

ARTA SPÓŁKA Z O.O.

90-410 ŁÓDŹ, UL. PIOTRKOWSKA 45, tel. 630-17-84, fax 633-82-31

KONTO BANKOWE: BPH PBK I.O. W ŁODZI 23 1060 0076 4013 7001 0051 REGON: 470572123 NIP: 728-000-83-76

TYTUŁ OPRACOWANIA: **PROJEKT BUDOWLANY REMONTU I ADAPTACJI
DOMUTKACZA UL. NARUTOWICZA 6
TRANSLOKACJA I ADAPTACJA DOMÓW TKACZY
PRZY UL.DĄBROWSKIEGO 7; 9 I UL. DUBOIS 7
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE**

ADRES OBIEKTU: **ZGIERZ, UL. NARUTOWICZA 5; 6 ; UL. REMBOWSKIEGO 1**

NR EWID. DZIAŁKI: **90; 20**

INWESTOR: **GMINA MIASTO ZGIERZ
ZGIERZ, PLAC JANA PAWŁA II 16**

	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
ARCHITEKTURA:	mgr inż. arch. DANUTA WŁODARSKA mgr inż. arch. MICHAŁ NAJDER mgr inż. arch. ROBERT KUBA	289/83/WMŁ 186/99/WŁ	
KIEROWNIK PRACOWNI :		mgr inż. arch. DANUTA WŁODARSKA	
KONSTRUKCJA:	mgr inż. RYSZARD KOPKA	134/72/Łm	
INSTALACJE SANITARNE:	mgr inż. ZDZISŁAW KRAMM	134/01/WŁ	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	mgr inż. KRZYSZTOF FLORCZAK	401/89/WŁ	

DOKUMENTACJĘ ZAOPINIOWANO:

w zakresie konserwacji zabytków

mgr inż. arch. WOJCIECH SZYGENDOWSKI

ZAWARTOŚĆ:

Dokumentacja projektowa:

Załączniki:

marzec 2007 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

**Projektu remontu i adaptacji Domu Tkacza
ul. Narutowicza 6 oraz translokacji i adaptacji Domów Tkaczy
przy ul. Dąbrowskiego 7, 9 i Dubois 7
Zgierz, ul. Narutowicza 5, 6, ul. Rembowskiego 1**

Instalacje elektryczne wewnętrzne

- I. Opis techniczny.
- II. Obliczenia
- III. Część rysunkowa.

- E1 - Plan sytuacyjny z trasą kabli zasilających.
- E2 - Schemat zasilania .
- E3 - Dom Tkaczy ul. Dąbrowskiego 9 (Narutowicza 5 – oficyna)
Schemat instalacji elektrycznych
- E4 - Dom Tkaczy ul. Dąbrowskiego 9 (Narutowicza 5 – oficyna)
Rzut przyziemia – plan instalacji elektrycznych
- E5 - Dom Tkaczy ul. Dąbrowskiego 9 (Narutowicza 5 – oficyna)
Rzut poddasza – plan instalacji elektrycznych
- E6 - Dom Tkaczy ul. Dąbrowskiego 7 (Rembowskiego 1)
Schemat instalacji elektrycznych
- E7 - Dom Tkaczy ul. Dąbrowskiego 7 (Rembowskiego 1)
Rzut przyziemia – plan instalacji elektrycznych
- E8 - Dom Tkaczy ul. Dąbrowskiego 9 (Rembowskiego 1)
Rzut poddasza – plan instalacji elektrycznych
- E9 - Dom Tkaczy ul. Dubois 7 (Rembowskiego 1 – oficyna)
Schemat instalacji elektrycznych
- E10 -Dom Tkaczy ul. Dubois 7 (Rembowskiego 1 - oficyna)
Rzut przyziemia – plan instalacji elektrycznych
- E11 -Dom Tkaczy ul. Dubois 7 (Rembowskiego 1 - oficyna)
Rzut poddasza – plan instalacji elektrycznych
- E12 -Dom Tkaczy ul. Narutowicza 6
Schemat instalacji elektrycznych
- E13 -Dom Tkaczy ul. Narutowicza 6
Rzut przyziemia – plan instalacji elektrycznych
- E14 -Dom Tkaczy ul. Narutowicza 6
Rzut poddasza – plan instalacji elektrycznych

OPIS TECHNICZNY

Do projektu remontu i adaptacji Domu Tkacza ul. Narutowicza 6 oraz translokacji i adaptacji Domów Tkaczy przy ul. Dąbrowskiego 7, 9 i Dubois 7 Zgierz, ul. Narutowicza 5, 6, ul. Rembowskiego 1

Instalacje elektryczne wewnętrzne.

1. Podstawa opracowania.

- wizje lokalne w obiektach,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- podkłady architektoniczne,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy,

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna wewnętrzna w następujących translokowanych, remontowanych i adaptowanych budynkach mieszkalnych Domach Tkacza dla potrzeb Parku Kulturowego „Miasto Tkaczy”, w Zgierzu.

- budynek istniejący przy ul. Dąbrowskiego 9 w oficynę na posesji przy ul. Narutowicza 5 z przeznaczeniem na cele biurowe i galerię, jako Punkt Informacji Turystycznej,
- budynek istniejący przy ul. Dąbrowskiego 7 na posesję przy ul. Rembowskiego 1 z przeznaczeniem na Muzeum Miejsca, pomieszczenie klubowe oraz biura użytkowane,
- budynek istniejący przy ul. Dubois 7 w oficynę na posesji przy ul. Rembowskiego 1, z przeznaczeniem na cele noclegowe z pokojami gościnnymi,
- budynek istniejący przy ul. Narutowicza 6 przeznaczony na Centrum Konserwacji Drewna o funkcji edukacyjnej.

Niniejszy projekt zawiera następujące instalacje elektryczne wewnętrzne w każdym z wymienionych wyżej budynków:

- oświetlenia roboczego, ewakuacyjnego i nad wejściem,
- gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- zasilania grzejników i podgrzewaczy wody,
- teleinformatyczną,
- ochrony przeciwporażeniowej i połączeń wyrównawczych,
- ochrony przed przepięciami.

Zasilania w energię elektryczną jest ujęte w oddzielnym opracowaniu.

3. Stan istniejący.

Stan istniejący oraz pozostałe warunki opisano szczegółowo w części architektonicznej.

4. Opis instalacji.

4.1 Zasilanie i tablice rozdzielcze.

W każdym budynku projektuje się tablicę elektryczną oraz szafę dystrybucyjną wnękową oznaczoną odpowiednio TE1 - TE4, zlokalizowaną w komunikacji na parterze.

Główny wyłącznik w tablicy jest jednocześnie głównym wyłącznikiem przeciwpożarowym G.W.P.Poż. obiektu. W tablicy są zamontowane zabezpieczenia różnicowoprądowe, zabezpieczenia poszczególnych obwodów i zabezpieczenie przeciwprzepięciowe. Tablica TE i całą instalacja elektryczna jest zabezpieczona głównym wyłącznikiem różnicowoprądowym o prądzie 300mA.

4.2 Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych.

Instalację oświetlenia i gniazd wtykowych projektuje się wykonać przewodem YDYżo 1,5mm² (2,5mm²) – 750V układanym na warstwie wełny stanowiącej ocieplenie budynku od wewnątrz, zgodnie z załączonymi planami. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych pokazano na planach. Typy opraw podano w legendzie, ostatecznie oprawy należy uzgodnić z architektem. W pomieszczeniach biurowych, muzealnych, klubowych, jadalni, i pokojach gościnnych osprzęt podtynkowy. Wysokość instalowania łączników – 1,4m od podłogi. Gniazd wtykowych w pomieszczeniach: biurowym, muzealnych, klubowych, jadalni, i pokojach gościnnych na wys. 0,3m, w pomieszczeniach socjalnym, na zapleczu pom. klubowego, w kuchni, zmywalni, bufecie i w aneksie kuchennym na wysokości 1,0m w stolarni na wysokości 0,85, dla zasilania podgrzewaczy wody pod umywalkami dostosować do podgrzewacza, dla zasilania podgrzewaczy wody w łazienkach z prysznicem na wys. 2m. W łazienkach, na zapleczu pom. klubowego, w kuchni, zmywalni i stolarni osprzęt szczelny.

W komunikacji i wybranych pomieszczeniach zaprojektowano oprawy z wkładami awaryjnymi oznaczone E które będą pełnić rolę oświetlenia ewakuacyjnego. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego E należy oznaczyć żółtym paskiem szerokości 2cm. W obwodzie opraw oświetlenia ewakuacyjnego nie ma wyłączników, oprawy się zaświecą w momencie zaniku napięcia. Przewody instalacji elektrycznej nie powinny się stykać z drewnem. Przejście przez elementy drewniane wykonywać w rurkach. Montaż gniazd na drewnie wykonywać stosując przekładki metalowe.

4.3 Zasilanie grzejników.

Wykonanie instalacji jak pozostałych. Cała instalacja zasilania grzejników będzie sterowana programatorem tygodniowym. Instalacja będzie załączana w porze nocnej oraz w ciągu dnia poza szczytami energetycznymi (w drugiej taryfie opłat za energię elektryczną), będzie też możliwość załączania ręcznego ale wtedy opłaty za energię elektryczną będą w taryfie podstawowej.

4.4 Instalacja telefoniczna i informatyczna.

W każdym pomieszczeniu biurowym zaprojektowano jeden zestaw dwóch gniazd typu RJ45 kategorii 5E, jedno dla podłączenia telefonu drugie dla podłączenia komputera. W komunikacji przy tablicy TE zaprojektowano szafkę dystrybucyjną. Od każdego gniazda RJ45 do szafki dystrybucyjnej projektuje się przewód typu UTP 4x2x0,5 kat. 5E.

4.5 Instalacja ochrony przeciwporażeniowej i połączeń wyrównawczych.

We wszystkich budynkach zaprojektowano układ instalacji TN-S Jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym zastosowano „szybkie wyłączenie zasilania”.

W obwodach zasilających zaprojektowano dodatkowo wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie wyzwalającym 30mA (p.413.1.3.8 PN-IEC 60364-4-41), dodatkowo całą instalacja i rozdzielnica jest zabezpieczona wyłącznikiem różnicowoprądowym o prądzie 300mA selektywny.

Wszystkie projektowane obwody mają dodatkowy przewód ochronny „PE” który należy podłączyć do szyny „PE” w projektowanych tablicach oraz z drugiej strony do opraw oświetleniowych i gniazd wtykowych.

Do przewodu „PE” należy podłączyć wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych normalnie nie będące pod napięciem. Dla uniknięcia możliwości wystąpienia różnicy potencjałów na poszczególnych instalacjach obok TE projektuje się połączenia wyrównawcze główne. Główną (zbiorczą) szynę wyrównawczą (ZSW) projektuje się przy tablicy głównej. ZSW należy uziemić. Połączenie to wykonać poprzez spawanie. ZSW należy wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego (FeZn) 50x4mm i pomalować w

żółto zielone pasy.

Do (ZSW) należy przyłączyć przewód „PE” rozdzielnic TE oraz rury instalacji wod-kan; korytka instalacyjne, kanały wentylacyjne, metalowe obudowy rozdzielnic, przewodem LY10mm². Wodomierz należy zbocznikować za pomocą FeZn 50x4mm.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom V.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażenia i oporności izolacji przewodów.

4.6 Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej.

Dla ochrony od przepięć w instalacji i urządzeniach elektrycznych zaprojektowano w każdej z tablic TE1 – TE4 ochronnik II stopnia typu SPC –S-20/280/4 zapewniający poziom ochrony 1,5kV.

4.7 instalacja odgromowa.

Obliczono współczynnik zagrożenia piorunowego $N_d < 0,001$. Instalacja odgromowa nie jest wymagana.

4.8 Uwagi końcowe.

Wszystkie projektowane prace należy wykonywać stosując się do zasad określonych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” ITB, wydawnictwo „Arkady”, pod stałym nadzorem osoby uprawnionej do kierowania pracami budowlanymi oraz z zachowaniem stosownych przepisów BHP w zakresie wynikającym z prowadzonego rodzaju robót,

a/ Przepisami Budowy Urządzeń Elektromontażowych - wyd. II/88 oraz PN/E.

b/ Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażyowych cz. V “Instalacje Elektryczne” - wyd. 1988r.

Stosowane materiały winny posiadać wymagane aktualne atesty i aprobaty techniczne, upoważniające do stosowania w budownictwie, wydane przez właściwe jednostki aprobowe, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz. 679).

Po wykonaniu robót elektromontażowych i przyłączeniu zasilania należy wykonać pomiary sprawdzające skuteczność działania zastosowanej w obiekcie ochrony przeciwporażeniowej.

Pomiary obejmują:

- pomiary rezystancji izolacji w całej instalacji,
- pomiary skuteczności zerowania,
- pomiary zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego,
- pomiary połączeń wyrównawczych
- pomiary rezystancji uziemienia przewodu PE.

Dla powyższych prób i badań należy sporządzić protokoły z podaniem wyników i ocen.

5. OBLICZENIA TECHNICZNE.

Obliczenia załączono w tabeli.

OZNACZENIE OPRAW

- A - oprawa zwieszakowa nr. kat. 606000 2x54W S3000 PA prod ES-SYSTEM
- B - oprawa zwieszakowa nr. kat. 6841 typu CO1 236 EVG prod ES-SYSTEM
- C - oprawa nastropowa nr. kat. 04040 systemu SATURN 100W prod ES-SYSTEM
- D1 - oprawa nastropowa typu SD 1x18W prod ES-SYSTEM

- D2 - oprawa nastropowa typu SD 2x36W prod ES-SYSTEM
- P1 - oprawa systemu BASE nr. kat. 4995022 22W prod ES-SYSTEM
- P2 - oprawa systemu BASE nr. kat. 4995012 36W prod ES-SYSTEM
- Z - oprawa systemu GLOB nr. kat. 7959001 2x18W prod ES-SYSTEM
- E - oprawa oświetlenia ewakuacyjnego 8W z piktogramem i modulem awaryjnym 2h
załącza się po zaniku napięcia.
- oprawa w ścianie nad stopniami schodów systemu wnękowa ERA LED PANEL
1,2W biała nr. kat. 5021207

8. Oświadczenie

W nawiązaniu do przepisów ustawy z dn. 07.07.1994 r. – Prawo budowlane oraz przepisów ustawy z dn. 16.04.2004 r. O zmianie ustawy Prawo budowlane (Dz.U. nr 93 poz.888 z 2004 r. – zgodnie z art.20 ust.4) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracował
mgr inż. Krzysztof Florczak

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne w remontowanym i adaptowanym Domu Tkacza ul. Narutowicza 6 oraz translokacji i adaptacji Domów Tkaczy przy ul. Dąbrowskiego 7, 9 i Dubois 7 Zgierz, ul. Narutowicza 5, 6, ul. Rembowskiego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działce.

Na działce przy ul. Narutowicza 6 jest zlokalizowany Dom Tkacza, na działce przy ul. Narutowicza 5 (oficyna) są zlokalizowane komórki, na działce przy ul. Rembowskiego 1 nie ma żadnego obiektu.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie występują takie elementy.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót elektrycznych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- używanie urządzeń technicznych i sprzętu elektrycznego,
- zagrożenie upadkiem z wysokości pracowników,
- rusztowania, ich stabilność, nośność itp. - upadek z wysokości lub uszkodzenie rusztowania i stworzenie zagrożenia dla pracowników, możliwość spadania przedmiotów,
- urządzenia pod napięciem,

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót elektrycznych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Prace szczególnie niebezpieczne należy wykonywać pod nadzorem kierownika budowy lub osoby przez niego upoważnionej, w sposób umożliwiający udzielanie instrukcji dotyczących wykonywanej pracy w trakcie jej wykonywania. Pracownicy wykonujący prace w pobliżu napięcia muszą posiadać odpowiednie uprawnienia.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót elektrycznych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia :

Przy pracach budowlanych należy przestrzegać Warunków Technicznych Wykonywania i Odbioru Robót Elektrycznych ze szczególnym uwzględnieniem następujących elementów:

- a) organizacja pracy – należy opracować harmonogram organizacji robót, przestrzegać porządku na placu budowy, reżimów technologicznych, nie dopuszczać do spiętrzenia prac o różnym charakterze w bezpośrednim sąsiedztwie, zapewnić możliwość szybkiej ewakuacji pracowników z budynku,
- b) zagospodarowanie placu budowy:
 - składowiska materiałów powinny być odpowiednio urządzone i zabezpieczone,
 - należy wyznaczyć i zabezpieczyć strefy niebezpieczne, w których istnieje zagrożenie

spadania z wysokości przedmiotów, ze szczególnym uwzględnieniem wyjść z budynku,

c) praca na wysokości:

- należy zabezpieczyć pracowników przed upadkiem z wysokości (osoby znajdujące się na stanowiskach pracy, na wysokości co najmniej 1m od poziomu ziemi, powinni być zaopatrzeni w pasy ochronne i linki asekuracyjne),

d) rusztowania i ruchome podesty:

- rusztowania i ruchome podesty z barierkami należy dobrać lub zaprojektować zgodnie z obowiązującymi przepisami, dostosowując je do specyfiki pracy,

- należy je wykonywać, montować i demontować zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym,

- należy wyznaczyć i wykonać ogrodzenie strefy niebezpiecznej na czas ich montażu i demontażu,

- należy wykonać zabezpieczenia przed spadającymi przedmiotami i przed powstaniem urazów i uszkodzeniem odzieży,

- należy wprowadzić zakaz pozostawiania jakichkolwiek przedmiotów na pomostach rusztowań po zakończeniu pracy,

e) maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane:

- powinny być eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta,

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność,

- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone

- obsługiwane przez przeszkolone osoby,

f) instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym,

g) urządzenia pod napięciem należy odpowiednio oznaczyć i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.