

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

TEMAT: Projekt wykonawczy zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń mieszkalnych na lokale socjalne

ADERES: ul. Bukowa, Bolszewo

INWESTOR: Gmina Wejherowo
ul. Os. Przyjaźni 6, 84-200 Wejherowo

BRANŻA: Elektryka

FAZA PROJEKTU: Projekt wykonawczy

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Michał Hanowicz
nr upr. POM/0214/POOE/12



Data	Zmiany	Rewizja
listopad 2015	Pierwsza edycja	-

Wejherowo, listopad 2015

SPIS ZAWARTOŚCI

I. INFORMACJE OGÓLNE.....	4
1. Temat opracowania	4
2. Podstawa opracowania.....	4
3. Zakres projektu	4
4. Charakterystyka ogólna budynku.....	4
5. Przepisy i normy	4
II. STAN ISTNIEJACY	5
III. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	6
1. Zasilanie budynku	6
2. Instalacje odbiorcze w mieszkaniach.....	6
2.1. Tablica mieszkaniowa TM	6
2.2. Instalacja gniazd wtyczkowych.....	6
2.3. Instalacja oświetleniowa.....	6
2.4. Instalacja dzwonkowa.....	7
3. Instalacje odbiorcze administracyjne	7
4. Osprzęt	7
5. Okablowanie	7
6. Ochrona przeciwporażeniowa.....	7
7. Ochrona odgromowa.....	8
8. Systemy bezpieczeństwa.....	8
8.1. System detekcji czadu i dymu	8
8.2. Instalacja domofonowa.....	8
IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	9
1. Opis.	9
2. Uwagi końcowe.....	10
V. ZAŁĄCZNIKI	11
1. Oświadczenie	
2. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego Michała Hanowicza do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie	
3. Zaświadczenie o przynależności Michała Hanowicza do Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	
V. RYSUNKI.	
E-1 – Instalacje elektryczne. Rzut piwnicy	
E-2 – Instalacje elektryczne. Rzut parteru	
E-3 – Instalacje elektryczne. Rzut I piętra	
E-4 – Instalacje elektryczne. Rzut II piętra	
E-5 – Instalacje elektryczne. Rzut poddasza	
E-6 – Schemat główny zasilania	

E-7 – Rozdzielnica „RG”

E-8 – Rozdzielnica „xxTM”

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. Temat opracowania

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym adaptowanym na mieszkania socjalne.

2. Podstawa opracowania

Podstawowe dane do opracowania dokumentacji:

- podkłady architektoniczno – budowlane,
- obowiązujące przepisy i normy,
- wytyczne Inwestora.

3. Zakres projektu

Projekt swym zakresem obejmuje instalacje elektryczne wewnętrzne.

4. Charakterystyka ogólna budynku

Adaptowany budynek jest budynkiem dwupiętrowym z poddaszem i piwnicą. Adaptacja polegać będzie na wydzieleniu sześciu niezależnych mieszkań socjalnych: jednego na parterze, po dwa na piętrach oraz jednego na poddaszu. W każdym mieszkaniu znajdować się będzie kuchnia i łazienka.

5. Przepisy i normy

Projekt instalacji elektrycznych i teletechnicznych opracowano zgodnie z wymaganiami podanymi w Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2003 nr 33 poz. 270, Dz.U. 2004 nr 109 poz. 1156, Dz.U. 2008 nr 201 poz. 1238, Dz.U. 2009 nr 56 poz. 461, Dz.U. 2010 nr 239 poz. 1597, Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1289 oraz Dz.U. 2013 nr 0 poz. 926). Instalacje elektryczne będzie spełniać wymogi obowiązujących polskich norm, w szczególności PN-HD 60364 i PN-IEC 60364. W przypadku braku polskich uregulowań dotyczących konkretnych rozwiązań stosowane będą normy IEC.

II. STAN ISTNIEJACY

Istniejąca instalacja elektryczna wykazuje duże zużycie i jest niezgodna z obowiązującymi przepisami, w szczególności:

- Instalacja wykonana jest w układzie TN-C;
- Brak wyłączników różnicowoprądowych;
- Obudowa rozdzielnic głównej wykonana z płyty wiórowej;
- Brak dokumentacji;
- Nieprawidłowo dobrane zabezpieczenia (np. wyłączniki B20 A dla obwodów gniazdowych);
- Brak połączeń wyrównawczych;
- Nieprawidłowy dobór osprzętu (np. w kotłowni znajduje się rozdzielnica i IP20);
- Gniazda wtyczkowe nie są wyposażone w styki ochronne;
- Niewłaściwa liczba gniazd i wypustów oświetleniowych;
- Uszkodzony osprzęt;
- Brak uziomu;
- Brak ochrony przepięciowej.

Budynek nie jest wyposażony w instalację odgromową.

III. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

1. Zasilanie budynku

Na parterze budynku zainstalowana zostanie rozdzielnica główna RG zasilana z sieci nn Energa-Operator. Przyłącze zostanie wymienione przez gestora sieci w celu dostosowania do zwiększenia mocy przyłączeniowej.

W rozdzielnicy RG znajdzie się 6 układów pomiarowo-rozliczeniowych dla lokali socjalnych przystosowanych do montażu liczników przedpłatowych i jeden układ dla odbiorów administracyjnych. Każdy układ składać się będzie z zabezpieczenia przedlicznikowego (rozłącznika bezpiecznikowego), podstawy licznikowej na licznik trójfazowy i rozłącznika izolacyjnego.

Wewnętrzne linie zasilające wykonane zostaną przewodem YDYżo 5x6 450/750 V/V prowadzonymi przez części wspólne budynku. Niedopuszczalne jest ich układanie przez lokale, których nie zasilają.

2. Instalacje odbiorcze w mieszkaniach

2.1. Tablica mieszkaniowa TM

W każdym mieszkaniu w pobliżu wejścia zostanie zainstalowana tablica mieszkaniowa TM montowana tak, aby jej górna krawędź była na wysokości 2 m od posadzki. Tablice TM wyposażone zostaną w poniższe aparaty:

- rozłączniki izolacyjne główne,
- wyłączniki instalacyjne (nadprądowe, różnicowoprądowe).

Rozdzielnice wykonane zostaną w oparciu o obudowy podtynkowe o min. IP40.

2.2. Instalacja gniazd wtyczkowych

Każde mieszkanie wyposażone będzie w instalację gniazd wtyczkowych. Rozmieszczenie gniazd pokazano na planach. Przewidziano następujące ilości gniazd wtyczkowych (wg normy N SEP-E-002):

- w pokojach – 3 gniazda,
- w kuchni – 2 gniazda i wypust 3-fazowy do kuchenki elektrycznej,
- w łazience – 2 gniazda (w pobliżu umywalki i do pralki),
- w przedpokoju – 1 gniazdo.

Gniazda należy montować na wysokości 0,3 m lub 1,05 m od poziomu posadzki.

2.3. Instalacja oświetleniowa

Każde mieszkanie wyposażone zostanie w instalację oświetleniową. Rozmieszczenie opraw i łączników zostanie pokazano na planach. Przewidziano następujące ilości wypustów (wg normy N SEP-E-002):

- w pokojach – 1 wypust,
- w kuchni – 1 wypust,
- w łazience – 1 wypust na suficie,
- w przedpokoju – 1 wypust.

W pokojach przewidziano łączniki świecznikowe. Łączniki należy montować na wysokości 1,15 m od posadzki.

2.4. Instalacja dzwonekowa

W każdym z mieszkań znajdować się będzie instalacja dzwonekowa. Przycisk należy umieścić przed drzwiami wejściowymi, na wysokości 1,15 m od poziomu posadzki, a dzwonek w korytarzu.

3. Instalacje odbiorcze administracyjne

Instalacje odbiorcze administracyjne zasilane będą z rozdzielnic RG. Wykonane będą poniższe obwody

- oświetlenie piwnicy, klatki schodowej i wejść do budynku,
- zasilanie kotła (układ sterowania, pompy itp.),
- gniazda do zasilania pompy w piwnicy,
- gniazda do zasilania detektora tlenu węgla w kotłowni,
- gniazda ogólnego przeznaczenia w piwnicy.

Zastosowano oprawy ze źródłem LED wyposażone w czujkę ruchu.

4. Osprzęt

Stopień ochrony opraw i osprzętu min. IP20, w łazienkach, piwnicy i na zewnątrz min. IP44.

5. Okablowanie

Instalacja odbiorcza wewnętrzna wykonana będzie przewodami kablowymi typu YDY-żo ... 450/750 V/V. Dla obwodów 1-fazowych będą to przewody 3-żyłowe lub 4-żyłowe. Dla instalacji gniazdowej i wypustów zaprojektowano przewody o przekroju 2,5 mm², a dla instalacji oświetleniowej o przekroju 1,5 mm².

Instalacje będą wykonane jako wtynkowe lub podtynkowe. W celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi przewody przykryć należy co najmniej 5 mm warstwą tynku. Przewody należy układać w strefach zalecanych w normie N SEP-E-002.

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Zasilanie instalacji elektrycznych w budynku realizowane jest w układzie sieci TN-C-S. Dla urządzeń elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV projektuje się następujące środki ochrony przy uszkodzeniu:

- samoczynne wyłączenie zasilania przez zastosowanie urządzeń ochronnych przetężeniowych,
- zastosowanie urządzeń elektrycznych mających podwójną lub wzmocnioną izolację (urządzenia II klasy ochronności lub o izolacji równoważnej).

Ochrona uzupełniająca będzie zapewniona przez zastosowanie urządzeń ochronnych różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym równym 30 mA oraz dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze. Połączeniami te należy wykonać pomiędzy szynami PE w rozdzielnicach TM a metalowymi rurociągami w łazienkach.

Obiekt wyposażony zostanie w uziom otokowy, z którego wyprowadzone zostanie połączenie do głównej szyny wyrównawczej znajdującej się w obudowie rozdzielnic RG oraz kotłowni. Uziom i połączenia do szyn należy wykonać płaskownikiem PFe/Zn 30x4. Połączenia wykonane zostaną poprzez spawanie, a miejsca spawów należy zabezpieczyć przed korozją.

Do głównej szyny wyrównawczej należy podłączyć:

- przewód ochronny PE wewnętrznej linii zasilającej,
- metalowe rurociągi wprowadzane do budynku.

7. Ochrona odgromowa

Budynek nie wymaga ochrony odgromowej.

Zastosowana będzie dwustopniowy system ochrony przeciwprzepięciowej zrealizowanej za pomocą ochronnika klasy I+II (B+C) zainstalowanego w rozdzielnicy RG. Ochronnik spełniać będzie poniższe wymagania:

- $U_c=275V$ 50/60Hz,
- $I_n(8/20\mu s)=40kA$,
- wykonany zgodnie z normą IEC 61643-1 i EN 61643-11/A11.

8. Systemy bezpieczeństwa

8.1. System detekcji czadu i dymu

W kotłowni zainstalowany zostanie zintegrowany detektor czadu i dymu wyposażony w sygnalizator akustyczny. Detektor zamontować należy na suficie zgodnie z instrukcją producenta. Do zasilania detektora przewidziano gniazdo 230 V.

8.2. Instalacja domofonowa

Pomiędzy budynkiem a furtką należy ułożyć rurę o średnicy 55 mm jako rezerwę dla instalacji domofonowej. Ponadto przewiduje się wykonanie wypustu 230 V w pobliżu rozdzielnicy RG do zasilania centrali domofonu.

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Nazwa i adres

obiektu budowlanego: **Budynek mieszkalny
ul. Bukowa, Bolszewo**

Inwestor:

**Gmina Wejherowo
ul. Os. Przyjaźni 6, 84-200 Wejherowo**

Projektant:

mgr inż. Michał Hanowicz



1. Opis.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126) poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z adaptacją budynku mieszkalnego na lokale socjalne.

§ 2 pkt.3 ust.1 w/w Rozporządzenia – „zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów”

- wykonanie instalacji przewodowych w budynku,
- montaż rozdzielnic głównej w budynku,
- montaż osprzętu elektrycznego i opraw,
- wykonanie pomiarów rezystancji izolacji, skuteczności ochrony od porażeń oraz rezystancji uziemienia i ciągłości połączeń - wg PN-HD 60364-6:2008.

§ 2 pkt.3 ust.2 w/w Rozporządzenia – „wykaz istniejących obiektów budowlanych”

- adaptowany budynek,

§ 2 pkt.3 ust.3 w/w Rozporządzenia – „wykazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”

- adaptowany budynek,
- istniejące czynne uzbrojenie terenu.

§ 2 pkt.3 ust.4 w/w Rozporządzenia – „wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia”

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
średnie	upadek z drabiny lub rusztowania	montaż opraw oświetleniowych, wykonywanie instalacji odbiorczych	od momentu rozpoczęcia robót instalacyjnych do chwili ich zakończenia
wysokie	porażenie prądem	montaż instalacji odbiorczych	pomiary elektryczne, prace pod napięciem

§ 2 pkt.3 ust.5 w/w Rozporządzenia – „wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”

Pracownicy wykonujący prace montażowe winni być przeszkoleni w zakresie wykonywanych prac:

- w pobliżu urządzeń pod napięciem,
- pomiarowych pod napięciem,
- na wysokości powyżej 5 m.

§ 2 pkt.3 ust.6 w/w Rozporządzenia – „wskazanie środków technicznych organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń”

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, umożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- teren robót należy wygrodzić folią koloru biało-czerwonego,
- robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności,
- nie wykonywać prac pod napięciem z wyjątkiem prac pomiarowych,
- pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami eksploatacyjnymi „E” do wykonywania pomiarów. Prawidłowość wykonania pomiarów i oceny stanu instalacji potwierdza osoba posiadająca uprawnienia dozorowe „D” do wykonywania pomiarów .

2. Uwagi końcowe.

W oparciu o w/w „informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, wykonawca robót winien opracować „plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

Opracowany plan należy uzgodnić z inwestorem.

V. ZAŁĄCZNIKI

Wejherowo, listopad 2015

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Oświadczam, iż Projekt wykonawczy zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń mieszkalnych na lokale socjalne przy ul. Bukowej w Bolszewie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant
mgr inż. Michał Hanowicz



POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(t) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, 27 grudnia 2012 r.

syg. akt 237/POM/OKK/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1**, rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan **MICHAŁ HANOWICZ**
magister inżynier
urodzony dnia 18.04.1984 r. w Gdyni

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0214/POOE/12

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Michał Hanowicz upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów (§ 24 ust. 1).

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

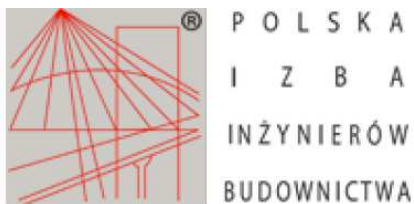
[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesółowski

Otrzymują:

- 1. Pan Michał Hanowicz
84-200 Wejherowo, ul. Nanicka 8 m.12
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-J7X-WF9-DXT *

Pan Michał Hanowicz o numerze ewidencyjnym POM/IE/0041/13
adres zamieszkania ul. Nanicka 8/12, 84-200 Wejherowo
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-30 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.