

PROJEKT BUDOWLANY EGZ. NR 1

**NAZWA
INWESTYCJI:** *Dokumentacja projektowa obejmująca wymianę 9
domków letniskowych wraz z zagospodarowaniem
terenu dla Ośrodka Wypoczynkowego Politechniki
Gdańskiej w m. Czarlina gm. Kościerzyna*

INWESTOR: **Politechnika Gdańska**
ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

**ADRES
INWESTYCJI:** *Czarlina, działka 430/1
83-406 Wąglikowice
gmina Kościerzyna*

BRANŻA : *elektryczna*

FAZA : *Projekt budowlany*

**SPIS
ZAWARTOŚCI :**

<i>1. Strona tytułowa</i>	<i>str. 1</i>
<i>2. Spis treści</i>	<i>str. 2</i>
<i>3. Opis techniczny</i>	<i>str. 3-5</i>
<i>4. Obliczenia</i>	<i>str. 6</i>
<i>5. Informacja BIOZ</i>	<i>str. 7-8</i>
<i>6. Załączniki</i>	<i>str. 9-13</i>
<i>7. Część rysunkowa</i>	<i>str. 14-18</i>

Imiona i nazwiska projektantów:

Funkcja/branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant - elektryczna	Waldemar Brzowski inżynier elektryk	45/Gd/2002	elektryczna	
Sprawdzający	Leszcz Stanisław mgr inż. elektryk	2823/Gd/87	elektryczna	

Kościerzyna, lipiec 2015 r.

OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Z 2006 r nr 156, poz. 118 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM

że projekt „**Rozbudowy Ośrodka Wczasowego w miejscowości Czarlina obejmująca budowę 15 domków letniskowych** ” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny.

	Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	Elektryczna	Waldemar Brzoskowski inżynier elektryk	45/Gd/2002	
Sprawdzający	Elektryczna	Stanisław Leszcz mgr inż. elektryk	2823/Gd/87	

02 . Spis treści

1. STRONA TYTUŁOWA	str. 1
Spis treści	str. 2
2. OPIS TECHNICZNY	str. 3-5
2.1 Przedmiot opracowania	str. 3
2.2 Podstawa opracowania	str. 3
2.3 Obowiązujące przepisy i normy	str. 3
2.4 Opis obiektu	str. 3
2.5 Zakres opracowania	str. 4
2.6 Zasilanie projektowanych domków letniskowych	str. 4
2.7 Środki ochrony przeciwporażeniowej	str. 5
2.8 Warunki wykonania i odbioru	str. 5
3. OBLICZENIA	str. 6
3.1 Zestawienie mocy	str. 6
3.2 Dobór przewodów	str. 6
3.3 Obliczenie spadku napięcia i ochrony przeciwporażeniowej	str. 6
4. INFORMACJA BIOZ	str. 7 – 8
5. ZAŁĄCZNIKI	str. 9 - 13
5.1 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 9
5.2 Kopia uprawnień projektanta	str. 10
5.3 Kopia przynależności projektanta do Izby	str. 11
5.4 Kopia uprawnień sprawdzającego	str. 12
5.5 Kopia przynależności sprawdzającego do Izby	str. 13
6. RYSUNKI	str. 14-
18	
6.1 Plan instalacji rzut parteru domek A rys. E-1	str. 14
6.2 Plan instalacji rzut parteru domek B rys. E-2	str. 15
6.3 Plan instalacji rzut parteru domek C rys. E-3	str. 16
6.5 Schemat rozdzielni wewnętrznej RB rys. E-4	str. 17

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wymiana 9 istniejących domków letniskowych i wykonanie w nich instalacji elektrycznych zasilających zewnętrznych i wewnętrznych.

Z całości 9 domków przeznaczonych do wymiany 2 domki projektuje się wymienić na domki 5 -cio osobowe oznaczone umownie w projekcie jako typu **A**, 6 domków wymienić na domki 3 osobowe oznaczone w projekcie jako typu **B** i jeden domek 3 osobowy oznaczony na projekcie jako typu **D**. Wszystkie domki położone są na działce nr 430/1 o powierzchni wynoszącej 6,32 ha, należącej do Ośrodka Wczasowego Politechniki Gdańskiej w Czarlinie.

2.2 Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania niniejszej dokumentacji są :

- zlecenie inwestora
- inwentaryzacja istniejących urządzeń energetycznych
- obowiązujące przepisy i normy
- uzgodnienia z inwestorem
- uzgodnienia branżowe

2.3 Obowiązujące przepisy i normy

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10.12.2010 r. /Dz. U. Nr 239 z 2010 r / w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie i wszystkie normy w tym rozporządzeniu powołane.
- Obowiązujące Polskie Normy – wg Rozp. MSWiA z dnia 04.03.1999 w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz.U. nr 22 poz. 209 ze zmianą w Dz.U. nr 51/2000 poz. 617), w szczególności PN-IEC 60364 , PN-86/E-05003/01,02,03 i 04 , PN-84/E-02033 .
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V – instalacje elektryczne .

2.4 Opis obiektu

Przewidziane do przebudowy domki letniskowe są budynkami parterowymi jednokondygnacyjnymi niepodpiwniczonymi.

W miejsce istniejących domków przeznaczonych do wymiany mają stanąć domki letniskowe o konstrukcji drewnianej, w których na poziomie parteru przewidziano następujące pomieszczenia :

domek typu A / domki J,T

- 1.0 pokój dzienny
- 1.1 sypialnia
- 1.2 sypialnia
- 1.3 łazienka
- 1.4 aneks kuchenny

domek typu B / domki 14 G,H,K,P

- 1.1 pokój dzienny
- 1.2 sypialnia
- 1.3 łazienka
- 1.4 aneks kuchenny

domek typu D / domki F

- 1.1 pokój dzienny
- 1.2 sypialnia
- 1.3 łazienka

1.4 aneks kuchenny

Podstawowym założeniem wpływającym na rozwiązanie instalacji elektrycznych jest przewidziane wykorzystanie instalacji dla zasilania pomieszczeń zgodnie z ich przeznaczeniem.

2.5 Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje wykonanie następujących instalacji i urządzeń :

- doprowadzenie istniejącego kabla ziemnego o przekrojach YAKY 4 x 16 mm² lub YAKY 4 x 25 mm² do projektowanej skrzynki przyłączeniowej kablowej P2 przewidzianej do zamontowania na ścianie zewnętrznej domku
- skrzynkę przyłączeniową P2 należy wyposażyć w listwę LZ 5 x 35 mm² dla podłączenia istniejącego kabla o przekroju 4 x 16 mm² z uziemieniem lub 4 x 25 mm² z uziemieniem.
- wykonanie nowej instalacji elektrycznej w projektowanych domkach letniskowych z podziałem na poszczególne obwody elektryczne jak pokazano na rysunkach E1 dla **domków typu A**, na rysunkach E2 dla **domków typu B oraz** na rysunkach E3 dla **domków typu D**.
- w każdym z domków należy zainstalować rozdzielnię bezpiecznikową **RB** jak pokazano na schemacie rys. nr E-4

2.6 Zasilanie projektowanych domków letniskowych

Zasilanie projektowanych domków letniskowych będzie się odbywało z istniejącej linii niskiego napięcia kablowej zalicznikowej 230/400 V zasilanej z istniejącej dla potrzeb zasilania Ośrodka Wczasowego w Czarlinie stacji transformatorowej **T – 7482 Czarlina Politechnika**.

Dla zasilania projektowanych domków letniskowych wykorzystać istniejące kable ziemne o przekrojach YAKY 4 x 16 mm² lub YAKY 4 x 25 mm², które dotychczas zasilają istniejące domki letniskowe.

Na poszczególnych domkach na zewnętrznych ścianach na wysokości minimum 0,3 m od poziomu ziemi przewidziano zamontowanie skrzynki przyłączeniowej typu P2 w obudowie izolacyjnej w której będzie się znajdowała listwa przyłączeniowa LZ 5 x 35 z uziemieniem. Od skrzynki przyłączeniowej poprowadzić wewnętrzną linię zasilającą /włz/ przewodem YDY 5 x 4 mm² w izolacji 750 V do rozdzielni bezpiecznikowej **RB** w domku letniskowym.

Jako rozdzielnie bezpiecznikowe **RB** zastosować obudowy bezpiecznikowe typu RNO10 dla wszystkich typów domków z bezpiecznikami różnicowonadprądowymi dla obwodów gniazd wtykowych i nadmiarowo-prądowymi typu **S** dla obwodu oświetleniowego.

Rozdzielnie **RB** przewidziano do zamontowania w aneksach kuchennych jak pokazano na planach rys. E 1 – E 3 na wysokości 1,8 m od podłogi.

Z projektowanej rozdzielni **RB** wyprowadzić należy następujące obwody elektryczne :

1. obwód do gniazda wtykowego bojlera elektrycznego 50 l o mocy 1,5 kW
2. obwód do gniazda wtykowego grzejnika elektrycznego olejowego o mocy 2,0 kW
3. obwód zasilający pozostałe gniazda wtykowe ogólnego dostępu
4. obwód oświetleniowy

Obwody do gniazd wtykowych wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5 mm² w izolacji 750 V a przewody obwodu oświetleniowego wykonać przewodem YDYp 3 x 1,5 mm² również w izolacji 750 V. Przewody prowadzić w ścianach w rurkach ochronnych typu Peschel w warstwie izolacyjnej między ścianami drewnianymi. Osprzęt instalacyjny stosować jako podtynkowy w puszkach instalacyjnych plastikowych □ 60 mm. Gniazda wtykowe dla zasilania bojlera do wody i do zasilania pieca elektrycznego olejowego instalować jako pojedyncze strugoodporne z kołkiem ochronnym Wszystkie pozostałe gniazda wtykowe ogólnego użytku instalować jako podwójne z kołkiem ochronnym. W pomieszczeniach domków stosować lampy żarowe typu plafonier 75 W, E 27 koloru białego a w łazience i na zewnątrz domku stosować lampy żarowe typu plafonier 75 W, E 27 koloru białego z czujnikiem ruchu 360° o klasie ochronności IP 44.

Szczegóły wykonania robót uzgadniać na roboczo z przedstawicielem inwestora.

Całość instalacji elektrycznych należy wykonać dla następującego układu sieci :

TN-C – linia kablowa zasilająca złącze kablowe zintegrowane

TN-C-S - pozostałe linie odbiorcze

Moc przyłączeniowa przewidziana dla zasilania domku letniskowego wynosi 4,5 kW.

Poszczególne obwody elektryczne należy zabezpieczyć wyłącznikami

różnicowonadprądowymi typu P 312 B-16-30 AC dla gniazd wtykowych i wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi typu S; B-10 A dla obwodu oświetleniowego.

Ponadto domek typu C/8R należy wyposażyć w odbiornik telewizyjny typu LED z tunerem DVB-T o wielkości ekranu minimum 40 cali, Full HD, 200 Hz z dwoma gniazdami HDMI i jednym gniazdem USB.

Sygnal telewizyjny jest obecnie doprowadzony do istniejącego domku nr 55. W celu doprowadzenia sygnału TV do domku C/8R w domku 55 należy wymienić gniazdo antenowe końcowe RTV na gniazdo przelotowe prowadząc od gniazda przelotowego kablem antenowym koncentrycznym ziemnym zasilenie do gniazda TV w domku C/8R.

Do domku C/8R należy również doprowadzić internet kablem ziemnym UTP kat 5 od switcha istniejącego w domku nr 55. Kabel prowadząc w ziemi zakończyć w domku C/8R gniazdem wtykowym typu RJ 45/8 w miejscu jak pokazano na planie w/w domku.

2.7 Środki ochrony przeciwporażeniowej

Jako ochronę przeciwporażeniową w projektowanych instalacjach elektrycznych zasilających zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S.

Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Rezystancja izolacji przewodów musi być zgodna z obowiązującymi przepisami a warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich projektowanych instalacji musi być spełniony.

2.8 Warunki wykonania i odbioru

Kabel ziemny wprowadzony do skrzynki przyłączeniowej musi być prowadzony w rurze ochronnej AROT fi 50 mm.

W projekcie zastosowano wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Dopuszcza się stosowanie zamienników materiałowych o równorzędnych parametrach lub wyższych posiadających atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie RP.

Wprowadzenie zamienników wymaga zgody inwestora, odpowiednich zapisów w Dzienniku Budowy oraz powinno być potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru.

Wykonane prace podlegają odbiorowi technicznemu przed dopuszczeniem do eksploatacji.

Po zakończeniu prac należy wykonać następujące pomiary:

- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- rezystancji izolacji przewodów i kabli
- rezystancji uziemienia ochronnego

Teren po zakończeniu budowy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami

3. OBLICZENIA

3.1 Zestawienie mocy

Bojler elektryczny 50 l	1,50	kW
Grzejnik elektryczny olejowy 800/1200/2000 W	2,00	kW
Zasilanie gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia	0,70	kW
zasilanie oświetlenia lampy żarowe plafonier 75 W, E 27	0,30	kW
Razem	4,50	kW

Współczynnik jednoczesności kj.	kj.= 0,8
Zapotrzebowanie mocy $4,50 \times 0,8 = 3,6$	Psz.= 3,60 kW
Prąd obliczeniowy	Io = 16,14 A

3.2 Dobór przewodów

Przewód YDYp 3 x 2,5 mm ² zasilający gniazda wtykowe	Idd = 20 A
Przewód YDYp 3 x 1,5 mm ² zasilający oświetlenie	Idd = 14 A

3.3 Obliczenia spadku napięcia i ochrony przeciwporażeniowej

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej jest spełniony

$$I_{zw.} > I_{wył.}$$

Spadek napięcia obliczony mieści się w granicach spadku napięcia dopuszczalnego

$$\Delta U_{dop.} < \Delta U_{obl.}$$

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

NAZWA
OBIEKTU: **Dokumentacja projektowa obejmująca wymianę 9 domków
letniskowych wraz z zagospodarowaniem terenu Ośrodka
Wypoczynkowego Politechniki Gdańskiej w m. Czarlina gm.
Kościerzyna**

INWESTOR: **Politechnika Gdańska
ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk**

ADRES
INWESTYCJI: **Czarlina, działka nr 430/1
83-406 Wąglikowice
Gmina Kościerzyna**

PROJEKTOWAŁ: **Waldemar Brzoskowski
inż. elektryk
upr. bud. 45/Gd/2002**

SPRAWDZAJĄCY: **Stanisław Leszcz
mgr inż. elektryk
upr. bud. 2823/Gd/87**

L I P I E C 2 0 1 5 r.

OPIS

1. Zakres robót

Przebudowa istniejącego zasilania domków letniskowych z wykorzystaniem zasilania dla domków projektowanych w miejscowości Czarlina 83-406 Wąglikowice gmina Kościerzyna na działce nr 430/1 Czarlina

Kolejność prac :

- wygrodzić teren placu budowy przez odpowiednie go oznakowanie
- odkopywanie kabli zasilających istniejące domki letniskowe
- układanie rur ochronnych ARROT w wykopach
- układanie kabli w rurach
- montaż rozdzielnic P2 na ścianach zewnętrznych domków letniskowych
- zasypywanie rowów kablowych
- podłączanie przewodów pod zaciski
- wykonanie instalacji wewnętrznych w domkach letniskowych

2. Istniejące obiekty budowlane

- istniejące domki letniskowe na terenie Ośrodka Wczasowego
- budynki istniejące przewidziane do przebudowy

3. Istniejące elementy zagospodarowania mogące stworzyć zagrożenie

- istniejąca linia kablowa nn 0,4 kV
- istniejąca linia kablowa oświetleniowa

4. Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- wykonanie robót w pobliżu ulicy
- wykonywanie robót w pobliżu czynnej linii kablowej nn 0,4 kV
- wykonywanie robót przy urządzeniach będących pod napięciem
- wykonanie robót na placu budowy gdzie odbywa się ruch pojazdów
- możliwość wpadnięcia pracownika do wykopu dla kabla
- montaż szafki RB w domku letniskowym
- wykonanie pomiarów ochronnych wykonanych linii kablowych i instalacji

5. Instrukcja wykonania prac

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić z pracownikami szkolenie ogólne podstawowe i stanowiskowe z podstawowych zasad BHP przy pracach szczególnie niebezpiecznych.

6. Środki techniczne i organizacyjne

Prace budowlane należy przeprowadzić zgodnie z przepisami norm :

- PN-IEC-60364
- N SEP - E- 004