

STAROSTWO POWIATOWE
w Słupcy
ul. Poznańska 20
65-000 SŁUPCA

PROJEKT
ARCHIKTONICZNO-BUDOWLANY
BUDYNKU ZAPLECZA SANITARNEGO

OPIS TECHNICZNY

1. DANE EWIDENCYJNE

- 1.1. Inwestor - Gmina Strzałkowo
1.2. Adres - Strzałkowo, dz. nr geod. 248, 247/1
1.3. Rodzaj opracowania - Projekt architektoniczno-budowlany budynku zaplecza sanitarnego

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1. Zlecenie inwestora.
2.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500.
2.3. Inwentaryzacja budynku.
2.4. Wypis z planu zagospodarowania gminy Strzałkowo.

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych występujące warunki gruntowe można zaliczyć do prostych warunków gruntowych, a obiekt do drugiej kategorii geotechnicznej. W poziomie posadowienia występują grunty piaszczyste o dobrych parametrach nośności. Woda gruntowa w poziomie posadowienia nie występuje.

4. PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY, OGÓLNY OPIS BUDYNKU

Dla potrzeb sanitarnych projektowanej trybuny na 600 osób zaprojektowano budynek zaplecza sanitarnego. Jest to obiekt jednokondygnacyjny, z płaskim dachem, nieodpiwniczony, wykonany w konstrukcji tradycyjnej. W budynku przewidziano dwie kabiny i dwa pisuary dla mężczyzn, dwie kabiny dla kobiet oraz WC dla niepełnosprawnych. Ogrzewanie budynku – grzejniki elektryczne.

Zestawienie podstawowych parametrów:

- pow. zabudowy	-	50,54 m ²
- pow. całkowita	-	50,54 m ²
- pow. użytkowa	-	36,01 m ²
- kubatura	-	156,7 m ³

Zestawienie powierzchni użytkowej

1. Komunikacja	-	5,88 m ²
2. Przedsiónek WC	-	4,85 m ²
3. WC dla kobiet	-	3,12 m ²
4. Pom. porządkowe	-	2,14 m ²
5. WC dla niepełnospr.	-	4,77 m ²
6. WC dla mężczyzn	-	8,36 m ²
7. Przedsiónek WC	-	6,89 m ²

5. OPIS ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY BUDYNKU

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej.

5.1. Fundamenty

Ławy betonowe z betonu B20, zbrojenie stalą A-III, wg poz. obl. 2.1. ÷ 2.3.

Ściany fundamentowe - z bloczków betonowych gr. cm klasy 15 na zaprawie cementowej klasy M10.

5.2. Ściany zewnętrzne

Ściany przyziemia gr. 40 cm: pustak ceramiczny 25cm lub bloczki z betonu komórkowego klasy 10, styropian 15 cm, zaprawa cementowo-wapienna klasy M5.

5.3. Nadproża, wieńce żelbetowe.

Nadproża - prefabrykowane żelbetowe typu L-19, dostosowane do szerokości otworów.

Wieńce - żelbetowe, zbrojenie prętami #12 w ilości 4 szt. w jednym wieńcu, strzemiona $\phi 6$ co 20 cm, beton klasy B20.

5.4. Stropy

Przyjęto strop gęstożebrowy typu Teriva 4,0/1 na belkach kratownicowych rozstawionych co 60cm i wypełnionych pustakami, beton wypełniający B20. Rozpiętość modułarna belek: 4,20 m.

5.5. Stropodach

Na konstrukcji żelbetowej, ocieplenie - styropapa , gr. 20- 42 cm.

Pokrycie - papa termozgrzewalna.

5.6. Ścianki działowe

Ścianki działowe - murowane z cegły na zaprawie cem.-wap.

Ścianki działowe w pomieszczeniach WC systemowe typu HPL.

5.7. Izolacje.

Izolacja pozioma posadzki - folia PCV, pionowa ścian - lepik asfaltowy.

Izolacje termiczne - ocieplenie dachu styropapa gr. 20 ÷ 42 cm,

ściany fundamentowe - styropian gr. 10, ściany przyziemia - styropian 15 cm

5.8. Wykończenie wewnętrzne.

Tynki - wapienno-cementowe kat.III gładkie.

Podłogi i posadzki - terakota

5.9. Wykładziny ścienne .

We wszystkich pomieszczeniach - okładziny z płytek.

5.10. Malowanie.

Farba emulsyjna w kolorze jasnym.

5.11. Stolarka.

Okna PCV lub drewniane w kolorze białym.

Drzwi zewnętrzne aluminiowe.

Drzwi wewnętrzne typowe drewniane.

5.12. Elewacja.

Tynki – masa „Atlas” w kolorach pastelowych, jasnego beżu.
Opierzenia i obróbki blacharskie - z blachy powlekanej gr.0,55mm,
w kolorze brązowym.

6. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ ORAZ WYNIKÓW OBLICZEŃ

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń.

Obciążenia do obliczeń przyjęto zgodnie z normami:

- PN-B-02000:1982 – Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-B-02001:1982 – Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-B-02003:1982 – Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
- PN-B-02010:1980/Az1:2006 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-B-02011:1977/Az1:2009 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

Stany graniczne nośności i użytkowania elementów konstrukcyjnych sprawdzono zgodnie z normami:

- elementów żelbetowych wg normy PN-B-03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - elementów murowych wg normy PN-B3002:2007 – Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie.
 - fundamentów wg normy PN-B-03020:1981 – Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Przy sprawdzaniu stanów granicznych nośności i użytkowania elementów ch kombinacje obciążeń przyjęto zgodnie z normą PN-B-02000:1982.

poz. 1. Stropy, podciągi, nadproża

poz. 1.1. Strop nad parterem

Przyjęto strop gęstożebrowy typu Teriva 4,0/1 na belkach kratownicowych rozstawionych co 60cm i wypełnionych pustakami, beton wypełniający B20. Rozpiętość modułarna belek: 420 cm.

poz. 1.2. Nadproża prefabrykowane typu L19/N dostosowane do szerokości otworów po 2szt./otwór.

poz. 1.3. Wieńce - przyjęto konstrukcyjnie wieńce 24x24 cm z betonu B-20, zbrojenie $A = 4,52 \text{ cm}^2$, 4#12 /34GS/, strzemiona $\Phi 6$ co 30 cm.

poz. 2. Fundamenty

poz. 2.1. Ława zewnętrzna podłużna

Przyjęto ławę o szerokości $B = 50 \text{ cm}$ i wys. 40 cm , beton B20. Beton B20, zbrojenie główne 4 # 12 /stal 34 GS/, strzemiona $\Phi 6$ /stal St0S/ co 25 cm.

poz. 2.2. Ława szczytowa

Przyjęto ławę o szerokości $B = 40 \text{ cm}$ i wys. 40 cm , beton B20. Beton B20, zbrojenie główne 4 # 12 /stal 34 GS/, strzemiona $\Phi 6$ /stal St0S/ co 25 cm.

poz. 2.3. Ława wewnętrzna

- Przyjęto ławę o szerokości $B = 40$ cm i wys. 40 cm, beton B20.
Beton B20, zbrojenie główne 4 # 12 /stal 34 GS/, strzemiona $\Phi 6$ /stal-St0S/ co 25 cm.

7. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Charakterystykę energetyczną budynku opracowano zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.

- Budynek nie będzie wyposażony w urządzenia elektryczne oraz technologiczne pobierające dodatkową energię. Wyposażenie budynku stanowić będą instalacje elektryczne tylko na potrzeby związane z użytkowaniem lokali mieszkalnych.
- Właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym drzwi a także przegród przezroczystych:
 - ściany zewnętrzne $U_k = 0,29 \text{ W/m}^2 \times \text{K} < U_{k(\text{max})} = 0,30 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$
 - stropodach $U_k = 0,29 \text{ W/m}^2 \times \text{K} < U_{k(\text{max})} = 0,30 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$
 - okna i drzwi zewnętrzne $U_k = 1,80 \text{ W/m}^2 \times \text{K} < U_{k(\text{max})} = 2,60 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$
- Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych - zawarto w części opisowej rozwiązań instalacji wodociągowej i c.o.
- Obliczony wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku jest mniejszy od wartości granicznej. Przyjęte w projekcie architektoniczno- budowlanym rozwiązania budowlane i instalacje spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

mgr inż. JAN GOŁAŃCZYK
uprawnienia budowlane w zakresie
kierowania, nadzoru i projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP 7346/19/91; WKP/BO/1210/01

mgr inż. Janusz Maciąkowski
upr. bud. nr 16/89/PW
ul. Legii Wyzwoleńczej 24/28
62-300 Września
tel. 4365-556

MGR INŻ. ARCHITEKT
KAROLINA RUTKOWSKA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
NR WP-OIA/OIKK/UpB/22/2008

OPIS TECHNICZNY DO INSTALACJI W BUDYNKU ZAPLECZA SANITARNEGO

1. Instalacja wodociągowa

Projektuje się wykonanie instalacji rurami TECEflex wielowarstwowe. Przewody wodociągowe prowadzić w ścianach i posadzkach w izolacji z pianki PE, podejścia pod przybory w ścianach. Przewody TECEflex należy łączyć za pomocą mosiężnych złączek zaciskowych typu CR odpornych na odcynkowanie (wypłukiwanie metali ciężkich do wody) CuZn36Pb2As wg DIN EN 12164 obejmujących cały zakres systemu 14-63 lub z tworzywa o nazwie PPSU (polisulfony fenylenu) w zakresie średnic 14-20 mm oraz tulei zaciskowej CuZn39Pb3 lub CuZn40Pb2 w zależności od rodzaju rury wg DIN EN 12164.

System opiera się na aksjalnej technice łączenia bez dodatkowych uszczelek typu O-ring – uszczelnienie następuje na całej powierzchni złącza materiałem ścianki rury

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w pogrzewaczu elektrycznym ARISTON VELIS PLUS o poj. 80 dm³ i mocy grzałki 1,5 kW.

Wodomierz wraz z zaworem antyskażeniowym znajduje się w studni wodomierzowej.

2. Instalacja kanalizacyjna

Ścieki sanitarne będą odprowadzane poprzez piony i poziomy kanalizacyjne z PCV o średnicy, , Ø110 Ø75 i Ø50 Pion służący, jako odpowietrzenie systemu, należy go wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną. Odpływy z poszczególnych przyborów sanitarnych wykonać o średnicach:

- od umywalek, zlewozmywaków, pisuaru – PP Ø 50,
- od wpustów podłogowych, – PP Ø 50,
- od misek ustępowych – PP Ø 110.

Wyposażenie sanitarne (umywalki, zlewozmywaki, wc) uzgodnić z Inwestorem.

Poziomy kanalizacyjne prowadzić pod posadzką lub w ścianach ze spadkiem min. 2%.

3. Instalacja C.O.

Ogrzewanie budynku będzie zapewnione poprzez grzejniki elektryczne. Dla potrzeb zapewnienia ciepła projektuje się grzejniki elektryczne konwektorowe z termostatem elektromechanicznym o mocy od 500 do 3000 Wat. Element grzejny rurkowy z chromoniklowej stali nierdzewnej, obudowany aluminiowym radiatorem. Automatyczne zabezpieczenia przed przegrzaniem obwodu grzejnego. Z podwójną ochroną przeciwporażeniową.

4. Wentylacja

Dla zapewnienia wymaganej ilości wymian powietrza w pomieszczeniach sanitarnych projektuje się zastosowanie wentylatorów mechanicznych. Dla potrzeb projektu projektuje się wentylatory typu SILENT 300 CHZ. Wentylator wyposażony jest w wyłącznik zwłoczny oraz czujnik wilgotności.

Opracował:

inż. Przemysław Żurawicki

upr. bud. nr KUP/0070/PWOS/09-
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
... sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

mgr inż. Janusz Maćkowski
upr. bud. nr 16/89/PW
ul. Legii Wrzesińskiej 24/28
62-300 Wrzesnia
tel. 4389-456

MGR INŻ. ARCHITEKT
KAROLINA RUTKOWSKA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
W SPECJALNOŚCI ARCHITECTONICZNEJ
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
NR WP-01A/OKR/UpB/22/2008

OPIS TECHNICZNY

Do projektu architektoniczno- budowlanego instalacji elektrycznej wewnętrznej BUDYNKU SANITARIATU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Uzgodnienia z Inwestorem
- 1.3. Podkłady architektoniczno- budowlane
- 1.4. Opinie i umowy dotyczące zaopatrzenia planowanej inwestycji w energię elektryczną.
- 1.5. Obowiązujące przepisy i normy prawa budowlanego.

2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU:

Projektowany budynek sanitariatu realizowany będzie w ramach budowy trybun na stadionie w Strzałkowie. Budynek przewidziano w technologii tradycyjnej, tj. ściany zewnętrzne i wewnętrzne wznoszone z bloczków ceramicznych, następnie tynkowane. Wewnętrzna instalacja elektryczna wykonana jako podtynkowa z osprzętem przystosowanym do montażu w puszkach instalacyjnych podtynkowych. Budynek sanitariatu zasilany będzie z istniejącego przyłącza energetycznego, z sieci ENERGIA – OPERATOR SA Oddział w Kaliszu poprzez projektowane złącze kablowe ZK-1 usytuowane przy istniejącym budynku szatni.

3. ZAKRES OPRACOWANIA:

Niniejsze opracowanie stanowi część branżową Projektu Budowlanego budowy trybun na stadionie w Strzałkowie, w zakresie obejmującym instalacje elektryczne wewnętrzne w budynku sanitariatu:

- instalacje oświetlenia i gniazd wtyczkowych,
- ochronę od porażenia prądem elektrycznym,
- połączenia wyrównawcze,
- ochronę przeciwprzebieciową.

3. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ:

3.1 Zasilanie budynku

Projektowany budynek sanitariatu zasilany będzie w energię elektryczną z istniejącego przyłącza energetycznego poprzez projektowane złącze kablowe ZK-1 usytuowane przy istniejącym budynku szatni na terenie stadionu w Strzałkowie. Z projektowanego złącza kablowego ZK-1 przewidzianego na działce nr 248 należy zasilic tablicę rozdzielczą TR przeznaczoną do wyprowadzenia obwodów zasilających instalację elektryczną w projektowanym budynku. Zasilanie tablicy TR wykonać przewodem YAKXs4x25 mm² do projektowanej tablicy rozdzielczej w pomieszczeniu porządkowym. Dodatkowo na zewnątrz budynku należy zabudować uzziemienie ochronne o wartości $R \leq 30 \Omega$. Bednarkę uzziemienia ochronnego Fe/Zn 25x4 prowadzić w wykopie na głębokości 0.6 m dobijając pilony stalowe $\varnothing 16$ o długości 1,5 m w zależności od wartości uzziemienia. Od zacisku kontrolnego poprowadzić przewód DY 16 mm² w rurce typu RVS 13 w ścianie i przyłączyć do szyny PE tablicy rozdzielczej TR. Kabel zasilający ułożyć w ziemi zgodnie z oznaczoną trasą na głębokości 0,7m linią falistą z zapasem 1 – 3 %. Na dnie rowu kablowego wykonać

10 cm podsypkę z piasku, następnie ułożyć kabel, przykryć warstwą piasku ok. 10 cm, na to warstwę gruntu rodzimego ok. 15 cm, w której należy ułożyć bednarkę uziemiającą. Całość przykryć folią koloru niebieskiego o szerokości min. 20 cm, grubości 0,5 mm i zasypać ziemią. Promień zgięcia kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej zewnętrznej średnicy kabla. Całość wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004.

3.2 Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej dla projektowanego budynku przewidziano bez zmian w istniejącym złączu pomiarowym na słupie przy granicy działki nr 248.

3.3 Tablica rozdzielcza

Tablicę rozdzielczą TR zaprojektowano jako typową rozdzielnicę podtynkową przystosowaną do montażu osprzętu instalacyjnego na szynie TH-35.

Zestaw tablicy rozdzielczej TR wykonać zgodnie z NORMĄ N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Zasilanie tablicy rozdzielczej TR wykonać w systemie sieci TN-C, w tablicy dokonać rozdziału przewodu ochronno – neutralnego PEN na przewody ochronny PE i neutralny N. Instalację wewnętrzną wykonać w układzie sieci TN-S.

W tablicy rozdzielczej zabudować wyłączniki instalacyjne typu R301 o charakterystyce B dla zabezpieczenia obwodów elektrycznych wyprowadzonych z rozdzielnicy. Wyodrębnić należy następujące obwody:

- obwód gniazd 230 V,
- 2 obwód zasilania grzejników elektrycznych,
- obwód oświetlenia podstawowego budynku,
- obwód oświetlenia zewnętrznego budynku.

W tablicy rozdzielczej zabudować wyłączniki ochronne różnicowoprądowy w celu zapewnienia właściwej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

3.4 Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych

Instalację oświetlenia podstawowego zaprojektowano przewodami YDYt 3x1,5 mm² ułożonymi w tynku. Rozmieszczenie opraw przedstawiono na rysunku E01 . Wyłączniki oświetlenia instalować na wysokości 1,5 m. od powierzchni posadzki. W pomieszczeniach sanitarnych zastosować oświetlenie górne z możliwością zapalania źródeł światła poprzez zastosowanie łączników z czujnikiem ruchu. Zastosować oprawy oświetleniowe z energooszczędnymi źródłami światła.

Instalację gniazd wtykowych 230V wykonać przewodami wtykowymi YDYt 3x2,5 mm². Gniazda wtykowe należy instalować na wysokości przynajmniej 1,5 m. od powierzchni posadzki. Na jednym obwodzie gniazd wtykowych zastosować nie więcej niż 10 gniazd. W budowie instalacji należy zastosować osprzęt o stopniu IP przynajmniej 44.

W budynku przewidziano elektryczne ogrzewanie pomieszczeń przy użyciu grzejników konwektorowych z wbudowanymi termostatami umożliwiającymi regulację temperatury w pomieszczeniach (np. StiebelEltron CNS 50S o mocy 500 W). Do zasilania grzejników wprowadzić należy odrębne obwody przewodem YDYt 3x2,5 mm².

3.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako podstawowy środek ochrony przeciwporażeniowej w instalacji zastosować izolację podstawową.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 08 października 1990r. (Dz. U. nr 81 z dn. 26 listopada 1990 r.) oraz zgodnie z normą PN-91/E-05009 zrealizowana przy użyciu wyłączników przeciwporażeniowych o działaniu bezpośrednim i prądzie wyzwania 30mA.

Styki ochronne gniazd wtykowych połączyć przewodem ochronnym PE.

Wykonać główne połączenie wyrównawcze z bednarki FeZn 25x4, do którego przyłączyć metalowe części wyposażenia instalacyjnego i połączyć z uzimem ochronnym oraz listwą ochronną tablicy rozdzielczej.

W pomieszczeniach należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze, łącząc metalowe części wyposażenia z metalowymi rurami i armaturą łazienkową ze sobą oraz przewodami ochronnymi PE.

UWAGA: W przypadku wykonania instalacji wod. – kan, c.o. i c.w.u z rur PCV nie należy przyłączać elementów tej instalacji do połączeń wyrównawczych.

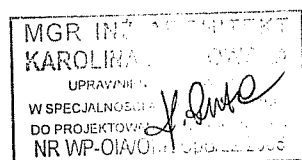
Przed przystąpieniem do eksploatacji obiektu należy wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażen prądem elektrycznym i potwierdzić je stosownymi protokołami.

3.6 Ochrona przeciwprzepięciowa

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, które obowiązuje od 01.04.1995 r. między innymi instalacje i urządzenia powinny zapewnić ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi. W celu prawidłowej ochrony przeciwprzepięciowej projektowanego obiektu zastosowano dwustopniowy układ ochrony przed przepięciami w tablicy rozdzielczej TR, w postaci ogranicznika przepięć firmy ETI Polam typu ETITEC-WENT . Ograniczniki przepięć typu ETITEC-WENT instalowane są na szynie 35 mm.

UWAGI KOŃCOWE

1. Rozdzielenia funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i przewód neutralny N dokonać w tablicy rozdzielczej. Listwę ochronną uziemić.
2. Izolacja przewodu neutralnego winna być koloru niebieskiego, natomiast przewodu ochronnego zielono-żółta.
3. Wszystkie połączenia przewodu ochronnego należy wykonać w sposób zapewniający dobry styk.
4. Przed przystąpieniem do eksploatacji instalacji elektrycznej budynku należy wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów, pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz pomiar rezystancji uziemienia. Instalacje i pomiary powinna wykonać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje zawodowe potwierdzone odpowiednim świadectwem kwalifikacyjnym eksploatacji „E”. Ocenę wyników pomiarów oraz stanu technicznego instalacji winna wykonać osoba posiadająca odpowiednie świadectwo kwalifikacyjne dozoru „D”



mgr inż. Janusz Maćkowski
upr. bud. nr 16/19/PW
ul. Legii Wrzesińskiej 24/28
62-300 Wrzesińska
tel. 4365-556
mgr inż. JAROSŁAW...
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w sp...
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid.: WKE/0309/PCOE/07