

Zakład Usług Technicznych „AGH”

Atlasiński i Wspólnicy

Spółka Jawna

60-256 Poznań

tel.(0-61) 66-11-043

ul.Chociszewskiego 41/43

fax(0-61) 66-11-042

agh-poznan@post.pl

<http://www.aghpoznan.prv.pl/>

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

INWESTOR: Urząd Miejski w Złoczewie
pow. sieradzki
ul. Szeroka 17
98-270 Złoczew


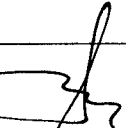
ZADANIE INWESTYCYJNE: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni
ścieków w Złoczewie

ADRES INWESTYCJI: ul. Dolna, Złoczew , powiat Sieradz,
Dz. Nr 95

STADIUM: projekt budowlano-wykonawczy

BRANŻA: elektryczna

DATA OPRACOWANIA: styczeń 2005 r

Projektował	inż. Henryk Godlewski	upr. nr 22/74/Pw 8/w/97	
Projektował			
Sprawdził			
Kierownik pracowni	mgr inż. Stanisław Borowski	upr. nr. 294/PW/94	

PROJEKT TECHNICZNY

OBIEKT: Oczyszczalnia ścieków w miejscowości
ZŁOCZEW

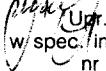
INWESTOR: Urząd Miejski w Złoczewie

TEMAT: Projekt techniczny instalacji elektrycznej dla
oczyszczalni ścieków w Złoczewie.

BRANŻA: elektryczna

OPRACOWAŁ :

inż. elektryk Henryk Godlewski

 Upz. bud. bez ograniczeń
w spec. inst. i sieci elektr. i elektroen.
nr 22/74/PW, nr 8/W/97

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

1. WSTĘP

- 1.1. Zakres opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania

2. OPIS TECHNICZNY

- 2.1. Zasilanie
- 2.2. Instalacja siły i sterowania
- 2.3. Instalacje elektryczne budynku socjalno-technicznego
- 2.4. Instalacja uziemiająca i oświetlenie terenu
- 2.5. Instalacja wyrównawcza
- 2.6. Rozdzielnia Główna „RG”
- 2.7. Sterowanie i automatyka
- 2.8. Układanie kabli
- 2.9. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym
- 2.10. Uwagi końcowe

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

- 3.1. Moc zainstalowana
- 3.2. Moc zapotrzebowana
- 3.3. Sprawdzenie spadków napięć dla linii zasilających

4. RYSUNKI

Nr 1 - Mapa terenu

Nr 2 - Plan sytuacyjny

Nr 3 - Schemat ideowy „RG”

1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznej oczyszczalni ścieków.

1.1. Zakres opracowania obejmuje:

- wewnętrzna linia zasilająca n.n.
- rozdzielnica główna n.n. oczyszczalni
- instalacja uziemiająca
- oświetlenie terenu
- instalacja elektryczna budynku socjalno-technicznego

1.2. Podstawę opracowania stanowią:

- umowa z inwestorem
- technologia oczyszczalni ścieków
- obowiązujące przepisy i normy

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie

Zasilanie w energię elektryczną pozostaje bez zmian, to jest: dwustronne od stacji TR -1; od stacji TR -2: typu STSa 20/100, kablem YAKY 4 x 70 mm² do szafy oczyszczalni SZR 200

2.2 Instalacja siły i sterowania

Zasilanie odbiorników technologicznych na terenie oczyszczalni zamieszczone jest w oddzielnym opracowaniu automatyki. W ramach niniejszego projektu przewidziano doprowadzenie energii elektrycznej do szafy automatyki S.A.

Instalacja elektryczna w budynku socjalno-technicznym obejmuje zasilanie oświetlenia gniazd wtykowych dla ogrzewania i podgrzewacza wody oraz stacji odwadniania osadu i oświetlenie terenu.

Zaprojektowane obwody trójfazowe wykonać przewodem NYY-O 5 x 2,5 mm², zabezpieczone w rozdzielni głównej wyłącznikiem różnicowoprądowym P-400/25/0,03 A.

Natomiast przewody siłowe oraz sterownicze i sygnalizacyjne, pomiędzy szafą automatyki S.A. a urządzeniami technologicznymi oczyszczalni, ułoży wykonawca automatyki i uwzględni je w swojej dokumentacji technicznej.

2.2. Instalacje elektryczne budynku socjalno-technicznego

W budynku socjalno-technicznym przewidziano instalację oświetlenia ogólnego, gniazd wtykowych jednofazowych ogólnego przeznaczenia oraz instalację wyrównawczą.

Instalację elektryczną w budynku wykonać jako n/t w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych, przewodem typu NYMJ 2 i 3 x 1,5 mm² (750 V) z osprzętem bakelitowym szczelnym.

Do oświetlenia pomieszczeń zamontować oprawy OPK-240 oraz PF – 100. Wentylator pomieszczenia socjalnego 130 W, 220 V włączyć do obwodu oświetlenia na osobnym wyłączniku.

W budynku zamontować pojemnościowy podgrzewacz wody o poj. 50 dcm³ o mocy 1,2 kW – 220 V.

Ogrzewanie pomieszczeń przewidziano za pomocą elektrycznych grzejników panelowych z termostatem temperatury lub grzejników olejowych.

Gniazda stosować ze stykiem ochronnym 2 x 16 A + „PE”.

Obwód gniazda do podgrzewacza wody, wykonać przewodem NYMJ 3 x 2,5 mm².

Zabezpieczenie S – 192/B/16 A.

2.4. Instalacja uziemiająca i oświetlenie terenu

Na terenie oczyszczalni należy wykonać uziom poziomy z taśmy stalowej ocynk. 25 x 4 mm, ułożonej w ziemi na głębokości 0,6 m.

Do uziomu przyłączone zostaną metalowe elementy urządzeń technologicznych, a także szyna ochronna „PE” rozdzielnicy RG w budynku technicznym

Wypadkowa rezystancji uziomu nie powinna przekraczać 5 omów.

Oświetlenie terenu przewidziano przy pomocy istniejących słupów, należy jednak wymienić oprawy oświetleniowe na typ opraw OUS 250 W.

Oświetlenie urządzeń oczyszczalni doświetlić za pomocą opraw halogenowych umieszczonych przy urządzeniach technologicznych oczyszczalni.

Sterowanie oświetleniem może odbywać się za pomocą przełącznika Q umieszczonego na rozdzielni RG lub automatycznie, poprzez elektroniczny wyłącznik zmierzchowy.

Zasilanie opraw oświetlenia zewnętrznego pozostaje bez zmian.

2.5. Instalacja wyrównawcza

W budynku socjalno-technicznym powinna być wykonana instalacja wyrównawcza.

Połączenie wyrównawcze powinno obejmować: szynę ochronną PE w RG i metalowe urządzenia w pomieszczeniach.

Pomiędzy urządzeniami metalowymi należy ułożyć przewód LY 6 mm² o izolacji żółto-zielonej natomiast pomiędzy urządzeniami oczyszczalni bednarke ocynk FeZn 24 x 5 mm.

2.6. Rozdzielnia Główna „RG”

Rozdzielnię oczyszczalni zamontować w pomieszczeniu sterowni i zasilić kablem 5 x LY – 35 mm²/RUS – 47.

Schemat i typ rozdzielni pokazano na rys. nr 3.

Rozdzielnia zasilac będzie takie obwody jak:

- szafa automatyki S.A. (dostarczona przez Zakład Usług Technicznych „AGH” Poznań wg oddzielnego opracowania automatyki)
- budynek socjalno-techniczny
- stację odwadniania osadu
- oświetlenie terenu.

2.7. Sterowanie i automatyka

Sterowanie i automatyka opracowana będzie według osobnego opracowania przez Zakład Usług Technicznych „AGH” Poznań.

2.8. Układanie kabli

Kabel układać należy na dnie wykopu na 10 cm warstwie piasku. Tak ułożony kabel należy zasypać również warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości min 15 cm.

Tak przygotowany wykop przykryć folią z tworzywa koloru niebieskiego o wymiarach min 20 x 0,05 cm. Odległość folii od kabla winna wynosić min 25 cm.

Projektowane kable układać w wykopie na głębokości 0,8 m od poziomu terenu.

Końcówkę kabla należy wyprowadzić w rurze stalowej do urządzeń zasilających.

Całość prac kablowych wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-76/E-05125.

2.9. Ochrona od porażen prądem elektrycznym

Podstawową ochronę od porażen prądem elektrycznym stanowi izolacja przewodów oraz urządzeń elektroenergetycznych.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim od porażen elektrycznych zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłączniki nadmiarowe, różnicowoprądowe oraz rozprowadzenie przewodów ochronnych „PE”.

Zastosowana ochrona od porażen elektrycznych zgodna jest z normą PN-IEC 60364.

Instalacje elektryczne należy wykonać w układzie sieciowym „TN-S” tj. prowadzenie oddzielnych przewodów neutralnego (N) w izolacji koloru niebieskiego i ochronnego (PE) w izolacji koloru zielonego w żółte pasy.

2.10. Uwagi końcowe

Wszystkie projektowane sieci i instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z PBUE, PN-IEC 60364 oraz innymi obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonania i eksploatacji instalacji, sieci i urządzeń elektroenergetycznych.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy wykonać pomiary ochronne a wyniki pomiarów dołączyć do protokołu.

Ze względu na fakt, że projektowane urządzenia elektryczne zasilane są z sieci zalicznikowej, oraz to, że moc szczytowa pobierana przez te urządzenia nie ulegnie znaczącej zmianie (nie wzrośnie) w stosunku do poprzedniego zapotrzebowania mocy uprzednich opracowań (uzgodnionych przez odpowiednie instytucje) projekt nie wymaga uzgodnień z Zakładem Energetycznym.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. Moc zainstalowana Pi [kW]

• szafa automatyki – S.A.	64,00
• stacja odwadniania osadu	14,00
• budynek socjalno-techniczny	6,00
• oświetlenie terenu	2,00

Razem 86,00 kW

3.2. Moc zapotrzebowana – szafa RG

$$k_j = 0,7$$

$$P_z = 0,7 \times 86 = 60 \text{ kW}$$

$$I_{\max} = \frac{60\,000}{1,73 \times 400 \times 0,9} = 96,0 \text{ A}$$

$$I_b = 100 \text{ A} - \text{WT} - 00/\text{F}$$

- Przewód zasilający z izolacją na 750 V

$$5 \times \text{LY} - 35 \text{ mm}^2 / \text{RVS} - 47 \quad I_{\text{dd}} = 107 \text{ A} \quad l = 5 \text{ m}$$

- Szafa automatyki „S.A.”

$$P_i = 64,00 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,7$$

$$P_z = 0,7 \times 64,0 = 44,8 \text{ kW}$$

$$I_{\max} = \frac{44\,800}{1,73 \times 400 \times 0,9} = 72 \text{ A}$$

$$I_b = 80 \text{ A} - \text{WT} - 00/\text{F}$$

- Przewód zasilający z izolacją na 750 V

$$5 \times \text{LY} - 25 \text{ mm}^2 / \text{RVS} - 47 \quad I_{\text{dd}} = 87 \text{ A} \quad l = 5 \text{ m}$$

- Stacja odwadniania osadu

$$P_i = 14 \text{ kW}$$

$$k_j = 1,0$$

$$P_z = 14 \times 1 = 14 \text{ kW}$$

$$14\,000$$

$$I_{\max} = \frac{\quad}{1,73 \times 400 \times 0,9} = 23 \text{ A}$$

$$U \% = \frac{100 \times 14\,000 \times 55}{56 \times 16 \text{ mm}^2 \times 400^2} = 0,54 \%$$

$$I_b - B_i - W_{TZ} - 32 \text{ A}$$

Kabel NYY-O 5 x 16mm²

$$I_{dd} = 110 \text{ A}$$

3.3. Sprawdzenie spadków napięć dla linii zasilających $U < 2\%$

$$\Delta U \% = \frac{100 \times 60\,000 \times 5}{57 \times 35 \times 400^2} + \frac{100 \times 44\,800 \times 5}{57 \times 25 \times 400^2}$$

$$\Delta U \% = 0,1 + 0,1 = 0,2\%$$

3.4. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

Warunkiem skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie zasilania, zgodnie z PN-IEC 60364 jest:

$$Z_s \times I_a < U_o$$

gdzie:

$$Z_s = 1,25 \times Z_{zw}$$

Lp	Element	Długość	Rezystancja	
1.	CU – 1,5 mm ²	18	2 x 0,0121	0,411
2.	CU – 35mm ²	5	2 x 0,00052	0,0052
3.	CU – 25 mm ²	5	2 x 0,00053	0,0053
	RAZEM			0,4214

$$Z_s = 1,25 \times 0,4214 = 0,527$$

$$I_a = 100 \text{ A} \times 3,2 = 320 \text{ A}$$

$$U_o = 230 \text{ V}$$

$$0,527 \times 320 < 230 \text{ V}$$


168 < 230 V

Na podstawie dostępnych materiałów pomocniczych do projektowania oraz obliczeń stwierdzam, że warunki dostatecznie szybkiego wyłączenia zasilania są spełnione.

Poznań, luty 2005r.

OPRACOWAŁ;

inż. elektryk Henryk Godlewski


Upr. bud. bez ograniczeń
w spec. inst. i sieci elektr. i elektroen.
nr 22/74/PW, nr 8/W/97

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ
Projekt modernizacji i rozbudowy oczyszczalni ścieków w Złoczewie

I. Teren przepompowni I

1. **Krata koszowa** typ KK 300 z wyciągnikiem elektrycznym SHZ 500 (projektowana)
 - udźwig $Q=250$ kg,
 - wysokość podnoszenia $H=14$ m
 - masa $m=20$ kg
 - moc zainstalowana $N_s=1,06$ kW /230V
 - sterowanie ręczne włącznikiem zainstalowanym do wyciągnika

2. **Pompa przepompowni ścieków I** typ NP 3127.180.HT/488
(istniejące w obecnej przepompowni)

- ilość sztuk $n = 2$ szt
- moc zainstalowana $N_s = 4,7$ kW,
- wydajność $Q_p = 20$ l/s,
- wysokość podnoszenia $H_p = 12$ m H_2O ,
- masa $n = 107$ kg,

sterowanie w funkcji czasu z poziomami min i max w przepompowni, sygnalizacja stanu pracy i awarii, naprzemiennosc pracy

3. **Mieszadło zatapialne** typ MZ 15 Hydra

- moc zainstalowana $N_s = 1,5$ kW
- obroty $n = 1420$ o/min
- masa $m = 27,4$ kg
- sterownie w funkcji czasu (min/min), sygnalizacja stanu pracy i awarii, zabezpieczenie przed suchobiegiem

II. Teren oczyszczalni ścieków

4. **Pompa przepompowni ścieków II** typ NP 3102.180.MT/461/3,1
(istniejące w obecnej przepompowni)

- ilość sztuk $n = 2$ szt
- moc zainstalowana $N_s = 3,1$ kW,
- wydajność $Q_p = 15$ l/s,
- wysokość podnoszenia $H_p = 10$ m H_2O ,
- masa $n = 107$ kg,

sterowanie w funkcji czasu z poziomami min i max w przepompowni, sygnalizacja stanu pracy i awarii, naprzemiennosc pracy

5. **Pompa pulpy piaskowej** typ DP 3057.181MT/272.2.4 (piaskownik):
(obecnie komora biologiczna)

- ilość sztuk $n = 1$ szt
- moc zainstalowana $N_s = 2,4$ kW,
- wydajność $Q_p = 22,7$ m³/h,
- wysokość podnoszenia $H_p = 9,6$ m H_2O ,
- masa $n = 36$ kg,

Sterowanie w funkcji czasu sprzężone z separatorem

6. Separator piasku

- reduktor napędu przenośnika ślimakowego typ NMRV/090 Motovario Włochy
- moc $N_s = 1,1$ kW,
- obroty $n = 850$ o/min,
- sterowanie zależnie od pracy pompy pulpy piaskowej, załączenie pompy pulpy piaskowej powoduje pracę przenośnika, regulowany czas pracy przenośnika (min) po zakończeniu pracy przez pompę pulpy piaskowej,

REAKTOR Biologiczny (poz7,8,9,10)

7. Mieszadło zatapialne typ MZ15Hydra (komora beztlonowa):

- moc zainstalowana $N_s = 1,5$ kW
- obroty $n = 1420$ o/min
- masa $m = 27,4$ kg
- sterownie w funkcji czasu (min/min), sygnalizacja stanu pracy i awarii,

8. Mieszadło zatapialne typ MZ20Hydra (komora niedotleniona):

- moc zainstalowana $N_s = 2,2$ kW
- obroty $n = 1425$ o/min
- masa $m = 29,8$ kg
- sterownie w funkcji czasu (min/min), sygnalizacja stanu pracy i awarii,

9. Pompa recyrkulacji wewnętrznej typ CS 3085.182.LT/620 (komory tlenowe):

- ilość sztuk $n = 4$ szt
- moc zainstalowana $N_s = 0,9$ kW,
- wydajność $Q_p = 15$ l/s
- wysokość podnoszenia $H_p = 3$ m H_2O ,
- masa $n = 77$ kg,
- sterownie w funkcji czasu (min/min), sygnalizacja stanu pracy i awarii,

10. Pompy recyrkulacji zewnętrznej typ CS 3085.182MT/438/1,3 (osadniki wtórne):

- ilość sztuk $n = 4$ szt
- moc zainstalowana $N_s = 1,3$ kW,
- wydajność $Q_p = 10,0$ l/s
- wysokość podnoszenia $H_p = 3$ m H_2O ,
- masa $n = X$ kg
- sterownie w funkcji czasu (min/min), sygnalizacja stanu pracy i awarii,

11. Pomp wody nadosadowej typ DS 3068.182MT/472/1,5 kW (komora stabilizacji):
(obecnie komora chemiczna lokalizacja bez zmian)

- ilość sztuk $n = 1$ szt
- moc zainstalowana $N_s = 1,5$ kW,
- wydajność $Q_p = 7,0$ l/s
- wysokość podnoszenia $H_p = 7,0$ m H_2O ,
- masa $n = 50$ kg,

Sterowanie ręczne

12. Dmuchawy napowietrzające

- liczba dmuchaw $n = 3 (2 + 1)$ stacja dmuchaw),
 - spręż $p = 500$ mbar,
 - moc zainstalowana $N_{st} = 7,5$ kW,
 - wydatek powietrza $Q_1 = 5,3$ m³/min,
 - sterowanie w funkcji tlenu w komorze nitryfikacji (tlenomierz+falownik),
sygnalizacja stanu pracy i awarii, naprzemiennosc
- Uwaga: dwie oddzielne komory nitryfikacji (2 tlenomierze i dwa falowniki)

Zbiornik retencyjny ścieków dowożonych (poz 13,14)

13. Mieszadło zatapialne typ MZ 10 Hydra (zbiornik retencyjny): (obecnie komora chemiczna)

- moc zainstalowana $N_s = 1,1$ kW
- obroty $n = 925$ o/min
- masa $m = 27$ kg
- sterownie w funkcji czasu (min/min), sygnalizacja stanu pracy i awarii,
zabezpieczenie poziomem minimalnym

14. Pompa ścieków typ DP 3057.181MT/272.2.4 (zbiornik retencyjny): (obecnie komora biologiczna)

- ilość sztuk $n = 1$ szt
- moc zainstalowana $N_s = 2,4$ kW,
- wydajność $Q_p = 22,7$ m³/h,
- wysokość podnoszenia $H_p = 9,6$ m H₂O,
- masa $n = 36$ kg,

Sterowanie w funkcji czasu sygnalizacja stanu pracy i awarii,
zabezpieczenie poziomem minimalnym i maksymalnym

15. Zasuwy z napędem elektrycznym:

- zasuwa osadu nadmiernego $\varnothing = 65$ mm, moc silnika $N = 0,5$ kW – 2 szt
- zasuwa przyjmowania ścieków $\varnothing = 100$ mm, moc silnika $N = 0,5$ kW
- sterownie w funkcji czasu (min/min), sygnalizacja stanu pracy i awarii,
stan otwierania zasuwy osadu nadmiernego włącza do pracy pompy recyrkulacji
zewnętrznej, po zamknięciu zasuwy pompy wracają do trybu AUTO

16. Przepływomierze składające się z czujnika przepływu MAG 600 z przetwornikiem pomiarowym typ MAG 5100W produkcji: Siemens

- ścieki oczyszczone $\varnothing = 150$ mm,
- ścieki dowożone $\varnothing = 80$ mm,

17. Stacja odwadniania osadu

A) Prasa taśmowa typ ECHO PBE - 750

Szerokość taśmy: 0,8 m

Moc: 0,37 kW, 3x 230/400V IP55 - F

Regulacja prędkości taśm przez 1przeźniennik częstotliwości

B) Flokulator obrotowy

Moc: 0,25kW, 3 x 230/400V IP55 -F

C) Pompa osadu

Wydajność: 1-6 m³/ h

Moc: 1,5 kW, 3 x 400V IP55-F

Wydajność regulowana przez przekładnię bezstopniową pracującą w kąpiel olejowej.

Zabezpieczenie statora przez sondę temperatury + regulator (24 V)

D) Pompa płuczająca

Wydajność: 3,5 m³/h przy ciśnieniu 8 bar

Moc: 2,2 kW, 3 x 400 V IP 55 – F

E) Manualna stacja przygotowania polimeru typ ZPM-1600

Wydajność:

Moc: 0,55 kW 3x 400V IP55-F

- 1 Pompa podająca polimer

Wydajność: 50 ÷ 230 l/h

Moc: 0.37kW 3 x 400 V IP55 – F

Regulacja wydajności przez przekładnię bezstopniową pracującą w kąpiel olejowej.

Ochrona statora przez sondę awarii polimeru

- Podłączenie wody do zbiorników polimeru zawiera:
1 Filtr 220 M
- 1 Komplet sond kontroli poziomu polimeru min, max i awarii z elektronicznym sygnalizatorem poziomu ESP

F) Kompresor powietrza:

Wydajność: 50 l przy ciśnieniu 8 barów

Moc: 1,1kW, 3 x 400V IP40

G) Pompa zalewająca typ DS 3068.182MT/472/1,5 kW (komora stabilizacji):

(obecnie komora chemiczna lokalizacja bez zmian)

- ilość sztuk n = 1 szt

- moc zainstalowana Ns = 1,5 kW,

- wydajność Qp = 7,0 l/s

- wysokość podnoszenia Hp = 7,0 m H₂O,

- masa n = 50 kg,

Sterowanie z szafy stacji odwadniania

Sumaryczna moc zainstalowana urządzeń technologicznych:

- teren przepompowni I – 12 kW

- teren oczyszczalni – 58 kW



WOJEWODA POZNAŃSKI

Nr uprawn. 8/W/97

DECYZJA
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 2-6, art. 13 ust. 1 pkt. 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 i ust. 3 pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414) w związku z §3 i §9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38) stwierdza się, że

Pan Henryk GODLEWSKI

inżynier elektryk

syn Wacława i Stanisławy

urodzony 2 stycznia 1947r. w Iwieńcu

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Pan Henryk Godlewski

jest uprawniony do:

- kierowania budową i robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- wykonywania państwowego nadzoru budowlanego - w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Z p. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej
Główny Architekt Wojewódzki





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Poznań, 2004-11-23

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Henryk Godlewski**

miejsce zamieszkania **ul. Śląska 9/2**
60-614 Poznań

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/IE/1196/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2005-01-01**
do dnia **2005-12-31**

Wiceprzewodniczący
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stroński

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 853 80 19, 853 80 38

POZNAN, dnia 6 czerwca 1980 r.

Nr. ewid. uprawn. 26/70

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r.
- prawa budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt 1
rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia
10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje tech-
niczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. Przepiórski Jan
inżynier elektryk
urodzony dnia 30 sierpnia 1930 r. w Czempiniu pow. Kościan

o t r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych
uprawnienia budowlane do:
sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji
i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budowni-
ctwa powszechnego.

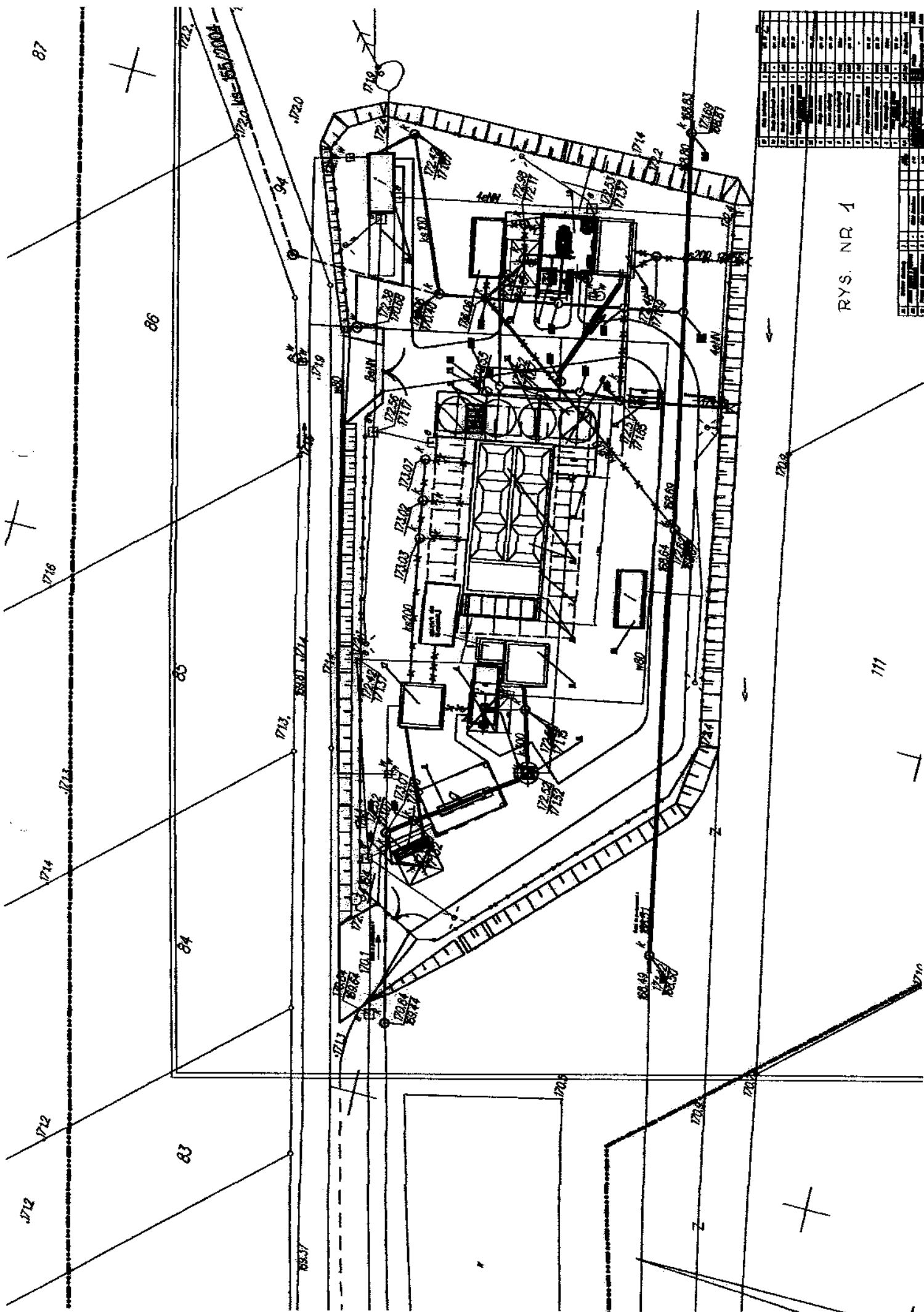
Natomiast

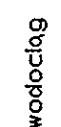
WNICTWA
CHITEKTURY



Z-ca Głównego Architekta Miasta

mgr inż. arch. Stefan Zieleskiwicz
Z-ca Kierownika Wydziału
Kierownik Wydziału





21	Kontener chemiczny	1	obekt istniejący
20	Zasłona nazowa z napędem elektrycznym	1	–
19	Zasłona kinowa kołnierzowa	2	–
18	Zbiornik wody technologicznej	1	SZS3
17	Zbiornik retencyjny ścieków dowozonych	1	–
16	Zbiornik wody technologicznej	1	SZS3
15	Wiatła technologiczne	1	PW-3
14	Stacja higienizacji osadu	1	–
13	Stacja odwadniania osadu	1	stal
12	Komora przetwarzania osadu	1	–
11	Komora pomiarowa ścieków oczyszczonych	1	–
10	Osadnik włókn	4	SZS3
9	Stacja dmuchaw	1	PW-3
8	Komora nityfikacji	1	–
7	Komora denitryfikacji	1	stal
6	Komora detekstacji	1	SZS3
5	Przepompownia II	2	stal
4	Budynek separatora piasku	1	–
3	Piaskownik odsadzkowy	1	przełot
2	St.: separacyjne ø100	1	stal
1	Funkit ziemny ścieków dowozonych	1	–
Lp.	Wyszczególnienie	St	Mot
			Uwagi

JWAGI:

- | | |
|----|---------------------------------------|
| A | szafa SZR – 200 |
| B | szafa elektryczna RG |
| C | szafa automatyki S.A. |
| RS | rozdzielnica stacji odwadniania osadu |

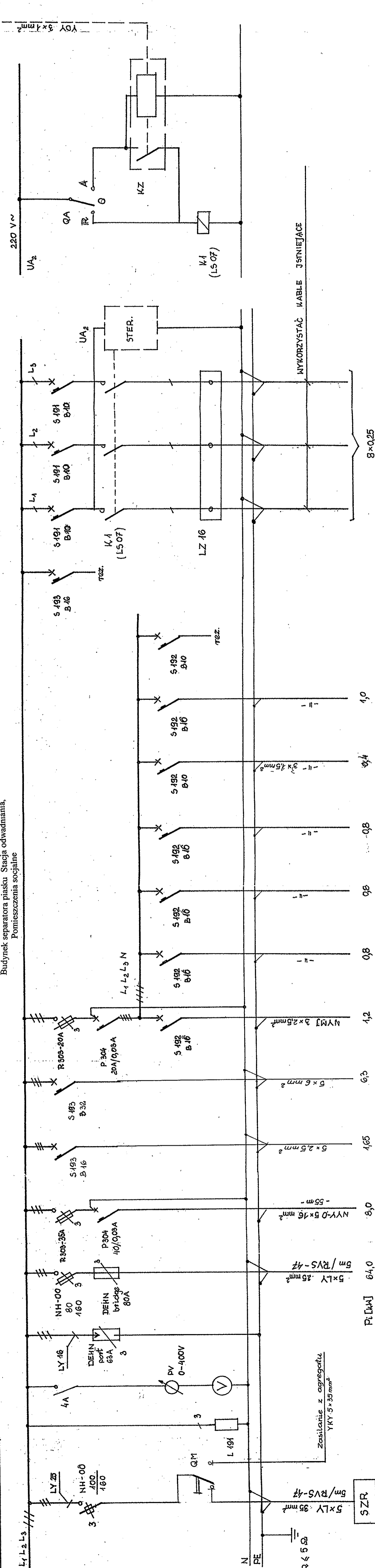
NY-Y-O 5x16 mm²

— · — · — FeZN 24x5mm (CC-przewody wyrównawcze)

złącza w ziemi spawać

OBJEKT:	Oczyszczalnia ścieków Złoczów	STADIUM PT
ADRES:	Urząd Miejski w Złoczowie	SKALA: 1:100
STRONA WYKONU:	Plan sytuacyjny instalacji elektrycznej	NR FVS: 2
OPRACOWAŁ:	inż. Zdzisław Godawski wp. 2274/PWP - 838/97	Data listopad 2004r.

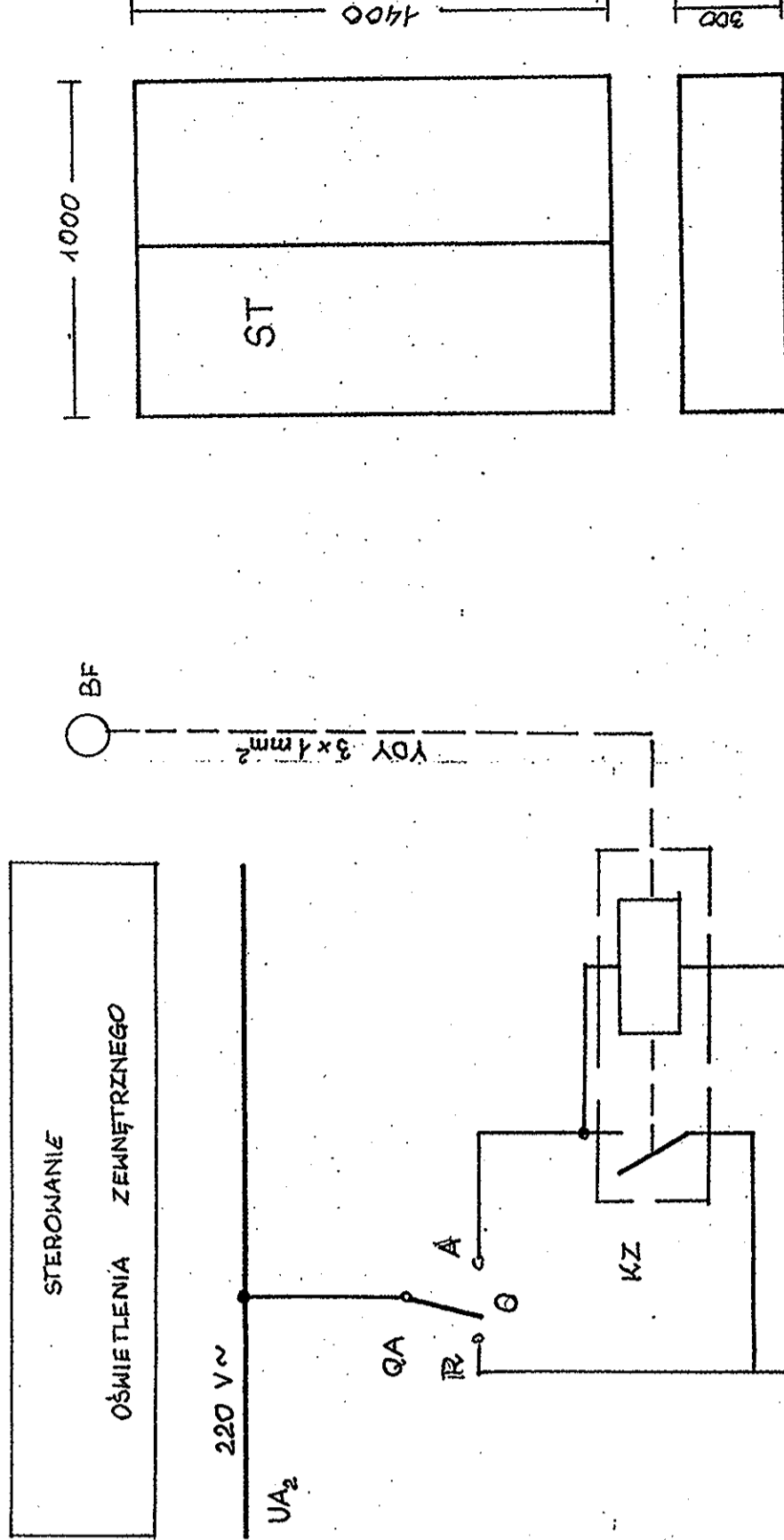
ZASILANIE		KONTROLA NAPIĘCIA		OCHRONA PRZEPięCZOWA		SZAFKA AUTOMATYCZNA OBRADZANIA OSADU		SZAFKA		STACJA OBRADZANIA OSADU		Separator piasku		Odwadnianie osadu		Podgrzewacz wody		BUDYNEK SOCJALNO - TECHNICZNY		REZERWA		OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE		REZERWA	
ZASILANIE		KONTROLA NAPIĘCIA		OCHRONA PRZEPięCZOWA		SZAFKA AUTOMATYCZNA OBRADZANIA OSADU		SZAFKA		STACJA OBRADZANIA OSADU		Separator piasku		Odwadnianie osadu		Podgrzewacz wody		BUDYNEK SOCJALNO - TECHNICZNY		REZERWA		OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE		REZERWA	
Z	S Z R 2000	ZASILANIE	R G	PRZEPięCZOWA		SA		SA		SA		SA		SA		SA		BUDYNEK SOCJALNO - TECHNICZNY		REZERWA		OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE		REZERWA	
																		Budynek separatora piasku Stacja odwadniania, Pomieszczenia socjalne		3 f		OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE		3 f	



OBJASNIENIA:

- Rozdzielnica szafka kablowa (max. szer. 1000mm głęb. 300mm) JP 55
- Długość przewodu kablowego (max. szer. 1000mm głęb. 300mm) JP 55
- Długość przewodu kablowego (max. szer. 1000mm głęb. 300mm) JP 55
- Długość przewodu kablowego (max. szer. 1000mm głęb. 300mm) JP 55
- Długość przewodu kablowego (max. szer. 1000mm głęb. 300mm) JP 55
- Długość przewodu kablowego (max. szer. 1000mm głęb. 300mm) JP 55

Pi = 86 kW
Pz = 60 kW
Jedn. = 90 A
Lj = 0,7



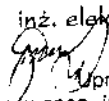
UKŁAD TN-S
Ochrona przed dotykiem pośrednim,
zgodnie z PN-IEC 60364
- samoczynne wyłączenie zasilania
- połączenia wyrównawcze

OBIEKT:	OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW	STADIUM PT
ADRES:	ZŁOCZEW	SKALA:
TREŚĆ RYSUNKU:	SCHEMAT IDEOWY R G	NR RYS:
PROJEKTOWAŁ:	inż. Henryk Godlewski	DATA:
SPRAWDZIŁ:	inż. Jan Przewoźnik	DATA:

OŚWIADCZENIE

Ja, Henryk Godlewski posiadający uprawnienia budowlane nr 22/74/Pw, 8/w/97 oświadczam, że Projekt branży elektrycznej dla rozbudowywanej i modernizowanej oczyszczalni ścieków w Złoczewie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań, dnia 31.01.2005

inż. elektryk Henryk Godlewski

upr. bud. bez ograniczeń
w spec. inst. i sieci elektr. i elektroen.
nr 22/74/PW, nr 8/W/97