

ELMARKO
FIRMA PROJEKTOWO – USŁUGOWA MAREK BIERNAT
57-521 GORZANÓW ul. MŁYŃSKA 21 tel. 605 331 187

STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA

OBIEKT	MODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO - ETAP II
NR EW. DZIAŁKI	DZ. NR 250 STRONIE ŚL. ul. ZIELONA 5
INWESTOR	GMINA STRONIE ŚLĄSKIE 57-550 STRONIE ŚL. ul. Kościuszki 55

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy a dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006r. nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt ten został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marek Biernat upr. nr NBGP.V-7342/3/80/98
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Zygmunt Jerzy Sankowski upr. nr AU-F1-4-92/79

GORZANÓW, lipiec 2008 r

ZAWARTOŚĆ

– OPIS TECHNICZNY

- Warunki przyłączenia urządzeń elektroenergetycznych do sieci EnergiaPro Koncern Energetyczny SA - znak TR4/RD4-4/02/1140/2008 z dnia 12.02.2008r.

- RYSUNKI:

1E	Rzut piwnic – Instalacja elektryczna	1:100,
2E	Rzut parteru – Instalacja elektryczna	1:100,
3E	Rzut I,II,III piętra – Instalacja elektryczna	1:100,
4E	Rzut IV piętra – Instalacja elektryczna	1:100,
5E	Schemat zasilania	
6E	Schemat tablic zabezpieczeń przedlicznikowych i licznikowych	
7E	Schemat tablicy mieszkaniowej - TEM	
8E	Schemat tablicy maszynowni dźwigu TMD i tablicy wyłącznika dźwigu - TWD	
9E	Schemat instalacji RTV	
10E	Schemat instalacji telefonicznej	
11E	Rzut dachu – Instalacja odgromowa	1:100,

OPIS TECHNICZNY

I. Dane ogólne

1. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno-konstrukcyjny,
- projekt instalacji sanitarnych i c.o.,
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Zakres i cel opracowania

Niniejszy projekt zawiera dokumentację instalacji elektrycznej dla obiektu pt. „**MODERNIACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO**”, obejmującej wykonanie:

- tablic rozdzielczych głównej, wyłącznika p.pożarowego, administracyjnej, licznikowych, mieszkaniowych,
- wewnętrznych linii zasilających ,
- oświetlenia ogólnego pomieszczeń i gniazd wtykowych,
- instalacji sygnalizacji dzwonekowej,
- instalacji telefonicznej,
- przygotowanie instalacji dla potrzeb telewizji kablowej RTV,
- instalacji przeciwprzepięciowej,
- instalacji połączeń wyrównawczych,
- instalacji zasilania dźwigu,
- instalacji maszynowni dźwigu,
- instalacji oświetlenia szybu windowego,
- instalacji odgromowej.

Uwagi:

Opracowanie niniejsze nie obejmuje:

- wykonania przyłącza wraz ze złączem kablowym (**przyłącze energetyczne jest przedmiotem innego opracowania**)
- instalacji elektrycznych w węzłach c.o. i c.w.u.
- instalacji elektrycznych w istniejących pomieszczeniach biurowych.

II. Zasilanie w energię elektryczną.

Obiekt zasilić z projektowanego złącza kablowego ZK-3a/1R linią kablową $4 \times LgY185mm^2 + LgY95mm^2$, układaną p/t w rurze osłonowej DVK $\Phi 75$, układzie sieci TN-S, zgodnie z rys. nr 5E.

Główny wyłącznik pożarowy obiektu (TW) zabudować w pobliżu głównego wejścia do obiektu w miejscu ogólnie dostępnym (rys nr 2E).

Na drzwiczkach tablicy z rozłącznikiem głównym prądu zamieścić opis: „Wyłącznik pożarowy”.

III. Pomiar energii elektrycznej.

Dla potrzeb rozliczeń energii elektrycznej przygotować następujące układy pomiarowe:

- 3-fazowy układ pomiaru energii elektrycznej w układzie bezpośrednim wspólnym dla siły i światła dla obwodów administracyjnych, zabudowany w tablicy TA,
- 1-fazowe układy pomiarowe energii elektrycznej w układzie bezpośrednim dla lokali użytkowych i mieszkań, zabudowanych w tablicach TP10 do TP14 i TP20 do TP24,
Układy pomiarowe przystosować do oplombowania.

IV. Rozdział energii elektrycznej.

Zasilanie poszczególnych obwodów odbiorczych odbywać się będzie z rozdzielnic mieszkań TEM1-TEM58 i rozdzielnicy administracyjnej - TA.

Instalacje należy wykonać w układzie sieci TN-S, stosując przewody pięcio żyłowe i trzy żyłowe z wydzielonymi żyłami: N- neutralną i PE- ochronną. Typy przewodów i zabezpieczenia podano na układach połączeń i schematach tablic, rys nr 5E, 6E, 7E, 8E.

Rozdzielnice elektryczne TW, TG, TA, TP, TMD, TWD i TEM wykonać jako natynkowe, wykorzystując np. system szaf **URBO-95 f. Elektromontaż Rzeszów S.A.**

Tablice mieszkaniowe TEM wykonać jako wnątkowe.

V. Wykonanie instalacji elektrycznej.

Projektuje się:

Instalacje elektryczną WLZ prowadzić p/t w pionach klatki schodowej jak na rysunkach.

Pozostałą instalację: oświetleniową i gniazd wtykowych układać podtynkowo.

Instalację oświetleniową oraz gniazd wtykowych należy wykonać przewodami trzy żyłowymi jako podtynkową, a siłową przewodami pięciożyłowymi.

Gniazda montować:

w korytarzach na wys. 0.3m od posadzki,

- w sanitariatach i pomieszczeniach gospodarczych na wys. 1,2m od posadzki,
- w pokojach na wys. 0,3m,
- w kuchni i pomieszczeniach gospodarczych na wys. 1,1m,

Wyłączniki oświetleniowe na korytarzach montować na wysokości 1,3 - 1,5m. od podłoża.

Sterowanie oświetleniem w mieszkaniach – lokalne.

Sterowanie oświetleniem klatki schodowej i korytarzy - automatami schodowymi.

Sterowanie oświetleniem zewnętrznym – lokalnymi łącznikami oraz wyłącznikiem zmierzcho - ruchowym.

W pomieszczeniach wilgotnych i przejściowo wilgotnych stosować osprzęt szczelny.

Instalację dzwonekową mieszkań zasilić z obwodu oświetleniowego. Stosować przewody YDY3x1,5mm².

Instalację elektryczną w pomieszczeniu maszynowni dźwigu wykonać jako natynkową a w szybie dźwigu instalację prowadzić n/t w rurkach RB Φ 16.
W szybie windowym wykonać instalację uziemiającą bednarką Fe/Zn 25x4, którą połączyć z uziomem otokowym. Do uziomu podłączyć wszystkie elementy przewodzące urządzenia dźwigowego, t.j. prowadnice, dźwigu, drabinki, itp.

VI. Instalacja teletechniczna

1. Instalacja telefoniczna

Dla potrzeb instalacji telefonicznej przewidziano wykonanie BOX-ów piętrowych z łączówkami 10-cio parowymi i listwą PCB. W rurkach instalacyjnych łączących poszczególne kondygnacje budynku należy ułożyć kable telefoniczne i rozszyć na zabudowanych łączówkach. Do wypustów końcowych w mieszkaniach stosować gniazda RJ-12. Instalację należy wykonać jako podtynkową w rurkach osłonowych:

- RB Φ 16mm – podejścia do mieszkań,
- RB Φ 20mm – główne ciągi magistralne.

Instalację wykonać kablami YTKSY 30x2x0,4mm i YTKSY 1x4x0,5mm.

2. Instalacja dla potrzeb RTV

Dla potrzeb sieci RTV przewidziano wykonanie orurowania poszczególnych kondygnacji budynku i wypustów do lokali mieszkalnych z BOX-ów piętrowych. W przypadku stosowania anten zbiorczych należy wyprowadzić główne ciągi na poziom dachu. Wyprowadzenie głównych ciągów w obszar wiatrołapów umożliwi wykorzystanie ich dla potrzeb telewizji kablowej lokalnego operatora. Instalacje należy wykonać jako podtynkową w rurkach typu:

- RB Φ 21mm – podejścia do mieszkań,
- RB Φ 28mm – główne ciągi magistralne.

Instalację w mieszkaniach zakończyć gniazdami np. GAR-BG-DK-SAT.

Instalację wykonać kablami np. RG-6 75 Ω .

VII. Instalacja odgromowa

Zastosować ochronę odgromową podstawową. Stosować zwody poziome niskie nie naprężone, prowadzone po obrzeżach dachu jak na rys. nr 11E.

Przewody odprowadzające, nie naprężone montować na wspornikach ściennych.

Zwody i przewody odprowadzające wykonać z pręta Fe/Zn Φ 8 a przewody uziemiające z płaskownika Fe/Zn25x4.

Połączenia instalacji odgromowej pod ziemią należy wykonać jako spawane i chronione przed korozją przez pomalowanie farbą antykorozyjną i owinięte taśmą „denso”.

Uziom połączyć z szyną PE w złączu kablowym.

Do uziomu podłączyć główną szynę wyrównawczą GSW w modernizowanym budynku.

Roboty zakończyć pomiarami, przygotować metrykę urządzenia piorunochronnego.

VIII. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Ochronę przeciwprzepięciową zbudować stosując odgromnik klasy B+C w rozdzielnicy TG obiektu, pełniący funkcję dwustopniowej ochrony przeciwprzepięciowej.

IX. Instalacja połączeń wyrównawczych.

W obiekcie wykonać instalację połączeń wyrównawczych składającą się z głównej szyny wyrównawczej GSW (w piwnicy w pomieszczeniu węzła ciepłego) połączoną bednarką Fe/Zn 25x4 ze złączem ZK-3a/1R i uziomem.

Ponadto połączyć lokalnymi przewodami wyrównawczymi LgYżo25mm² z szyną wyrównawczą GSW:

- piony metalowe instalacji c.o. i wodnej,
- oraz inne metalowe części obce, mogące znaleźć się pod napięciem.

Miejscowe połączenia wyrównawcze LgYżo6mm² stosować do części przewodzących obcych, np. wanny, brodziki, zlewozmywaki, itp.

X. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest poprzez zastosowanie wkładek topikowych, wyłączników nadmiarowo-prądowych o charakterystyce „B” i „C” gwarantujących szybkie ($t \leq 0,2s$) wyłączenie zasilania oraz sieć przewodów wyrównawczych z główną linią wyrównawczą.

Jako dodatkową ochronę przed dotykiem pośrednim zastosować również wyłączniki różnicowoprądowe o wielkości prądu różnicowego 30mA.

Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać pomiary:

- ciągłości przewodów ochronnych,
- rezystancji izolacji przewodów,
- skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej.

XI. Bilans mocy

dla całego obiektu

Napięcie znamionowe	$U_n = 230/400V, 50Hz$
Moc maksymalna	$P_m = 114,5kW$
Prąd wkładki bezpiecznikowej	$I_{bn} = 3x200A/gG$

dla mieszkań

Napięcie znamionowe	$U_n = 230V, 50Hz$
Moc maksymalna	$P_m = 7,5kW$
Prąd wkładki bezpiecznikowej	$I_{bn} = 1x35A/gG$

dla części administracyjnej

Napięcie znamionowe	$U_n = 230/400V, 50Hz$
Moc maksymalna	$P_m = 20,6kW$
Prąd wkładki bezpiecznikowej	$I_{bn} = 3x32A/gG$

dla lokali użytkowych

Napięcie znamionowe	$U_n = 230V, 50Hz$
Moc maksymalna	$P_m = 4,3kW$
Prąd wkładki bezpiecznikowej	$I_{bn} = 1x20A/gG$

UWAGI OGÓLNE:

Przy układaniu instalacji elektrycznej w budynkach należy postępować zgodnie z:

- *Ustawą z dnia 07.07.1994r. - Prawo budowlane / Dz. U. nr 89, poz. 414 z późn. zmianami./,*
- *Ustawą z dnia 07.07.1994r. - O zagospodarowaniu przestrzennym/ Dz. U, nr 89, poz. 415 z późn. zmianami / i aktami wykonawczymi do w/w ustaw,*
- *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.*
- *Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami Przepisów Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych, i zgodnie z wymaganiami normy:*
 - *PN/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych: Arkusz 01 z 1986 „Wymagania ogólne”.*
 - *PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.*
 - *PN-IEC 61024-1-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.*
 - *PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych*
 - *PN-IEC 60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.*

Opracował: mgr inż. Marek Biernat