

TOM 4

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE

**EKO
PROJEKT**

Biuro Projektów Inżynierii Środowiska i Melioracji
"EKOPROJEKT" Sp. z o.o.

ul. Batorego 126 a

65-735 Zielona Góra

KRS: 0000047487

Zadanie: "Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej
dla miejscowości Dalków i Gostyń"

Obiekt nr 1: Stacja Uzdatniania Wody w Dalkowie

- działki ewidencyjne: nr 49/2, 198/3, 198/4, 200, 269/10,, obręb Dalków, gm. Gaworzyce

Adres : gm. Gaworzyce pow. polkowicki woj. dolnośląskie

Zamawiający : Gmina Gaworzyce

Adres : ul. Okrężna 85

59-180 Gaworzyce

potwierdzam projekt budowlany
i udzielam pozwolenia na budowę
decyzja nr 1001.2011
z dnia 13.01.2011
z. p. p. STAROSTA
podpis
mgr Wiesława Roszczałak
NACZELNIK
Wydziału Administracji Budowlanej

Stadium dokumentacji : Projekt budowlany
branża elektryczna

Projektant :

inż. Janisław Rączka

tytuł imię i nazwisko

instal. - inż.

specjalność

114/75/Zg

nr uprawnień

2011-06

data

.....
podpis

Sprawdzający :

inż. Zbigniew Nahorski

tytuł imię i nazwisko

instal. - inż.

specjalność

74/76/Zg

nr uprawnień

2011-06

data

Z. Nahorski
.....
podpis

SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny.
2. Zestawienie opraw oświetleniowych.
3. Lista przewodów i kabli obwodów siłowych i sterowniczych.
4. Specyfikacja rozdzielnic RE.
5. Specyfikacja aparatów sterowania wentylatora chlorowni.
6. Obliczenia techniczne.
7. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.
8. Warunki przyłączenia.
9. Uprawnienia projektanta.
10. Uprawnienia sprawdzającego.
11. Zaświadczenie projektanta o przynależności do LOIIB.
12. Zaświadczenie sprawdzającego o przynależności do LOIIB.
13. Rys. E1 – Zagospodarowanie terenu SUW. Kablowe linie nn.
14. Rys. E2 - Instalacja siły i sterowania.
15. Rys. E3 - Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych.
16. Rys. E4 - Instalacja odgromowa.
17. Rys. E5 - Rozdzielnica RE.
18. Rys. E6 - Wentylator chlorowni - sterowanie.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Projekty branżowe SUW.
- 1.2. Normy, przepisy, zarządzenia.
- 1.3. Inwentaryzacje i pomiary.

2. Zakres opracowania.

Niniejszym opracowaniem objęto projekt zasilania oraz instalacji elektrycznych Stacji Uzdatniania Wody w m. Dalków gm. Gaworzycze.

3. Dane techniczne.

3.1. Moc przyłączeniowa	30,0 kW.
3.2. Moc zainstalowana	28,0 kW.
3.3. Moc obciążeniowa	21,0 kW.
3.5. Długość wlv	40 m.

4. System sieciowy.

- | | |
|---------------------------------|------|
| - zalicznikowa linia zasilająca | TN-C |
| - instalacje odbiorcze | TN-S |

5. Zasilanie podstawowe.

Projektowany obiekt będzie zasilany zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia. Zakres prac związanych z realizacją przyłącza oraz szafki złączowo-pomiarowej realizuje EnerigaPro S. A. - Rejon Dystrybucji Głogów. Przewidziane jest wybudowanie przyłącza napowietrznego zakończonego słupem na granicy działki 49/2. Na słupie będzie zabudowana szafka złączowo-pomiarowa ZK-1a-1P-S. Słup przyłączeniowy powinien być wyposażony w komplet ograniczników przepięć.

6. Układ rozliczeniowy.

Przewidziano rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej w układzie bezpośrednim, usytuowany w wydzielonym segmencie licznikowym projektowanej szafki złączowo-pomiarowej. Jako zabezpieczenie przelicznikowe przewidziano wkładki topikowe 50A/gG.

7. Wlv – zalicznikowa linia zasilająca.

Zalicznikową linię zasilającą od złącza kablowo-pomiarowego do rozdzielnic „RE” zlokalizowanej w budynku SUW wykonać kablem YKY 4x16. Głębokość ułożenia kabla - 0,7 m. Kabel układać na 10 cm warstwie piasku, taką samą warstwą piasku kabel przysypać, następnie 15 cm warstwą gruntu rodzimego i osłonić folią PCV 0,5 mm w kolorze niebieskim. Kabel zaopatrzyć w trwałe opaski kablowe określające właściciela, typ kabla, relację trasy.

8. Obwody kablowe.

Trasy projektowanych kabli siłowych i sterowniczych, oraz kabli oświetlenia zewnętrznego przedstawiono na rys. E1. Głębokość ułożenia kabli - 0,7 m. Na konstrukcji zbiornika wody kable prowadzić w giętkich rurkach osłonowych. Kable siłowe i sterownicze prowadzone do studni, zbiornika wody i odstoju popłuczyn zakończyć w skrzynkach zaciskowych z tworzywa sztucznego IP-54.

9. Rozdzielnica energetyczna „RE”.

Dla zasilania projektowanych obwodów odbiorczych w budynku hali technologicznej należy zamontować główną rozdzielnicę energetyczną „RE” wg rys. E5.

10. Instalacje oświetlenia, siły i sterowania.

Obwody gniazd wtyczkowych, oświetlenia, siły i sterowania wykonać przewodami kabelkowymi ułożonymi w kanałach elektroinstalacyjnych z PCW na wysokości 2,5÷2,7 m. Rozmiary kanałów należy dobrać do ilości układanych przewodów. Stosować osprzęt szczelny. Podejścia do silników urządzeń technologicznych i wodomierzy wykonać w rurach osłonowych pod posadzką.

Wentylator chlorowni załączany będzie przyciskiem w kasecie sterowniczej K3 „Promet” - Sosnowiec usytuowanej przed wejściem do chlorowni.

Po odmierzeniu ustalonego czasu nastąpi zwolnienie elektrozaczełu (zamka elektrycznego) w drzwiach, umożliwiając wejście do pomieszczenia.

Praca wentylatora będzie podtrzymywana czujnikiem ruchu z wyjściem przekaźnikowym.

11. Oświetlenie terenu SUW.

Dla oświetlenia terenu SUW zaprojektowano oprawę sodową SGS 101/SON-T+50W Philips instalowaną na słupie stalowym ocynkowanym S-60PC z fundamentem prefabrykowanym F100/200 Elektromontaż Rzeszów.

Obwód oświetleniowy terenu SUW wykonać kablem YKYżo 3x2,5.

We wnęce słupa umieścić tabliczkę zaciskową. Połączenie oprawy z tabliczką zaciskową wykonać przewodem YDY 2x1,5. Załączanie oświetlenia programatorem cyfrowym lub ręcznie.

12. Instalacja odgromowa.

Jako naturalny zwód poziomy należy wykorzystać zewnętrzne pokrycie dachowe z blachy stalowej grubości min. 0,5 mm. Do zwodu poziomego należy przyłączyć wszystkie elementy metalowe wystające nad dachem.

Przewody odprowadzające stanowią metalowe konstrukcje wsporcze ścian zewnętrznych.

Złącza kontrolne umieścić na wysokości 1,5 m.

Wykonać uziom otokowy z płaskownika Fe/Zn 25x4 ułożonego na głębokości min. 0,6 m.

W linii uziomu poziomego wykonać uziomy pionowe z pręta Fe/Zn Ø 16; L = 12 m.

13. Instalacja wyrównawcza.

W obiekcie należy wykonać główną szynę wyrównawczą Fe/Zn 25x4, do której należy przyłączyć metalowe konstrukcje budynku, urządzenia technologiczne itp.. Jako elementy szyny wyrównawczej można wykorzystać metalowe ościeżnice drzwi.

Główną szynę wyrównawczą połączyć z głównym zaciskiem uziemiającym zabudowanym pod rozdzielnicą „RE”. Szynę wyrównawczą pomalować w żółto-zielone pasy.

Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem LgYżo 16.

Główny zacisk uziemiający uziemić.

14. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

Dla zapewnienia ochrony przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Wszystkie części przewodzące dostępne należy przyłączyć do przewodu "PE".

Rozdział przewodu PEN na PE i N dokonać w projektowanej rozdzielnicy „RE”.

Punkt rozdzielenia należy uziemić. Ze względu na możliwość zasilania SUW z przewoźnego agregatu prądotwórczego konieczne jest uzyskanie rezystancji uziemienia $R \leq 5 \Omega$.

Obwody zakończone gniazdami wtyczkowymi chronić wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

Dla zasilania lamp przenośnych w hali technologicznej przewidziano obwód SELV 24 V.

15. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla wyrównanie potencjałów, oraz ochrony przeciwprzepięciowej, w rozdzielnicy RE należy zastosować wielopolowy ogranicznik hybrydowy klasy B+C np. DEHNventil TNS.

Ogranicznik zapewni skoordynowaną ochronę przepięciową $\leq 1,5 \text{ kV}$.

16. Rozdzielnia technologiczna „RT”.

Rozdzielnica Technologiczna (RT) jest rozdzielnią zawierającą urządzenia pośrednie dla elementów elektrycznych Stacji Uzdatniania Wody. Zasilana jest z Rozdzielni Energetycznej napięciem 3x400V kablem pięciodrutowym. Zawiera ona w sobie zasilanie i sterowanie:

- pompami głębinowymi,
- pompą płuczną,
- dmuchawą,
- pompa/przepustnicą w odstożniku

elektrozaworami napędów przepustnic filtrów

Znajdują się w niej również zabezpieczenia zwarciove, różnicowo-prądowe i zabezpieczenia termiczne dla zasilanych urządzeń.

Jest ona także miejscem przyłączenia wszelkich elementów pomiarowo - kontrolnych takich jak:

- analogowe przekładniki prądowe (kontrola suchobiegu poprzez pomiar prądu biegu jałowego silników pomp głębinowych),
- sonda hydrostatyczna w każdym zbiorniku retencyjnym wody uzdatnionej (pomiar analogowy poziomu wody),
- wodomierze
- przetwornik ciśnienia (analogowy pomiar ciśnienia w układzie napowietrzania i obwodach napędów pneumatycznych)

Na drzwiach rozdzielni zamontowany jest kolorowy panel dotykowy (przekątna min. 7”), dzięki któremu można obserwować parametry pracy urządzeń SUW oraz sterować pracą całej Stacji z wyłączeniem Zestawu Hydroforowego i agregatu sprężarkowego, które posiadają własne sterowniki.

Zasilane urządzenia (silniki) zabezpieczane są kompaktowymi wyłącznikami silnikowymi. Włączanie/wyłączanie odpowiednich urządzeń w trybie ręcznym następuje poprzez aparaturę kontrolno-sterującą (przełączniki trybu pracy „AUTO-0-REKA” dla silników) lub poprzez panel HMI (napędy przepustnic filtrów).

17. Sterowanie i sygnalizacja.

Projektowana Stacja Uzdatniania Wody pracować ma całkowicie automatycznie. Pracą zarządzać będzie mikroprocesorowy sterownik ICSW zapewniający automatyczne działanie procesów filtracji oraz płukania filtrów. Po przepompowaniu zadanej ilości wody ze studni głębinowych lub upłynięciu określonej liczby dni, sterownik realizuje automatycznie cały proces płukania ze wskazaniem na okres nocny.

Pracą pomp pierwszego stopnia sterują sonda hydrostatyczna zawieszona w zbiorniku wyrównawczym.

Pracą pomp stopnia drugiego steruje inny odrębny specjalizowany sterownik mikroprocesorowy IC2008 znajdujący się w wyposażeniu Zestawu Hydroforowego pomp II stopnia i utrzymujący ciśnienie wody na wyjściu ze stacji na stałym poziomie.

17.1. Praca stacji w trybie uzdatniania wody.

Na podstawie sygnałów z sygnalizatorów poziomów dokonywane jest napełnianie zbiornika retencyjnego pompą głębinową. Tłoczy ona wodę ze studni głębinowej do budynku stacji i poprzez zestaw napowietrzający, zestawy filtracyjne do zbiornika retencyjnego.

W zbiorniku retencyjnym znajdują się sygnalizatory poziomu wody odpowiedzialne za załączenie (bądź wyłączenie) pompy głębinowej. Podczas pracy pompy głębinowej dokonywany jest pomiar ilości przepompowanej wody.

17.2. Praca w trybie płukania.

Proces płukania rozpoczyna się o ustawionej programowo godzinie płukania i upłynięciu określonej liczby dni bądź określonej zadanej ilości wody mierzonej wodomierzem za pompą głębinową na wejściu do Stacji. W początkowej fazie napełniane jest zbiornik retencyjny do poziomu maksymalnego. W następnej kolejności układ przechodzi do spustu wody z pierwszego

filtru. Po spuszczeniu wody następuje otwarcie odpowiednich przepustnic i rozpoczyna się płukanie (wzruszenie złoża) filtru powietrzem z dmuchawy, po czym filtr płukany jest wodą przy innym odpowiednim ustawieniu przepustnic. W następnej kolejności woda tłoczona jest poprzez filtr do odstoju stabilizując złoże. Po zakończeniu powyższych procedur układ kończy płukanie filtra nr 1 i przechodzi do płukania kolejnego filtra w identyczny sposób wg ustalonej procedury. Po zakończeniu płukania filtrów następuje przejście do pracy w trybie uzdatniania.

17.3. Sterownik mikroprocesorowy.

Programowalny sterownik typu ICSW służy do sterowania pracą urządzeń stosowanych na Stacjach Uzdatniania Wody. Dzięki zastosowaniu pamięci typu Flash możliwe jest wykonywanie różnych funkcji sterujących zgodnych z wymaganiami Zamawiającego. Posiada on wejścia pomiarowe pozwalające na podłączenie różnych urządzeń pomiarowych takich jak ciśnieniomierze i przepływomierze, co przy odpowiednim oprogramowaniu umożliwia realizację rozmaitych funkcji dodatkowych (pomiar i rejestracja ciśnień, przepływów, sygnalizacja przekroczeń i stanów awaryjnych itp.).

Sterownik ICSW wystawia odpowiednie sygnały sterujące włączające i wyłączające określone urządzenia na podstawie sygnałów otrzymywanych z czujników poziomu wody, przepływomierzy, prądowych przetworników ciśnienia oraz programu wewnętrznego jak i wewnętrznego programowalnego zegara wyznaczającego rozpoczęcie procesu płukania.

Sterownik ICSW na podstawie sygnałów analogowych dostarczanych z czujników zewnętrznych (ciśnieniomierze, czujniki poziomu wody, wodomierze, sondy konduktometryczne i hydrostatyczne) realizuje również zadania:

- włącza i wyłącza pompy I stopnia w zależności od poziomu wody w zbiorniku retencyjnym;
- podczas procesu płukania załącza zawory elektromagnetyczne doprowadzające powietrze do filtrów;
- zabezpiecza pompę płuczącą przed suchobiegiem w przypadku, gdy poziom wody w zbiorniku retencyjnym obniży się poniżej określonego poziomu lub przy braku przepływu mierzonego wodomierzem przy pompie płuczącej;
- blokuje włączenie pomp I stopnia i pompy płuczącej, jeżeli układ elektryczny któregośkolwiek z tych urządzeń wykazuje awarię;
- steruje pracą przepustnic z napędem pneumatycznym przy filtrach;
- umożliwia odczyt aktualnych parametrów podczas pracy oraz przy zablokowanej możliwości włączenia urządzeń;
- umożliwia ręczne sterowanie poszczególnymi urządzeniami;
- opcjonalnie umożliwia całodobowy monitoring stacji uzdatniania wody.

18. Sprawdzenie i odbiór techniczny.

18.1. Wszystkie prace wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

18.2. Wykonać inwentaryzację geodezyjną robót zanikających.

18.3. Wykonać następujące badania linii kablowych:

- sprawdzenie ciągłości żył
- pomiar rezystancji izolacji
- próbę napięciową izolacji

18.4. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać badania odbiorcze.

Próby instalacji powinny obejmować między innymi:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych,
- pomiary rezystancji izolacji,
- pomiary rezystancji uziemienia,
- sprawdzenie skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

18.5. Do odbioru technicznego wykonawca dostarcza dokumenty:

- inwentaryzację geodezyjną linii kablowej
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi ew. zmianami
- dziennik budowy z odpowiednimi wpisami

- protokoły pomiarów linii kablowej
- protokoły pomiarów instalacji elektrycznych
- protokoły pomiarów rezystancji uziemienia.

18.6. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia winny posiadać stosowne certyfikaty i deklaracje zgodności.

Zestawienie opraw oświetleniowych wg katalogu „LUG” lub równoważne

L.p.	Oznaczenie	Typ	szt.	Uwagi
1	A	Atlantyk 2A - 2x18; T8; IP65	7	
2	Aa	Atlantyk 2A - 2x18; T8; IP65	1	moduł awaryjny M 3h
3	B	Oprawa ścienna A60 60W; IP55	1	
4	C	Naświetlacz halogenowy 70 W, IP55	1	z czujnikiem ruchu

Lista przewodów i kabli obwodów siłowych i sterowniczych

Lp.	Przewody i kable		Połączenie		Długość [m]
	Oznaczenie	Typ i przekrój	Od jedn. montażowej	Do jednostki montażowej	
1	W 01	YKY 4x16	Złącze kablowe	Rozdzielnica energetyczna RE	40
2	W 02	YKY 4x16	RE	Gniazdo agregatu prądotwórczego	6
3	W 03	YKYżo 5x10	RE	Rozdzielnica technologiczna RT	4
4	W 04	YKYżo 5x10	RE	Rozdzielnica zestawu hydroforowego RH	9
5	W 05	YKY 3x2,5	RE	Oświetlenie terenu SUW	15
6	W 06	YKYżo 4x10	RT	Pompa ujęciowa w studni	266
7	W 07	YKYżo 3x2,5	RE	Ogrzewanie studni	266
8	W 08	YkYftly 3x1,5	RT	Sonda hydr. w zbiorniku wody	30
9	W 09	YkYftly 3x1,5	RH	Sygnalizator pływak. w zbiorniku wody	38
10	W 10	YKYżo 4x1,5	RT	Pompa popłuczyn	15
11	W 11	YkYftly 3x1,5	RT	Sonda hydr. w odstożniku popłuczyn	15
12	W 12	YDYżo 5x2,5	RT	Sprężarka	10
13	W 13	YDYżo 4x2,5	RT	Dmuchawa	16
14	W 14	YDYżo 3x1,5	RT	Chlorator	7
15	W 15	LIYCY 4x0,34	RT	Chlorator	7
16	W 16	YDYżo 3x1,5	RE	Wentylator chlorowni	7
17	W 17	YDY 3x1	RE	Czujnik ruchu	7
18	W 18	YDY 2x1,5	RE	Elektrozaczep chlorowni	8
19	W 19	YDY 5x1	RE	Kaseta sterownicza K3 chlorowni	8
20	W 20	YSLY 7x0,75	RT	Przepustnice filtra 1	1
21	W 21	YSLY 7x0,75	RT	Przepustnice filtra 2	11
22	W 22	LIYCY 4x0,34	RT	Rozdzielnia pneumatyczna	10
23	W 23	YSLY 2x0,75	RT	Rozdzielnia pneumatyczna	10
24	W 24	LIYCY 4x0,34	RT	Wodomierz	11
25	W 25	LIYCY 4x0,34	RT	Wodomierz	15
26	W 26	LIYCY 4x0,34	RT	Wodomierz	16
27	W 27	YDYżo 5x4	RE	Zestaw gniazd wtyczkowych „kombi”	5
28	W 28	Olflex Classic CY 100 4x1,5	RT	Pompa płuczająca	11

Specyfikacja rozdzielnic RE

L.p.	Nazwa i typ aparatu	szt.	Producent
1	Przełącznik izolacyjny (z widoczną przerwą) SIRCO VM1 100A - nr 4430 3010	1	SOCOMEK
2	Ogranicznik przepięć DEHNventil TNS	1	DEHN
4	Rozłącznik bezpiecznikowy Z-SLS/CB/3	2	Moeller
5	Wyłącznik zmierzchowy DS-TA/1S	1	
6	Przełącznik Z-S/WM	1	
7	Stycznik Z-SCH230/25-40	1	
8	Wyłącznik nadprądowy FAZ-C25/3	1	
9	Wyłącznik nadprądowy FAZ-C0,5/1	1	
10	Wyłącznik nadprądowy FAZ-C6/1	1	
11	Wyłącznik nadprądowy FAZ-B6/1	3	
12	Wyłącznik nadprądowy FAZ-B4/1	1	
13	Wyłącznik różnicowo-nadprądowy PKNM-16/1N/B/003	3	
14	Wyłącznik różnicowy FI-25/4/003	1	
15	Rozdzielnica naścienna Profi Line OFN-2/850; IP54	1	
16	Transformator PSS60 230/24 V; 60 VA	3	Breve
17	Lampka sygnalizacyjna trójfazowa LK-713G	1	F&F

Specyfikacja aparatów sterowania wentylatora chlorowni

Lp.	Oznaczenie	Nazwa i typ aparatu	szt.	Katalog
1	T	Transformator PSS60 230/12 V; 60 VA ¹⁾	1	Breve
2	KM	Stycznik Z-SCH230/25-40 ¹⁾	1	Moeller
3	QM	Wyłącznik silnikowy Z-MS-1,6/2 + Z-AHK ¹⁾	1	
4	H3	Lampka Z-EL/R230 ¹⁾	1	
5	KA, KB	Przełącznik R4 - 230VAC + gniazdo GZ4 ¹⁾	2	Relpol
6	KT1, KT2	Przełącznik czasowy TR4N 1P 230V AC ¹⁾	2	
7	X1	Złączka listwowa AWG 22-12 ¹⁾	8	Wago
8	S	Przycisk P22-KzX ²⁾	1	Promet
9	H1	Lampka L22KDBc/230 V ²⁾	1	
10	H2	Lampka L22KDz/230 V ²⁾	1	
11	B	Czujnik ruchu z wyjściem przekaźnikowym ³⁾	1	

¹⁾ montaż w rozdzielnic RE

²⁾ elementy kasety sterowniczej K3 - Promet (montaż przed drzwiami chlorowni)

³⁾ montaż w chlorowni

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Spadek napięcia.

$$\Delta U_{3P} = P * l_z * 10^5 / \gamma / s / U^2$$
$$\Delta U_{1P} = 2 * P * l_z * 10^5 / \gamma / s / U^2$$

1.1. Zalicznikowa linia zasilająca.

$$P = 21 \text{ kW}$$
$$l_z = 40 \text{ m}$$
$$s = 16 \text{ mm}^2/\text{Cu}$$
$$\gamma = 54 \text{ m}/\Omega/\text{mm}^2$$
$$U = 400 \text{ V}$$

$$\Delta U_1 = 21 * 40 * 10^5 / 54 / 16 / 400^2 = 0,61 \%$$

1.2. Obwód pompy ujęciowej.

$$P = 4,6 \text{ kW}$$
$$l_z = 266 \text{ m}$$
$$s = 10 \text{ mm}^2/\text{Cu}$$
$$\gamma = 54 \text{ m}/\Omega/\text{mm}^2$$
$$U = 400 \text{ V}$$

$$\Delta U_2 = 4,6 * 266 * 10^5 / 54 / 10 / 400^2 = 1,42 \%$$

razem $\Delta U_1 + \Delta U_2 = 2,03 \%$

1.3. Obwód ogrzewania studni.

$$P = 0,2 \text{ kW}$$
$$l_z = 266 \text{ m}$$
$$s = 2,5 \text{ mm}^2/\text{Cu}$$
$$\gamma = 54 \text{ m}/\Omega/\text{mm}^2$$
$$U = 230 \text{ V}$$

$$\Delta U_3 = 2 * 0,2 * 266 * 10^5 / 54 / 2,5 / 230^2 = 1,49 \%$$

razem $\Delta U_1 + \Delta U_3 = 2,1 \%$

2. Sprawdzenie skuteczności ochrony przy uszkodzeniu.

$$1,25 * Z * I_w \leq U_0$$

2.1. Rozdzielnica RE.

$$T_Z < 5 \text{ s}$$

$$U_0 = 230 \text{ V}$$

$$I_n = 50 \text{ A}$$

$$I_w = 281 \text{ A/gG}$$

$$Z = 0,524 \Omega$$

$$1,25 * 0,524 * 281 \leq 230$$
$$\underline{184,1 < 230}$$

2.2. Pompa ujęciowa.

$$T_Z < 0,4 \text{ s}$$

$$U_0 = 230 \text{ V}$$

$$I_n = 10 \text{ A}$$

$$I_w = 120 \text{ A (wyłącznik silnikowy)}$$

$$Z = 1,489 \Omega$$

$$1,25 * 1,489 * 120 \leq 230$$
$$\underline{223,4 < 230}$$

2.3. Ogrzewanie studni.

$$T_Z < 0,4 \text{ s}$$

$$U_0 = 230 \text{ V}$$

$$I_n = 4 \text{ A}$$

$$I_w = 20 \text{ A (charakterystyka B)}$$

$$Z = 1,113 \Omega$$

$$1,25 * 4,374 * 20 \leq 230$$
$$\underline{109,4 < 230}$$

ochrona przy uszkodzeniu zapewniona

OŚWIADCZENIE

projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

	<i>Projektant</i>	<i>Sprawdzający</i>
Ja niżej podpisany	Janisław Rączka	Zbigniew Nahorski
legitymujący(a) się dowodem osobistym nr	AEK795607	AIN182576
Wydany przez	Prezydent Miasta Zielona Góra	Wójt Gminy Zielona Góra

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku. Prawo budowlane (Dz. U. z 2005r. Nr 163, poz. 1364, z późn. zm.) zgodnie z art. 20 ust. 4 tj. ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Gmina Gaworzyce

u. Okrężna 85

59-180 Gaworzyce

(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczy:

Zadanie "Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Dalków i Gostyń"


Obiekt nr 1: STACJA UZDATNIANIA WODY W DALKOWIE


– **działki ewidencyjne: nr 49/2, 198/3, 198/4, 200, 269/10, obręb Dalków, gm. Gaworzyce**

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj-objektu/ów robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem(am) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.


(czytelny podpis)


czytelny podpis)



Adres do korespondencji:
TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy
Rejon Dystrybucji, Rejon Obsługi Dostaw w Głogowie
ul. Nadbrzeźna 1, 67-200 Głogów
tel.: 76 889 81 00
fax: 76 889 91 03
e-mail: glogow.rd@tauron-dystrybucja.pl

Miejscowość: **GŁOGÓW**, data **01/12/2011**

GMINA GAWORZYCE
ul. OKRĘŻNA 85
59-180 GAWORZYCE

Nr: RD2.2 /SL / 617 / 2619 / 2011

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca: **GMINA GAWORZYCE**
ul. OKRĘŻNA 85
59-180 GAWORZYCE

Obiekt: **stacja uzdatniania wody**

Adres przyłączanego obiektu: **DALKÓW działka nr 49/2**

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 28/11/2011

Odpowiadając na wniosek z dnia **28/11/2011**, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci OSD i dostawę energii elektrycznej o całkowitej mocy przyłączeniowej:

30 kW, docelowo dla zasilania: **stacja uzdatniania wody**

na poniższych warunkach.

I. Wymagania techniczne – zasilanie podstawowe

1. **Miejsce przyłączenia:** słup nr 8/V/12 linii napowietrznej 0,4 kV
2. a) **Miejsce dostarczania energii elektrycznej:** zaciski prądowe na wyjściu z zabezpieczenia przeciążeniowego, zabudowanego w szafce złączowo-pomiarowej, w kierunku instalacji odbiorcy
b) **Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych:** zaciski prądowe na wyjściu z zabezpieczenia przeciążeniowego, zabudowanego w szafce złączowo-pomiarowej, w kierunku instalacji odbiorcy
3. **Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:**
 - a) **w zakresie przyłącza:** Od słupa nr 8/V/12 wybudować przyłącze napowietrzne typu AsXSn4x25mm² zakończone słupem na granicy działki 49/2. Na projektowanym słupie zabudować szafkę złączowo-pomiarową typu ZK-1A-1P-S, z dostępem od strony układu komunikacyjnego, którą zasilic przewodem typu AsXS4x25mm²
 - b) **w zakresie sieci:** nie przewiduje się
 - c) **w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy:** Z szafki pomiarowej wybudować wewnętrzną instalację zasilającą do Przyłączanego Obiektu
4. **Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:**
 - a) **rodzaj układu:** należy zastosować układ pomiarowy bezpośredni. Przygotować miejsce pod zabudowę 3-faz. licznika energii czynnej 230/400V. Licznik zapewnia TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy. Urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego powinny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - b) **miejsce zainstalowania:** szafka złączowo-pomiarowa

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Legnicy
ul. Partyzantów 21, 59-220 Legnica
tel.: 76 889 92 00
fax: 76 889 96 66
e-mail: legnica@tauron-dystrybucja.pl

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Zawila 65 L, 30-390 Kraków
Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS: 000073321, NIP: 6110202860, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wplacony): 167 743 363,81 zł

www.tauron-dystrybucja.pl

Zgodnie
IANISŁAW RACZKA
Inżynier elektryk
upr. bud. 114/75/Zg i X/92/Zg
§ 4.2; § 5.1; § 6.1; § 7; § 13.1.4d

5. Zabezpieczenia główne / przeciążeniowe:
- dla stacja uzdatniania wody

- a) prąd znamionowy: 80 A / 50 A
- b) rodzaj: wkładki bezpiecznikowe instalacyjne o wartości 50A, 500V i charakterystyce "gG" / wyłącznik instalacyjny o charakterystyce „C” lub ogranicznik mocy.
- c) lokalizacja: szafka złączowo-pomiarowa

II. Do obliczeń przyjąć:

ST-887-12 Sn=160kVA uz=4,58% n=21/0,42 Ib=80A
Długość linii zasilającej: Od ST-887-12 do słupa 8N/12 4xAl50mm² (240m)

III. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, tg φ ≤ 0,4.

IV. Sieć pracuje w układzie:

- a) 0,4 kV - TN-C

V. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej - 16 godzin,
 - przerwy nieplanowanej - 24 godzin;
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych - 35 godzin,
 - przerw nieplanowanych - 48 godzin.

VI. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia. W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

VII. Informacje dodatkowe

1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych odbiorców zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczególnych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego [Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.].
4. OSD zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2006 Nr 89 poz. 625 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”
5. Grupa taryfowa zostanie ustalona, w oparciu o obowiązującą Taryfę, przed podpisaniem umowy kompleksowej lub umowy o świadczenie usług dystrybucji.
6. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z OSD: dokumentacji projektowej.
7. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy, Rejon Dystrybucji Głogów, ul. Nadbrzeźna 1, 67-200 Głogów
8. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
9. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
10. OSD oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach.

Zgodnie
IANISŁAW RACZKA,
Inżynier elektryk
upr. bud. 114/75/Zg i 16/92/Zg
- § 4.2; § 5.1; § 6.1; § 7; § 13.1.4d

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2006 Nr 156, poz. 1118 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80 poz.717 wraz z późniejszymi zmianami).

11. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w OSD każdy posiadany agregat prądowórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający prace równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
12. Warunki przyłączenia określono dla gr. przyłączeniowych 5.
13. Projektowany koszt wykonania przyłącza: **4 194,30 zł.**

W załączeniu przesyłamy projekt umowy o przyłączenie.

Przygotował Leszek Swojnóg

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Legnicy
Rejon Dystrybucji Głogów
Kierownik

Jacek Biniarz

Załącznik:
projekt umowy o przyłączenie z załącznikami

Kopie:
RDE22 a/a

Ze zgodności

IANISŁAW RĄCZKA
Inżynier elektryk
upr. bud. 114/75/Zg i 15/92/Zg
§ 42; § 5.1; § 6.1; § 7; § 13.1.4d

URZĄD WOJEWÓDZKI
W ZIELONEJ GÓRZE
Wydział Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska

Zielona Góra, dnia 24 listopada 1975 r.
59-100 POLKOWICE (5)

Nr ewid. 114/75/Zg

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2 i § 7 oraz § 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, że:

Obywatel R a c z k a Janisław
inżynier elektryk

urodzony dnia 20.XII.1944 r. - Łódź

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności: instalacyjno-inżynieryjnej

oraz jest upoważniony do: 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Ze zgodności
JANISŁAW RACZKA
Inżynier elektryk
upr. bud. 114/75/Zg i 16/92/Zg
§ 4.2; § 5.1; § 6.1; § 7; § 13.1.4d



[Signature]
ZASTĘPCA
DYREKTORA WYDZIAŁU
mgr inż. Kazimierz Radzińska

Nr ewid. 74/76/Zg

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4.2 ~~art.~~ § 6.1 i § 5.1 oraz § 13 ust. 1 pkt. 4-d
~~art.~~ § 7 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:

Obywatel N. A. H. O. R. S. K. I. Zbigniew

inżynier elektryk

urodzony dnia 12.III.1947 r. w Kolsku

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta i kierownika budowy

w specjalności: instalacyjno - inżynieryjnej

oraz jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy

i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania

konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania

i badania stanu technicznego w zakresie instalacji

elektrycznych.

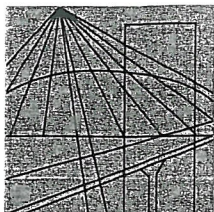
Ze zgodności
JANISŁAW RACZKA

Inżynier elektryk
upr. bud. 114/75/Zg i 16/92/Zg
§ 4.2; § 5.1; § 6.1; § 7; § 13.1.4d



ZASTĘPCA
DYREKTORA WYDZIAŁU

mgr inż. Kazimierz Raczka



LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ul. Kazimierza Wielkiego nr 10. 66-400 Gorzów Wlkp.
tel. 0 95 720 15 38 fax 0 95 720 77 17 e-mail: lbs@piib.org.pl

Gorzów Wlkp., 28 grudnia 2010 r.

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani

Janisław Rączka

miejsce zamieszkania:

**ul. Rydza Śmigłego 6/5
65-610 Zielona Góra**

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym:

LBS/IE/0875/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **1 stycznia 2011 r. do 31 grudnia 2011 r.**



**PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ RADY**

Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

(Signature)
mgr inż. Józef Krzyżanowski

(pieczęć i podpis przewodniczącego LOIIB)

(Signature)
JANISŁAW RĄCZKA
Inżynier elektryk
upr. bud. 114/75/Zg i 16/92/Zg
§ 4.2; § 5.1; § 6.1; § 7; § 13.1.4g

Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.

Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontaktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie uprawnień budowlanych.

Suma gwarantowana na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi **50 000 EURO**.

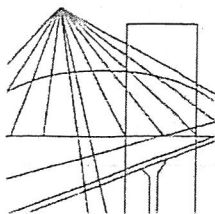
O fakcie powstania szkody należy zawiadomić TU Allianz Polska S.A., ul. Czackiego 3/5, 00-043 Warszawa niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego. Zgłoszenia szkody można dokonać poprzez wypełnienie i przesłanie formularza zamieszczonego na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIB a TU Allianz Polska S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia OC na wyższe sumy gwarancyjne oraz uprawnia do skorzystania z licznych zniżek na prywatne ubezpieczenie mieszkań, ubezpieczenia komunikacyjne, ubezpieczenia NNW i ubezpieczenia turystyczne.



Obsługa merytoryczna przedmiotowego ubezpieczenia zajmuje się broker PIIB – **Hanza Brokers Sp. z o.o.** – który pod numerem infolinii **0 801 384 666**, stworzonej dla inżynierów budownictwa rozwiązuje problemy związane z funkcjonowaniem obowiązkowego ubezpieczenia oraz świadczy pomoc w uzyskaniu terminowych i pełnych wypłat należnych odszkodowań. www.hanzabrokers.pl

Kontynuacja ważności zaświadczenia jest możliwa po dokonaniu obowiązujących opłat, składek członkowskich i ubezpieczenia na podzielone indywidualne konta bankowe 14 dni przed upływem terminu niniejszego zaświadczenia.



LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ul. Kazimierza Wielkiego nr 10. 66-400 Gorzów Wlkp.
tel. 95 720 15 38 fax 95 720 77 17 e-mail: lbs@lbs.piib.org.pl

Gorzów Wlkp., 6 września 2011 r.

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Zbigniew Nahorski**

miejsce zamieszkania: **ul. Głogowska 101**
66-004 Racula

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **LBS/IE/0122/08**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **1 września 2011 r.** do **29 lutego 2012 r.**



PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ RADY
Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Józef Przużeniowski

(pieczęć i podpis przewodniczącego LOIB)

Ze zgodności
JANISŁAW RĄCZKA
Inżynier elektryk
upr. bud. 114/75/Zg i 16/92/Zg
§ 4.2; § 5.1; § 6.1; § 7; § 13.1.4d

BIURO PROJEKTÓW INŻYNIERII ŚRODOWISKA I MELIORACJI "EKOPROJEKT" Sp. z o.o. w Zielonej Górze					Prawa autorskie zostrożone
Zadanie: "Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Dalków/Łopotyn"					
Obiekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W DALKOWIE					
Adres: Dalków, Gmina Gaworzyce, Powiat polkowicki					no jedności dozwoleń
Nazwa rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SUW KABLOWE LINIE m					
Stadium: Projekt budowlany	Branża: elektryczna	Data:	Podpis:	Skala:	
Projektował: inż. J. Rączka	Uprawnienia: upr. instalacyjno-inżynierskie nr 0475/Z3	06.2011		1:500	Rys. nr
Sprawił: inż. Z. Nahorski	Uprawnienia: upr. instalacyjno-inżynierskie nr 7179/Z3	06.2011			E1

Legenda

- Projektowana zalicznikowa linia zasilająca W01-YKY 4x16
- Projektowane kable obwodów siłowych, sygnalizacyjnych i oświetlenia zewnętrznego
- Projektowana latarnia oświetleniowa

W06-YKY 4x10
W07-YKY 3x2,5
DVR75-Arot

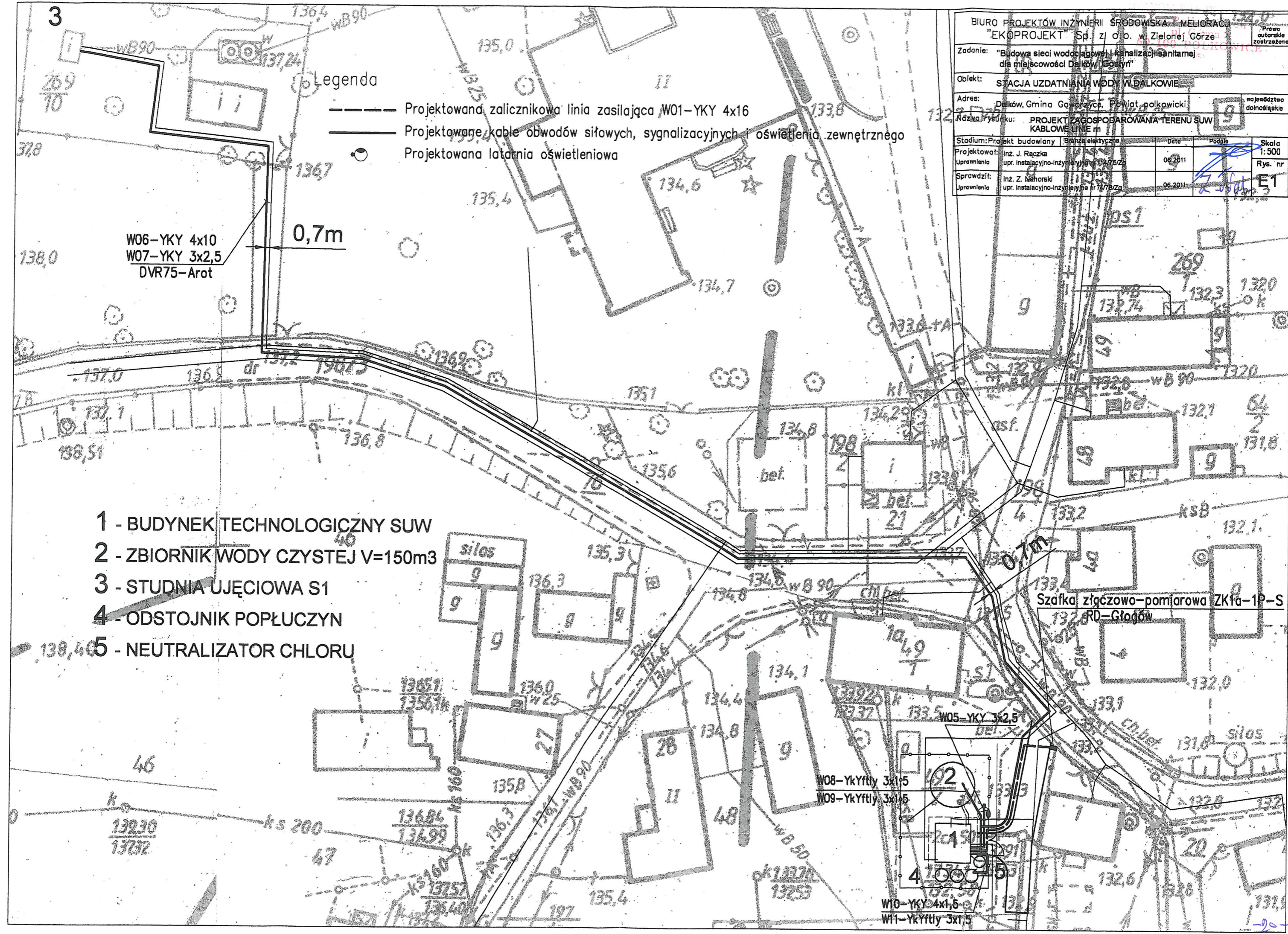
0,7m

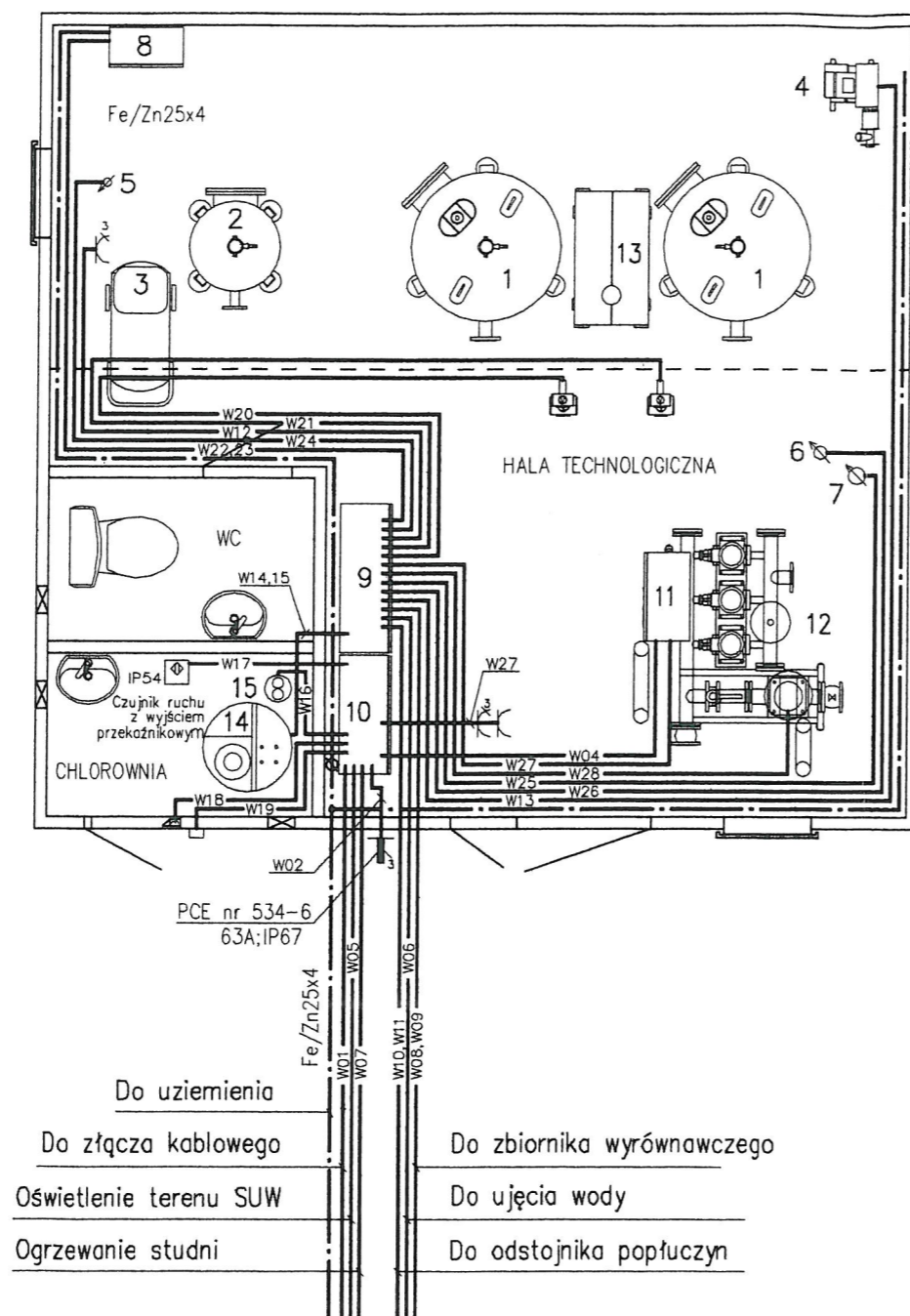
- 1 - BUDYNEK TECHNOLOGICZNY SUW
- 2 - ZBIORNIK WODY CZYSTEJ V=150m³
- 3 - STUDNIA UJĘCIOWA S1
- 4 - ODSTOJNIK POPŁUCZYN
- 5 - NEUTRALIZATOR CHLORU

Szafka złączowo-pomiarowa ZK1a-1P-S
RD-Głogów

W08-YkYftly 3x1,5
W09-YkYftly 3x1,5

W10-YKY 4x1,5
W11-YkYftly 3x1,5



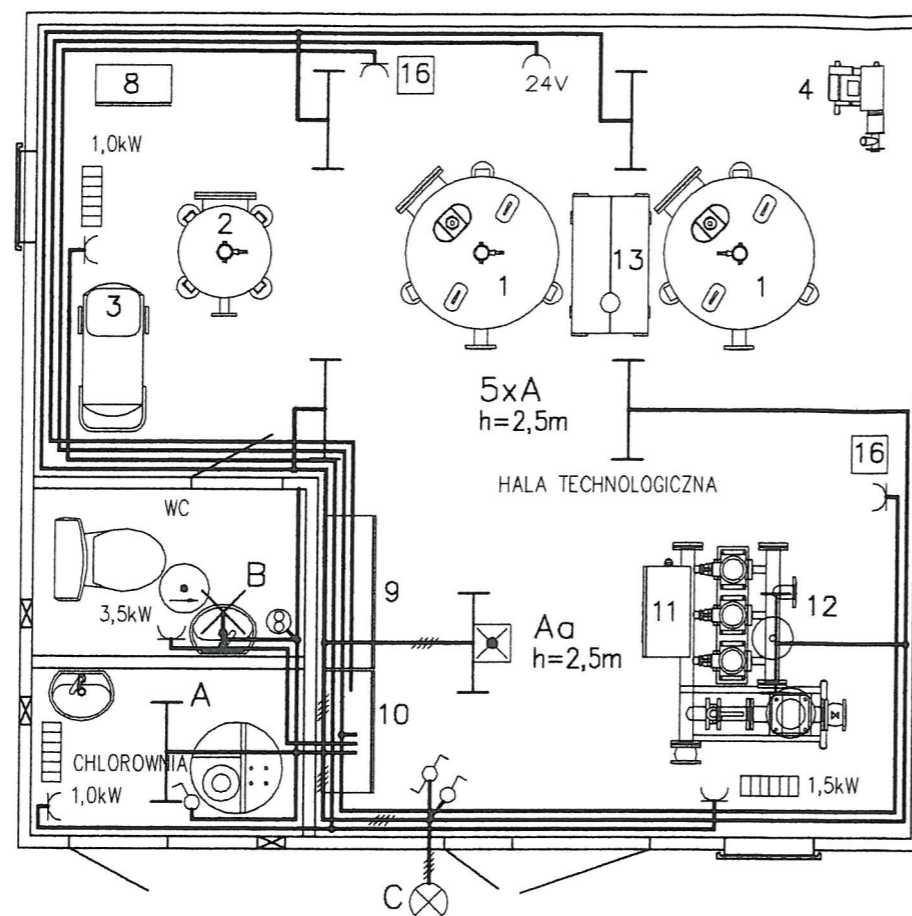


1. Zestaw filtracyjny
2. Zestaw aeracji
3. Sprężarka
4. Zestaw dmuchawy
5. Wodomierz MWN 50 NKO
6. Wodomierz MWN 80 NKO
7. Wodomierz MWN 100 NKO
8. Rozdzielnia pneumatyczna
9. Rozdzielnica technologiczna RT
10. Rozdzielnica energetyczna RE
11. Rozdzielnica zestawu hydroforowego RH
12. Zestaw hydroforowy + pompa płuczna
13. Zbiornik kontrolno-pomiarowy
14. Zestaw chloratora
15. Wentylator dachowy WD-16

UWAGI:

1. Przewody układać w kanałach elektroinstalacyjnych PCV;
2. Stosować osprzęt szczelny;
3. Główny zacisk uziemiający GZU zainstalować pod rozdzielnicą RE.

BIURO PROJEKTÓW INŻYNIERII ŚRODOWISKA I MELIORACJI "EKOPROJEKT" Sp. z o.o. w Zielonej Górze		Prawa autorskie zastrzeżone	
Zadanie: "Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Dalków i Gostyń"			
Obiekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W DALKOWIE			
Adres: Dalków, Gmina Gaworzyce, Powiat polkowicki			województwo dolnośląskie
Nazwa rysunku: Instalacja siły i sterowania			
Stadium: Projekt budowlany	Branża elektryczna	Data	Podpis
Projektował: Uprawnienia	inż. J. Rączka upr. instalacyjno-inżynierskie nr 114/76/Zg	06.2011	<i>[Signature]</i>
Sprawił: Uprawnienia	inż. Z. Nahorski upr. instalacyjno-inżynierskie nr 74/76/Zg	06.2011	<i>[Signature]</i>
			Skala 1:50 Rys. nr E2

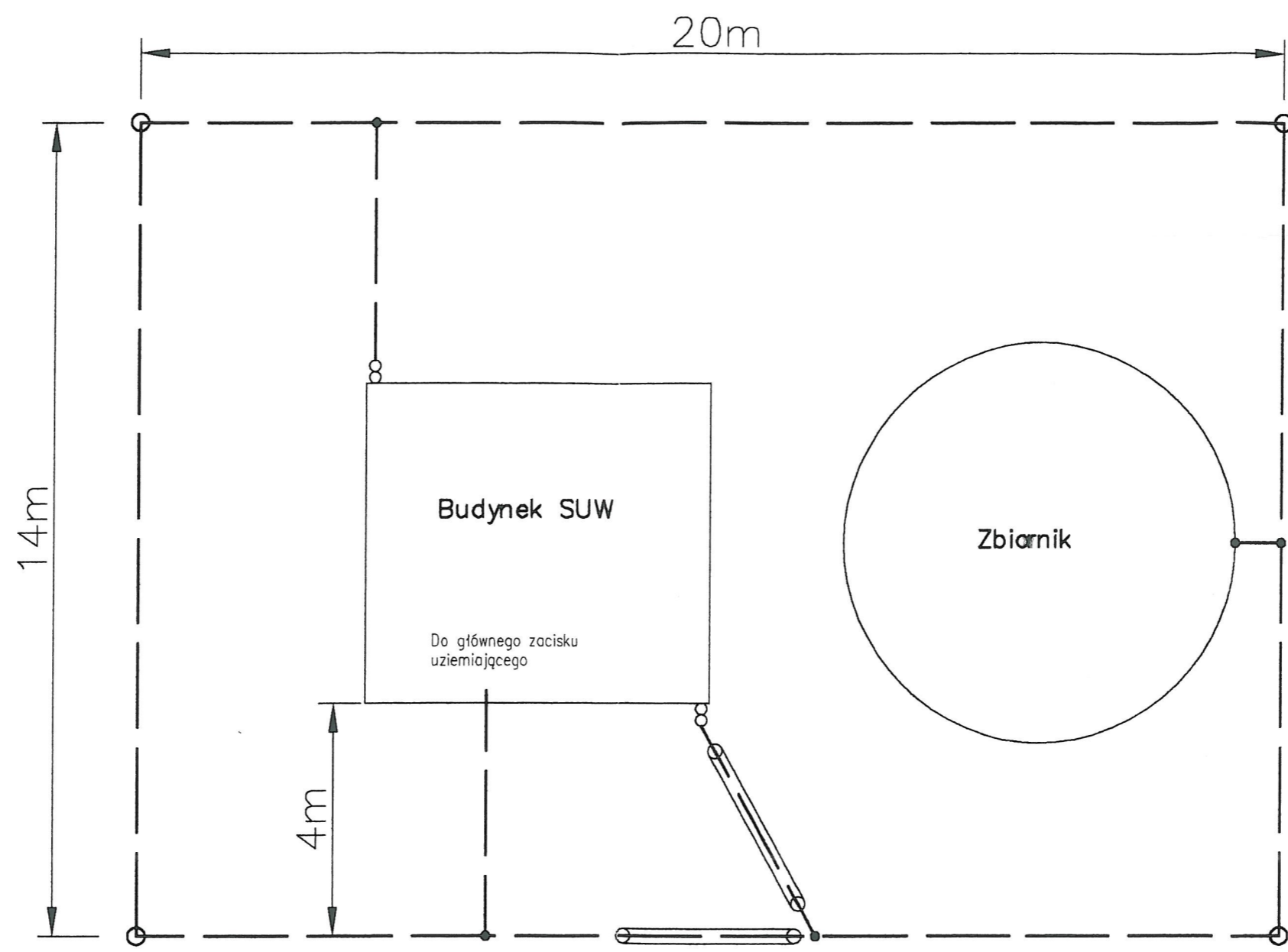


1. Zestaw filtracyjny
2. Zestaw aeracji
3. Sprężarka
4. Zestaw dmuchawy
5. Wodomierz MWN 50 NKO
6. Wodomierz MWN 80 NKO
7. Wodomierz MWN 100 NKO
8. Rozdzielnia pneumatyczna
9. Rozdzielnica technologiczna RT
10. Rozdzielnica energetyczna RE
11. Rozdzielnica zestawu hydroforowego RH
12. Zestaw hydroforowy + pompa płuczna
13. Zbiornik kontrolno-pomiarowy
14. Zestaw chloratora
16. osuszacz powietrza

UWAGI:

1. Instalację gniazd wtyczkowych 230V wykonać przewodem YDYżo 3x2,5;
2. Instalację gniazd wtyczkowych 24V wykonać przewodem YDY 2x2,5;
3. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYżo 3/4x1,5;
4. Przewody układać w listwach elektroinstalacyjnych PCV;
5. Stosować osprzęt szczelny.

BIURO PROJEKTÓW INŻYNIERII ŚRODOWISKA I MELIORACJI "EKOPROJEKT" Sp. z o.o. w Zielonej Górze				Prawa autorskie zastrzeżone
Zadanie: "Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Dalków i Gostyń"				
Obiekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W DALKOWIE				
Adres: Dalków, Gmina Gaworzyce, Powiat polkowicki				województwo dolnośląskie
Nazwa rysunku: Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych				
Stadium: Projekt budowlany	Branża: elektryczna	Data:	Podpis:	Skala: 1:50
Projektował: Uprawnienia:	inż. J. Rączka upr. instalacyjno-inżynierskie nr 11475/Zg	06.2011	<i>[Signature]</i>	Rys. nr
Sprawdził: Uprawnienia:	inż. Z. Nahorski upr. instalacyjno-inżynierskie nr 7476/Zg	06.2011	<i>[Signature]</i>	E3



Legenda

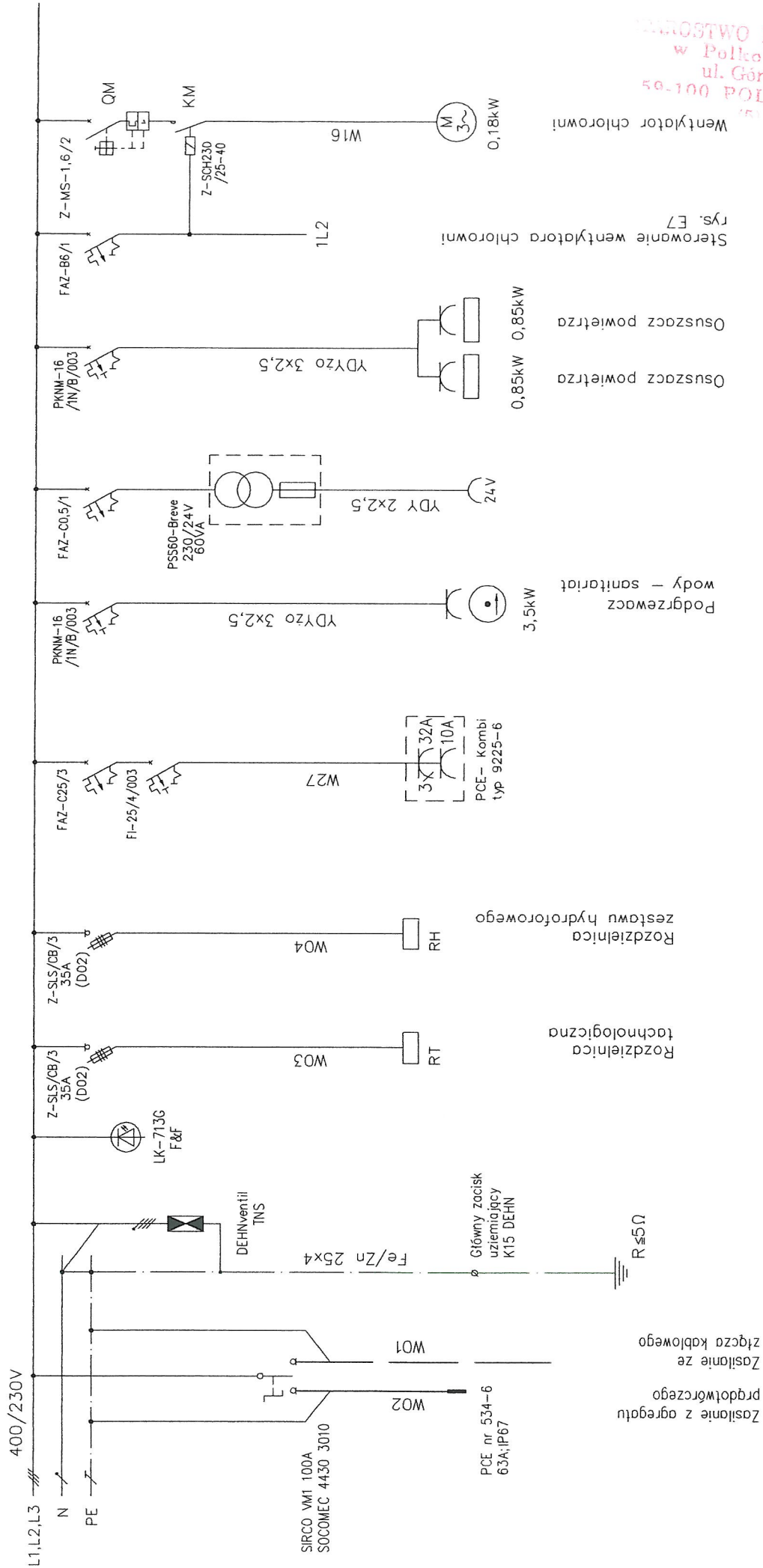
- — Uziom poziomy Fe/Zn 25x4
- Uziom pionowy Fe/Zn Ø16; l=12m
- Rura DVK110-Arot; l=3m
- ⊗ Złącze kontrolne

BIURO PROJEKTÓW INŻYNIERII ŚRODOWISKA I MELIORACJI "EKOPROJEKT" Sp. z o.o. w Zielonej Górze				Prawo autorskie zastrzeżone	
Zadanie: "Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Dalków i Gostyń"					
Obiekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W DALKOWIE					
Adres: Dalków, Gmina Gaworzyce, Powiat polkowicki					województwo dolnośląskie
Nazwa rysunku: Instalacja odgromowa					
Stadium: Projekt budowlany	Branża elektryczna	Data	Podpis	Skala	
Projektował: Uprawnienia	inż. J. Rączka upr. Instalacyjno-Inżynierskie nr 114/75/Zg	06.2011		1:100	Rys. nr
Sprawdził: Uprawnienia	inż. Z. Nahorski upr. Instalacyjno-Inżynierskie nr 74/76/Zg	06.2011		E4	

Rozdzielnica naścienna IP54
 Profi Line OFN-2/850

System sieciowy TNC-S

Ochrona przeciwporażeniowa zgodnie z
 PN-HD 60364-4-41:2009



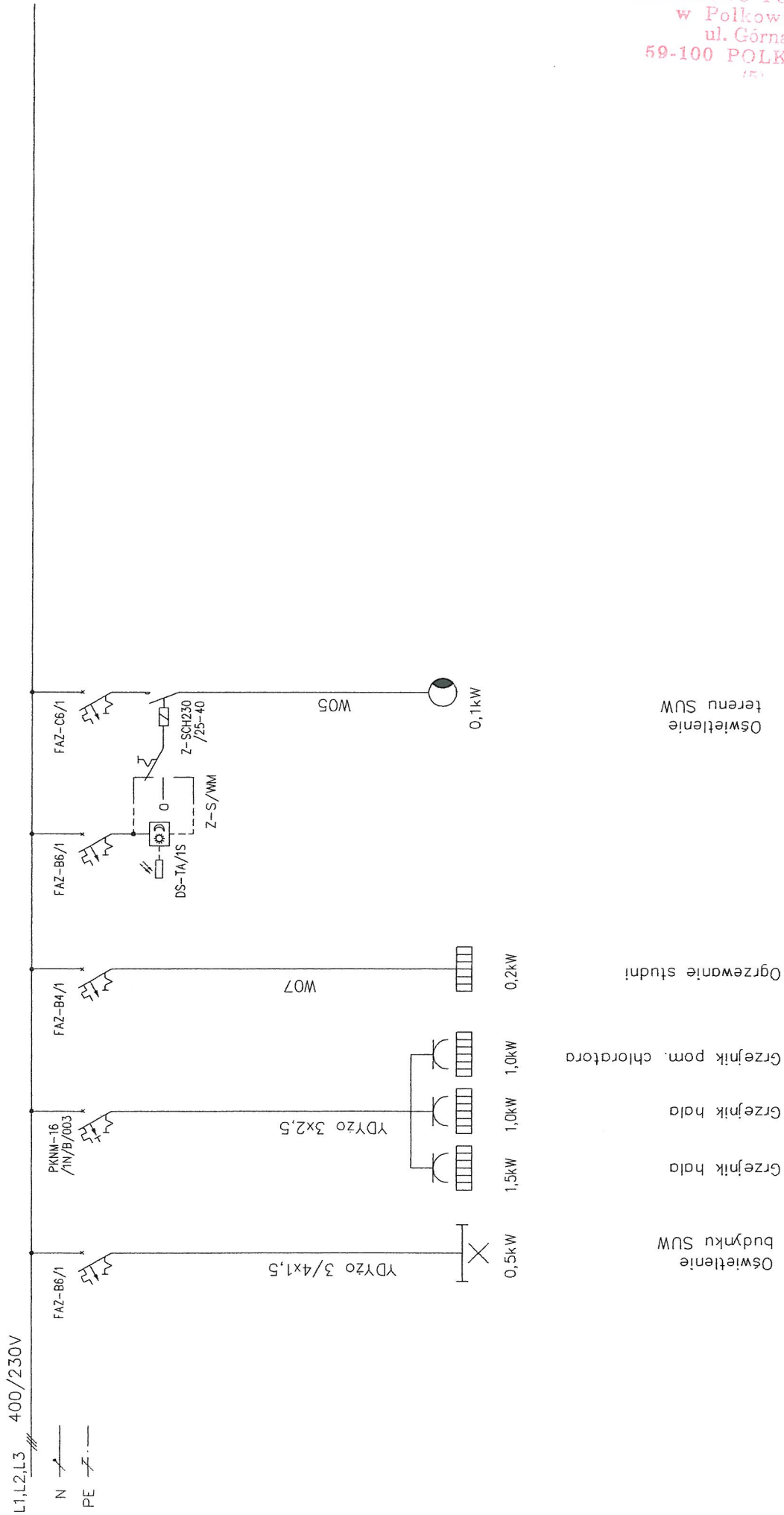
Biuro Projektów Inżynierii Środowiska i Melioracji "EKOPROJEKT" Sp. z o.o. w Zielonej Górze		Autor inż. Janisław Rączka		upr. 114/75/Zg		Obiekt SUW Dalków	
Zasilanie z agregatu prądowłczego		Sprawdził inż. Zbigniew Nahorski		upr. 74/76/Zg		Tytuł rysunku Rozdzielnica RE cz. 1	
Zasilanie ze złącza kablowego						nr rys. E5a	

PRACOWNIA FOWIATOWA
 w Polkowicach
 ul. Górna 2
 50-100 POLKOWICE
 (51)

-24-

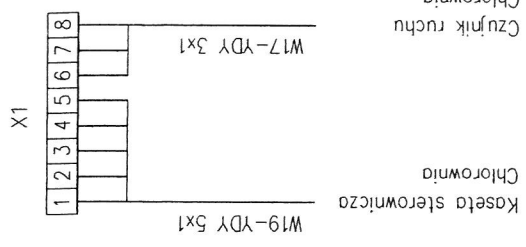
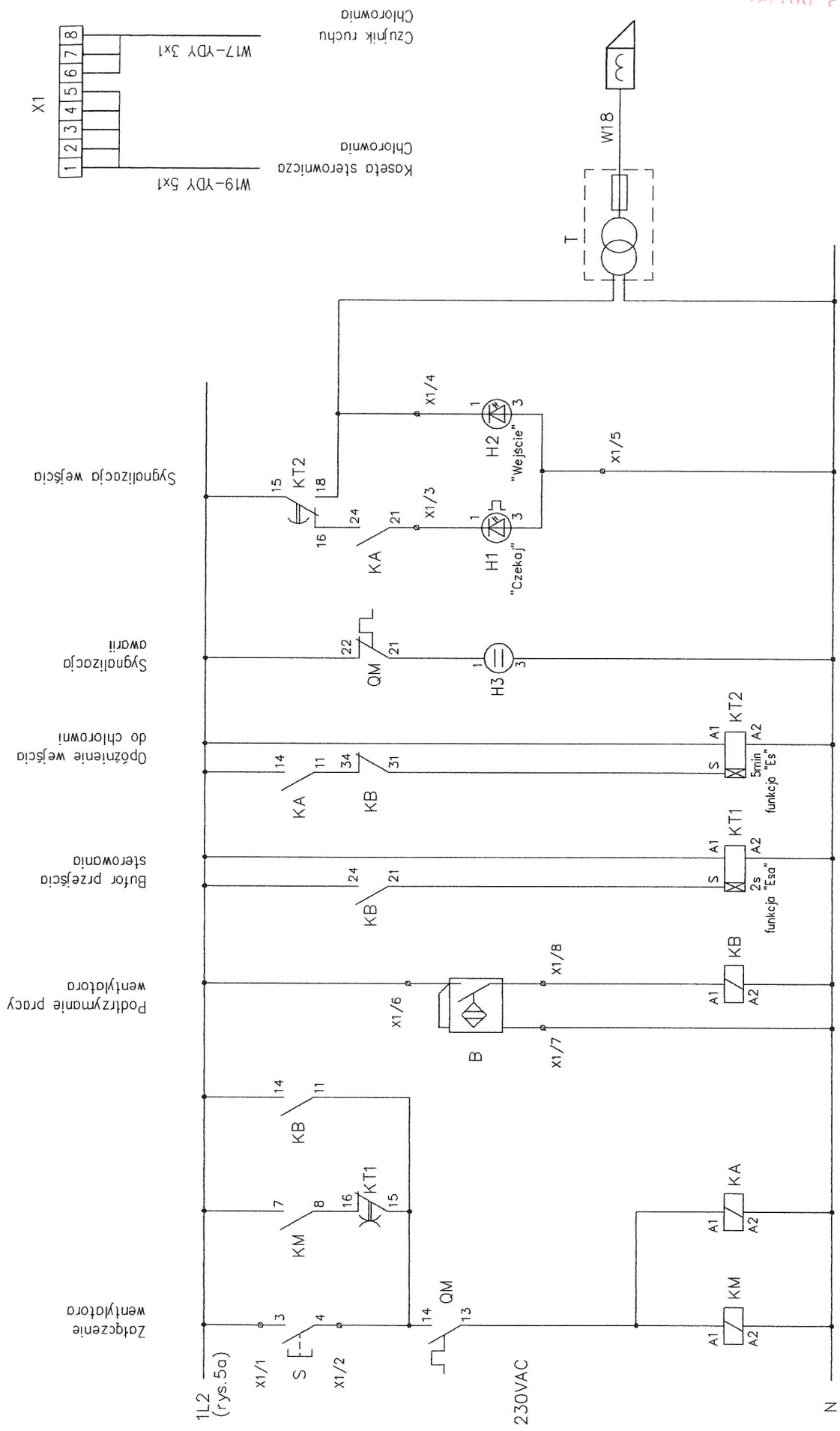
Ochrona przeciwporażeniowa zgodnie z
PN-HD 60364-4-41:2009

System sieciowy TNC-S



STACJA POMIAROWA
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE
(51)

Biuro Projektów Inżynierii Środowiska i Melioracji "EKOPROJEKT" Sp. z o.o. w Zielonej Górze		Autor		inż. Janisław Rączka		upr. 114/75/Zg		Obiekt		SUW Dalków	
		Sprawdził		inż. Zbigniew Nahorski		upr. 74/76/Zg		Tytuł rysunku		Rozdzielnica RE cz. 2	
								nr rys.		E5b	



BIURO PROJEKTOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE
(51)
nr rys. **E6**

Biuro Projektów Inżynierii Środowiska i Melioracji "EKOPROJEKT" Sp. z o.o. w Zielonej Górze		Autor Sprawdził		inż. Janisław Rączka inż. Zbigniew Nahorski		upr. 114/75/Zg upr. 74/76/Zg		Obiekt Tytuł rysunku		SUW Dalków Wentylator chlorowni-sterowanie	
--	--	--------------------	--	--	--	---------------------------------	--	-------------------------	--	---	--