



PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
MODERNIZACJI ZBIORNIKÓW WODOCIĄGOWYCH NA TERENIE
STACJI WODOCIĄGOWEJ PRZY UL. SIKORSKIEGO 26/28
W OZORKOWIE

stadium dokumentacji: **P.B.W.**

branża: **Elektryczna**

zlecniodawca: **OZORKOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNALNE**
Sp. z o.o. 95-030 OZORKÓW ul. ŻWIRKI 30

projektant:

techn. Andrzej Muskalski

upr.bud.nr 203/94WŁ

sprawdzający:

inż. Leszek Adamczyk

upr. bud. nr 316/89/WŁ

Aleksandrów Ł. marzec 2008 r.

OŚWIADCZENIE

Lp.	Opracowanie branżowe	Ilość egz.	Uwagi
	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY MODERNIZACJI ZBIORNIKÓW WODOCIĄGOWYCH NA TERENIE STACJI WODOCIĄGOWEJ PRZY UL. SIKORSKIEGO 26/28 W OZORKOWIE		
1.	OPRACOWANIE ELEKTRYCZNE		

OŚWIADCZENIE: Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane
(jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. z późniejszymi zmianami)

**Oświadczam, iż wyżej wymienione opracowanie zostało wykonane zgodnie z
obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej**

Projektował :

techn. Andrzej Muskalski upr bud. nr 203/94/WŁ

Sprawdził:

inż. Leszek Adamczyk upr bud. nr 316/89/WŁ

Aleksandrów Ł. marzec 2008 r.

Łódź, dnia 28.09. 1994 r.

(pieczęć)

Nr 203/94/WŁ

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p 2 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

ż: Obywatel(ka)

Andrzej Muskałski

(imię i nazwisko)

technik energetyk

(tytuł naukowy-zawodowy)

urodzony(a) dnia 28.06. 1946 r. w Łuszczanowicach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności

instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

sieci i instalacji elektrycznej

(specjalizacja zawodowa)

WA KR/3931/93 MA-BUA-14 DN 12 0423 7-03 2.700

WŁ/154/500/1603/85

ZA ZGODNOŚCI

ŁÓDZKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

utworzona 23 marca 2002 roku
jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Łódź, 13 grudnia 2007 r.

ZAŚWIADCZENIE nr 305

Pan Andrzej MUSKALSKI

zamieszkały: 93-319 Łódź

ul. Królewska 8 m. 17


jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IE/0305/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,
które mogą wyniknąć w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 1 stycznia 2008 r. do 31 grudnia 2008 r.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



PRZEWODNICZĄCY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Andrzej B. NOWAKOWSKI

ŁÓDZKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

utworzona 23 marca 2002 roku
jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Łódź, 27 listopada 2007 r.

ZAŚWIADCZENIE nr 454

Pan Leszek ADAMCZYK

zamieszkały: 90-762 Łódź

ul. Legionów 76 m. 24

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IE/0454/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,
które mogą wyniknąć w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 1 stycznia 2008 r. do 31 grudnia 2008 r.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



PRZEWODNICZĄCY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Andrzej B. NOWAKOWSKI

URZĄD M. A. S. T. ŁÓDŹ
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I URZĘD M. A. S. T.
ul. Piotrkowska 184, tel. 36 65 80
90-245 Łódź
Ident. Regon 0514182

Łódź, dnia 30.08. 19 89 r.

Nr 316/89/WŁ

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p.1 i § 13 ust. 1 pkt. 4d lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

ż: Obywatel(ka) Leszek Adamczyk
inżynier elektryk (imię i nazwisko)
(tytuł zawodowy)

urodzony(a) dnia 21 paźdz. 19 54 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
(specjalność zawodowa)

ESP. Z. 7. sam. 1217/87 3.000. szt.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne.....	8
1.1 Przedmiot inwestycji.....	8
1.2 Inwestor i użytkownik.....	8
1.3 Lokalizacja inwestycji	8
1.4 Opis stanu istniejącego	8
1.5 Przedmiot opracowania	8
1.6 Zakres opracowania.	9
1.7 Podstawy opracowania.....	9
2. OPIS TECHNICZNY.....	10
2.1 Modernizacja istniejącej rozdzielniczy żeliwnej zasilania obwodów 24V i wentylatora ..	10
2.2 Zasilanie i sterowanie napędów przepustnic.....	10
2.3 Szafy zasilająco-sterownicze przepustnic „1ZSP” i „2ZSP”.....	11
2.4 Połączenia wyrównawcze i ochrona od porażeń.....	11
2.5 Ochrona przeciwprzepięciowa	11
3. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BioZ)	12

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan zasilania przepustnic w komorze zasuw nr 1
2. Plan zasilania przepustnic w komorze zasuw nr 2
3. Schemat zasilania przepustnic w komorze zasuw nr 1
4. Schemat zasilania przepustnic w komorze zasuw nr 2
5. Schemat ideowo-montażowy sterowania przepustnicy nr 1/1
6. Zestawienie szafy „1ZSP”, tablicy „1TW” oraz skrzynki „1SB”

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest modernizacja komór zasuw zlokalizowanych przy zbiornikach wody na terenie stacji wodociągowej.

1.2 Inwestor i użytkownik

Inwestorem i użytkownikiem jest Ozorkowskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. 95-035 Ozorków, ul. Żwirki 30.

1.3 Lokalizacja inwestycji

Będące przedmiotem opracowania zbiorniki wodociągowe z komorami zasuw, zlokalizowane są na terenie stacji wodociągowej w Ozorkowie przy ul. Sikorskiego 26/28.

1.4 Opis stanu istniejącego

Stacja wodociągowa wyposażona jest w 2 zbiorniki wody. Przy każdym ze zbiorników znajduje się komora zasuw, posiadająca 2 poziomy technologiczne. Na wysokości przyziemia znajdują się rurociągi wody oraz przepustnice z napędem ręcznym. Osie napędów wyprowadzone są na kolumny usytuowane na piętrze pomieszczenia, skąd obsługa ręcznie manewruje napędami przepustnic.

Ponadto w komorze zasuw znajduje się kolumna do pomiaru poziomu wody w zbiorniku. Kolumna w postaci pionowej rury o średnicy 250mm posiada wbudowane czujniki lustra wody typu MAGNIX oraz przepustnicę odcinającą. W przyszłości kolumna po demontażu czujników i wymianie rury na PCW służyć będzie do zainstalowania hydrostatycznej sondy pomiaru poziomu wody w zbiorniku.

W pomieszczeniu komory zasuw wykonane są następujące instalacje elektryczne:

- instalacja oświetlenia 230V
- instalacja gniazd wtykowych 1 i 3 fazowych
- instalacja oświetlenia 24V
- instalacja gniazd wtykowych 24V
- instalacja zasilania wentylatora wyciągowego

Zasilanie instalacji odbywa się z 2 rozdzielnic elektrycznych umieszczonych po obu stronach drzwi wejściowych do przyziemia. Rozdzielnica nr 1 wykonana jest w postaci zestawu skrzynek żeliwnych z bezpiecznikami i transformatorem bezpieczeństwa 230/24V zasilą instalację 24V, wentylator oraz rozdzielnicę nr 2. Rozdzielnica nr 2 typu RN z tworzywa sztucznego zasilą instalację 230/400V. Instalacje elektryczne w komorach zasuw zasilane są z rozdzielnic na stacji transformatorowej kablem typu YKY 4x2,5mm² systemem wejście-wyjście, z tym że komora nr 1 występuje jako pierwsza. Stacja transformatorowa znajduje się na terenie stacji wodociągowej.

1.5 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany – wykonawczy branży elektrycznej na zasilanie i sterowanie napędów przepustnic usytuowanych w komorach zasuw i przewidzianych w opracowaniu branży technologicznej z możliwością włączenia automatyki sterowania przepustnic w przyszły układ automatyzacji stacji wodociągowej.

1.6 Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje:

- Inwentaryzację instalacji elektrycznych w komorach zasuw w części niezbędnej dla opracowania projektu
- Zasilanie projektowanych napędów przepustnic w energię elektryczną
- Sterowania ręczne napędów z szaf sterowniczych zainstalowanych w komorach zasuw

1.7 Podstawy opracowania.

- Zlecenie Inwestora
- Opracowanie technologiczne oraz wytyczne Inwestora
- Wizja w terenie i inwentaryzacja w zakresie potrzebnym do wykonania projektu
- Obowiązujące normy i przepisy prawne.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Modernizacja istniejącej rozdzielnicy żeliwnej zasilania obwodów 24V i wentylatora

Projekt budowlany modernizacji komór zasuw przewiduje renowację ścian pomieszczeń oraz układanie glazury. W związku z tym celowym wydaje się demontaż istniejącej rozdzielnicy żeliwnej umieszczonej po lewej stronie wejścia i zastąpienie jej nowym zestawem. Samych instalacji elektrycznych zasilanych z tej rozdzielnicy nie przewiduje się do wymiany. W celu zasilania obwodów 230V proponuje się zastosowanie tablic potrzeb własnych oznaczonych jako „1TW” i „2TW” odpowiednio dla komory zasuw nr 1 i 2. Przewiduje się zastosowanie rozdzielnic naściennych z tworzywa sztucznego IP55 typu RN-2x12-55 wg kat. Legrand/Fael. Rozdzielnice mieścić będą wyłączniki główne instalacji, zabezpieczenia w postaci wyłączników nadprądowych i bezpieczników topikowych. Zastosowane aparaty będą w wersji modułowej do zamontowania na wspornikach TH 35. Schematy tablic pokazane są na rys. nr 3 i 4. Przewiduje się że transformatory bezpieczeństwa 230/24V zainstalowane zostaną w oddzielnych skrzynkach oznaczonych jako „1SB” i „2SB” łącznie z bezpiecznikami do zabezpieczenia obwodów 24V. Proponuje się zastosowanie skrzynek metalowych typu „Atlantic” o wym. 300x300x200mm IP55 wg kat. Legrand/Fael. Tablice potrzeb własnych oraz skrzynki transformatorów bezpieczeństwa zamontować jedno nad drugim. Istniejące tablice w komorach zasuw przewidziane do zasilania oświetlenia i gniazd wtykowych 1 i 3 fazowych pozostawia się bez zmian.

2.2 Zasilanie i sterowanie napędów przepustnic

W komorach zasuw zbiorników nr 1 i 2 projektuje się po 4 napędy przepustnic. 3 przepustnice z napędami typu AUMA SG 12.1-22 zamontowane zostaną na rurociągach o średnicy 400mm, natomiast przepustnica z napędem typu AUMA SG 07.1-22 na rurze kolumny pomiarowej o średnicy 250mm. Silniki napędów odpowiednio o mocy 0,16kW i 0,08kW zasilane będą napięciem 400V. Do zasilania napędów projektuje się szafy zasilająco-sterownicze „1ZSP” i „2ZSP”. Szafy zgodnie z planami instalacji rys. nr 1 i 2 umieszczone zostaną na poziomie przyziemia w komorach zasuw. Szafy zasilane będą obwodami YDY 5x2,5mm² ze zmodernizowanych tablic potrzeb własnych „1TW” i „2TW”. Do zasilania silników napędów przepustnic projektuje się obwody wykonane przewodami kabelkowymi typu YKSLY 4x1,5mm² ze względu na ewentualne drgania rurociągów i napędów. Jako przewody sterownicze projektuje się kabelki typu YKSLY 14x1,0mm² które należy podłączyć pod listwę zaciskową napędu ze schematem wyposażenia KMS TP 110/001. Przewiduje się że obwody zasilające i sterownicze prowadzone będą górami w korytkach kablowych perforowanych systemu „U”. Sterowanie napędów odbywać się będzie ręcznie przyciskami na szafach „1ZSP” i „2ZSP”, każda przepustnica wyposażona zostanie w zestaw sterowniczo kontrolny składający się z 3 przycisków i 3 lampek sygnalizacyjnych. Przyciski służyć będą do zamykania, otwierania oraz zatrzymania przepustnicy w dowolnym miejscu, natomiast lampki sygnalizować będą stany zamknięcia i otwarcia, lampka migająca proces zamykania lub otwierania oraz dodatkowa lampka sygnalizuje zadziałanie wyłącznika momentowego. Na listwach montażowych układów sterowania przepustnic w szafach „1ZSP” i „2ZSP” przewidziane są zaciski do których włączony zostanie system zdalnego sterowania i sygnalizacji pracy napędów. Ponadto pozostawione jest miejsce na zamontowanie modułu komunikacji cyfrowej i modułów wejść/wyjść cyfrowych współpracujących ze sterownikiem.

2.3 Szafy zasilająco-sterownicze przepustnic „1ZSP” i „2ZSP”

Do zasilania i sterowania przepustnic w komorach zasuw projektuje się szafy oznaczone „1ZSP” dla zasuw nr 1 i „2ZSP” dla komory zasuw nr 2. Szafy wykonane będą w metalowej obudowie typu „Atlantic” IP55 o wym. 1000x600x250mm wg kat. Legrand/Fael. Projektowane szafy zasilająco-sterownicze zamontowane będą na ścianie w miejscu podanym na planach instalacji na wysokości 0,8m nad posadzką.

W szafach zainstalowane zostaną następujące aparaty i urządzenia elektryczne:

- wyłącznik główny
- ochronnik przeciwprzepięciowy
- wyłączniki różnicowoprądowe
- wyłączniki nadprądowe
- styczniki manewrowe
- przekaźniki termiczne
- przekaźniki pośredniczące
- lampki kontrolne
- przyciski sterowania manualnego
- listwy zaciskowe

2.4 Połączenia wyrównawcze i ochrona od porażeń.

Obwody zasilane z projektowanych szaf „1SZP” i „2SZP” pracować będą w układzie sieciowym TN-S tj. z dodatkowym przewodem ochronnym PE. Jako ochronę od porażeń przyjęto metodę szybkiego wyłączania. Ponadto w obwodach zasilających przepustnice projektuje się wyłączniki różnicowo-prądowe 3 fazowe z prądem różnicowym $I_{\Delta N} = 0,03A$.

W komorach zasuw projektuje się ułożenie przewodu wyrównawczego w postaci linki miedzianej LY 16mm². Przewodem należy połączyć zaciski ochronne PE w szafach zasilających, metalowe obudowy szaf oraz rurociąg wody.

2.5 Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu przeciwdziałania przepięciom powstałym z przyczyn atmosferycznych lub elektrycznych przewiduje się zastosowanie w szafach zasilająco-sterowniczych ochronników przeciwprzepięciowych klasy B/C.

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) wykonawca robót zobowiązany jest do sporządzenia „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia”. Niniejsza informacja dotyczy modernizacji i budowy nowych instalacji elektrycznych w

Wykonawca robót tworząc „bioz” w części opisowej powinien uwzględnić:

1. Zagrożenia z tytułu możliwości upadku z wysokości będą występować przy montażu lub demontażu instalacji elektrycznych.
2. Zagrożenia związane z możliwością upadku ciężkich przedmiotów i elementów prefabrykowanych będą występować przy załadunku i rozładunku materiałów.
3. Zagrożenia porażenia prądem występować będą przy budowie instalacji elektrycznych oraz przy robotach przy szafach zasilających. Zagrożenia takie będą występować również w związku z używaniem narzędzi i maszyn elektrycznych.
4. Zagrożenia od działania substancji chemicznych będą występować przy wykonywaniu powłok antykorozyjnych.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy dokonać instruktażu pracowników.

Celem szkolenia pracowników jest teoretyczne i praktyczne zapoznanie ich z rodzajami istniejących i mogących wystąpić zagrożeń w trakcie procesu budowy oraz wskazanie metod i środków zapobiegawczych.

Szkolenie powinno również zwracać uwagę na obowiązujące przepisy i instrukcje w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, dotyczące m. in. terenu, budynków, obsługiwanych urządzeń, maszyn i środków transportu.

W ramach szkolenia powinny być omówione także zasady udzielania pierwszej pomocy, zasady ochrony p. pożarowej, procedura powiadamiania o każdym zauważonym zagrożeniu, o każdym wypadku przy pracy i każdej awarii oraz wskazanie środków technicznych i organizacyjnych umożliwiających szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

