

# KOMA S.C.

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I REALIZACJI INWESTYCJI  
JAN KOZŁOWSKI, BARTŁOMIEJ KOZŁOWSKI, KATARZYNA KOZŁOWSKA  
91-420 Łódź, ul. Północna 27/29 pok.111 tel./fax (0 42) 630 04 84

Projekt budowlany  
**PROJEKT ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I  
STEROWANIA TŁOCZNIĄ ŚCIEKÓW P1 PRZY UL. KOLEJOWEJ W  
ŻAKOWICACH**

dz. nr 224- obr. Żakowice, gm. Koluszki pow. łódzki wschodni, woj. łódzkie

**ETAP NR IV zadania inwestycyjnego pn: Budowa kanalizacji  
sanitarnej na os. „Łódzkie II”**

INWESTOR – ZLECENIODAWCA

**Gmina Koluszki z/s w Koluszkach**  
ul. 11 Listopada nr 65  
95-040 Koluszki

UMOWA:

nr 232/7/2013 z dnia 10.07.2013

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
Projektował br. elektroenergetyczna	mgr inż. Marcin Urbaniak upr. nr LOD/2266/POOE/13	1.05.2014	mgr inż. Marcin Urbaniak Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LOD/2266/POOE/13
Sprawdził br. elektroenergetyczna	mgr inż. Zbigniew Urbaniak upr. nr 225/91/WŁ	1.05.2014	mgr inż. elektryk Zbigniew Urbaniak Upr. projektant w spec. instal. inż. w zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr ewid. 225/91/WŁ Nr Izby Inż. Bud. ŁOD/1E/2383/02

TOM II ep 2

Załącznik do piśmie i decyzji nr 419/14

z dnia 20.08.2014

L. Dz. ...

## 2. Spis zawartości tomu

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości tomu	str. 2
Załączniki	szt. 4
- Warunki przyłączenia energii elektrycznej nr 3500/RE04/2014 z dnia 15-04-2014r.	
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	
- Kserokopia uprawnień projektanta i sprawdzającego	
- Kserokopia zaświadczenia o przynależności do ŁOIIB projektanta i sprawdzającego	
3. Opis techniczny	str. 3-4-5
3.1. Przedmiot opracowania	
3.2. Podstawa opracowania	
3.3. Stan projektowany	
3.4. Zestawienie mocy	
3.5. Linie kablowe nn.	
3.6. Instalacje elektryczne	
3.7. Ochrona przed porażeniem	
3.8. Zasilanie szafy sterowniczej	
4. Obliczenia techniczne	str. 6
5. Zestawienie podstawowych materiałów	str. 7
6. Rysunki	
6.1. Rysunki ogólne	
1. Plan sytuacyjny	rys. nr E-1
2. Schemat blokowy	rys. nr E-2
6.2. Rysunki szafy sterowniczej	
1. Spis rysunków	rys. nr 0
2. Obwody główne	rys. nr 1
3. Obwody pomocnicze 1	rys. nr 2
4. Obwody pomocnicze 2	rys. nr 3
5. Obwody pomocnicze 3	rys. nr 4
6. Sterownik PLC	rys. nr 5
7. Sterowanie	rys. nr 6
8. Sterowanie awaryjne	rys. nr 7
9. Panel, Sygnalizacja	rys. nr 8
10. Falownik P1	rys. nr 9
11. Falownik P2	rys. nr 10
12. Komunikacja	rys. nr 11
13. Zabudowa aparatury	rys. nr 12
14. Listwy zaciskowe	rys. nr 13
15. Zestawienie aparatury	rys. nr 14 ark 4.



PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Łódź - Teren  
Rejon Energetyczny Łowicz  
99-400 Łowicz, ul. Mostowa 30  
Tel.: (+48 46) 830 15 00  
Faks: (+48 46) 830 12 02  
Email: lowicz.olt@pgedystrybucja.pl

WP-1  
11.09.2013

Urząd Miejski w Koruszkach  
KANCELARIA OGÓLNA  
dyktando dnia 2014.04.22  
tz. 7676 zel.  
data 22/04

DR  
23.04.14

Łowicz, 15/04/2014 r.

04-RP-000878-2014

Załącznik nr 1 do Umowy Nr 3500/04/2014 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

GI  
M. Urbanik  
22/04/14

Gmina Koruszki  
ul. 11-go Listopada 65  
95-040 Koruszki

**Warunki przyłączenia nr 3500/RE04/2014 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: tłocznia ścieków P-1**

**Lokalizacja: (nr ewid. 224) Żakowice, gm. KOLUSZKI (W)**

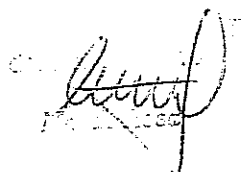
Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 24/03/2014, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **słup linii napowietrznej niskiego napięcia.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo - rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy, w złączu kablowym zintegrowanym z układem pomiarowo - rozliczeniowym.
3. Moc przyłączeniowa: **6 kW** – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: **przyłącze kablowe typu YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup>.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem – przyłączenie nie wymaga zmian w sieci.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: instalacja 3 fazowa (tzw. siłowa), rozdział przewodu ochronno – neutralnego PEN na PE i N należy lokalizować poza złączem – w instalacji odbiorcy (nie dotyczy sieci w układzie TT). Uziemienie robocze instalacji o rezystancji  $\leq 30\Omega$ .
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka złączowo - pomiarowa w granicy działki, otwierana od strony ulicy (najbliższej miejsca odgałęzienia się przyłącza od linii zasilającej).**

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**mgr inż. Marcin Urbanik**  
Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.  
instal. w zakresie sieci, instalacji urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. LOD/2266/PGE/13

8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: – licznik indukcyjny do pomiaru bezpośredniego energii czynnej, 3-fazowy, jednostrefowy .
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: samoczynny wyłącznik nadmiarowo - prądowy 10 A umieszczony w przedziale pomiarowym złącza.
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażień przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C.
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\text{tg } \varphi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
  - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
  - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: Rosa Marek tel.: (0-46) 83-01-369.
15. Uwagi dodatkowe: stacja transformatorowa 15/0,4 kV zasilająca sieć 4-1650 Piotrkowska 2. szczegóły na etapie projektowania omówić w RE Łowicz, w projekcie technicznym podać nr i nazwę obwodu wychodzącego ze stacji transformatorowej



WYKONANO  
ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Marcin Urbaniak  
Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.  
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. LOD/2266/POŚE/13

Harmonogram przyłączenia  
do warunków przyłączenia i umowy

Nr warunków przyłączenia 3500/RE04/2014

Nr umowy o przyłączenie 3500/04/2014

Podmiot Przyłączany: Gmina Koluszki

Obiekt: tłocznia ścieków P-1

Lokalizacja: (nr ewid. 224) Żakowice, gm. KOLUSZKI (W)

Lp.	Etap realizacji	Termin realizacji
1.	Zawarcie umowy o przyłączenie	Do 60 dni od daty wydania warunków przyłączenia wraz z umową
2.	Prace projektowe	Do 6 miesięcy przed terminem przyłączenia
3.	Dostarczenie do PGE Dystrybucja S.A. prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę obiektu wymienionego w nagłówku umowy, lub innego dokumentu wymaganego ustawą Prawo budowlane	Do 6 miesięcy przed terminem przyłączenia
4.	Realizacja robót budowlanych i odbiór robót	Do 14 dni przed terminem przyłączenia
5.	Zgłoszenie gotowości instalacji Podmiotu przyłączanego do przyłączenia	Do terminu przyłączenia
6.	Zawarcie umowy kompleksowej lub dystrybucji i sprzedaży energii elektrycznej	Do 14 dni od terminu przyłączenia
7.	Termin przyłączenia	15/04/2015r

Sporządził:

Rosa Marek

Zatwierdził:

Wojciech Pielonko

.....

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

**mgr inż. Marcin Urbaniak**  
Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.  
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. LOD/2266/POOE/13

**Załącznik nr 3**  
**do umowy nr 3500/04/2014 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej**

**Kalkulacja wstępna opłaty za przyłączenie z dnia 15/04/2014 r.**

Grupa przyłączeniowa: V

Podmiot Przyłączany: Gmina Koluszki

Obiekt: tłocznia ścieków P-1

Lokalizacja: (nr ewid. 224) Żakowice, gm. KOLUSZKI (W)

Opłatę za przyłączenie wg stawek ryczałtowych oblicza się według wzoru:

- dla przyłączy napowietrznych lub kablowych, gdy długość przyłącza jest krótsza lub równa 200 mb:  $O_p = S_p * P_p$
- dla przyłączy napowietrznych lub kablowych, gdy długość przyłącza przekracza 200 mb:  
 $O_p = S_p * P_p + S_L * L$

gdzie poszczególne symbole zgodnie z „Taryfą dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.” oznaczają:

Grupa przyłączeniowa	Sp – stawka opłaty [zł/kW]	
	za przyłącze napowietrzne	za przyłącze kablowe
V		57,69

$O_p$  – opłata za przyłączenie [zł]  
 $P_p$  – moc przyłączeniowa [kW]  
 $L$  – długość przyłącza powyżej 200 mb [m]  
 $S_L$  – stawka opłaty za każdy metr powyżej 200 m długości przyłącza: 32,50 zł/m dla przyłącza kablowego, 24,00 zł/m dla przyłącza napowietrzego.

$O_p = 346,14$  zł

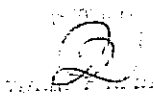
Opłata za przyłączenie: (netto) 346,14 zł, słownie trzysta czterdzieści sześć złotych czternaście groszy

Opłata za przyłączenie podlega opodatkowaniu podatkiem VAT.

Sporządził:

  
Rosa Marek

Zatwierdził:

  
mgr inż. Marcin Urbania

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**mgr inż. Marcin Urbania**  
Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.  
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. LOD/2265/PDOE/13

## UMOWA Nr 3500/04/2014

## o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

objektu: tłocznia ścieków P-1, położonego (dz. nr 224), w miejscowości Żakowice, gmina KOLUSZKI (W),

W dniu ..... r. w Łowiczu pomiędzy PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, adres: 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, Oddział Łódź – Teren, z siedzibą w Łodzi, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 9462593855, REGON: 060552840, kapitał zakładowy: 9 730 742 890,00 zł w pełni opłacony, reprezentowana przez:

Witold Pawlata – Kierownik Wydziału Przyłączania i Rozwoju

zwaną w dalszej treści umowy „PGE Dystrybucja S.A.”,

adres do korespondencji: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź – Teren, Rejon Energetyczny Łowicz 99-400 Łowicz, ul. Mostowa 30,

a Gmina Koluszki REGON:590648362, z siedzibą 95-040 Koluszki ul. 11-go Listopada 65 reprezentowana w niniejszej umowie przez - Burmistrz Waldemar Chałat

zwanym dalej „Podmiotem Przyłączanym”,

Adres do korespondencji: 95-040 Koluszki, ul. 11-go Listopada 65

została zawarta umowa o następującej treści:

## § 1

## PRZEDMIOT UMOWY

1. Przedmiotem umowy jest przyłączenie do sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. instalacji odbiorczej Podmiotu Przyłączanego, zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej, o mocy przyłączeniowej 6 kW, zgodnie z warunkami przyłączenia nr 3500/RE04/2014 z dnia 15/04/2014r., stanowiącymi załącznik nr 1 do umowy.
2. Podmiot Przyłączany określa planowaną ilość pobieranej energii elektrycznej w wysokości 2.100 kWh rocznie.
3. Strony ustalają miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo - rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy, w złączu kablowym zintegrowanym z układem pomiarowo - rozliczeniowym. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego.
4. Układ pomiarowo - rozliczeniowy będzie zainstalowany w: szafka złączowo - pomiarowa w granicy działki, otwierana od strony ulicy (najbliżej miejsca odgałęzienia się przyłącza od linii zasilającej)
5. Strony ustalają termin przyłączenia do dnia 15/04/2015r.

## § 2

## OBOWIĄZKI PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A. zobowiązuje się do:

- 1) realizacji przyłączenia instalacji Podmiotu Przyłączanego poprzez wykonanie zadań określonych w warunkach przyłączenia, do miejsca dostarczania energii elektrycznej, w terminie do dnia przyłączenia,
- 2) wystawienia faktury opłaty za przyłączenie po protokolarnym odbiorze robót zrealizowanych zgodnie z pkt 1,
- 3) podania napięcia do miejsca dostarczania energii elektrycznej,
- 4) dokonania odbioru końcowego robót i sporządzenia protokołu końcowego odbioru robót.
- 5) zakupu i zainstalowania układu pomiarowo – rozliczeniowego.

## § 3

## OBOWIĄZKI PODMIOTU PRZYŁĄCZANEGO

Podmiot Przyłączany zobowiązuje się do:

- 1) zrealizowania własnym kosztem i staraniem zadań określonych w warunkach przyłączenia od miejsca dostarczania energii elektrycznej, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, w terminie do dnia przyłączenia,
- 2) niezwłocznego powiadomienia PGE Dystrybucja S.A. o wszelkich zmianach dotyczących tytułu prawnego do obiektu będącego przedmiotem przyłączenia,
- 3) zgłoszenia do dnia przyłączenia gotowości do wykonania przyłączenia. Do zgłoszenia należy dołączyć oświadczenie o wykonaniu instalacji odbiorczej zgodnie z obowiązującymi przepisami, podpisane przez wykonawcę instalacji i Podmiot Przyłączany. Wzór ww. oświadczenia dostępny jest w siedzibie PGE Dystrybucja S.A.,
- 4) zawarcia umowy obejmującej swoim zakresem świadczenie usługi dystrybucji i sprzedaży energii elektrycznej (umowy kompleksowej) albo umowy o świadczenie usługi dystrybucji energii elektrycznej oraz umowy sprzedaży energii elektrycznej, najpóźniej w terminie 14 dni od daty określonej w § 1 ust. 5.

W umowie zostaną przyjęte następujące czasy trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej: jednorazowa przerwa planowana 16 godzin, jednorazowa przerwa nieplanowana 2w godzinny raz w czasie

Uprawniony projektant bez ograniczeń w spec. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LOD/2266/PGE/13

- przerw planowanych w ciągu roku 35 godzin, łączny czas przerw nieplanowanych w ciągu roku 48 godzin. Podmiot Przyłączany może wskazać inny podmiot uprawniony do zawarcia ww. umowy lub umów.
- 5) zawiadomienia PGE Dystrybucja S.A. o zawarciu umowy kompleksowej lub umowy sprzedaży energii elektrycznej zgodnie z punktem poprzedzającym,
  - 6) utrzymywania właściwego stanu technicznego należących do niego instalacji i urządzeń elektrycznych w nieruchomości/lokalu/budynku, do którego ma być dostarczana energia elektryczna, utrzymywania właściwych warunków użytkowania urządzeń do pomiaru zużycia energii elektrycznej, w tym zabezpieczenia układu pomiarowego przed uszkodzeniem lub utratą,
  - 7) nieodpłatnego udostępnienia PGE Dystrybucja S.A. swojej nieruchomości w celu budowy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia, jak również do zapewnienia dostępu, wraz z niezbędnym sprzętem, do urządzeń stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A. znajdujących się na nieruchomości Podmiotu Przyłączanego w celu usunięcia awarii, kontroli, przeglądu, modernizacji, rozbudowy oraz dostępu do układu pomiarowo – rozliczeniowego ,

#### § 4

#### OPŁATA ZA PRZYŁĄCZENIE

1. Szacowana opłata za przyłączenie, której wysokość została wyliczona na podstawie obowiązującej w dniu zawarcia niniejszej umowy „Taryfy dla energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.”, wynosi **netto 346,14 zł**, zgodnie z kalkulacją stanowiącą załącznik nr 3 do niniejszej umowy.
2. Ostateczne wyliczenie wysokości opłaty za przyłączenie nastąpi po wykonaniu robót, o których mowa w § 2 pkt 1, przy zastosowaniu opłat według „Taryfy dla energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.” obowiązującej w dniu zawarcia niniejszej umowy.
3. Podmiot Przyłączany zobowiązuje się do wniesienia opłaty za przyłączenie, z uwzględnieniem ust. 2 jednorazowo, na podstawie otrzymanej od PGE Dystrybucja S.A. faktury, w terminie 14 dni od daty jej wystawienia. Faktura zostanie wystawiona po zakończeniu i odbiorze prac wykonanych przez PGE Dystrybucja S.A.
4. Opłata za przyłączenie podlega opodatkowaniu podatkiem VAT.

#### § 5

#### KOORDYNACJA PRAC

Przedstawicielami stron upoważnionymi do wymiany danych i informacji w trakcie realizacji niniejszej umowy oraz podejmowania ustaleń koordynacyjnych są:

Ze strony Podmiotu Przyłączanego  
Burmistrz Waldemar Chałat nr tel. tel.44 7256740

Ze strony PGE Dystrybucja S.A.  
Wyrzykowski Bogumił nr tel. 46  
8301480

#### § 6

#### WARUNKI ROZWIĄZANIA I Odstąpienia od umowy

1. Każdej ze stron przysługuje prawo wcześniejszego rozwiązania niniejszej umowy z zachowaniem trzymiesięcznego okresu wypowiedzenia.
2. W przypadku rozwiązania umowy z przyczyn leżących po stronie Podmiotu Przyłączanego, PGE Dystrybucja S.A. obciąży Podmiot Przyłączany kosztami poniesionymi przez PGE Dystrybucja S.A. w związku z realizacją niniejszej umowy. Podmiot Przyłączany zobowiązuje się do zwrotu ww. kosztów na podstawie noty obciążeniowej.
3. W przypadku rozwiązania umowy z przyczyn leżących po stronie PGE Dystrybucja S.A., Podmiot Przyłączany zachowuje prawo do zwrotu opłaty za przyłączenie w całości.
4. PGE Dystrybucja S.A. przysługuje prawo odstąpienia od niniejszej umowy w przypadku:
  - a) zaistnienia okoliczności uniemożliwiających realizację inwestycji z przyczyn niezależnych od PGE Dystrybucja S.A.,
  - b) utraty przez Podmiot Przyłączany tytułu prawnego do nieruchomości,
  - c) niewywiązania się przez Podmiot Przyłączany z obowiązków wskazanych w § 3 umowy pomimo uprzedniego wezwania ze strony PGE Dystrybucja S.A. do ich realizacji ze wskazaniem 30-dniowego terminu na ich realizację.
5. Przy odstąpieniu od umowy przez PGE Dystrybucja S.A. z przyczyn wskazanych w ust. 4 lit. b) i c) PGE Dystrybucja S.A. ma prawo obciążyć Podmiot Przyłączany równowartością faktycznie poniesionych kosztów na realizację niniejszej umowy.
6. Odstąpienie i wypowiedzenie umowy następuje poprzez oświadczenie złożone drugiej stronie w formie pisemnej pod rygorem nieważności, dostarczone za zwrotnym poświadczeniem odbioru.

#### § 7

#### ZASADY ODPOWIEDZIALNOŚCI STRON

1. Strony zastrzegają sobie prawo do naliczenia odsetek i kar umownych za niedotrzymanie warunków niniejszej umowy, w następujących przypadkach i wysokościach:

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

**mgr inż. Marcin Urbaniak**  
Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.  
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. LOD/2266/POO/13



- a) Strony mogą naliczyć kary umowne w wysokości 0,05 % wartości wstępnej opłaty za przyłączenie brutto, za każdy dzień zwłoki powstałej z winy drugiej strony w dochowaniu terminu określonego w § 1 ust. 5,
  - b) PGE Dystrybucja S.A. może naliczyć odsetki ustawowe, za każdy dzień zwłoki w przypadku nieterminowej płatności wynikającej z faktury,
  - c) PGE Dystrybucja S.A. może zażądać zwrotu poniesionych kosztów na budowę urządzeń w przypadku niezawarcia umowy kompleksowej lub sprzedaży energii elektrycznej i świadczenia usługi dystrybucji przez Podmiot Przyłączany w terminie określonym w § 3 pkt 4,
2. PGE Dystrybucja S.A. nie ponosi odpowiedzialności z tytułu opóźnienia w wykonaniu przedmiotu umowy w przypadku, gdy opóźnienie nastąpiło z przyczyn nieleżących po stronie PGE Dystrybucja S.A., a w szczególności:
- a) niewywiązania się przez Podmiot Przyłączany z obowiązków określonych w § 3 niniejszej umowy,
  - b) nieudostępnienia przez osoby trzecie nieruchomości, na których ma być realizowana budowa (rozbudowa) sieci elektroenergetycznej,
  - c) wystąpienia siły wyższej – tj. zdarzenia nagłego, nieprzewidywalnego i niezależnego od woli stron, uniemożliwiającego wykonanie umowy w całości lub części,
  - d) braku niwelacji terenu do rzędnych docelowych, przez który została zaprojektowana sieć dystrybucyjna.

### § 8

#### ZASADY ROZSTRZYGANIA SPORÓW

1. W przypadkach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie przepisy ustawy Kodeks cywilny, ustawy Prawo energetyczne oraz przepisy wykonawcze wydane na jej podstawie.
2. Wszelkie spory, jakie mogą powstać w związku z realizacją tej umowy, strony będą rozstrzygać w drodze negocjacji, a w przypadku niemożności osiągnięcia porozumienia poddadzą pod rozstrzygnięcie właściwym sądom powszechnym.

### § 9

#### POSTANOWIENIA KOŃCOWE

1. Okres obowiązywania niniejszej umowy wynosi: do dnia 15/04/2016r.
2. Wszelkie zmiany niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
3. Podmiot Przyłączany oświadcza, iż wyraża zgodę na administrowanie podanych przez niego danych osobowych przez PGE Dystrybucja S.A. Podmiot Przyłączany przyjmuje jednocześnie do wiadomości, że ma prawo: dostępu do treści swoich danych osobowych, żądania informacji o zakresie ich przetwarzania, uzupełniania, uaktualniania i sprostowania, gdy są niekompletne, nieaktualne lub nieprawdziwe, jak również wyrażenia sprzeciwu wobec ich przetwarzania, w przypadku gdy są one przetwarzane niezgodnie z prawem. PGE Dystrybucja S.A. oświadcza, że powierzone dane osobowe przetwarzane będą w celu realizacji umowy o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej.
4. Podmiot Przyłączany wyraża zgodę na przekazywanie przez PGE Dystrybucja S.A. danych zawartych w niniejszej umowie innym podmiotom, a w szczególności podmiotom wykonującym prace projektowo – budowlane, w zakresie, w jakim będzie to niezbędne do realizacji niniejszej umowy.
5. Umowę niniejszą sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym egzemplarzu dla każdej ze Stron.

#### Wykaz załączników do umowy:

- Załącznik nr 1 – Warunki przyłączenia nr 3500/RE04/2014 (znak: 04-RP-000878-2014) z dnia 15/04/2014r.  
 Załącznik nr 2 – Harmonogram przyłączenia  
 Załącznik nr 3 – Kalkulacja wstępna opłaty za przyłączenie

#### Podpisy stron umowy

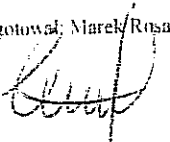
Podmiot Przyłączany  
(czytelny podpis)

PGE Dystrybucja S.A.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Marcin Urbaniaś  
 Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.  
 instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
 nr ewid. LOD/2266/PODE/13

Umowę przygotował: Marek Rosa



## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20-ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

### OŚWIADCZAM

że projekt budowlano-wykonawczy:

#### **PROJEKT ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I STEROWANIA TŁOCZNIĄ ŚCIEKÓW P1 PRZY UL. KOLEJOWEJ W ŻAKOWICACH**

dz. nr 224- obr. Żakowice, gm. Koluszki pow. łódzki wschodni, woj. łódzkie

**ETAP NR IV, zadania inwestycyjnego pn: Budowa kanalizacji  
sanitarnej na os. „Łódzkie II”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### **Projektant:**

**mgr inż. Marcin Urbaniak**

Uprawniony projektant bez ograniczeń w spec.  
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. LOD/2266/POGE/13

#### **Sprawdzający:**

**mgr inż. elektryk Zbigniew Urbaniak**  
Upr. projektant w spec. instal.-inż.  
w zakresie sieci i instalacji  
elektrycznych  
nr ewid. 225/91/AVL  
Nr Izby Inż. Bud. LOD/IE/2383/02

Czerwiec 2014r.

WYDZIAŁ WYCHOWAWCZY  
Wydział Inżynierów  
ul. ...

LODZ ...

223/91/WL

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZA WODOWELKI**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie ...

... Ministerstwa Gospodarki, Przemysłu i Ochrony Środowiska z dnia 30 lutego 1979 r.

... samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 2, poz. 46) stwierdzam

**Zbigniew URBANIAK**

Stan i wykształcenie

inżynier elektryk

tytuł zawodowy

6.07. 61 Lodz

... 19 ...

...  
projektanta

...  
inżynier elektryk

...  
sieci i urządzeń elektrycznych

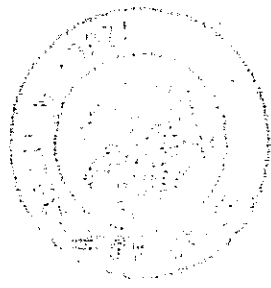
**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**mgr inż. Marcin Urbanak**  
Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.  
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. LOD/2261/PCOE/13

Zbigniew URBANIAK

ul. ...

1. sporządzanie projektów obejmujących instalacje elektryczne, na powietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne - w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup>.



WYKONAWCA: WOLFRONY  
ARCHIWUM WOLFRONY  
DEPARTAMENT  
WOLFRONY  
ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Marcin Urbaniać  
Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.  
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. LOD/2266/POOE/13



® P O L S K A  
I Z B A  
I N Z Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-1LT-I9L-WU6 \*

Pan Zbigniew URBANIAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/2383/02

adres zamieszkania Pabianice ul. Dobra 6, 95-200 Pabianice

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-12-31 roku przez:

Grzegorz Cieśliński, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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**

**mgr inż. Marcin Urbaniak**  
Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.  
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. LOD/2266/POGE/13

Łódź, dnia 11 grudnia 2013 r

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK 5455 1724 13  
sygn. akt. KK/D 7131/2266 13

**D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
stwierdza, że**

**Pan Marcin Sebastian Urbaniak**

magister inżynier  
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 2 sierpnia 1986 r. w Łodzi

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/2266/POOE/13**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Marcin Urbaniak

Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.  
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. LOD/2266/POOE/13

Pan Marcin Urbaniak jest upoważniony do:

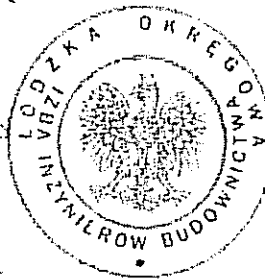
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB.
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska

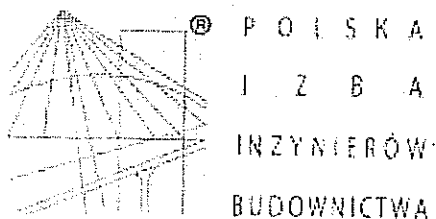


Otrzymują:

1. Marcin Urbaniak  
ul. Piotra Skargi 46 52 m. 7  
95-200 Pabianice.
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a a.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Marcin Urbaniak  
Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.  
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. LOD/2266/PODE/13



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-S9R-C6I-4DC \*

Pan Marcin URBANIAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0058/14  
adres zamieszkania Pabianice ul. Piotra Skargi 46/52 m. 7, 95-200 Pabianice  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-03-01 do 2015-02-28.

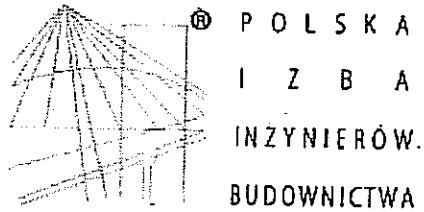
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-02-28 roku przez:

Grzegorz Cieśliński, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-1LT-I9L-WU6 \*

Pan Zbigniew URBANIAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/2383/02

adres zamieszkania Pabianice ul. Dobra 6, 95-200 Pabianice

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-12-31 roku przez:

Grzegorz Cieśliński, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

### 3. Opis techniczny

#### 3.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są instalacje zasilania elektrycznego i sterowania tłocznią ścieków P3 przy ul. Piotrkowskiej w Żakowicach

#### 3.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- warunki przyłączenia energii elektrycznej nr 3500/RE04/2014 15-04-2014r.
- ustalenia dokonane z Inwestorem.
- wizja lokalna

#### 3.3. Stan projektowany

Złącze kablowo-pomiarowe stanowi przedmiot odrębnego opracowania.

Zaprojektowano szafę sterowniczą zasilaną przewodem  $5 \times 6 \text{mm}^2$  z tablicy pomiarowej, oraz instalację:

- zasilania urządzeń technologicznych przepompowni ścieków

Zasilanie rezerwowe stanowi agregat prądotwórczy uruchamiany ręcznie.

Szafa sterownicza wchodzi w zakres dostawy urządzeń technologicznych producenta urządzeń technologicznych.

#### 3.4. Zestawienie mocy zainstalowanej

L.p.	Rodzaj urządzenia	Ilość	Moc zainstalowana [kW]	Moc szczytowa [kW]
1	Szafa sterownicza	1		
1.1	Pompy	2	9,0+7,5	9,0

### 3. Opis techniczny

#### 3.5. Linie kablowe nn.

Linie kablowe należy ułożyć zgodnie z PN-76/E-5125, N SEP-E-004  
Głębokość ułożenia kabla pod przejazdami wynosi 1,0m, a na pozostałym terenie 0,7m.

Kable należy układać na dnie wykopu jeżeli grunt jest piaszczysty. W pozostałych przypadkach kable należy ułożyć na podsypce z piasku o grubości 10 cm.

Kable należy przysypać warstwą piasku o grubości 10 cm, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm i przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Wykop uzupełnić rodzimym gruntem warstwami. Warstwy zagęszczać mechanicznie.

Wykopy prowadzić ręcznie.

#### 3.6. Instalacje elektryczne

Szafa sterownicza

Podstawowym zadaniem rozdzielnic zasilająco – sterowniczej jest bezobsługowe automatyczne uruchamianie pomp w zależności od poziomu ścieków w tłoczni.

Funkcje rozdzielnic:

- sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
- alternatywna praca pomp (zapobieganie nadmiernemu zużyciu się pomp),
- czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy
- pomiar poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej z membraną ceramiczną
- sygnalizacja pracy i awarii pompy,
- gniazdo serwisowe 230V 16A AC,
- wtyka agregatu prądotwórczego 400VAC 5P
- sygnalizator optyczno – akustyczny stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego
- licznik czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik
- możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp
- czujnik zalania komory tłoczni

Zabezpieczenia szafy sterowniczej:

- zabezpieczenie różnicowoprądowe
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy B+C
- zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego,
- zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp,
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

Obudowa szafy sterowniczej

Rozdzielnicę dla tłoczni dobrano z cokołem o wysokości 50 cm, oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 65.

Szafa przystosowana do posadowienia na pokrywie tłoczni.

Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnic zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-Agregat, gn. 230VAC, wtyka agregatu 400VAC

Wyposażenie szaf sterowniczych

- moduł telemetryczny
- panel dotykowy
- antena GSM
- ogranicznik przepięć kl. B+C
- wyłącznik różnicowoprądowy dla każdej z pomp
- sonda hydrostatyczna do ścieków 0-4m, wyjście 4-20mA, membrana ceramiczną

### 3. Opis techniczny

- rozruch bezpośredni, dla mocy >5,5 kW soft start
- styczniki sieciowe pomp
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania
- CKF
- przełącznik Auto-Ręka dla każdej z pomp
- przyciski Start-Stop
- przełącznik Sieć-Agregat
- ogrzewanie szafy 100W z termostatem
- gn. 230VAC, 24 VAC
- wtyka agregatu 400VAC
- zasilacz buforowy 24VDC/2A
- sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączenia dźwięku
- lampki pracy i awarii pomp
- wyłącznik krańcowy szafy oraz wjazdu
- akumulator 1x5Ah
- oświetlenie komory tłoczni 24V
- oświetlenie szafy sterowniczej
- czujnik zalania komory tłoczni
- zasilanie pompy odwodnieniowej
- 2 czujniki wibracyjne

#### 3.7. Ochrona przed porażeniem

Układ sieci zasilającej TN-C. Układ sieci projektowanej TN-S.

Jako ochronę przed porażeniem zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, przy zastosowaniu bezpieczników, wyłączników instalacyjnych i różnicowoprądowych. Po wykonaniu robót należy dokonać pomiaru skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

#### 3.8. Zasilanie szafy sterowniczej

Szafa sterownicza będzie zasilana ze złącza pomiarowego kablem 5x6mm<sup>2</sup> będącego odrębnym opracowaniem. Ze względu na zainstalowane pompy zaleca się aby jako zabezpieczenie przed licznikowe zainstalować zabezpieczenie bezpiecznikowe z wkładką gG lub gM 20A. Moc umowna przyłączeniowa wynosi 6kW. W szafie sterowniczej zaprojektowano wyłączniki różnicowo prądowe o prądzie znamionowym 32A; 30mA, oraz falowniki silnikowe.

## 4. Obliczenia techniczne

### 4.1. Dobór przewodów i kabli

Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli

Nr rozdz.	Moc $P_i$ [kW]	Prąd obliczony $I_o$ [A]	Prąd zabezp $I_B$ [A]	Prąd zadz. zabezp. $I_2$ [A]	Obciążal. długotrw. $I_z$ [A]	$1,45 \cdot I_z$ [A]	Spadek napięcia [%]	Długość [m]	Typ kabla
Licznik-SS	9,0	17,3	6	9,6	56	81,2	0,2	10	YKY 5x6mm <sup>2</sup>
Pompa	7,5	14,5	6	9,6	34	49,3	0,6	15	YKY 4x2,5mm <sup>2</sup>

## 5. Zestawienie podstawowych materiałów

Typ kabla	Skąd	Dokąd	Długość
YKY 5x6mm <sup>2</sup>	Złącze kablowo pomiarowe	Szafa sterownicza	10m
YKY 4x2,5mm <sup>2</sup>	Szafa sterownicza	Pompy	30m

**Polskie Koleje Państwowe S.A.**  
 Oddział Gospodarowania Nieruchomościami  
 w Warszawie  
 Wydział Geodezji  
 Kolejowy Ośrodek Dokumentacji  
 Geodezyjnej i Kartograficznej

W obszarze oznaczonym linią kolorem: zielonym  
 sekcja nr. ....  
 dokonano aktualizacji treści mapy kolejowej  
 sytuacyjno-wysokościowej, dokumenty z pomiaru  
 uzupełniającego przyjęto do zasobu  
 w dniu: 17.10.2013 i zewidencjonowano  
 pod nr.: N13-WG4-6511-1282/13

**Niniejsza mapa może służyć  
 Do celów projektowych**

Projektowane obiekty budowlane wymagające  
 pozwolenia na budowę podlegają wytyczeniu  
 i inwentaryzacji powykonawczej po zgłoszeniu  
 przez jednostki uprawnione do wykonawstwa  
 prac geodezyjnych na terenie zamkniętym.

Warszawa, dn. 17.10.2013

Niniejszy wydruk mapy jest fragmentem mapy  
 sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych  
 w skali 1:500 zewidencjonowanej w PKP S.A. Oddział  
 Gospodarowania Nieruchomościami w Warszawie,  
 Wydział Geodezji, Kolejowy Ośrodek Dokumentacji  
 Geodezyjnej i Kartograficznej  
 dn. 17.10.2013r. pod nr N13 - WG4 - 6511 - 1282/13.

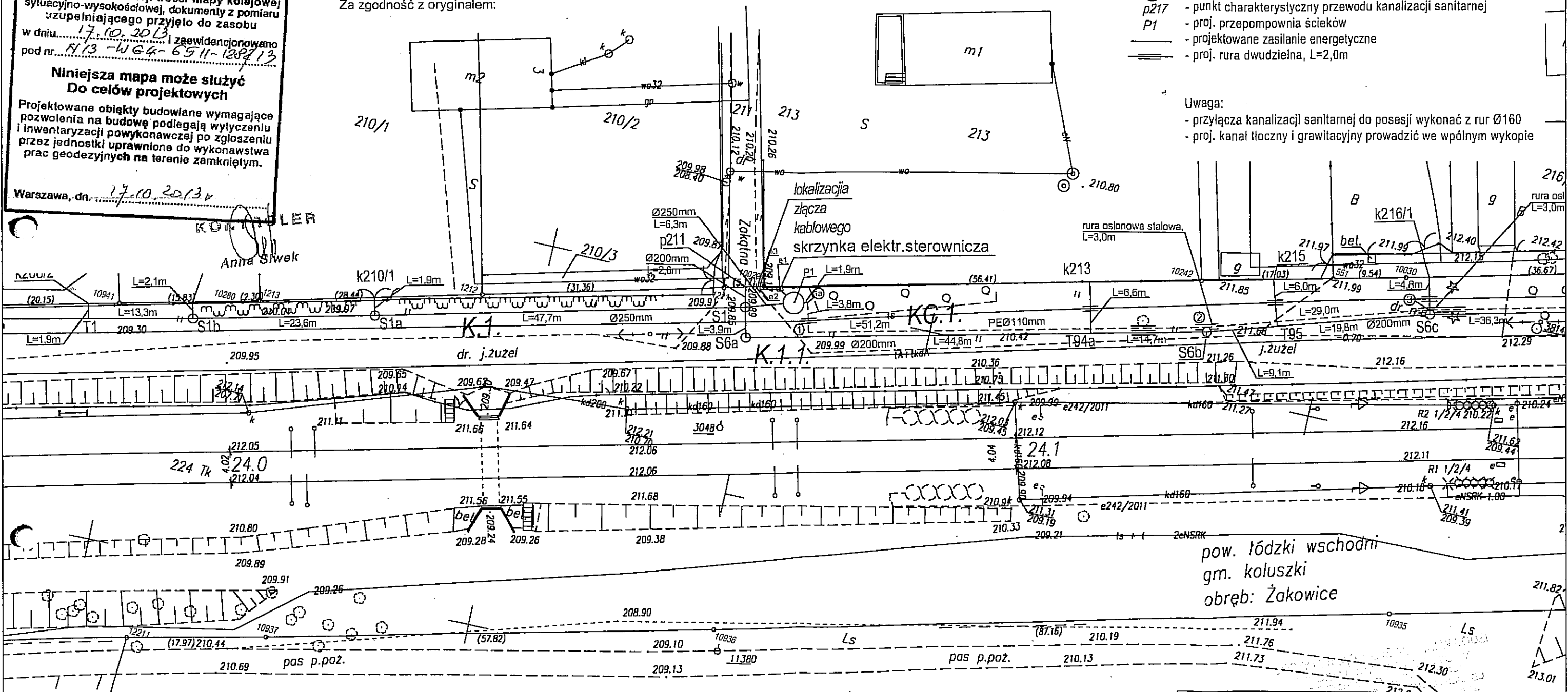
Za zgodność z oryginałem:

**Legenda:**

- projektowany przewód grawitacyjny kanalizacji sanitarnej
- - - projektowany przewód tłoczny kanalizacji sanitarnej
- S1 - proj. studnia rewizyjna na kanale sanit. grawitacyjnym
- T1 - proj. trójnik na kanale sanitarnym grawitacyjnym
- k215 - proj. korek
- ① - punkt charakterystyczny przewodu tłoczego
- p217 - punkt charakterystyczny przewodu kanalizacji sanitarnej
- P1 - proj. przepompownia ścieków
- projektowane zasilanie energetyczne
- === proj. rura dwudzielna, L=2,0m

**Uwaga:**

- przyłącza kanalizacji sanitarnej do posesji wykonać z rur Ø160
- proj. kanał tłoczny i grawitacyjny prowadzić we wspólnym wykopie



pow. łódzki wschodni  
 gm. koluszkki  
 obręb: Żakowice

woj. łódzkie  
 powiat łódzki - wschodni  
 gm. Koluszkki  
 obr. Żakowice  
 dz. 224 teren PKP

**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

SKALA 1:500

Mapa niniejszą opracowano na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:500  
 Mapa aktualna na dzień 15.10.2013r.  
 Układ współrzędnych "2000". Północ odniesienia "Kronsztadt 60"

Wykonawca: "GEOMAP"  
 Halina Kurp upr. 11670  
 Koluszkki ul. 3-Maja 8  
 Wykonat. Joanna Rakowska  
 GEODETA UPRAWNIENI  
 Halina Kurp zezw. nr 1167  
 tek. 60A-2000-014

hodni

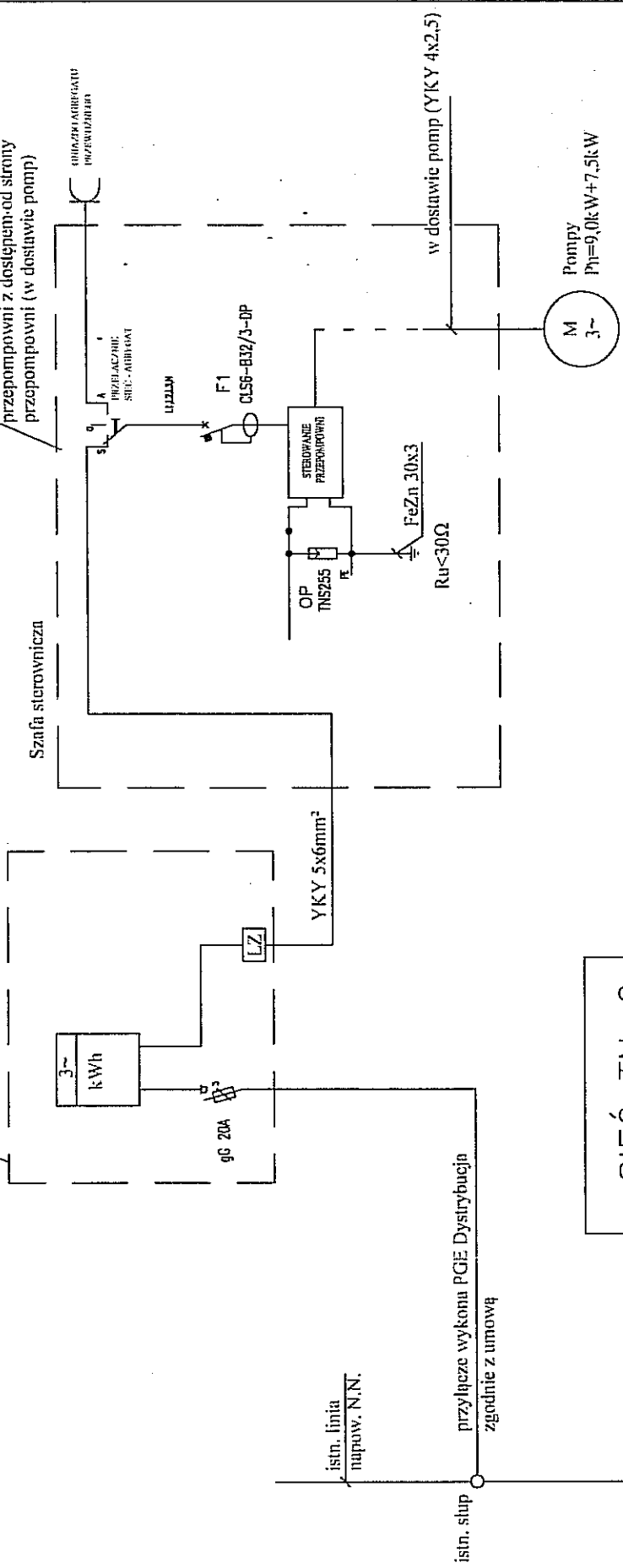
Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji <b>KOMA s.c.</b> 91-420 Łódź, ul. Północna 27/29, pok. 111 tel/fax (42)630 04 84		
Obiekt: Budowa kanalizacji sanitarnej w os. "Łódzkie II" w Koluszkach oraz na gruntach wsi Żakowice wraz z zasilaniem elektrycznym przepompowni	Treść rys. : Projekt Zagospodarowania- teren kolejowy dz. nr ewid. 224, obr. Żakowice, gm. Koluszkki dz. nr ewid. 105/18 obr. 6 - m. Koluszkki	Rodzaj proj. PBW
proj. branża elektr.:	mgr inż. M. Urbaniak	LOD/2266/PDOE/13
spra. branża sanit.:	mgr inż. Z. Urbaniak	225/91/WŁ
		Data: 05.2014
		Skala: 1:500
		Nr rys. E-1

# SCHEMAT ZASILANIA PRZEPOMPOWNI

Złącze wolnostojące zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZKP. Złącze zabudowane w granicy działki od strony ulicy. Złącze zabuduje PGE Dystrybucja.

Uwagi

1. Ochrona od porażek zgodnie z PN-IEC 60364-41 szafka zlokalizowana w ogrodzeniu przepompowni z dostępem od strony przepompowni (w dostawie pomp)



SIEĆ TN-C  
Samoczynne  
wyłączenie

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji <b>K O M A S C.</b> 91-420 Łódź, ul. Północna 277B, pok. 311 tel/fax (42) 630 04 14		Rodzaj proj. PB/PBW
Tytuł rys.: Schemat blokowy Tłocznia P1		Data: 05.2014
Objekt: Budowa kanalizacji sanitarnej w os. "Łódźskie II" w Koluszach oraz na gruntach wsi Złotowice wraz z zasilaniem elektrycznym przepompowni	Ujr. bud L007208/P00E/13	Skala: Nr rys. E-2
mgr inż. M. Urbaniak	mgr inż. Z. Urbaniak	



# SCHEMAT ELEKTRYCZNY ROZDZIELNI ZASILAJ CO - STEROWNICZEJ T OCZNI CIEKOW

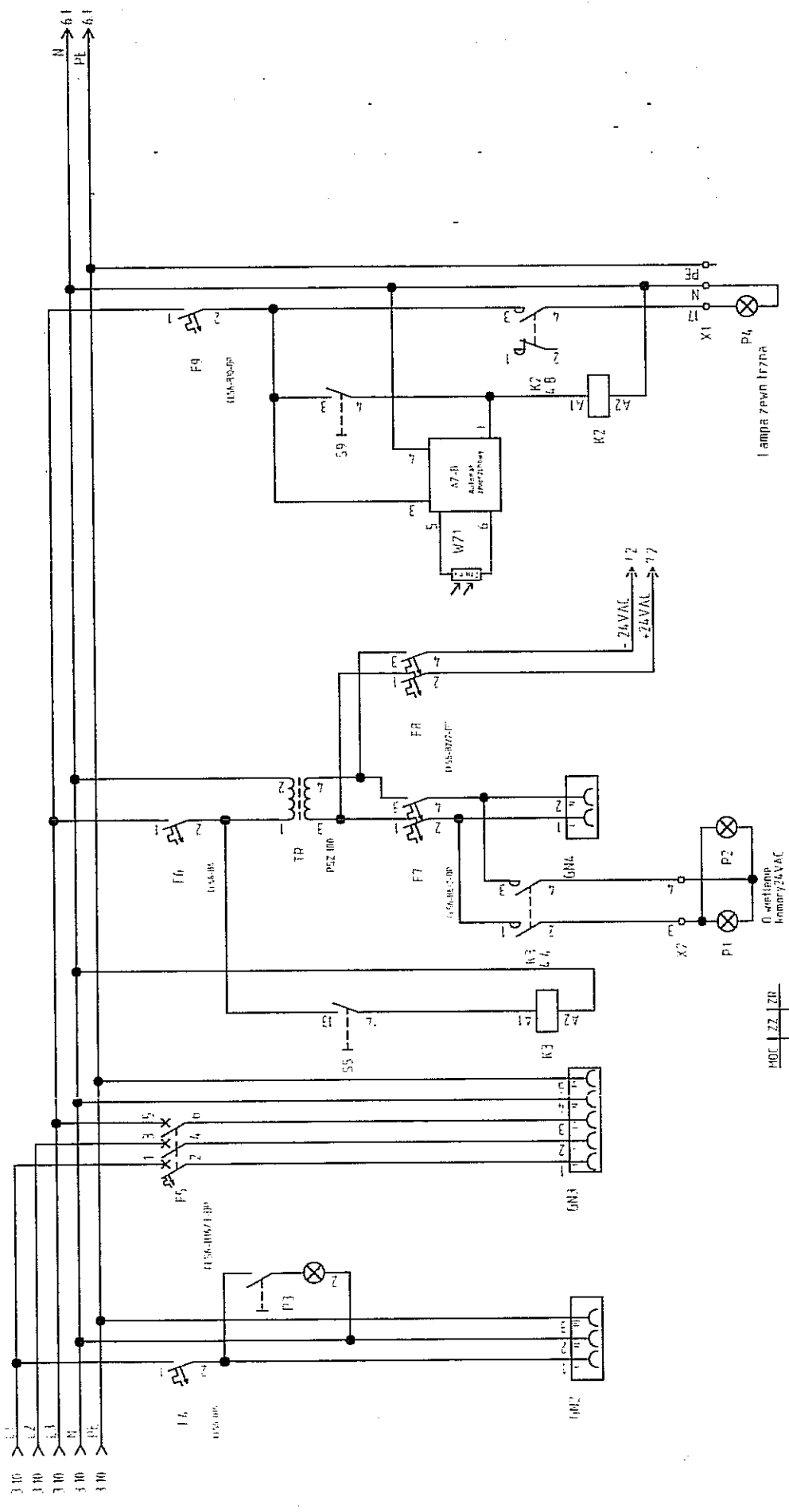
1. Obwody g ówne
2. Obwody pomocnicze 1
3. Obwody pomocnicze 2
4. Obwody pomocnicze 3
5. Sterownik PLC
6. Sterowanie
7. Sterowanie awaryjne
8. Panel, Sygnalizacja
9. Falownik P1
10. Falownik P2
11. Komunikacja
12. Zabudowa aparatury
13. Listwy zaciskowe
14. Zestawienie aparatury

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji <b>KOMA S.C.</b> ul. Piłsudskiego 111, 01-651 Warszawa		Pracownik nazwisko i imię Data
Objekt: Budowa rozdzielni w Zakładzie Przemysłowym w miejscowości Zakład Przemysłowy	Pracownik nazwisko i imię Data	Pracownik nazwisko i imię Data
mgr inż. M. Urbanik 22.09.2014		mgr inż. Z. Urbanik 22.09.2014







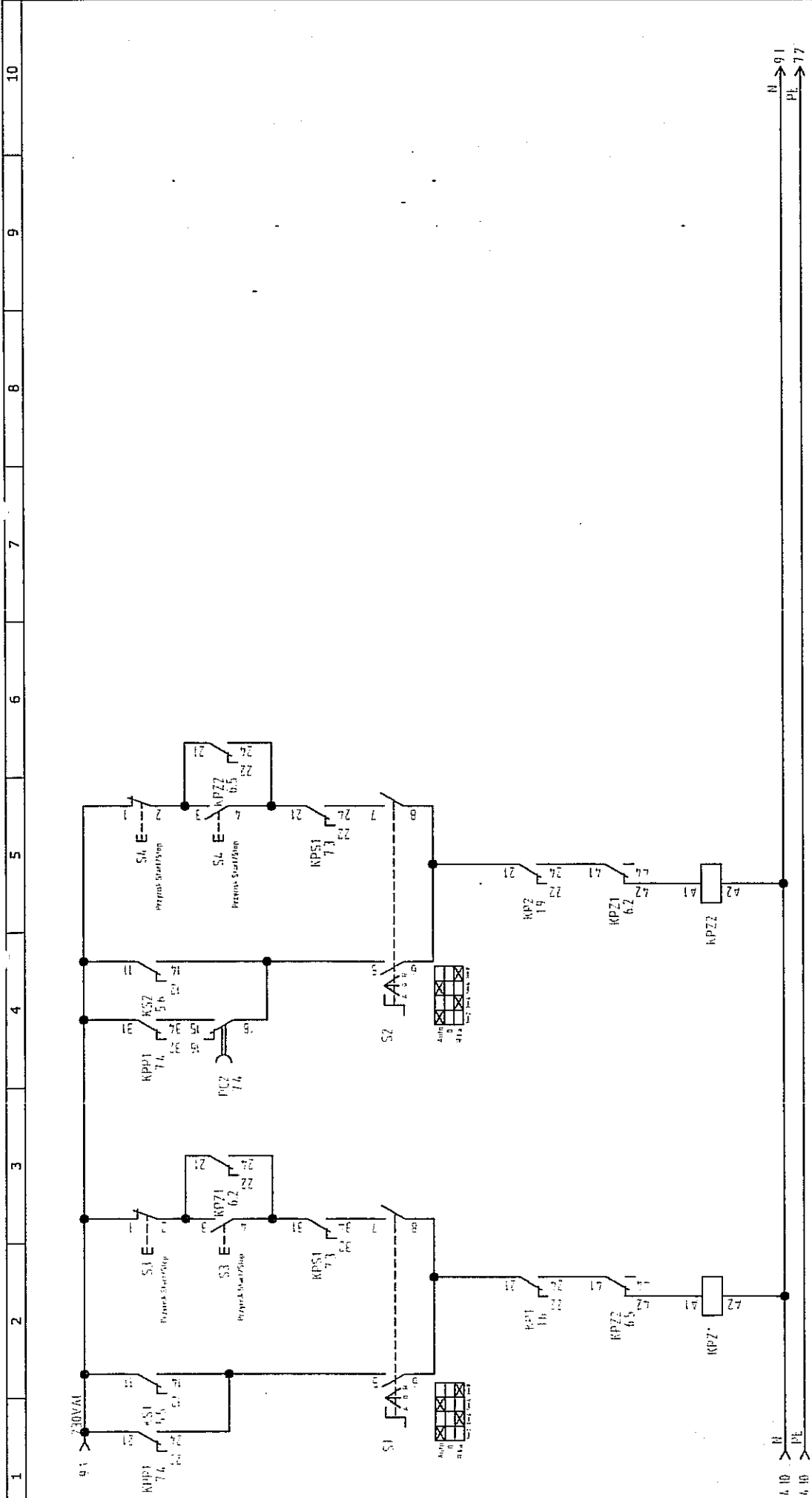


MOC | ZL | ZR  
4,8

MOC | ZL | ZR  
7,1

Zakład Projektowania i Instalacji Inżynierskiej KOM A B C		Instalacja
ul. Piłsudskiego 177m, psc. 11114 Warszawa 44		przebieg
Tytuł rys.:		Obwody pomiarowe 3
Objekt:		Trzeciak P1
Budowa kolumny wentylacji w ok. "Lactalia II" w Katowicach		data
Czynności nadzorcze i wykonawcze w zakresie wykonania i odbioru robót		04.2014
projektant:		mgr inż. M. Urbaniak
wykonawca:		mgr inż. Z. Urbaniak
data:		22.05.2014
skala:		1:1
arkusz:		4

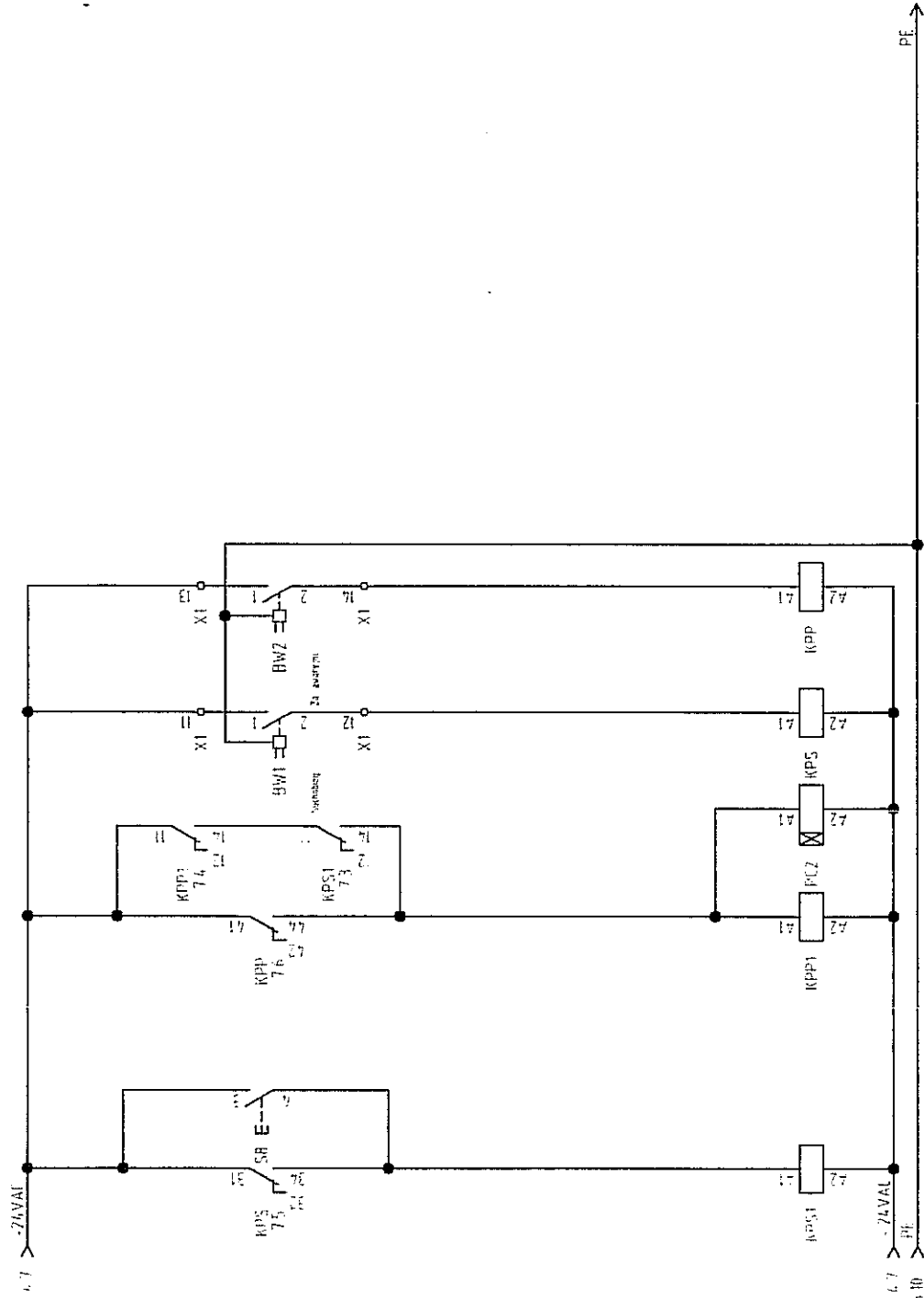




77	17B
6.2	6.2
6.6	6.6
10.6	10.6

77	7P
6.3	6.3
6.5	6.5
9.6	9.6

Zakład Poprawienia i Instalacji Prądowej		KOMA S.C.	
ul. Przemysłowa 1, 05-110, Warszawa			
Projektant:		Sporządzenie	
Dobrych: Inżynier elektryk		Technika P1	
Zakład: Zakład		Data:	
Lp. Instrukcji:		Lp. Instrukcji:	
2014		2014	
Inżynier: M. Ułtmanik		Inżynier: M. Ułtmanik	
Inżynier: Z. Ułtmanik		Inżynier: Z. Ułtmanik	

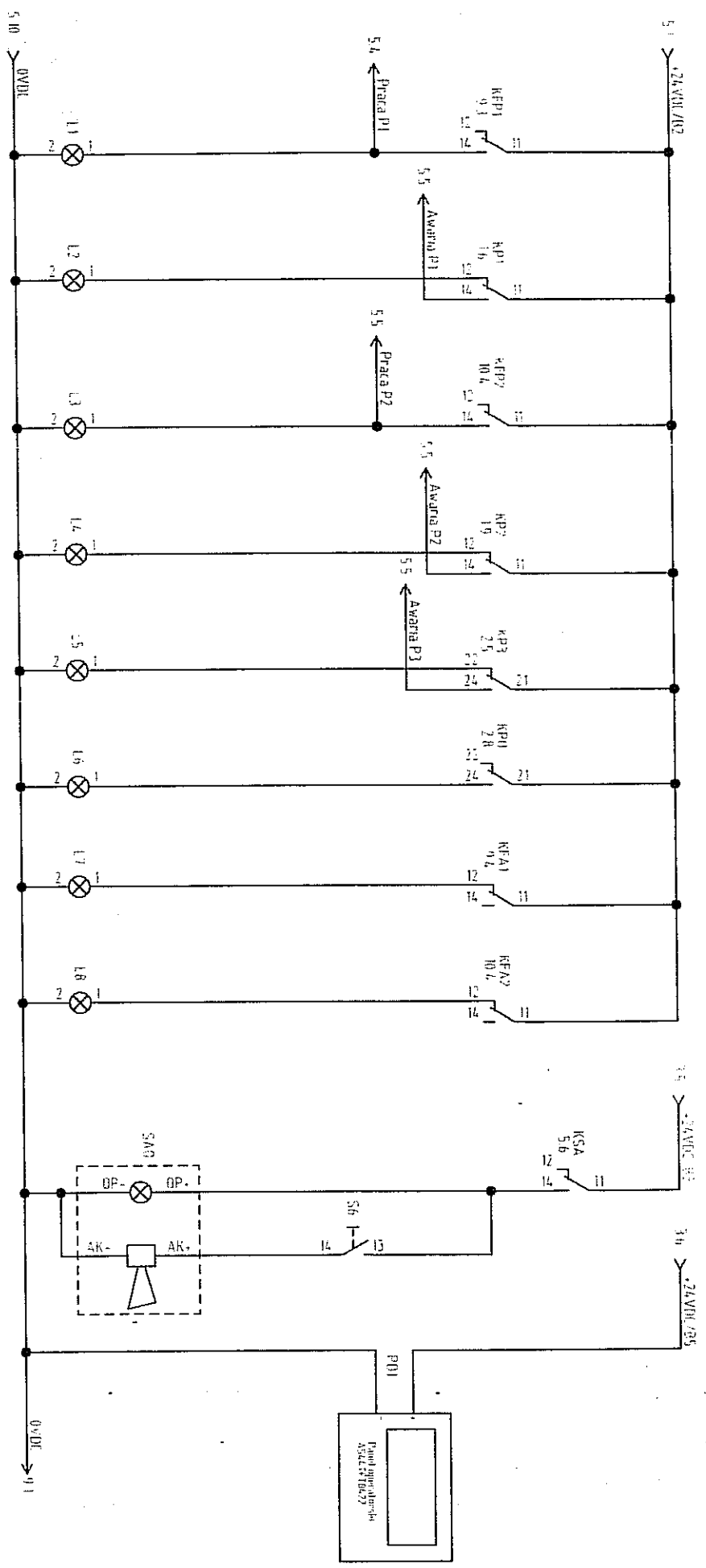


I Z05

ZZ	ZB	ZZ	ZB	ZZ	ZB	ZZ	ZB
63	63	61	61	64	64	55	55
65	65	64	64	73	73	74	74
74	74	74	74				

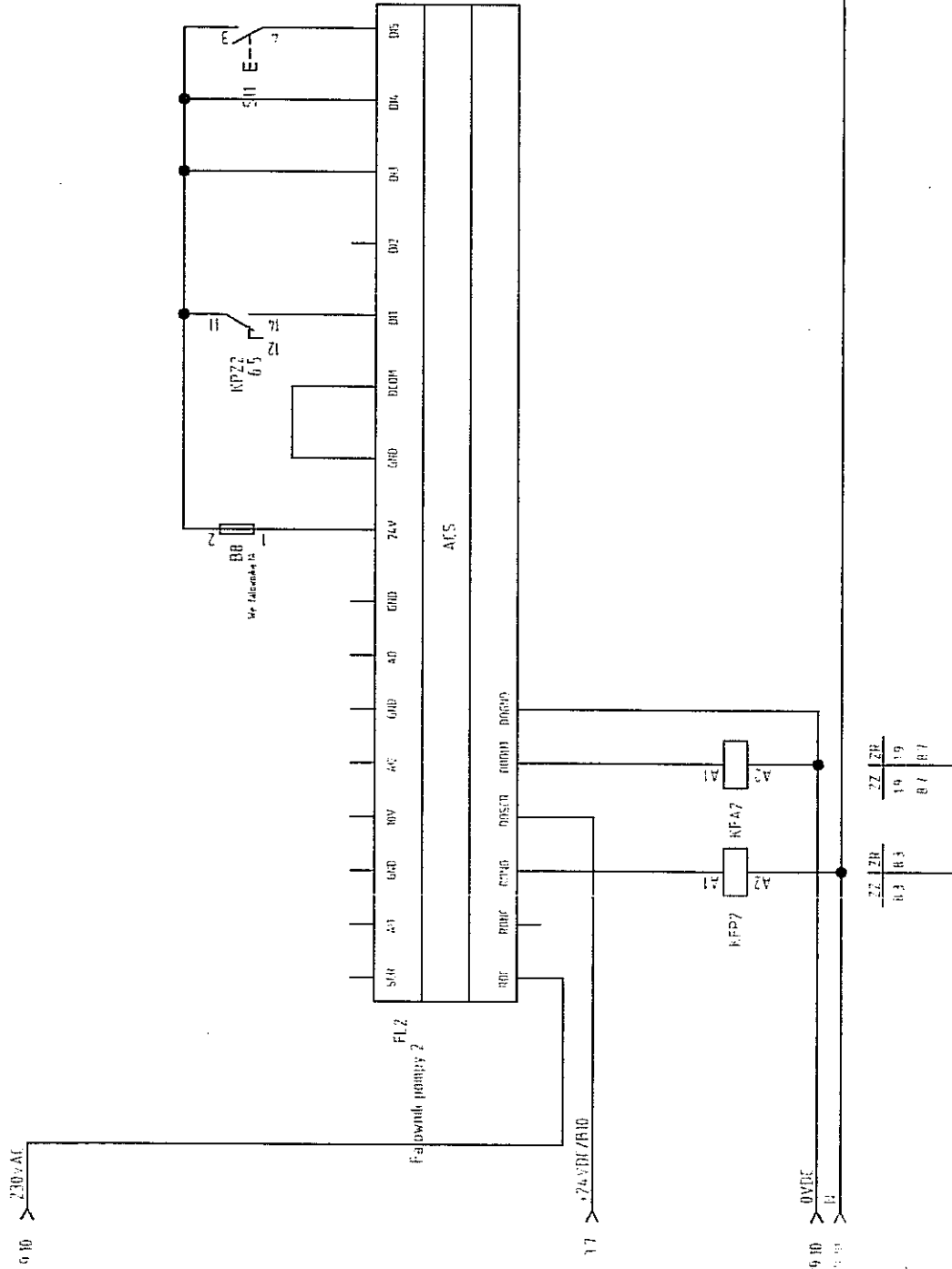
Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji <b>KOMA S.C.</b> ul. Czarna 12, Warszawa 01-644, tel. 22 55 11 11, fax 22 55 11 11		Rozbudowa i modernizacja instalacji elektrycznej w zakładach produkcyjnych zakładów produkcyjnych	
Projektant: mgr inż. M. Urbanik		Data: 10.2011	
Liczba stron: 22501/WL		Data: 10.2011	
Wykonawca: mgr inż. Z. Urbanik		Data: 10.2011	
Liczba stron: 1		Data: 10.2011	





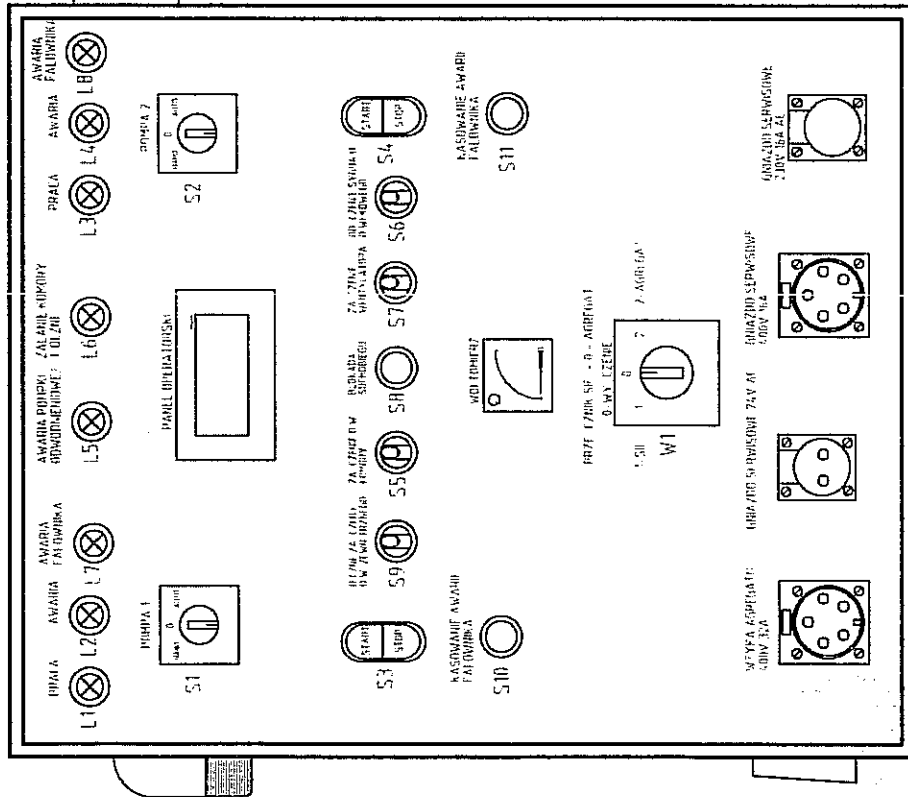
Zakład Projektowania i Instalacji Maszynowej K O M A B.C.		Pracownicy:		Data:	
ul. Wolności 4, Warszawa, 01-145, tel. (022) 62 04 04		Panów, Sygnalizacja Techniczne P1		22.01.14	
Dokument: Budowa i uruchomienie sterownika wzrost. Techniczne w zakresie czynnika (na podstawie w/w zakresu) wraz z zadaniem i instrukcją montażu i uruchomienia		Imię i nazwisko: mgr inż. M. Uściński		Strona: 1	
Przebieg montażu: mgr inż. Z. Uściński		Lubelska 22601114		Data: 22.01.14	
		[Signature]		Strona: 1	
				Data: 22.01.14	
				Strona: 1	





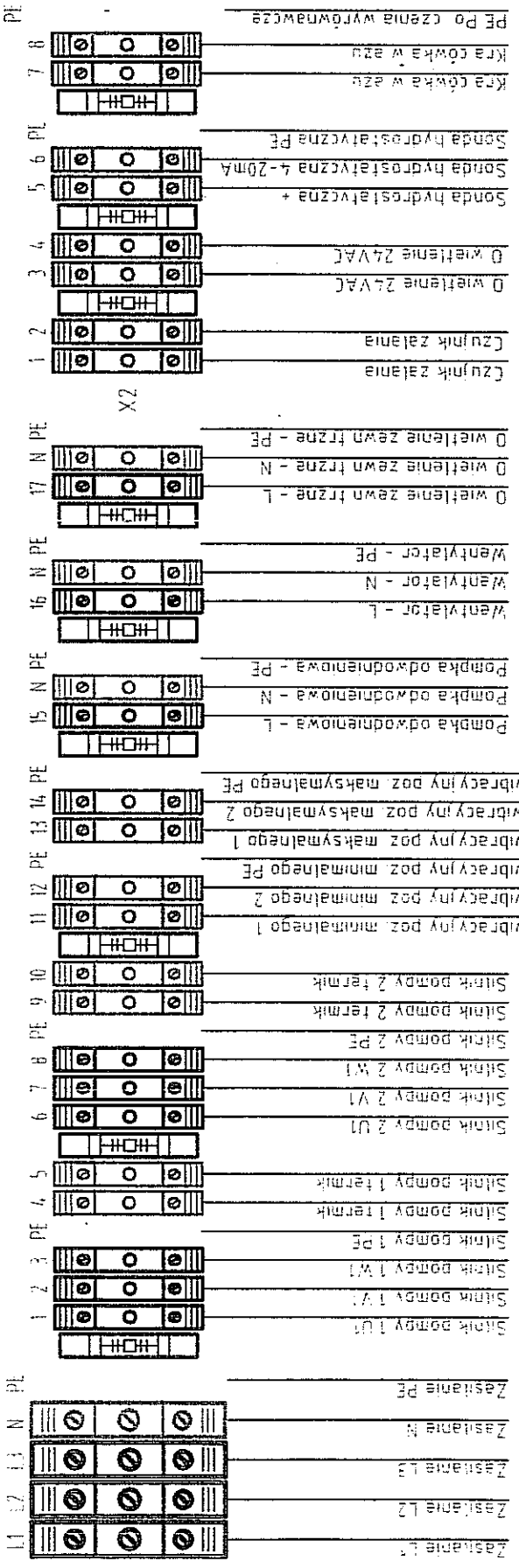
Zakład Projektowa i Instalacyjna		KOM A.S.	
ul. 23 Stycznia 11, 00-270 Warszawa		ul. 23 Stycznia 11, 00-270 Warszawa	
Obiekt:	Instalacja elektryczna	Projektant:	mgr inż. M. Urbanek
Adres:	ul. 23 Stycznia 11, 00-270 Warszawa	Wykonawca:	mgr inż. M. Urbanek
Przebieg:	Instalacja elektryczna	Wzrost:	2200/WL
Skala:	1:1	Wzrost:	2200/WL
Wzrost:	2200/WL	Wzrost:	2200/WL
Wzrost:	2200/WL	Wzrost:	2200/WL





Obudowa 100x800x300 z alucynku z wewn trzonymi drzwiami i ruko em, ogrzewana i IP65

Zakład Projektowania i Instalacji Energetyki		Rozrząd	
KOMASA S.C.		nrk.	
ul. J. Piłsudskiego 10, 01-644 Warszawa (022 628 50 41)		płp	
Telefon: 22 628 50 41		Zakładowa opłata	
Fax: 22 628 50 42		Tarcznia P1	
E-mail: biuro@komasa.pl		Lp. aut.	
Data: 09.2014		Data: 09.2014	
Projektant: mgr inż. M. Urbanik		Lp. aut. 22509/102	
Sprawdzający: mgr inż. Z. Urbanik		Data: 09.2014	
		Lp. aut. 12	



Pod czernie sonfy  
 (+) - czerwony  
 (4-20mA) - czarny  
 (PE) - zielony  
 Jumo  
 (+) - biały  
 (4-20mA) - szary  
 (PE) - czarny  
 Nivelco (ultradźwięk)  
 (+) - biały  
 (4-20mA) - brązowy  
 (PE) - czarny

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji <b>KOMA B.C.</b> ul. Aszkiwka 4, Poczta 570 00, tel. 11 64 11 11 11 (093 00 14 14)		Rozbudowa projekt mapy	
Objekt: Budowa kanałów odwodnienia w os. Tłacza 1r w lokalach czyszczenia ścieków przy Zakładzie Wyt. Z Zabudowa i eksploatacja przepompowni		Lokalizacja: Tłacza P1	
Projektant: mgr inż. M. Urbanik		Data: 03.04.14	
Wykonawca: mgr inż. Z. Urbaniak		Data: 22.05.14	
Lp. rysunku		Lp. rysunku	
10		10	



Oznaczenie (-)	Opis	Typ dokumentu	Schemat	Kolumna
D1	Dioda	Schematy zasadnicze	3	4
Z1	Zasilacz 230VAC/24VDC	Schematy zasadnicze	3	4
B3	Zabezpieczenie sygnalizacji 1A	Schematy zasadnicze	3	5
B4	Zabezpieczenie sondy hydrostatycznej 83mA	Schematy zasadnicze	3	5
D2	Dioda	Schematy zasadnicze	3	5
AK1	Akumulator	Schematy zasadnicze	3	5
F10	Zabezpieczenie nadprądowe ogrzewania	Schematy zasadnicze	3	5
EG1	Grzałka	Schematy zasadnicze	3	5
T1	Termostat	Schematy zasadnicze	3	5
UPS1	Moduł ładowania akumulatora	Schematy zasadnicze	3	6
B5	Zabezpieczenie zasilania panela 1A	Schematy zasadnicze	3	6
B6	Zabezpieczenie wyjścia UPS	Schematy zasadnicze	3	7
B9	Zabezpieczenie wyjścia falownika 500mA	Schematy zasadnicze	3	7
G1	Wentylator	Schematy zasadnicze	3	7
B10	Zabezpieczenie wyjścia falownika 500mA	Schematy zasadnicze	3	7
T2	Termostat	Schematy zasadnicze	3	7
F4	Zabezpieczenie nadprądowe gniazda serwisowego 230V	Schematy zasadnicze	4	2
GN2	Gniazdo serwisowe 230V	Schematy zasadnicze	4	2
P3	Oświetlenie szafy	Schematy zasadnicze	4	2
F5	Zabezpieczenie gniazda serwisowego 400V 18A	Schematy zasadnicze	4	3
GN3	Gniazdo serwisowe 3x400V 18A	Schematy zasadnicze	4	3
S5	Złączenie ręczne oświetlenia komory	Schematy zasadnicze	4	4
K3	Słcznik złączenia oświetlenia komory	Schematy zasadnicze	4	4
P1	Oświetlenie komory	Schematy zasadnicze	4	4
F6	Zabezpieczenie nadprądowe trafo.	Schematy zasadnicze	4	5
TR	Transformator bezpieczeństwa 230VAC/24VAC	Schematy zasadnicze	4	5
F7	Zabezpieczenie nadprądowe gniazda 24V AG	Schematy zasadnicze	4	5
GN4	Gniazdo serwisowe 24VAC	Schematy zasadnicze	4	5
P2	Oświetlenie komory	Schematy zasadnicze	4	5
F8	Zabezpieczenie nadprądowe czujników wagaawing 24V AC	Schematy zasadnicze	4	6

Zakład Projektowa i Realizacji Inwestycji  
**KOMA S.p.A.**  
 ul. Wolności 11, 14-100 Łódź, Polska, NIP: 147-634-22-20, REGON: 141168304

Objekt: Budowa instalacji elektrycznej i instalacji automatyki kontrolnej w ramach projektu zmodernizacji systemu sterowania procesem produkcyjnym	Forma tytułu: Zestawienie opisywania Tłumaczenia P1	numer projektu
mgr inż. M. Lipiński	mgr inż. Z. Urbaniak	data: 14.05.2014
225/01/WL		data: 14.05.2014







# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## PROJEKT ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I STEROWANIA TŁOCZNIĄ ŚCIEKÓW P1 PRZY UL. KOLEJOWEJ W ŻAKOWICACH

dz. nr 224- obr. Żakowice, gm. Koluszki pow. łódzki wschodni, woj. łódzkie

ETAP NR III zadania inwestycyjnego pn: Budowa kanalizacji  
sanitarnej na os. „Łódzkie II”

### Opracował:

Zbigniew Urbaniak  
95 - 200 Pabianice  
ul. Dobra 6

~~mgr inż. elektryk Zbigniew Urbaniak  
Upr. projektantów spec. instal.-inż.  
w zakresie sieci i instalacji  
elektrycznych  
nr wid. 225/91/AVL  
Nr Izby Inż. Bud. LOD 05/2383/02~~

Czerwiec 2014r.

## **1. Zakres robót**

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych niskiego napięcia.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Roboty prowadzone będą na terenie Przepompowni ścieków.

## **3. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Roboty prowadzone będą w terenie uzbrojonym w liczne instalacje podziemne, w pobliżu kabli energetycznych mogących być pod napięciem (kabel zasilający złącze).

## **4. Przewidywane zagrożenia.**

### **4.1 Sprzęt zmechanizowany, pomocniczy i urządzenia.**

- 1) Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- 2) Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznione przez trwałe i wyraźny napis.
  - Przeciążanie sprzętu zmechanizowanego oraz sprzętu pomocniczego ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione, z wyjątkiem przeciążeń dokonywanych w czasie badań i prób.
  - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy co najmniej raz na 10 dni kontrolować, jeżeli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów kontroli ich sprawności technicznej i zabezpieczeń przed porażeniem prądem. Wyniki kontroli powinny być notowane i przechowywane u kierownika budowy.

### **4.2 Roboty ziemne i zabezpieczenie wykopów na czas budowy.**

- 1) Podczas prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej centralnego ogrzewania itp. należy określić bezpieczną odległość ( w poziomie i w pionie ) w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi należyty fachowy nadzór techniczny. Odległość tę określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.
- 2) W przypadku odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek przewodów instalacji, należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.
- 3) Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórkach i innych miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach, należy wokół wykopów ustawić poręczę ochronne i zaopatrzyć je w napis : " osobom postronnym wstęp wzbroniony ", a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.
  - Poręczę powinny być umieszczone na wysokości 1,1 m ponad teren i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.
  - W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć balami.
  - Przejście dla pieszych powinno mieć przy ruchu jednokierunkowym szerokość nie mniejszą niż 0,75 m, a przy ruchu dwukierunkowym nie mniejszą niż 1,2 m.
  - Pomosty robocze wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia.

W razie głębienia wykopów w warunkach nie określonych w ust. 1 sposób podparcia lub rozparcia ścian wykopów powinien być podany w dokumentacji technicznej.
- 4) Przy wykonywaniu wykopów wąsko przestrzennych koparką, pracownicy powinni wykonywać ich obudowę wyłączenie z zabezpieczonej części wykopu.

- 5) Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników.
  - Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.
  - Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach oraz posługiwanie się urządzeniami służącymi do wydobywania urobku do przewozu pracowników jest zabronione.
- 6) Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną.
- 7) Przy wykonywaniu robót ziemnych koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,60 m. poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu.

## **5. Instrukcja pracowników**

5.1. Połączenie linii kablowej do sieci Zakładu Energetycznego, po uprzednim zgłoszeniu dokonują brygady tegoż Zakładu posiadające, odpowiednie przeszkolenie oraz posiadające sprzęt do wykonywania tego typu prac.

5.2 Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska.
- uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy.

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu**

### **6.1 Ochrona osobista pracowników.**

- 1) Pracownik przystępujący do pracy powinien posiadać odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- 2) Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację lub inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.
- 3) Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

### **6.2 Pierwsza pomoc.**

- 1) Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez zatrudnionych w tym zakresie pracowników.
- 2) Jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka.
- 3) Jeżeli w razie wypadku publiczne środki transportowe służby zdrowia nie mogą zapewnić szybkiego przewozu poszkodowanych, kierownictwo budowy powinno dostarczyć dostępne mu środki lokomocji.
- 4) Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów :
  - najbliższego punktu lekarskiego,
  - najbliższej straży pożarnej,
  - posterunku Policji,
  - najbliższego punktu telefonicznego.
 Adresy i numery telefonów alarmowych powinny być znane każdemu pracownikowi

mgr inż. elektryk Zbigniew Urbaniak  
 Upr. projektaty w spec. instal.-inż.  
 w zakresie sieci instalacji  
 elektrycznych  
 nr 001.225/91/WL  
 Nr Izby Inż. Nr 1 L 010 37/2383/02