



FIRMA Z GIŻYCKA

# PROJEKT

Jan Kondak

11-500 Giżycko Al. Wojska Polskiego 16A

NIP: 845-106-39-17 REGON: 790219175

e-mail: [jk.projekt@gmail.com](mailto:jk.projekt@gmail.com)

tel. 502 584 718

*Nadzór inwestorski, projektowanie, pomiary ochronne sieci i instalacji elektrycznych*

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nazwa obiektu: **Modernizacja komory zasuw na Stacji Uzdatniania Wody w Giżycku**

Temat: **Przebudowa urządzeń elektrycznych.**

Adres obiektu: Giżycko, ul. Obwodowa 6.

Nr ew. działek: obręb Gajewo; działka: nr 298/3.

Inwestor: PWIK Sp. z oo.  
11-500 Giżycko, ul. Obwodowa 6

Kategoria obiektu budowlanego: **XXX**

### ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

OPIS TECHNICZNY .....	2
ESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....	4
INFORMACJA BIOZ .....	5
RYСУNEK .....	7
KOPIA UPRAWNIEN I PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB .....	8

### OŚWIADCZENIE:

Projekt został opracowany zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jednostka projektowa: **PROJEKT** Jan Kondak 11-500 Giżycko, AL. Wojska Polskiego 16A.

Projektant:

EGZ.	1	2	3	4	5
------	---	---	---	---	---

Giżycko, luty 2020

# OPIS TECHNICZNY

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przystosowania instalacji elektrycznych do projektowanej przebudowy komory zasuw na terenie PWIK:

- przebudowa rozdzielnic głównej R-4, 1kpl;
- montaż korytek kablowych (dla przewodów instalacji), 1kpl;
- wykonanie połączeń wyrównawczych, 1kpl.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Protokołu z pomiarów ochronnych wykonanych 21-05-2019;
- Obowiązujące przepisy i normy;
- Wytyczne od inwestora;
- Projekty branżowe.

## 3. CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA.

- Napięcie robocze ..... 230/400 V, 50 Hz
- Ochrona przy uszkodzeniu ..... samoczynne wyłączenie zasilania
- Zmierzona impedancja pętli zwarcia w R-4 ..... 0,32Ω

## 4. WYTYCZNE OD BRANŻY SANITARNEJ.

Budynek zostanie przebudowany w sposób umożliwiający wymianę zasuw.

Schody i podesty zostaną wykonane jako demontowalne. Dotyczy to także dachu nad zasuwami.

Same zasuwki zostaną wymienione na nowe. Producent zasuw dostarcza także kompletną rozdzielnicę sterowniczą RS. Istniejące przewody i korytka z tej rozdzielnic do odbiorników zostaną zdemontowane. Zasilanie rozdzielnic R-4 i jej odbiorników pozostaje bez zmiany.

## 5. STAN PROJEKTOWANY.

Istniejące instalacje elektryczne nie związane z zasuwami (obwody oświetlenia i gniazd wtyczkowych) pozostają bez zmiany, z wyjątkiem jednej oprawy nad zasuwami.

Korytka kablowe i oprzewodowanie do zasuw należy zdemontować.

Rozdzielnica R-4 zostanie przebudowana w zakresie:

- przemalować obudowę usuwając ogniska korozji,
- na elewacji namalować aktualny schemat,
- zamontować ochronniki od przepięć kl. 1+2,
- wymienić istniejący odłącznik główny na rozłącznik izolacyjny, np RIN 250/RA Apator,
- aparaty rozdzielnic przesłonić izolacyjną przegrodą np. "plexi" tak aby po otwarciu drzwiczek zachować stopień ochrony min. IP20.

Rozdzielnicę RS i przewody do zasuw zostaną dobrane przez dostawcę zasuw. Przewody należy układać w korytkach siatkowych 60/100 ocynkowanych „Baks”, lub innych równoważnych.

Korytka powinny być połączone między sobą zachowując ciągłość galwaniczną.

Projektowane korytka należy prowadzić na wspornikach systemowych mocowanych do ścian i sufitów, a w razie konieczności do konstrukcji wsporczych wyposażenia technologicznego budynku.

Układanie przewodów w korytkach w wiązkach stykających się przewodów wymaga zastosowania odpowiednich współczynników korekcyjnych do obciążeń długotrwałych przewodów, Stosować wyłącznie przewody znakowane znakiem CE wg normy PN-EN 50575.

Trasy korytek podano na rys. nr 1.

Istniejącą oprawę oświetleniową zaznaczoną na rysunku należy przenieść z sufitu na ścianę umożliwiając docelowo wymianę zasuw.

## 6. OCHRONA OD PORAŻEŃ.

Ochrona podstawowa zostanie zapewniana przez izolację podstawową części czynnych. Jako ochronę przy uszkodzeniu przyjęto samoczynne wyłączanie zasilania. W rozdzielnicy R-4 należy dokonać rozdziálu przewodu PEN na ochronny PE i neutralny N. Szyne PE trzeba uziemić. Oporność uziomu  $R < 30\Omega$ .

W instalacji odbiorczej zastosować środek uzupełniający – wyłącznik różnicowoprądowy wysokoczuły (30mA) i połączenia wyrównawcze. Do GSW w rozdzielnicy przyłączyć uziom, przewód PE, metalowe konstrukcje (w tym projektowane korytka) i wyposażenie technologiczne budynku (części przewodzące obce). Zachować istniejące połączenia wyrównawcze bednarką ocynkowaną 24x4.

Połączenia projektowane wykonać przewodem Lyżo 16 układanym w korytkach i rurach RB22.

## 7. OCHRONA OD PRZEPIĘĆ.

Należy zastosować dwustopniowy układ ochrony od przepięć. Przyjęto montaż ochronników typu 1+2 (wykonane w technologii iskierników gazowych bezwydmuchowych) nie wymagających dodatkowego elementu odsprzęgającego i umożliwiające wymianę uszkodzonego warystora bez demontażu układu połączeń. Ochronniki powinny być wykonane w obudowie zabezpieczającej przez wydostaniem się gazów wydmuchowych, oraz nie wymagać dobezpieczenia.

Odgromnik należy włączyć między przewody czynne a szynę PEN.

## 8. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

## 9. UWAGI KOŃCOWE:

- Całość wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2 Instalacje elektryczne w budynkach użyteczności publicznej. ITB, Warszawa 2014;
- Wszystkie wyroby muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- Po wykonaniu robót należy wykonać sprawdzenia odbiorcze instalacji wg PN-HD 60364-6.

# ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Zestawienie na podstawie odpowiednich pozycji katalogów KNNR z uwzględnieniem nakładów na zużycie materiałów w trakcie montażu

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Kołek kotwiący fi 10mm	szt	105,00
2.	Kołek rozporowy z wkrętem fi 6mm	szt	18,00
3.	Korytko statkowe 100H60	m	40,00
4.	Listwa elektroinstalacyjna	m	2,08
5.	Ogranicznik przepięć nn, typu 1+2	szt	1,00
6.	Opaska kablowa OKi - ocechowana	szt	2,00
7.	Przewód LY-450/750V 16mm <sup>2</sup>	m	15,60
8.	Przewód YDYp-450/750V 3x1,5mm <sup>2</sup>	m	2,08
9.	Rozłącznik RA250 P3N/RIN bez obudowy	szt	1,00
10.	Rura instalacyjna gładka RB 22mm	m	6,24
11.	Uchwyty zamykane rur RB	szt	12,60
12.	Wspornik fajkowy korytka	szt	50,00
13.	Zacisk uziemienia opaskowy na rury USS	szt	10,00
14.	Zacisk uziemieniający do korytka EB/ES	szt	14,00

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego

Nazwa obiektu: **Modernizacja komory zasuw na Stacji Uzdatniania Wody w Giżycku**

Temat: **Instalacje elektryczne.**

Adres obiektu: Giżycko, ul. Obwodowa 6.

Nr ew. działek: obręb Gajewo; działka: nr 298/3.

Inwestor: PWIK Sp. z oo.  
11-500 Giżycko, ul. Obwodowa 6

1. Zakres robót:
  - montaż konstrukcji wsporczych pod przewody i korytka;
  - prace budowlane – montażowe związane z układaniem przewodów i montażem opraw;
  - prace pomiarowe.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
  - drogi lokalne (wewnętrzne),
  - istniejące sieci uzbrojenia terenu.
3. Elementy zagospodarowania terenu mogące spowodować zagrożenie: istniejące sieci i instalacje elektryczne 0,4kV.

4. Przewidywane zagrożenia podczas prowadzenia robót i ich zapobieganie:

a) zagrożenia występujące przy montażu konstrukcji wsporczych oraz związanych z układaniem przewodów, montażem opraw i osprzętu:

- uderzenie pracownika spadającymi narzędziami i materiałami podczas wykonywania robót na drabie, rusztowania itp.;
- upadek z rusztowania lub drabiny,
- uderzenie pracownika odpryskiem tynku, fragmentu ściany podczas wykonywania przebić, przewiertów i bruzd.
- porażenie prądem elektrycznym podczas prac w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych.

Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia kwalifikacyjne.

Osoba wykonująca roboty na rusztowaniu lub drabinie jest obowiązana stosować środki ochrony indywidualnej lub inne urządzenia ochronne, zabezpieczające przed upadkiem z wysokości.

Wejście wykonawcy do prac związanych z robotami na istniejących urządzeniach elektrycznych może nastąpić po przekazaniu wykonawcy placu budowy potwierdzonym protokołem, wyłączeniu istniejących instalacji spod napięcia i po dopuszczeniu do robót zgodnie z przepisami instrukcji bezpiecznej pracy w energetyce.

b) zagrożenia występujące przy budowie rozdzielnic:

- porażenie prądem podczas montażu osprzętu modułowego,
- oślepienie lub poparzenie łukiem elektrycznym po spowodowaniu zwarcia w rozdzielnicy,
- manipulacja osób nieuprawnionych w rozdzielni przy zdjętych osłonach.

c) zagrożenia występujące przy robotach pomiarowych: prace pomiarowe:

Badania i pomiary elektryczne należą do prac wykonywanych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia (możliwość porażenia prądem elektrycznym). Badania i próby linii zasilających i instalacji powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia kwalifikacyjne.

d) maszyny i urządzenia, składowanie materiałów:

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

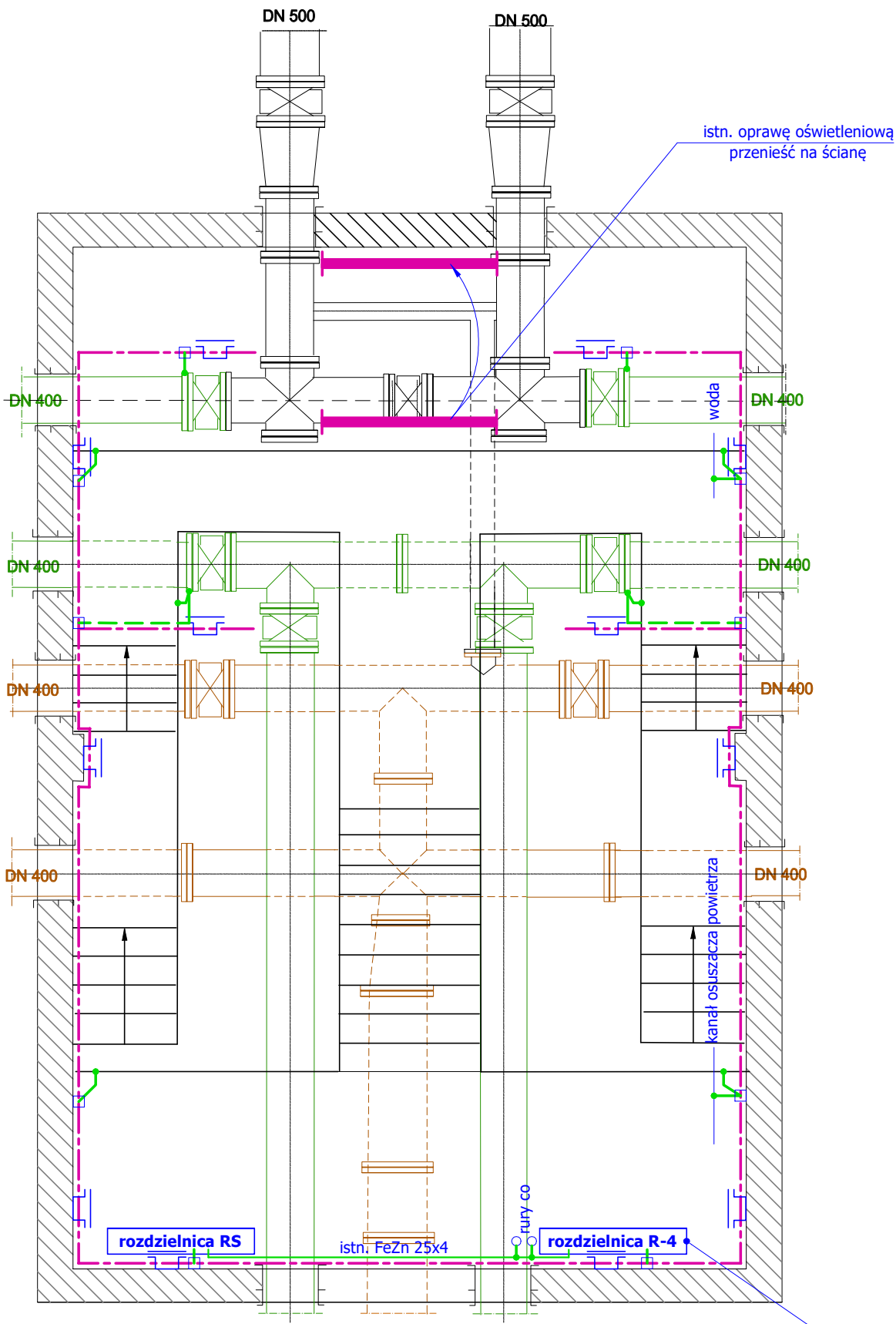
W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

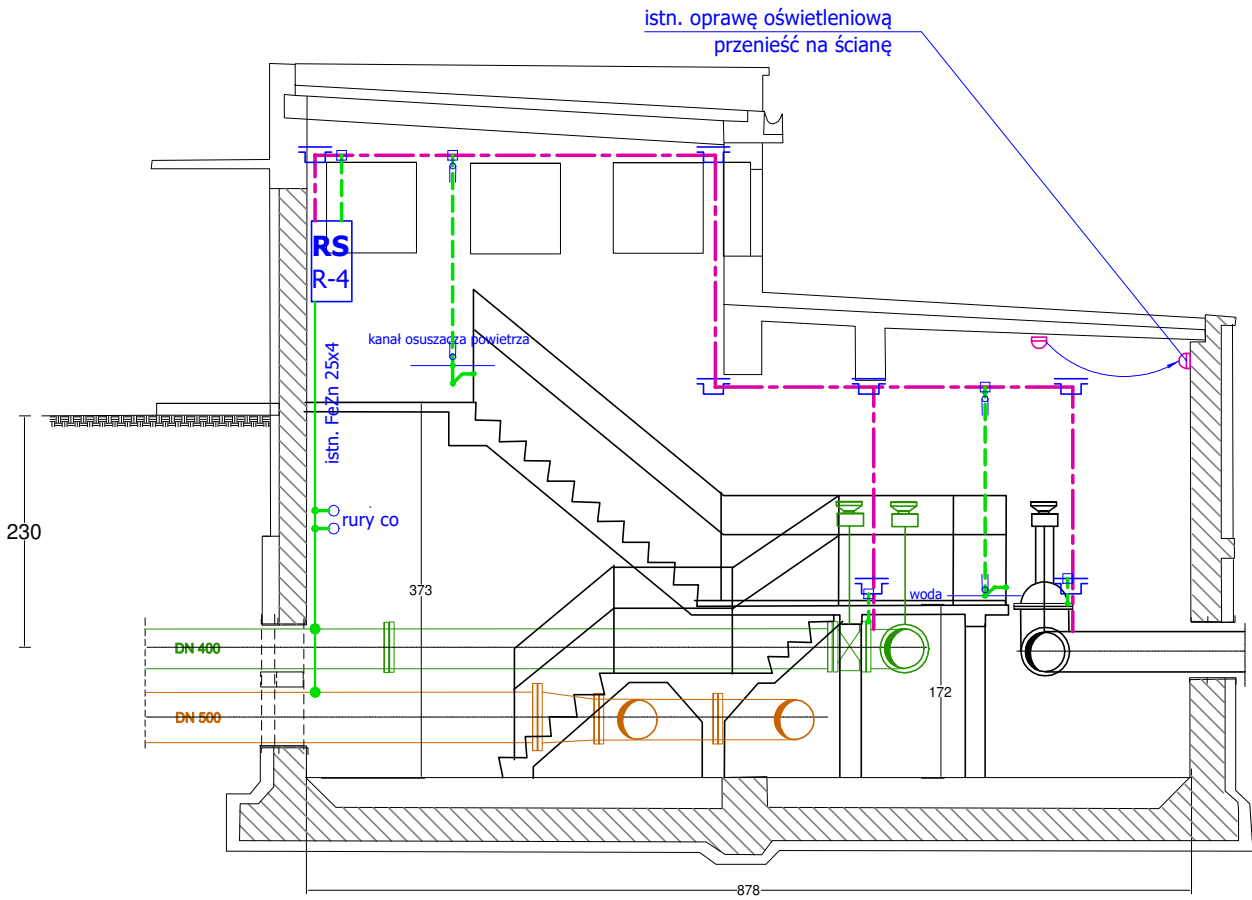
Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

PLAN 1:50



PRZEKRÓJ 1:75



UWAGI:

- Ochrona przy uszkodzeniu: samoczynne wyłączanie zasilania, układ sieci TN-C.
- W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze łącząc ze sobą części przewodzące dostępne i części przewodzące obce.
- Połączenia wykonać przewodem LYżo 16 i połączyć z dodatkowym uzziemieniem PEN. Należy sprawdzić oporność uzziemienia i doprowadzić do wartości  $R < 30\Omega$ .
- Przewód wyrównawczy układać w projektowanym korytku i wrurach RB22.

OZNACZENIA:

- istn. przewód wyrównawczy FeZn 25x4
- proj. przewód wyrównawczy LYżo 16
- proj. korytko siatkowe 60/100 ocynkowane
- proj. połączenie przewodu wyrównawczego - rozłączne opaskowe ze stali chromowej, np. K16
- rozłączne, uchwyt uzziemienia USS
- proj. rura RB22 w uchwytach zamykanych

OBIEKT	Modernizacja komory zasuw na Stacji Uzdatniania Wody w Giżycku			
	PLAN PRZEBUDOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.			
RYSUNEK	Data:	luty 2020	Skala: 1:50, 1:75	Nr rys: 1
	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data i podpis
AUTOR	Projektant	mgr inż. Jan Kondak	SUW-51/93	

# KOPIA UPRAWNIEŃ

**URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Suwałkach**

(pieczęć)

Nr SUW - 51/93

Suwałki, dnia 24 maja 1993 r.

## Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie §4ust.2, §5ust.1, §6ust.1, §7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. "d"  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
z późniejszymi zmianami  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwier-  
dza się, że: Obywatel(ka) JAN KONDAK (imię i nazwisko)  
magister inżynier elektryk (tytuł naukowy — zawodowy)  
urodzony(a) dnia 20 lutego 19 54 r. w Giżycku  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta i kierownika budowy i robót (rodzaj funkcji)  
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej (rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - - - - -  
- - - - - (specjalizacja zawodowa)

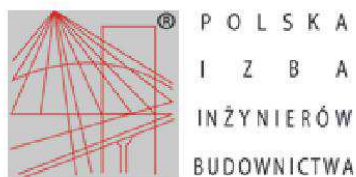
Obywatel(kę) JAN KONDAK (imię i nazwisko) jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych-  
obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe  
linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania, konstrukcyjnych ele-  
mentów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu  
technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrz-  
nych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń  
elektroenergetycznych. - - - - -

Z up. WOJEWODY  
mgr inż. Andrzej Matusz  
Dyrektor Urzędu Wojewódzkiego  
Przestrzeń i Budownictwa  
Archiwum Wojewódzki

Za zgodność  
z oryginałem





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-NZE-JMQ-VAV \*

Pan Jan Kondak o numerze ewidencyjnym WAM/IE/1149/01  
adres zamieszkania al. Wojska Polskiego 16a, 11-500 Giżycko  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-16 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



*Za zgodność  
z oryginałem*