

Załącznik do pisma / decyzji nr *367/R*

z dnia *04.10.12*

L. Dz. *1A-11.7842.316.20R.MR*

KOMA

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁÓDZIU
WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY I
ODDZIAŁ ADMINISTRACJI I
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
Tel.: (42) 664 16 49

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I REALIZACJI INWESTYCJI s.c.
J. KOZŁOWSKI, B. KOZŁOWSKI, K. KOZŁOWSKA
91-420 Łódź, ul. Północna 27/29 pok.111 tel./fax (0 42) 630 04 84

Projekt budowlano-wykonawczy

Rozbudowy stacji wodociągowej w Smardzewicach

INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTROENERGETYCZNE

dz. nr 343, 344, 347, 348, 351, 352, 355, 356, 358, 359, 360, 361, 365, obr.
Smardzewice

INWESTOR:

Gminny Zakład Komunalny w Tomaszowie Mazowieckim
ul. Mościckiego 31/33
97 – 200 Tomaszów Mazowiecki

UMOWA:

BRANŻA:

z dnia 21.04.2011

elektryczna

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
Projektował	mgr inż. Zbigniew Urbaniak nr upr. 225/91/WŁ	08.2011	<i>mgr inż. elektryk Zbigniew Urbaniak</i> Upr. projektant i spec. instal.-inż. w zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr ewid. 225/91/WŁ Nr Izby Inż. Bud. ŁÓD/IE/2383/02

2. Spis zawartości tomu

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości tomu	str. 2
Załączniki szt. 5	
- warunki przyłączenia	
- pismo z PGE	
- Oświadczenie projektanta	
- Kserokopia uprawnień projektanta.	
- Kserokopia zaświadczenia o przynależności do ŁOIIB	
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. Połączenia wyrównawcze	
3.9. Instalacja odgromowa	
3.10. Kabel zasilający	
4. Obliczenia techniczne	str. 6
5. Zestawienie podstawowych materiałów	str. 7-8-9
6. Lista kablowa	str. 10
7. Rysunki	
1. Plan sytuacyjny	rys. nr E-1
2. Schemat blokowy	rys. nr E-2
3. Plan rozprowadzenia kabli w budynku	rys. nr E-3
4. Instalacje elektryczne – Plan	rys. nr E-4
5. Instalacja odgromowa	rys. nr E-5
6. Schemat strukturalny - cz.1	rys. nr E-6
7. Schemat strukturalny - cz.2.	rys. nr E-7
8. Rozdzielnica główna – Widok	rys. nr E-8



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź - Teren
Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki
97-200 Tomaszów Mazowiecki, ul. M. Curie - Skłodowskiej 51/53
Tel.: (+48 44) 726 35 00
Faks: (+48 44) 726 32 02
Email: tomaszow.olt@pgedystrybucja.pl

WP-1
01.09.2010

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁÓDZIU
WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY
ODDZIAŁ ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
Tel.: (42) 664 16 49

Tomaszów Mazowiecki, 02/08/2011 r.

06-Warunki Przył-001366-2011

Załącznik nr 1 do Umowy Nr 8577/06/2011 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gminny Zakład Komunalny
ul. Mościckiego 31/33
97-200 Tomaszów Maz.

Warunki przyłączenia nr 8577/RE06/2011 dla podmiotu IV grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: Stacja wodociągowa

Lokalizacja: (nr ewid. 343) Smardzewice, gm. TOMASZÓW MAZOWIECKI

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 27/07/2011, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: pole liniowe rozdzielnic niskiego napięcia w stacji transformatorowej 15/0,4 kV.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe przewodów przy izolatorach stojaka dachowego, na wyjściu w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 49 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: istniejące zasilanie napowietrzne. **Zwiększenie mocy (35+14 kW). Należy dostosować istniejące ZZZP do zasilania bezpośredniego.** Szczegóły dotyczące sposobu zasilania uzgodnić przed przystąpieniem do prac.
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: wewnątrz budynku hydroforni, w istniejącym miejscu.

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS:0000343124, NIP: 948-26-93-880, REGON: 080662840, Kapitał zakładowy: 9 730 742 880 zł w pełni opłacony.
www.pgedystrybucja.pl

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. elektryk Zbigniew Urbani
Upr. projektant w spec. instal.inż.
w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych
nr ewid. 225/91/WŁ
Nr Izby Inż. Bud. ŁÓD/IE/2383/02

8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: – licznik elektroniczny do pomiaru bezpośredniego energii czynnej i biernej, 3-fazowy, jednostrefowy z elektronicznym wskaźnikiem mocy maksymalnej 15-minutowej.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: wkładki bezpiecznikowe topikowe o charakterystyce zwłocznej 80 A umieszczone w rozłączniku bezpiecznikowym w złączu.
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 $\tan \varphi = 0,4$.
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 użytkownika, 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) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: Pichola Piotr tel.: (0-44) 724-23-16.
15. Uwagi dodatkowe: stacja transformatorowa 15/0,4 kV zasilająca sieć 6-0591.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź - Toren
Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki
Główny Inżynier
Zenon Nowak

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. elektryk Zbigniew Urbaniak
Upř. projektant w spec. instal. inż.
w zakresie sieci instalacji
elektrycznych
nr ewid. 225/91/WŁ
Nr Izby Inż. Bud. ŁÓD/IE/2383/02



PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Łódź - Teren
 Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki
 97-200 Tomaszów Mazowiecki, ul. M. Curie-Skłodowskiej 51/53
 tel. 44 726 35 00, fax 44 726 32 02
 tomaszow.OLT@pgedystrybucja.pl

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁÓDZU
 WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY
 ODDZIAŁ ADMINISTRACJI
 ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ
 90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
 Tel.: (42) 664 16 49

Gminny Zakład Komunalny
 w Tomaszowie Mazowieckim

Wpl.
 dnia - 4 WRZ. 2011

L. dz. 1389

Tomaszów Mazowiecki, dn. 31.08.2011 r.
 06-EO/06-KAN-004637-2011

Gminny Zakład Komunalny
 ul. Mościckiego 31/33
 97-200 Tomaszów Maz.

Nr ewid.: 69916184/1188, 1647

W odpowiedzi na pismo z dn. 18.08.2011 uprzejmie informujemy, że wyrażamy zgodę na wyniesienie dwóch układów pomiarowych na zewnątrz budynku hydroforni zlokalizowanej w miejscowości Smardzewice, ul. Główna dz. nr 343 oraz na wymianę przyłącza napowietrznego na izolowane typu AsXSn 25 mm².
 Dla układu pomiarowego 1-fazowego (oświetlenie hydroforni) należy uwzględnić:

- wielkość mocy umownej pozostaje bez zmian i wynosi 4 kW,
- licznik istniejący 1-faz. 1-taryfowy zainstalowany w ZZP obok licznika 3-faz.,
- oddzielne zabezpieczenie przedlicznikowe umieszczone w rozłączniku bezpiecznikowym w złączu z wkładkami topikowymi WTN-00/gG 20 A.

Pozostałe wymagania techniczne uwzględniające zwiększenie mocy przyłączeniowej dla zasilania hydroforni (układ pomiarowy 3-faz.) określono w Warunkach przyłączenia nr 8577/RE06/2011 z dn. 02.08.2011

Wymianę przyłącza oraz wyniesienie układów pomiarowych na zewnątrz należy wykonać własnym kosztem i staraniem i zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego. Prace winna wykonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne i budowlane.

Odpięcie istniejącego przyłącza i podpięcie nowego należy uzgodnić z Rejonową Dystrybucją Ruchu w RE Tomaszów Maz. Po przeprowadzeniu prac należy złożyć wypełniony druk „Wniosku o sprawdzenie w.l.z. przyłącza i linii zasilającej” oraz zaktualizować „Umowę kompleksową sprzedaży energii elektrycznej i świadczenia usług przesyłowych”.

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Łódź - Teren
 Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki

dyrektor Rejonu
 Krzysztof Konicki

ZA ZGODNOŚĆ
 Z ORYGINAŁEM

mgr inż. elektryk Zbigniew...
 Upr. projektantów spec. i...
 w zakresie... instalacji
 elektrycznych
 Nr ewid. 325/91/WL
 Nie należy Inż. Bud. ŁÓD/1E/2383

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:

Rozbudowa stacji wodociągowej w Smardzewicach

PROJEKT INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH

dz. nr 343, 344, 347, 348, 351, 352, 355, 356, 358, 359, 360, 361, 365,
obr. Smardzewice

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sierpień 2011r.

mgr inż. elektryk Zbigniew Urbaniak
Upr. projektant w spec. instal.-inż.
w zakresie ~~inż.~~ i instalacji
elektrycznych
nr ewid. 225/91/WŁ
Nr Izby Inż. Bud. ŁOD/IE/2363/02

ŁÓDZKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
utworzona 23 marca 2002 roku
jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Łódź, 3 stycznia 2011 r.

ZAŚWIADCZENIE nr 2383

Pan Zbigniew URBANIAK
zamieszkały: 95-200 Pabianice
ul. Dobra 6

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IE/2383/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,
które mogą wyniknąć w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie.

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

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

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PRZEWODNICZĄCY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
Grzegorz Cieślirski
mgr inż. Grzegorz Cieślirski

URZĄD WOJEWÓDZKI
Wydział Gospodarki Przestrzennej
Łódź, ul. Piotrkowska Nr 104

Łódź, dnia 5.11. 1991 r.

225/91/Wk.

Nr

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

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

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

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

ż: Obywatel(ka) Zbigniew URBANIAK

(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł zawodowy-samodzielny)

urodzony(a) dnia 8.07. 61 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności

instalacyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności technicznej budownictwa)

w zakresie

sieci i instalacji elektrycznych

(specjalność zawodowa)

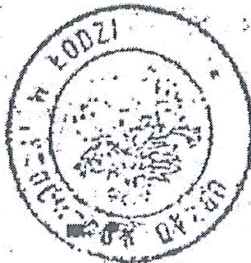
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. elektryk Zbigniew Urbaniak
Up. projektant w spec. instal.-inż.
w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych
nr ewid. 225/91/Wk
Nr Lbzy Inż. Bud. ŁÓD/IE/2303/02

Obywatel(ka) Zbigniew URBANIAK
(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do

1. sporządzania projektów obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne - w budownictwie jednorodziennym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³.



upoważnienia WOJEWODY
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
DYREKTOR
Wydziału Gospodarki i Infrastruktury
mgr/inż. arch. Marek Tszlawski

EK/2553

Oplatę skarbową
w kwocie zł 6000 -
skarbową w wyznaczonym

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. elektryk Zbigniew Urbaniak
Upr. projektanta spec. instal.-inż.
w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych
nr ewid. 225791/WŁ
Nr Izby Inż. Bud. ŁÓD/IE/2383/02

3. Opis techniczny

3.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne w stacji uzdatniania wody w Smardzewicach woj. Łódzkie.

3.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- warunki przyłączenia nr 8577/RE06/2011
- pismo z PGE nr ewid. 69916184/188, 1647
- ustalenia dokonane z Inwestorem.
- wizja lokalna

3.3. Stan projektowany

Złącze kablowo-pomiarowe stanowi przedmiot odrębnego opracowania.

Zaprojektowano rozdzielnicę główną RG zasilaną przewodem YAKY 4 x 70mm² ze złącza kablowo-pomiarowego, oraz instalację:

- oświetlenia,
- gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia
- ogrzewania;
- zasilania urządzeń technologicznych SUW

Zasilanie rezerwowe stanowi agregat prądowórczy uruchamiany ręcznie.

Rozdzielnia zestawu hydroforowego wchodzi w zakres dostawy urządzeń technologicznych producenta urządzeń technologicznych.

3.4. Zestawienie mocy zainstalowanej

Lp	Rodzaj urządzenia	Szt.	Moc zainstalowana(kW)	Moc szczytowa(kW)
1.	Rozdzielnia ZH	1	52,2	41,0
1.1.	Pompa głębinowa	2	29,5	18,5
1.2.	Chlorator	1	0,2	-
1.3.	Zestaw pomp II-go stopnia	5	22,5	22,5
2.	Rozdzielnia główna RG	1	7,3	4
2.1.	Ogrzewanie		2,6	2,0
2.2.	Oświetlenie		1,5	1,0
2.3.	Osuszacz powietrza		1,0	1,0
2.4.	Wentylator w chlorowni		0,2	-
2.5.	Ciepła woda		2,0	-
3.	Razem		59,5	45,0

mgr inż. elektryk Zbigniew Urbaniak
Upr. projektant w spec. instal.-inż.
w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych
nr ewid. 223/91/WŁ
Nr Laby Inż. Bud. ŁOD/IB/2363/02

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. Wastwy zagęszczać mechanicznie.

Wykopy prowadzić ręcznie

3.6. Instalacje elektryczne

W rozdzielnicy głównej RG zaprojektowano nowe obwody oświetlenia, gniazd wtykowych oraz ogrzewania elektrycznego (wykonanego za pomocą grzejników z termostatami). Rozmieszczenie gniazd do podłączenia grzejników pokazano na planie rozprowadzenia kabli. Obwody ogrzewania zabezpieczono wyłącznikami różnicowoprądowymi.

W zależności od miejsca prowadzenia instalacji przewody i kable należy układać na tynku na uchwytych lub w korytkach, a w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne w rurach ochronnych.

Przy urządzeniach usytuowanych w większej odległości od ściany, tzn. umożliwiającej przechodzenie, przewody należy prowadzić w rurze osłonowej w posadzce, zabezpieczając rurkę dławikami przed dostawaniem się wody do wnętrza.

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

Uziemienie ochronne rozdzielnicy połączyć z magistralą uziemiającą w stacji SUW
 $R_{uziem} < 30\Omega$.

Po wykonaniu robót należy dokonać pomiaru skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

3.8. Połączenia wyrównawcze.

Połączenia wyrównawcze wykonane bednarką ocynkowaną FeZn 25x4 należy prowadzić na uchwytych mocowanych do słupów wsporczych, na wysokości 0,5m od podłogi (przy drzwiach wzdłuż progu, do urządzeń pod posadzką).

Połączenia wyrównawcze powinny mieć na całej długości oznaczenie barwne (pasy zielonożółte) zgodnie z normą PN/E-05023. Przewody z urządzeniami należy łączyć przez spawanie, lub za pomocą zacisków śrubowych. Dopuszcza się łączenie przewodów wyrównawczych z urządzeniem za pomocą obejm zapewniającej połączenie elektryczne nie gorsze od połączenia śrubowego.

3. Opis techniczny

LÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁODZI
WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY
ODDZIAŁ ADMINISTRACJI I
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANYJ
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
Tel.: (42) 664 10 49

3.9. Instalacja odgromowa

Zaprojektowano instalację odgromową naprężaną (zwody poziome i przewody odprowadzające wykonane drutem stalowym $\varnothing 8\text{mm}$ i uziom otokowy wykonany bednarką stalową FeZn 25x4).

Sposób wykonania instalacji odgromowej przedstawiono na planie instalacji odgromowej. Zaprojektowano również 1 zwód pionowy o wysokości 0,5m, zabezpieczający przed wyładowaniem w stalowe wywiewki znajdujące się na dachu budynku.

3.10. Zasilanie budynku stacji

Zaprojektowano przyłącze napowietrzne. W tym celu należy umieścić na budynku stacji maszt do którego będzie doprowadzony kabel z istniejącej stacji słupowo-transformatorowej (AsXS_n 4x25mm²). Odległość między masztem a stacją wynosi 13m. Zwis dla takiej odległości wynosi 0,8m. Należy zastosować maszt wysokości 4m. Odległość pionowa od przejazdu przy zastosowaniu takiego masztu wynosić będzie min 3,5m. Z masztu linią kablową wpinamy się do złącza kablowo-pomiarowego z dwoma licznikami. I dalej do rozdzielni głównej. Przy wykonywaniu przyłącza napowietrzego należy stosować się do norm. PN-E-05100-2 oraz PN-75/E-05100.

4. Obliczenia techniczne

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI
WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY
ODDZIAŁ ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
Tel.: (42) 664 16 49

4.1. Dobór przewodów i kabli

Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli

Nr rozdz.	Moc Pi [kW]	Prąd obliczony I _o [A]	Prąd zabezp I _B [A]	Prąd zadz. zabezp. I ₂ [A]	Obciążal. długotr. I _z [A]	1,45 *I _z [A]	Spadek napięcia [%]	Długość [m]	Typ kabla
ZH	41,0	74,1	80	128	143	207,4	0,18	12	YKY 5x35
Pompa głębiniowa I bis	18,5	33,4	40	64	95	137,8	1,94	135	YKY 4x16
Pompa głębiniowa II bis	11	19,9	25	40	95	137,8	1,34	156	YKY 4x16
Chlorator	0,2	3,6	6	9,6	25	39,2	0,07	10	YDYżo 3x1,5
Pompa II- go stopnia	5,5	9,9	16	25,6	34	49,3	0,14	5	Y-CY-JZ 4x2,5

5. Zestawienie podstawowych materiałów

1	Safka sterownicza kompakt -AE Nr kat.1060.500 o wymiarach 600x600x210 z płytą montażową	Rittal	szt.	1	-
2	Safka sterownicza kompakt -AE Nr kat.1060.500 o wymiarach 600x380x210 z płytą montażową	Rittal	szt.	1	
3	Przełącznik typu OT 125E3C 125A	ABB	Szt.	1	Q2
4	Blok rozdzielczy 100A(szyny zbiorcze) Nr ref.048 84	Legrand	szt.	1	
5	Rozłącznik izolacyjny typu R303 z bezpiecznikami 80A	Legrand	Kpl.	2	F3,F4
6	Lampka sygnalizacyjna neonowa typu L313	Legrand	Kpl.	3	H1
7	Ogranicznik przepięć klasy 2	Legrand	kpl	1	LT
8	Łącznik krzywkowy typu 4G10-UR014, 10A, jednobiegunowy, do wbudowania, pokrętło czarne.	Apator	szt.	1	S2
9	Łącznik krzywkowy typu 4G25-10-UR114, 25A, trójbiegunowy, do wbudowania, pokrętło czarne.	Apator	szt.	1	S1
10	Wyłącznik samoczynny instalacyjny typu S313 C20; charakt. C, 20A, 10kA	Legrand	szt.	1	F1
11	Wyłącznik samoczynny instalacyjny typu S313 C4; charakt. C, 4A, 10kA	Legrand	szt.	1	F2
12	Wyłącznik samoczynny instalacyjny typu S311 C10; charakt. C, 10A, 10kA	Legrand	szt.	7	F7,F8,F9 ,F9A,F11 ,F13,F15
13	Wyłącznik samoczynny instalacyjny typu S311 B16; charakt. B, 16A, 10kA	Legrand	szt.	1	F6
14	Wyłącznik samoczynny instalacyjny typu P312 C16; charakt. C, 16A, 30mA; 6kA	Legrand	szt.	2	10FI,11FI
15	Wyłącznik samoczynny instalacyjny typu P312 C10; charakt. C, 10A, 30mA; 6kA	Legrand	szt.	1	17FI
16	Wyłącznik samoczynny instalacyjny typu P344C40; charakt. C, 40A, 30mA; 6kA	Legrand	szt.	1	16FI
17	Wyłącznik samoczynny instalacyjny typu P304, 40A, 30mA; 6kA	Legrand	szt.	1	6FI
18	Wyłącznik samoczynny instalacyjny typu P304, 25A, 30mA; 6kA	Legrand	szt.	1	12FI
19	Stycznik typu SM 320 230-2z, 20A, napięcie cewki 230V, 50Hz	Legrand	szt.	1	K2
20	Zegar astronomiczny COA 3.0	Legrand	szt.	1	K1

5. Zestawienie podstawowych materiałów

21	Transformator kompaktowy bezpieczeństwa 230/24V, 50Hz, 100VA, nr ref. 042857	Legrand	szt.	1	TR1
22	Listwa zaciskowa 120mm ²		kpl.	1	X
23	Korytka kablowe RG-20 S-M42 dł. 2100mm	EL_PUK	szt.	4	
24	Półka wsporcza LU531	EL_PUK	szt.	4	
25	Ceownik U511	EL_PUK	szt.	4	
26	Piec elektryczny 0,6 kW, z regulatorem temp		szt.	1	
27	Piec elektryczny 0,4kW, z regulatorem temp		szt.	1	
28	Piec elektryczny 0,9 kW, z regulatorem temp		szt.	2	
29	Gniazdo jednofazowe, hermetyczne, natynkowe 16A, 2p+PE		Szt.	4	
30	Gniazdo trójfazowe, hermetyczne, natynkowe 32A, 3p+N+PE		Szt.	1	
31	Oprawa oświetleniowa, świetlówkowa, hermetyczna, 2x36W		Szt.	1	
32	Łącznik natynkowy, hermetyczny, jednobiegunowy 10A,		Szt.	3	
33	Bednarka stalowa 25x4		m	22	
34	Drut stalowy ocynkowany ϕ 8mm		m	~30	
35	Złącze kontrolne inst. odgromowej		szt.	4	
36	Pojemnościowy podgrzewacz wody, 230V, 50Hz, 1kW		kpl.	2	
37	Oprawa oświetleniowa, świetlówkowa, hermetyczna, 2x36W (z modulem ośw. awaryjnego)		Szt.	1	
38	Gniazdo trójfazowe, hermetyczne, natynkowe 63A, 3p+N+PE		szt.	1	
39	Oprawa oświetleniowa typu SGS102 ze źródłem światła typu 1xSON-TTP70W, z wyciężnikiem mocowanym do istniejącego słupa	PHILIPS	szt.	1	
40	Oprawa oświetleniowa, żarowa, hermetyczna, 60W		Szt.	2	
41	Rura osłonowa DVK 50		m	1	
42	Rura osłonowa DVK 110		m	45	
43	Osuszacz powietrza 0,85kV, 230V, 50Hz		szt.	2	
44	Wyciężnik rurowy przyłącza napowietrznego		m	3	
45	Uchwyt odciążowy		szt.	1	
46	Uchwyt dystansowy		szt.	4	

5. Zestawienie podstawowych materiałów

47	Obejma na wysięgnik		szt.	2	
48	Uchwyt wspornika		szt.	2	

7. Lista kablowa

Nr kabla	Typ kabla	Skład	Dokąd	Długość	Uwagi
W1	YKY 4x16 mm ²	Pompa głębinowa S II bis	Rozdz. Technologiczna ZH	156m	
W2	YKY 4x16 mm ²	Pompa głębinowa S I bis	Rozdz. Technologiczna ZH	135m	
W5	YKYFtLy 3x1,5mm ²	Zbiornik zew. I	Rozdz. Technologiczna ZH	42m	
W6	YKY 3x1,5mm ² , 1kV	Zbiornik zew. I	Rozdz. Hydroforowa ZH	42m	
W5a	YKYFtLy 3x1,5mm ²	Zbiornik zew. I	Rozdz. Technologiczna ZH	51m	
W6a	YKY 3x1,5mm ² , 1kV	Zbiornik zew. I	Rozdz. Hydroforowa RH	51m	
W10	YDYżo 3x1,5 mm ²	Chlorator	Rozdz. Technologiczna ZH	12m	
W20	Y-CY-JZ 4x2,5 mm ²	Zestaw hydrof. - pompa 1	Rozdz. Hydroforowa ZH	4m	
W21	Y-CY-JZ 4x2,5 mm ²	Zestaw hydrof. - pompa 2	Rozdz. Hydroforowa ZH	4m	
W22	Y-CY-JZ 4x2,5 mm ²	Zestaw hydrof. - pompa 3	Rozdz. Hydroforowa ZH	4m	
W23	Y-CY-JZ 4x2,5 mm ²	Zestaw hydrof. - pompa 4	Rozdz. Hydroforowa ZH	4m	
W24	Y-CY-JZ 4x2,5 mm ²	Zestaw hydrof. - pompa 5	Rozdz. Hydroforowa ZH	4m	
W25	YAKY 4x70mm ²	Złącze kablowo-pomiarowe	Rpzd. Główna RG	11m	
W26	YKY 5x35 mm ²	Rozdzielnia Główna RG	Rozdz. Technologiczna ZH	12m	
W28	5xLgY 35 mm ² 450/750V	Rozdzielnia Główna RG	Gniazdo agregatu	11m	
W30	LiYCY 4x0,34mm ²	Kolektor tłoczny	Rozdz. Hydroforowa ZH	4m	

woj. łódzkie
pow. tomaszowski
gm. TOMASZÓW MAZ.
wieś SMARDZEWICE, ul. GŁÓWNA - dz. 343
L. Ks. rob. 64/M/2011

MAPA
sytuacyjno-wysokościowa
z geodezyjną inwentaryzacją
urządzeń podziemnych
aktualna na dzień: 26.05.2011 r.
(służy do celów projektowych)
Skala 1:500

1. Układ współrzędnych: 1965
2. Poziom odniesienia: KRONSZTADT 60
3. Wykonano na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000 arkusze: 123.343.131, .132 oraz pomiaru własnego z miesiąca maja 2011 r.
4. Granice i numery działek wniesiono na podstawie stanu użytkowania.

PUG-K "GEA" s. c.
97-200 Tomaszów Maz.
ul. Legionów 18
tel. 044 724 40 43, 725 17 72

GEODETA UPRAWNIONY
Nr upr. zaw. 7312

inż. Lech RUTKOWSKI

Niniejsza mapa stanowi fragment mapy w skali 1:500 zarejestrowaną w PODGIK w Tomaszowie Mazowieckim w dniu 14.06.2011 pod numerem ewidencyjnym 1499-1268/2011

Tomaszów Maz. dn.....

Starosta Tomaszowski
Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

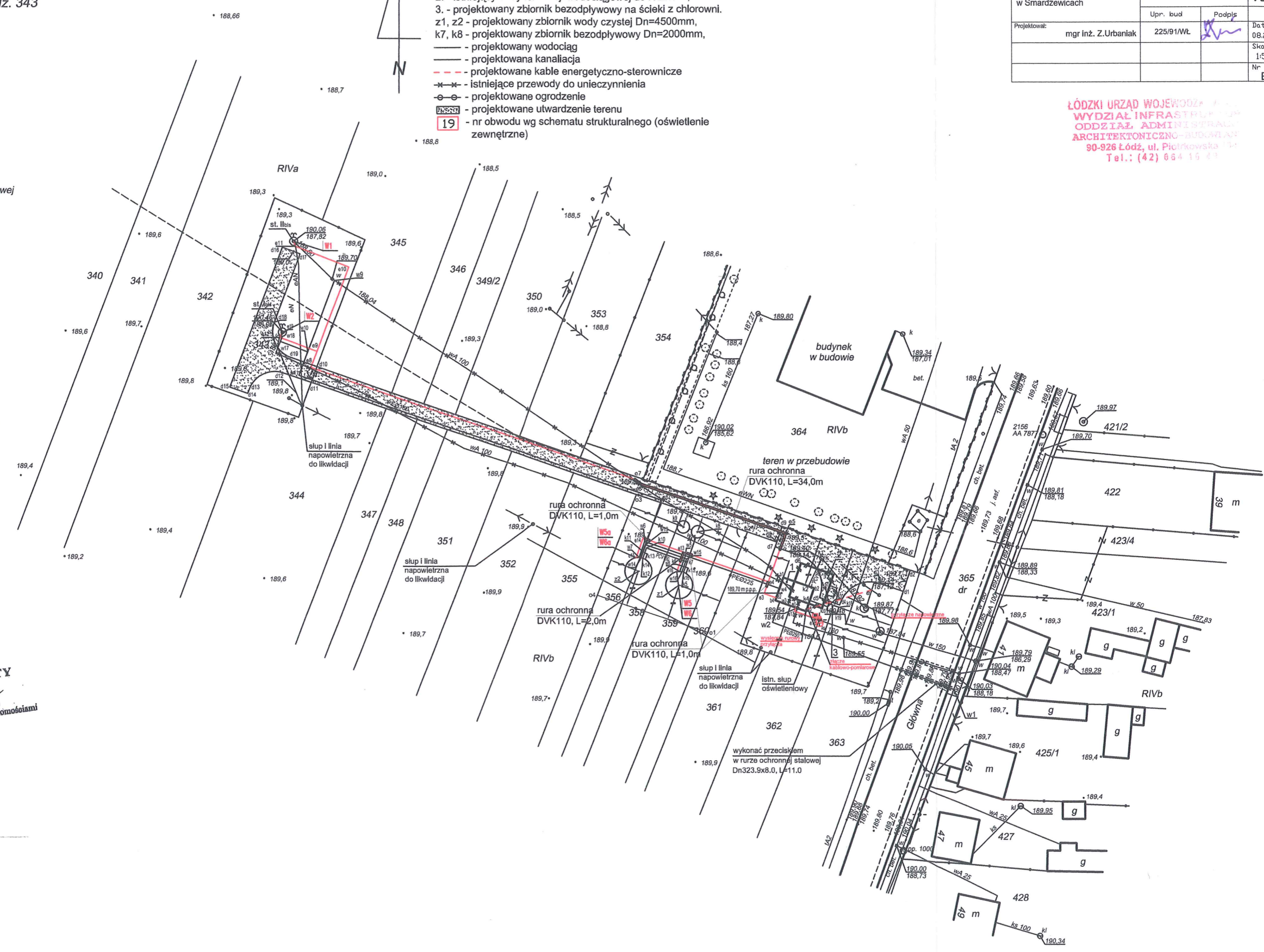
W obzarych oznaczonym linią
dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej
dokumenty z pomiaru uzupełniającego przesyłano do
zasobu powiatowego w dniu
i zaewidencjonowano pod nr
Niniejsza mapa służy do celów projektowych
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na
budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powyższymi
przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

14.06.2011 Z up. STAROSTY
Rutkowski Lech
Geodezja i Gospodarka Nieruchomościami

Nie wyklucza się istnienia w terenie
Innych nie wykazanych na niniejszej
mapie urządzeń podziemnych, które
nie były zgłoszone do inwentaryzacji

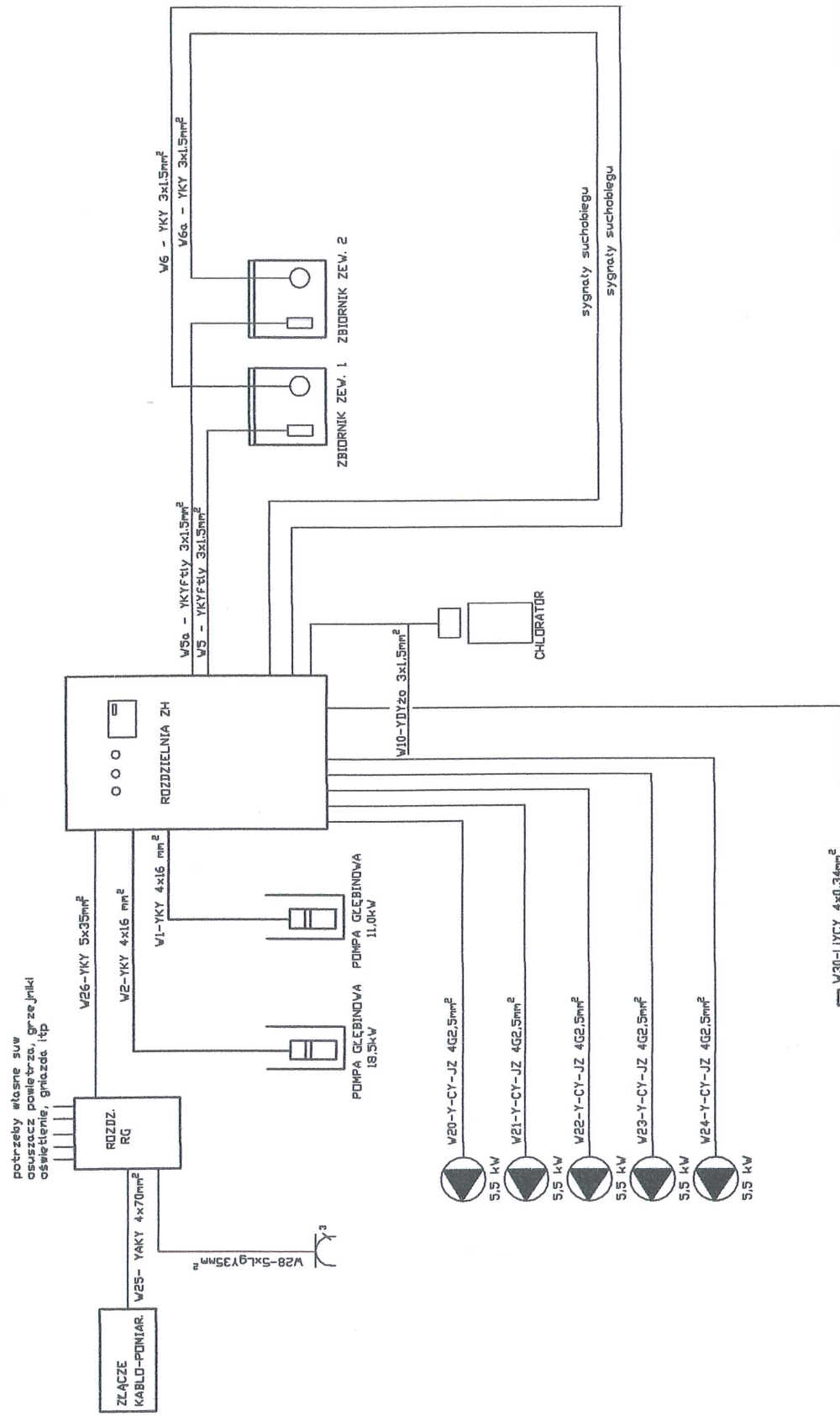
punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie
ustawa z dnia 17.05.1989 - Prawo Geodezyjne i
Kartograficzne. Rozporządzenie Ministra
Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia
15.04.1998r. Dziennik Ustaw nr 45, poz. 484.

- Legenda:
- st. Ibis, st. Ilibis - istniejąca studnia wodociągowa,
 - 1. - projektowany budynek stacji wodociągowej,
 - 2. - istniejący budynek stacji wodociągowej do rozbiórki,
 - 3. - projektowany zbiornik bezodpływowy na ścieki z chlorowni,
 - z1, z2 - projektowany zbiornik wody czystej Dn=4500mm,
 - k7, k8 - projektowany zbiornik bezodpływowy Dn=2000mm,
 - - - - - projektowany wodociąg
 - - - - - projektowana kanalizacja
 - - - - - projektowane kable energetyczno-sterownicze
 - x--- istniejące przewody do unieczynnienia
 - o-o-o projektowane ogrodzenie
 - 19 - projektowane utwardzenie terenu
 - 19 - nr obwodu wg schematu strukturalnego (oświetlenie zewnętrzne)



Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji K O M A S C.			
91-420 Łódź, ul. Północna 27/29, pok. 111 tel/fax (42)630 04 84			
Objekt:	Treść rys.:	Rodzaj proJ.	
Rozbudowa stacji wodociągowej w Smardzewicach	Projekt zagospodarowania	PBW	
Projektował:	Upr. bud	Podpis	Data:
mgr inż. Z.Urbaniak	225/91/WŁ	[Signature]	08.2011
			Skala:
			1:500
			Nr rys.:
			E-1

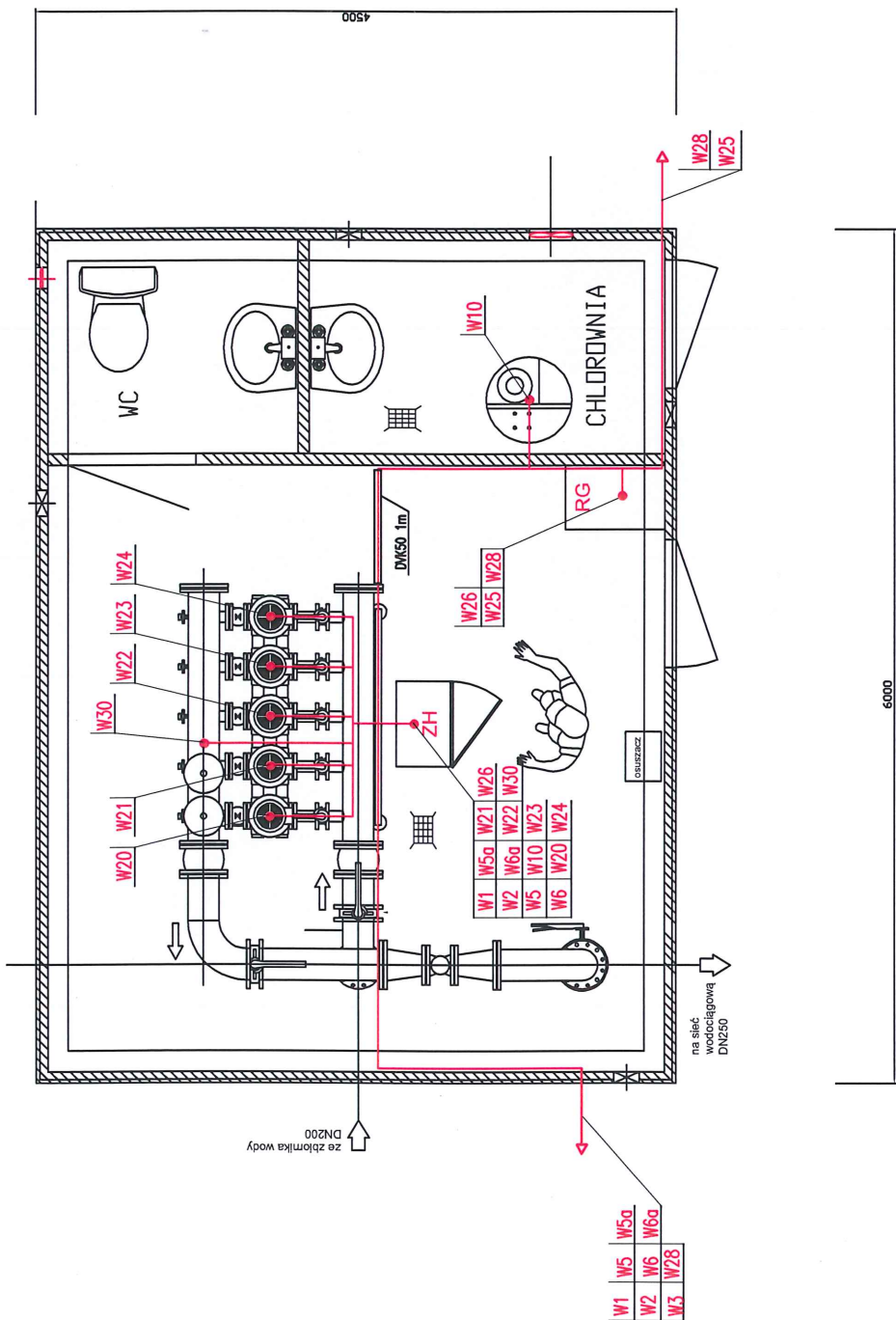
ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI
WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY
ODDZIAŁ ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 114
Tel.: (42) 664 15 11

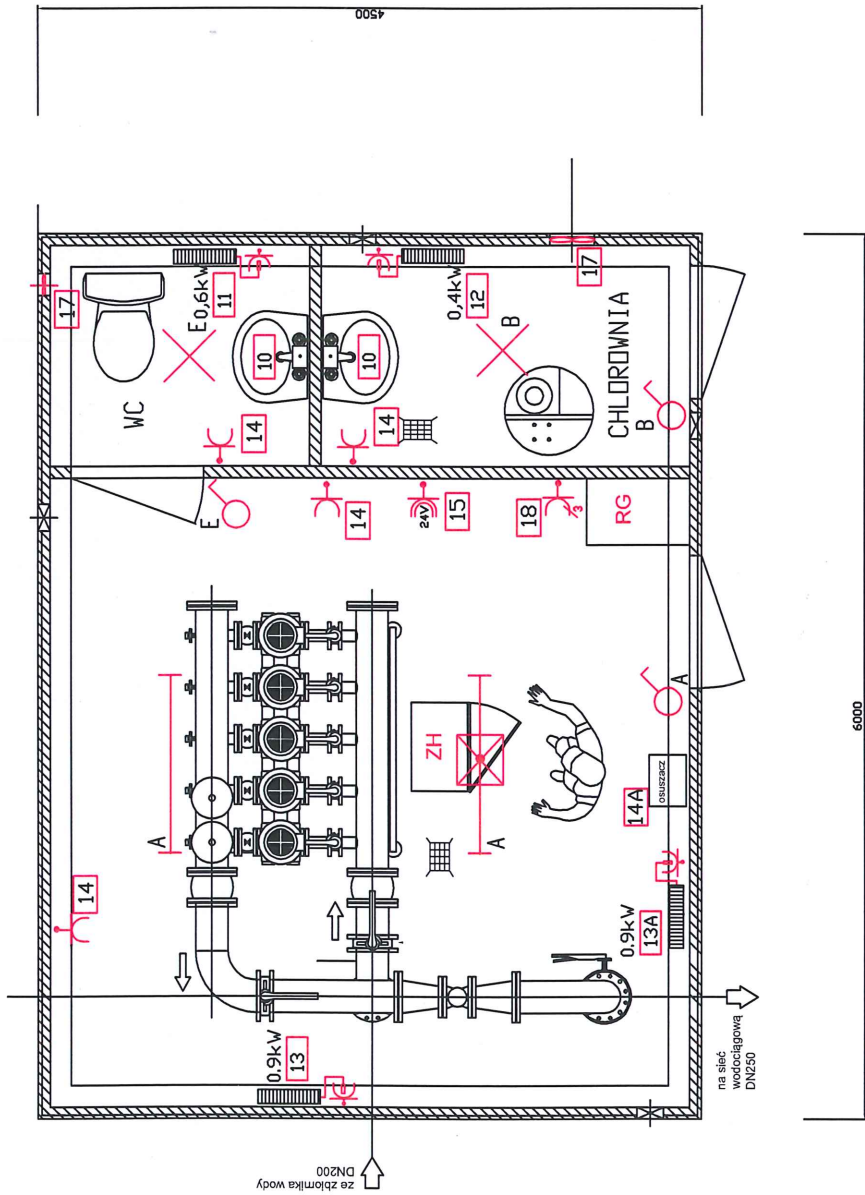


Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji KOMA S.C. 91-420 Łódź ul. Północna 27/29 tel/fax 0426300484		Rodzaj proj. P B W	
Rozbudowa stacji wodociągowej w Smardzewicach		Treść rys. Schemat blokowy	Data
Projektował: Inż. Z. Urbaniak		Upr. bud.	08.2011
Opracował: Inż. M. Urbaniak		Podpis	Skala
Sprawdził:			Nr rys. E-2

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWODZKI W ŁÓDZ
 WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY
 ODDZIAŁ ADMINISTRACJI
 ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ
 90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
 Tel.: (42) 664 16 49

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji KOMA S.C. 91-420 Łódź ul. Piłsnocka 27/29 tel/fax 0426300484		Rodzaj proj. P.B.W	Data
Rozbudowa stacji wodociągowej w Smardzewicach		Treść rys. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	08.2011
Projektował: inż. Z. Urbanik	Upr. bud.	Podpis	Skala 1:50
Opracował: inż. M. Urbanik			Nr rys. E-3
Sprawdził:			





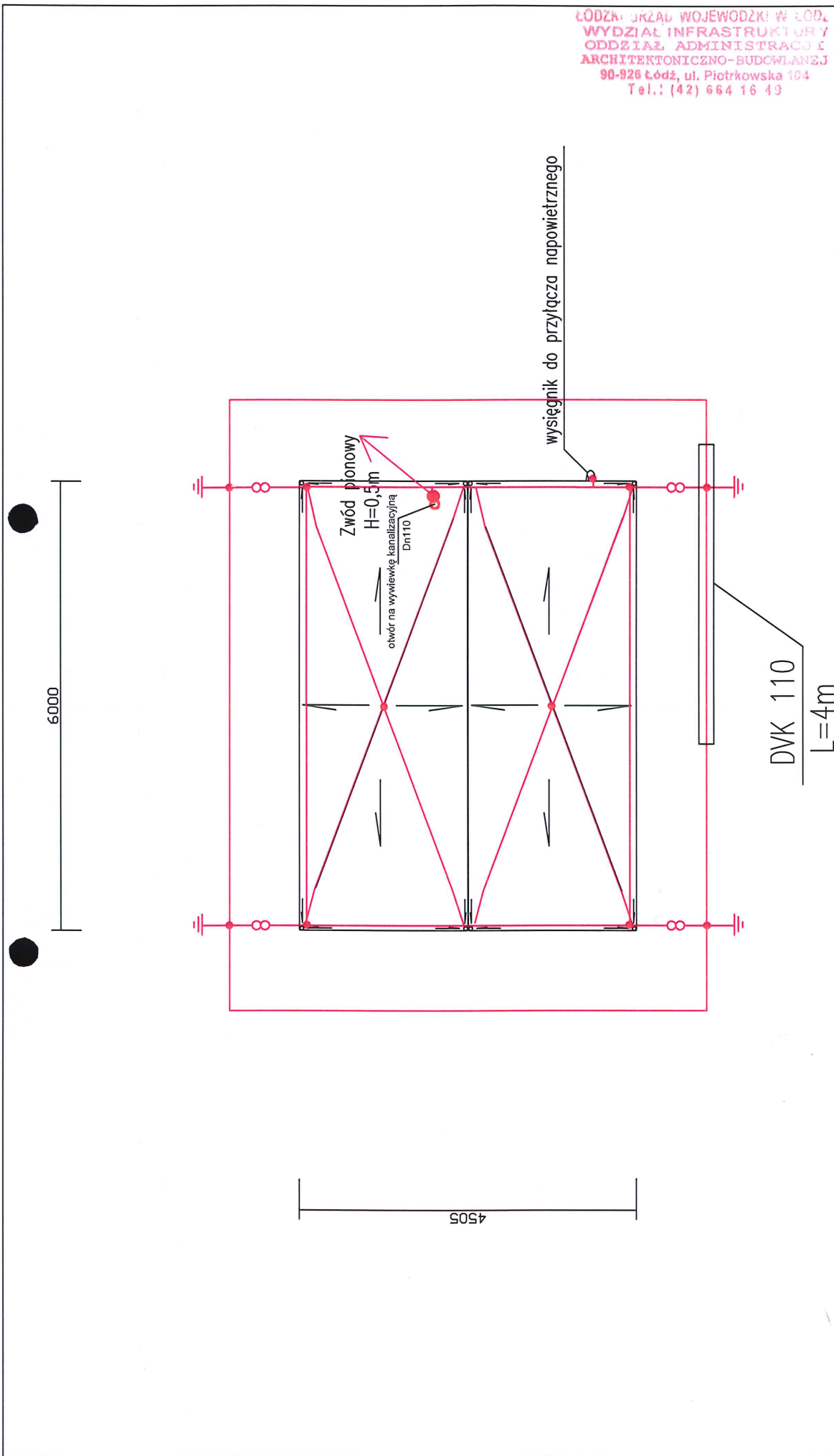
Oznaczenia

- Łącznik jednobiegunowy
- Oprawa oświetleniowa
- Oprawa oświetleniowa z modulem osw. awar.
- Gniazdo 1-fazowe
- Gniazdo 3-fazowe
- Gniazdo 24 V
- Nr obwodu wg. schematu strukturalnego

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji "KOM" S.C. 91-420 Łódź, ul. Północna 27/29 tel/fax 0426300484		Rodzaj proj. P.B.W
Tytuł rys. INSTALACJE ELEKTRYCZNE		Data
Opis rys. Rozbudowa stacji wodociągowej w Smardzewicach		Podpis
Projektował: inż. Z. Urbaniak		225/91/WL
Opracował: inż. M. Urbaniak		
Sprawdził:		
		08.2011
		Skala 1:50
		Nr rys. E-4

ŁÓDŹ: URZĄD WOJEWODZKI W ŁÓDŹI,
 WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY I
 ODDZIAŁ ADMINISTRACJI I
 ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ
 90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
 Tel.: (42) 664 16 43

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji "KIDMA" S.C. 91-420 Łódź ul. Północna 27/29 tel/fax 0426300484		Redziej proj.	Podpis	Data
Rozbudowa stacji wodociągowej w Smarczewicach	Treść rys.		Instalacja odgromowa	
	Upř. bud.	Podpis		
Projektował: inż. Z. Urbański	225/91/ML			08.2011
Opracował: inż. M. Urbański				Skala
Sprawił:				Nr rys. E-5

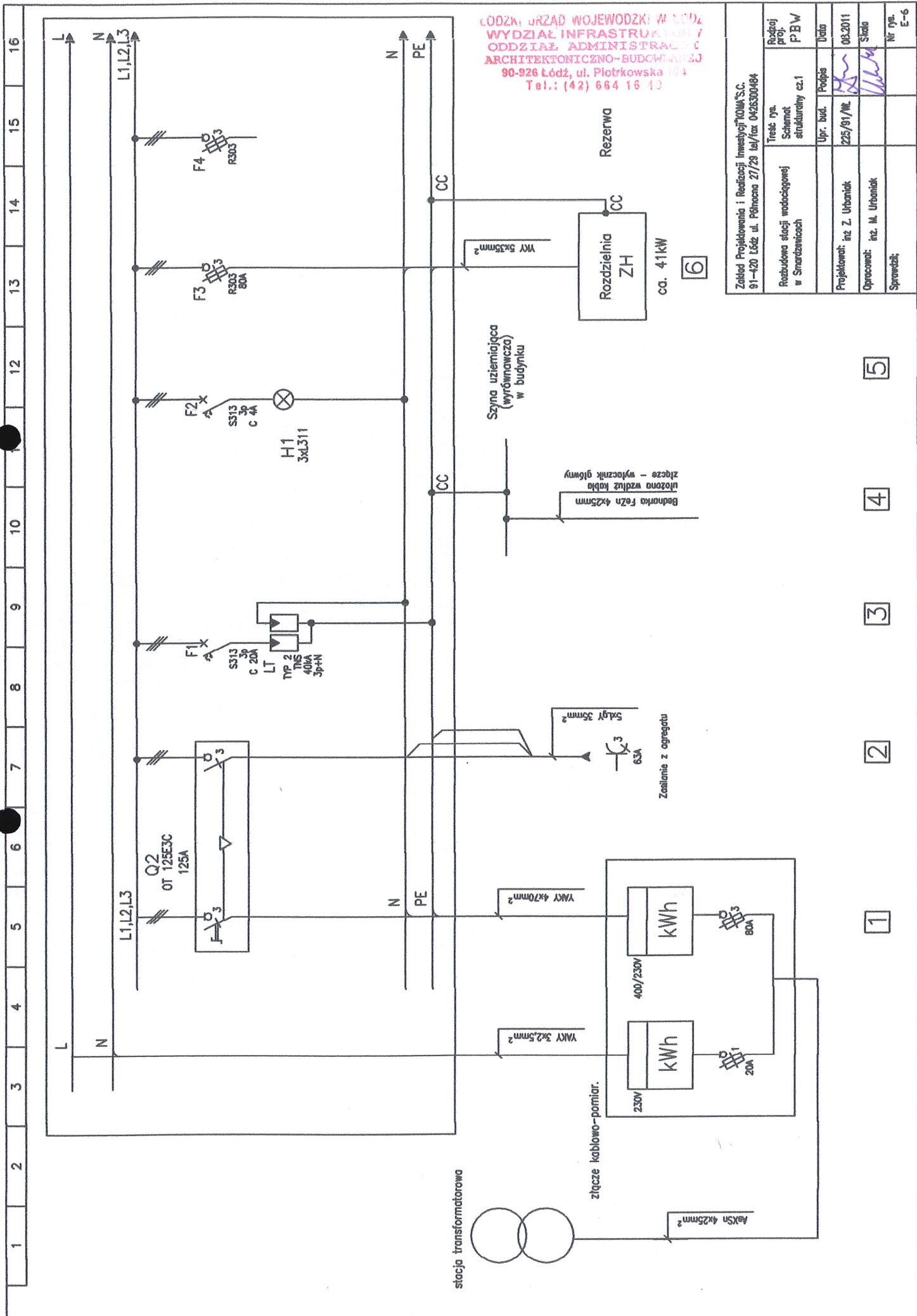


UWAGI:

1. POZIOM OCHRONY IV
 2. OKNO SZKŁA ZWIĘDU POZIOMEGO MAK. 10m
 3. ŚREDNIA ODLEGŁOŚĆ POMIĘDZY PRZEWODAMI OPRZEWADZAJĄCYMI MAK. 15m.
- PRZEWODY PRZEWIADAJĄCE W RURZE Z TWARZYWA SZCZEGÓLNEGO, NIEPALEJĄCEGO, O ŁĄCZNEJ GRUBOŚCI ŚCIANKI MIN. 5mm

Legenda

- ZŁĄCZE KONTROLNE
- PRZEWÓD INST. OGRANICZAJĄCY (ZWIĘDU POZIOMY - dnł sidowy ogólny o 8mm)
- LIZYON OTOKOWY (rozł. 25x4; głębokość wkł. min. 0,6m)
- LIZYON URUCHAJĄCY W ODLEGŁOŚCI MIN. 1,0m OD BUDYNKU

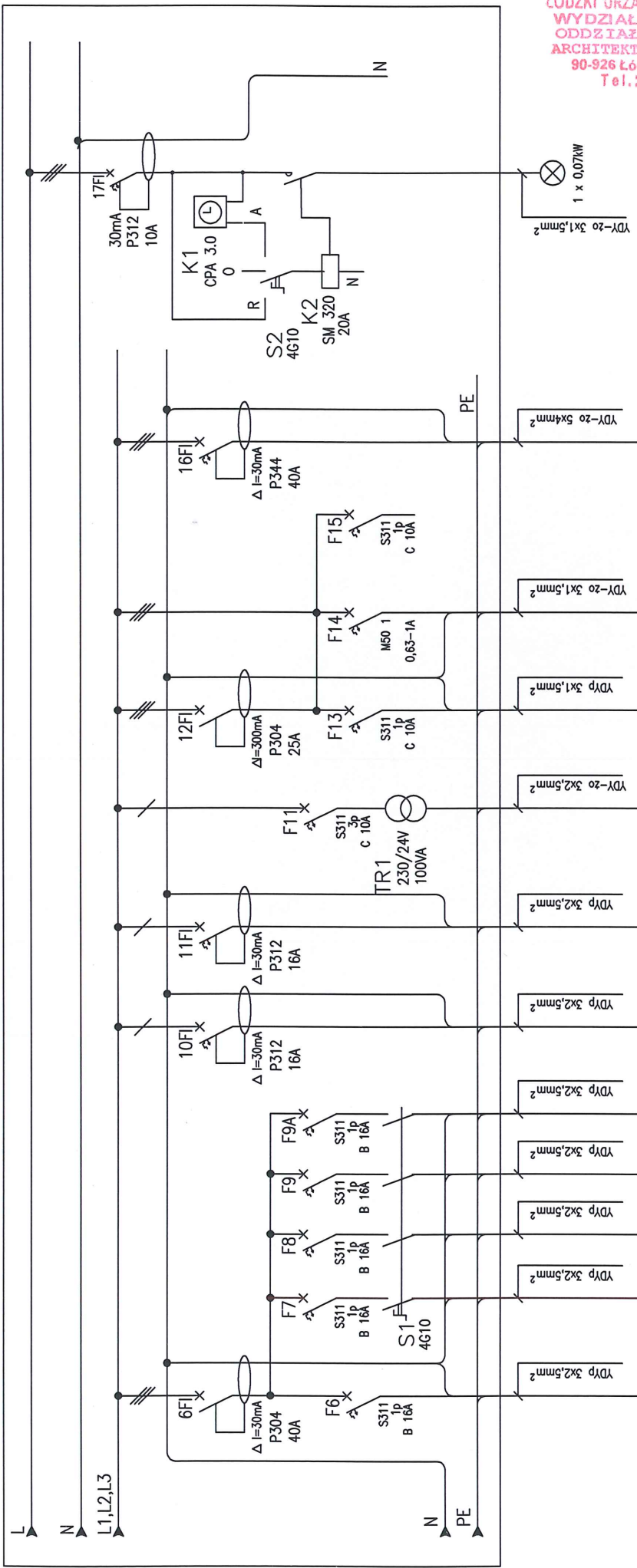


ŁÓDŹSKI URZĄD WOJEWODZKI W ŁÓDŹ
 WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY
 ODDZIAŁ ADMINISTRACJI I
 ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ
 90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
 Tel.: (42) 664 16 43

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji KOMA S.C. 91-420 Łódź ul. Północna 21/29 tel./fax 0426300484	
Treść rys. Schemat strukturalny cz.1	Rodzaj proj. P.B.W
Upz. bud. Podpis	Data
Projektant: inż. Z. Urbaniak	06.2011
Opracował: inż. M. Urbaniak	Skala
Sprawił:	Nr rys. E-6

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



ŁÓDŹSKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁÓDZIU
 WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY I
 ODDZIAŁ ADMINISTRACJI I
 ARCHYTEKTONICZNO-BUDOWLANEJ
 90-926 Łódź ul. Piotrkowska 104
 Tel.: (42) 664 16 43

Obwody ośw. zewnętrznego

19

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji KOMA S.C. 91-420 Łódź ul. Północna 27/29 tel/fax 0426300484	
Podzaj. Proj. P.B.W.	Treść rys. Schemat strukturalny cz.2
Data	Upr. bud. Podpis
08.2011	225/91/NR
Stacja	Projektował: inż. Z. Urbanik
Nr rys. E-7	Opracował: inż. M. Urbanik
	Sprawił:

Gniazda 3-faz 18

Oświetlenie i wentylacja chlorowni 17

Oświetlenie pom. SW 16

Gniazda 24V 15

Osuszacz powietrza 14A

Gniazda w budynku 14

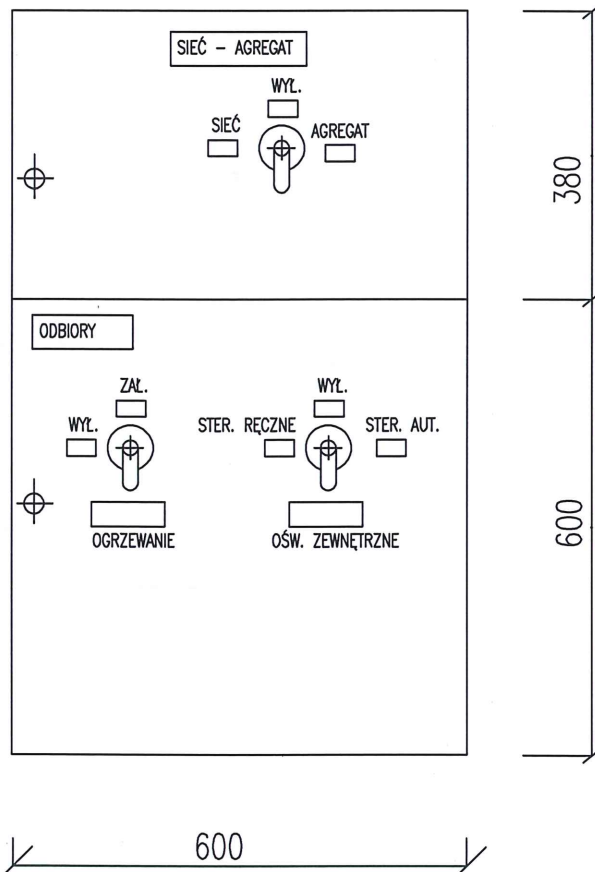
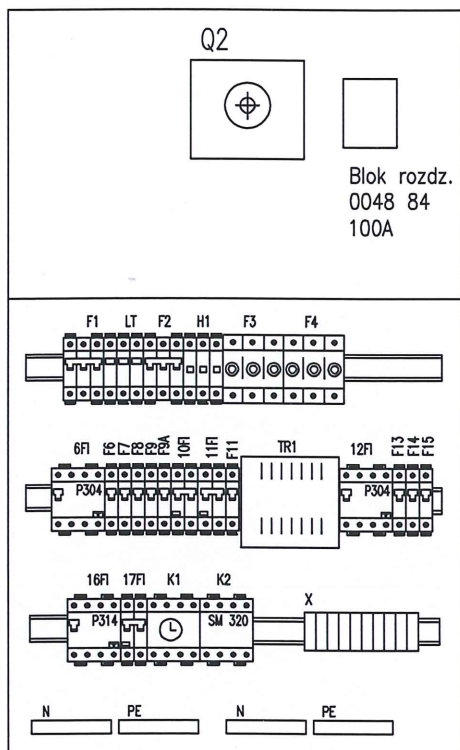
Grzejnik 13A

Grzejnik 13

Grzejnik 12

Grzejniki 11

Termo 10



Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji "KOMA" S.C. 91-420 Łódź ul. Północna 27/29 tel/fax 0426300484			
Rozbudowa stacji wodociągowej w Smardzewicach	Treść rys. ROZDZIELNIA GŁÓWNA WIDOK	Rodzaj proj. PBW	
	Upr. bud.	Podpis	Data
Projektował: inż. Z. Urbaniak	225/91/WL	<i>[Signature]</i>	08.2011
Opracował: inż. M. Urbaniak		<i>[Signature]</i>	Skala
Sprawdził;			Nr rys. E-8

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Rozbudowa stacji wodociągowej w Smardzewicach

PROJEKT INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH

dz. nr 343, 344, 347, 348, 351, 352, 355, 356, 358, 359, 360, 361, 365,
obr. Smardzewice

Opracował:

Zbigniew Urbaniak
95 - 200 Pabianice
ul. Dobra 6

mgr inż. elektryk Zbigniew Urbaniak
Up. projektant i spec. instal.-inż.
w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych
nr ewid. 225/91/WE
Nr Izby Inż. Budl. ŁÓD/IE/2383/02

Sierpień 2011r.

1. Zakres robót

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych niskiego napięcia

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Roboty prowadzone będą na terenie Stacji Wodociągowej, oraz w budynku stacji.

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 stację).

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 wyłącznie 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. Instruktaż 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