b) bezpieczeństwa pożarowego,
  - c) bezpieczeństwa użytkowania,
  - d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
  - e) ochrony przed hałasem i drganiami,
  - f) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród;
12. W momencie sporządzania projektu niema możliwości zasilenia budynku w energię ze źródeł odnawialnych.

KONIEC OPISU

# CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

Autor projektu – arch. Wojciech Bartoszewski

## OPIS TECHNICZNY DO KONSTRUKCJI BUDYNKU

Do przebudowy budynku społeczno-kulturalnego.

### 1. Dane ogólne

- adres obiektu: dz. nr ew. 63/7, obr. Przewóz Tarnowski, Gmina Magnuszew
- inwestor: Urząd Gminy Magnuszew
- podstawa opracowania: zlecenie inwestora, projekt architektury, aktualne normy i przepisy budowlane.

### 2. Zakres opracowania:

Opracowanie zawiera projekt przebudowy konstrukcji budynku, który będzie realizowany w systemie tradycyjnym.

### 3. Warunki gruntowo-wodne

- 0,2 – 2,5 m nasypy i gleba
- niżej zalegają piaski średniozagęszczone o  $I_D=0,4-0,5$ .  
Woda gruntowa występuje na głębokości 2,6 – 3,5 m poniżej powierzchni terenu.  
Projektowany budynek znajduje się w miejscu, w którym na warstwy składają się:
- 0 – 0,3 m ppit gleba i nasyp
- 0,3 – 1,0 m piasek drobny wilgotny
- 1,0 – 2,2 m piasek drobny wilgotny
- 2,2 – 3,0 m piasek drobny wilgotny
- 3,0 m poziom zwierciadła wody gruntowej
- 3,0 – 5,0 m ppit piasek średni mokry

W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty nienośne (humus, nasypy, grunty w stanie plastycznym itp.) należy je wybrać i zastąpić nasypem kontrolowanym o zagęszczeniu  $I_S=0,98$  lub chudym betonem B10.

### 4. Fundamenty

Istniejące fundamenty ceglane murowane w stanie dobrym, częściowo do podbicia. Podbicie fundamentów wykonywać etapami - odcinki po 100cm - w kolejności podanej na rysunku K1. Dozwolone jest jednoczesne wykonywanie podbicia fundamentu tylko odcinków o tym samym oznaczeniu.

Projektowane ławy fundamentowe z betonu B20. Zbrojone 5 Ø 10 stal AIIIIN (BSt500S). Strzemiona Ø 6 co 20cm stal A0 StS0-b.

### 5. Belki żelbetowe i stalowe, nadproża.

Prefabrykowane L19 oraz z betonu B25 zbrojonego stalą kl. A-IIIIN i A-0.

### 6. Stropy

Płyty żelbetowe nad wejściami do budynku o wysokości 15 cm z betonu B25 zbrojonego stalą kl. A-IIIIN (BSt500S) krzyżowo górą i dołem co 15 cm.

Pozostała część budynku przekryta drewnianymi dźwigarami kratownicowymi.

## **7. Więźba dachowa.**

Do obliczeń przyjęto obciążenie śniegiem wg I strefy klimatycznej.  
Konstrukcja na bazie drewnianych dźwigarów kratownicowych w rozstawie 120 cm,  
wykonanych z drewna litego iglastego min. kl. C30 wg PN-EN 338:2004 .

KONIEC OPISU

# CZĘŚĆ SANITARNA

Autor projektu – arch. Wojciech Bartoszewski

## OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

### Dane ogólne

Instalacje sanitarne zostały zaprojektowane przy założeniu, że teren pod zabudowę jest nie uzbrojony i nie możliwe jest podłączenie do sieci miejskich.

W budynku przewiduje się następujące instalacje:

- 1) wody zimnej,
- 2) kanalizacji sanitarnej,
- 3) wody ciepłej,
- 4) centralnego ogrzewania,
- 5) wentylacyjną,

### Instalacja wodociągowa

- a) Przewiduje się zasilanie budynku w wodę ze studni projektowanej. Instalację wewnętrzną należy wykonać z rur polipropylenowych łączonych z użyciem łączników systemowych i materiałów zalecanych przez producenta.

Przejścia przewodów poziomowych i pionów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Podejścia do punktów czerpalnych mogą być montowane w brzdach po owinięciu rur taśmą izolacyjną.

Instalację po wykonaniu należy przepłukać i poddać próbie na ciśnienie

$P_{pr} = 0,6$  MPa. Wyłączenie wewnętrznej instalacji wodociągowej przewidziano zaworem za wodomierzem.

**Uwaga:** można wykonać instalację wodociągową z innych materiałów (miedź, stal) w uzgodnieniu z projektantem instalacji sanitarnych.

## OBLICZENIA

### Średnie zapotrzebowanie wody

Dla terenu uzbrojonego przyjęto na podstawie Wytycznych Projektowania Min. Gosp. Kom. IV klasę wyposażenia w urządzenia wodociągowe, dla której średnie zapotrzebowanie wody na jedną osobę wynosi  $Q = 50$  l/dM, ponadto przyjęto zapotrzebowanie wody do polewania zieleni  $Q = 400$  l/d, stąd dla 20 osób:

$$Q_{sr.d.} = 50 \times 20 + 400 = 1400 \text{ l/d} = 1,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

### Maksymalne zużycie wody sekundowe

Przyjęto współczynnik nierównomierności dobowej  $N_d = 1,1$

wariant  $Q_{max} = 1,1 \times 1,4 = 1,54 \text{ m}^3/\text{d}$

Stąd dla  $q_{max} = 0,347 \times \sqrt{Q_{max.d}}$

wariant 1  $q_{max} = 0,40 \text{ l/s}$

### Instalacja kanalizacji sanitarnej

Przewiduje się odprowadzenie ścieków z budynku do projektowanego szamba szczelnego. Przewody odprowadzające ścieki wykonać z rur kanalizacyjnych PCV DN 0,15 m.

Przewody kanalizacyjne wewnątrz budynku należy wykonać:

- przewody poziome z rur PCV,
- przewody pionowe i podejścia pod aparaty z rur PCV, odpowiednio uszczelnione;

Piony kanalizacyjne muszą być wyposażone w rury wywiewne, wyprowadzone nad dach lub zawory DURGO oraz czyszczarki zamontowane możliwie najniżej na każdym pionie.

### **Obliczenie ilości ścieków**

Przyjęto ilość ścieków równą poborowi wody do celów sanitarnych

$$Q_{\text{śc}} = 60 \times 20 = 1200 \text{ l/d} = 1,20 \text{ m}^3/\text{d}$$

### **Instalacja kanalizacji deszczowej**

Instalację kanalizacji deszczowej stanowią będą rury spustowe deszczowe zamontowane na ścianach budynku i rynny odprowadzające wodę deszczową z połaci dachu. Woda ta odprowadzana będzie powierzchniowo na teren działki.

### **Instalacja ciepłej wody**

Jako źródło ciepłej wody zaprojektowano piec C.O. na olej opałowy, zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym.

Instalację ciepłej wody należy prowadzić równolegle do instalacji wodociągowej, umieszczając ją powyżej. Instalacja ciepłej wody prowadzona w pomieszczeniach nieogrzewanych winna być zaizolowana.

Instalację należy wykonać z rur polipropylenowych zgodnie z normą PN – 84/H-74200.

#### **Uwaga:**

Wykonanie instalacji z innych materiałów (miedź lub stal) w uzgodnieniu z projektantem instalacji sanitarnych.

### **Obliczenia podgrzewania ciepłej wody**

Według obowiązujących normatywów dla bud. Mieszk. Przyjęto zużycie ciepłej wody 130 l/Md.

$$G_d = 30 \times 20 = 600 \text{ l/d}$$

$$G_{\text{śr}} = 650 / 24 = 27,1 \text{ kg/h}, Q_{\text{max}} = 1,2 \times 27,1 \times 50 \times 1,163 = 1890 \text{ W}$$

### **Instalacje centralnego ogrzewania**

Budynek ogrzewany będzie z własnego źródła ciepła – kotła C.O. na olej opałowy.

Piec zlokalizowany będzie w pomieszczeniu technicznym.

Przewiduje się ogrzewanie pompowe, wodne, dwuprzewodowe z rozdziałem dolnym. Parametry czynnika grzejącego 90/70° C. Temperatury w pomieszczeniach oraz temperatury zewnętrzne należy przyjąć zgodnie z normami PN-82/B-02402 i PN-82/B-02403. Obliczenie strat ciepła dokonać zgodnie z normą PN-94/B-03406. Współczynniki przenikania ciepła „k” powinny uwzględniać normę PN-91/B-02020 w oparciu o rodzaj przegród według projektu architektonicznego.

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki konwekcyjne, grzejnik kanałowy podłogowy oraz ogrzewanie podłogowe. Przewody instalacji wykonane z polipropylenu rozprowadzone w warstwie posadzkowej. W przejściach przez stropy i ściany stosować należy tuleje ochronne. Przewody poziome układać ze spadkiem 0,4 % w kierunku zaworów spustowych i kurków. Odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających zamontowanych na pionach. Zabezpieczenie instalacji c.o. za pomocą naczynia wzbiorczego wg PN-91/B-02413. Naczynie wzbiorcze dobrać wg obliczeń. Obliczenia przewodów i dobór grzejników wykonać przy zachowaniu kryterium rozruchu instalacji.

Po całkowitym montażu należy przepłukać i poddać instalację próbie ciśnieniowej  $p = 6 \text{ atm}$ . Przewody, które przechodzą przez pomieszczenia nie ogrzewane w kanałach podłogowych należy ocieplić.

## OBLICZENIA

### 1. Dobór kotła

Obliczenia powierzchni ogrzewalnej kotła zgodnie z normą PN-68/B-03407, wg wzoru:

$$F = \frac{Q}{q} \cdot (1 + A) \quad (\text{m}^2)$$

Q – maksymalne zapotrzebowanie ciepła, kcal/h

A – dodatek na pokrycie ubocznych strat mocy cieplnej urządzenia kotłowni oraz przewodów

q – natężenie powierzchni ogrzewalnej kcal/m<sup>2</sup>

### 2. Naczynie wzbiorcze

$$V = 1,1 \times V \times p_1 \times \Delta v \quad (\text{dm}^3)$$

V – objętość wody w instalacji c.o. (m<sup>3</sup>)

p<sub>1</sub> – gęstość wody w temperaturze + 10C (kg/m<sup>3</sup>)

Δv – przyrost objętości właściwej wody (-)

Zabezpieczenia urządzenia ogrzewania wodnego należy wykonać zgodnie z normą PN-91/B-02413.

Średnice poszczególnych rur wynoszą:

- wznosnej rury bezpieczeństwa dn 25 mm
- rury przelewowej dn 25 mm
- rury sygnalizacyjnej dn 15 mm.
- 

## DANE DO OBLICZENIA ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA

### Założenia do obliczeń

Kubatura budynku	1660,00 m <sup>3</sup>
Rodzaj budynku	masywny
Rodzaj ogrzewania	pompowe z rozdziałem dolnym
Strefa klimatyczna: III	mnożnik = 1,0
Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku = -20°C	
Działanie ogrzewania: bez przerwy z osłabieniem w nocy	
Właściwości cieplne przegród (bez mostków cieplnych) – zgodnie z normą PN-91/B-02020	
1. Ściana zewnętrzna nadziemia	k = 0,28 W/(m <sup>2</sup> K)
2. Okna i drzwi balkonowa trzyszybowe	k = 1,10 W/(m <sup>2</sup> K)
3. Podłoga na gruncie	k = 0,5 W/(m <sup>2</sup> K)
4. Strop nad poddaszem	k = 0,19 W/(m <sup>2</sup> K)
5. dach	k = 0,24 W/(m <sup>2</sup> K)
6. Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla c.o.	Q = 13,72 kW
7. Średnie zapotrzebowanie ciepła na m <sup>3</sup>	13,85 W/m <sup>3</sup>
8. Roczne zapotrzebowanie energii cieplnej	26,66 Mwh/rok
9. Średni roczny współczynnik zużycia energii cieplnej	90,07 Kwh/(m <sup>2</sup> rok)

### Instalacja wentylacyjna

Projektowany budynek wentylowany będzie poprzez instalację wentylacji grawitacyjnej. Przekroje grawitacyjnych przewodów wentylacyjnych - 14 x 14 cm. Kominy tradycyjne murowane z cegły pełnej.

KONIEC OPISU

# CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Autor projektu – arch. Wojciech Bartoszewski

## OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

1. Opis opracowano w oparciu o obowiązujące normy, zarządzenia i przepisy.
2. Opiszem objęto wykonanie następujących instalacji: oświetlenia podstawowego, gniazd wtyczkowych, instalacji RTV, instalacji telefonicznej, instalacji dla potrzeb internetu, siłowej dla hydroforu oraz ochrony od porażenia prądem elektrycznym.
3. Licznik pomiaru energii elektrycznej zainstalowany został przez właściwy terenowo Rejon Energetyczny.
4. Przyłącze do sieci energetycznej oraz telefonicznej nie są objęte niniejszą dokumentacją. Przyjęto, że budynek może być zasilany z sieci napowietrznej o napięciu 380/220 V lub z sieci kablowej. Przyłącza telefoniczne wykona miejscowy Urząd Telekomunikacyjny.
5. System ochrony od porażenia prądem elektrycznym dla istniejącego układu sieciowego poda Zakład Energetyczny w warunkach zasilania.

### CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

Przyłącze istniejące.

WLZ od złącza kablowego do tablicy TR, wykonać przewodem YDY 5 x 10 lub YKY 5 x 10, w RL 37 pod tynkiem lub w warstwie ocieplenia.

Licznik energii elektrycznej zainstaluje Rejon Energetyczny na tablicy licznikowej typu TL – 3f.

#### 2. Tablica rozdzielcza

Tablica TR dwurzędowa typ RW 2 x 12, prod. „FAEL” lub podobny.

W obwodzie zasilającym TR zainstalować wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy, bezpośredni, 4 biegunowy, o prądzie znamionowym 25 A i prądzie różnicowym wyłączającym 30 mA.

W tablicy zainstalować szynę zerową N i szynę ochronną PE.

Obwody odbiorcze zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi typu S 191 – obw. 1 faz i S 193 obw. 3 faz.

#### 3. Układanie przewodów

Instalacje oświetleniowe i gniazd wtyczkowych wykonać przewodami kabelkowymi z żyłami miedzianymi typu YDYp 3 x 1,5 układanymi pod tynkiem.. Przewody przykryć minimum 5 mm warstwą tynku.

Obwody 1-fazowe wykonać przewodami 3 żyłowymi, a 3-fazowe przewodami 5-żyłowymi. Trzecia i piąta żyła przewodów – ochronna PE w kolorze zielono-żółtym. Instalacje podtynkowe w budynku wykonać przewodami o izolacji znamionowej na napięcie 750 V.

Instalacje w ewentualnych ścianach z materiałów palnych wykonać przewodami YDY 3 x 1,5 mm<sup>3</sup> w rurkach RL lub RKLK, z osprzętem podtynkowym do montażu w ścianach warstwowych.

#### 4. Osprzęt instalacyjny

Wszystkie gniazda wtyczkowe z bolcami ochronnymi.

Gniazda wtyczkowe podwójne instalować w pokojach.

#### 5. Oprawy

Oprawy gniazdek montować 25 cm od poziomu posadzki. W pomieszczeniach "mokrych" prawy gniazdek montować 130 cm od poziomu posadzki.

## **6. Instalacja siłowa**

Instalację siłową do gniazda 3 fazowego w garażu wykonać przewodami YDY 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> p.t.

Gniazdo 3 faz., 16 A, pięciostykowe, w obudowie z tworzywa sztucznego podtynkowe.

## **7. Instalacja sygnalizacji wejściowej**

Dzwonek na napięcie 230 V zasilony będzie z obwodu oświetleniowego. Dzwonek zainstalować w hallu przy wejściu, natomiast przycisk na zewnątrz budynku przy drzwiach wejściowych.

Użytkownik może zlecić zainstalowanie przycisku przy furtce ogrodzenia wraz z doprowadzeniem przewodów. Zaleca się w tym przypadku połączenie przycisku z instalacją domofonu i otwierania furtki zamkiem elektrycznym.

## **8. Instalacja telefoniczna**

Rozprowadzenie przewodu instalacji telefonicznej wykonać od puszki zainstalowanej na zewnątrz budynku (w pobliżu miejsca przewidywanego przyłącza telefonicznego).

Gniazda telefoniczne typu GWT – 4 instalować nad listwą przypodłogową.

Przewód YTKSY 3 x 2 x 0,5 przez gniazda prowadzić przelotowo.

Aparat telefoniczny może być przenoszony i włączany do dowolnego gniazda, lub zainstalować do pięciu aparatów telefonicznych, na przykład „Panasonic”. Instalacja na potrzeby internetu : te same wytyczne.

## **9. Instalacja RTV**

Przewidując zainstalowanie anteny na dachu, poprowadzić rurowanie rur RKL 15 od strychu do gniazd antenowych. Dla ułatwienia przeciągnięcia przewodu antenowego w rurkach należy ułożyć drut stalowy miękki o średnicy 1 mm. Maszt antenowy należy uziemić zwodem z drutu FeZn 6 mm, poprzez złącze kontrolne do wypustu z uziomu fundamentowego, wykonanego z taśmy FeZn 30 x 4, przyspawanej w dwóch miejscach do zbrojenia ław fundamentowych.

## **10. Instalacja przeciw porażeniom prądem elektrycznym**

System ochrony od porażień poda Zakład Energetyczny w warunkach zasilania. Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami wg normy PN-92/E-05009. W obwodzie głównym za licznikiem, zainstalować wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy, 4 biegunowy, bezpośredni,  $I_{\Delta n} = 25$  A, różnicowy = 30mA.

W przewodzie neutralnym N nie wolno instalować bezpieczników i łączników. Styki ochronne gniazd wtyczkowych połączyć z przewodem ochronnym PE. W pomieszczeniu gospodarczym wykonać główne połączenie wyrównawcze z bednarki FeZn 20 x 3, do którego przyłączone będą metalowe części wyposażenia instalacyjnego, uziom fundamentowy oraz listwa PE w tablicy rozdzielczej, przewodem DY 6 w RL 18 p.t.

W pomieszczeniach łazienek i kabin natryskowych należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze łącząc metalowe części wanny i brodzika natryskowego z metalowymi rurami, armaturą łazienkową przewodem DY 4 mm<sup>2</sup> i połączyć z przewodem ochronnym PE.

Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności od porażenia prądem elektrycznym. Dla ochrony przed napięciami atmosferycznymi i łączeniowymi, w tablicy TM zainstalować w przewodach fazowych i przewodzie neutralnym N, ochronniki przepięciowe dla kategorii III – 4 kV prod. Np. Dehn, Bettermann.

## **11. Charakterystyka piorunochronna**

Zgodnie z normą PN-86/E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne”, przykładowe obliczenia dla budynków wolno stojących w terenie płaskim o wysokości do 15 m i powierzchni dachu do 500 m<sup>2</sup> wykazały, że wskaźnik zagrożenia piorunowego jest mniejszy od  $5 \times 10^{-5}$ .

KONIEC OPISU