

TOM IV

EGZ. NR 3

STAROSTWO POWIATOWE
W PAJĘCZNI**KOMA**

Zajęz znik do pozwolenia na budowę

nr 65/2021

z dnia 15.02.2021

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I REALIZACJI INWESTYCJI s.c.
JAN KOZŁOWSKI, BARTŁOMIEJ KOZŁOWSKI

91-455 Łódź, ul. Żurawia 3/5

tel. (42) 630 04 84

PROJEKT BUDOWLANY**Budowa stacji wodociągowej na działce nr ewid. 283/3 położonej w Piekarach,
gm. Sulmierzyce**dz. nr: 283/3 obr. 0015 Piekary
nr jednostki ewidencyjnej: 100908_2 Sulmierzyce**URZĄDZENIA I INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE****KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXX****INWESTOR – ZLECENIODAWCA****Gmina Sulmierzyce**ul. Urzędowa 1
98-338 Sulmierzyce**UMOWA:**

nr IZP/15/2019/AS z dnia 18.12.2019r.

BRANŻA:

elektryczna

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Z. Urbaniak upr. nr 225/91/WŁ w spec: instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	11.2020	mgr inż. Zbigniew Urbaniak Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 225/91/WŁ
Sprawdził:	mgr inż. M. Urbaniak upr. nr LOD/2266/POOE/13 w spec: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	11.2020	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

2. Spis zawartości tomu

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości tomu	str. 2
3. Załączniki szt. 6	str. 3-9
Zał. Nr 1 - Warunki 7243/RE08/2015 przyłączenia z dnia 19.082015r. (PGE Dystrybucja S.A.).	
Zał. Nr 2 - Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.	
Zał. Nr 3 - Kserokopia zaświadczenia o przynależności do ŁOIIB projektanta	
Zał. Nr 4 - Kserokopia uprawnień projektanta.	
Zał. Nr 5 - Kserokopia zaświadczenia o przynależności do ŁOIIB sprawdzającego	
Zał. Nr 6 - Kserokopia uprawnień sprawdzającego	
4. Opis techniczny	str. 10-11
4.1. Przedmiot opracowania	
4.2. Podstawa opracowania	
4.3. Informacje ogólne	
4.4. Linie kablowe nn.	
4.5. Instalacje elektryczne	
4.6. Ochrona przed porażeniem	
4.7. Połączenia wyrównawcze	
4.8. Ochrona odgromowa	
5. Obliczenia techniczne	str. 12-13
6. Lista kablowa	str. 14
7. Zestawienie podstawowych materiałów	str. 15-16
8. Rysunki	str. 20-26
1. Projekt zagospodarowania	rys. nr E-01
2. Schemat blokowy	rys. nr E-02
3. Plan rozprowadzenia kabli w budynku	rys. nr E-03
4. Schemat strukturalny - cz.1	rys. nr E-04
5. Schemat strukturalny - cz.2.	rys. nr E-05
6. Rozdzielnia główna – widok.	rys. nr E-06
7. Instalacja odgromowa	rys. nr E-07
8. Informacja o zagrożeniach	str. 17-19



Bełchatów, 19/08/2015 r.

08-RP-002422-2015

Załącznik nr 1 do Umowy Nr 7243/08/2015 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Sulmierzyce
ul. Urzędowa 1
98-338 Sulmierzyce

**Warunki przyłączenia nr 7243/RE08/2015 dla Podmiotu IV grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: stacja wodociągowa

Lokalizacja: (nr ewid. 283/3) Piekary, gm. SULMIERZYCE

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 10/08/2015, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: projektowane pole liniowe rozdzielnic niskiego napięcia w projektowanej 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 na listwie zaciskowej za układem pomiarowo - rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 80 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: przyłącze kablowe typu YAKXS 4 x 120 mm².
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem
 - budowa stacji transformatorowej 15/0,4 kV i linii zasilającej 15 kV
 - budowa linii kablowej SN 3 x XRUHAKXs 120 mm²
 - budowa stanowiska słupowego z odłącznikiem w linii 15 kV
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 ZK1+ZP1D w granicy działki nr 283/3 z uwzględnieniem warunków zabudowy, w najbliższej odległości od miejsca przyłączenia do sieci, otwierana od strony ulicy.

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 :

**Budowa stacji wodociągowej na działce nr ewid. 283/3 położonej w Piekarach,
gm. Sulmierzyce**

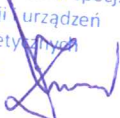
dz. nr: 283/3 obr. 0015 Piekary
nr jednostki ewidencyjnej: 100908_2 Sulmierzyce

URZĄDZENIA I INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami
wiedzy technicznej.


Projektant:

mgr inż. Zbigniew Urbaniak
Uprawniony projektant bez ograniczeń w spec.
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 225/91/WŁ



Sprawdzający:

mgr inż. Marcin Urbaniak
Uprawniony projektant bez ograniczeń w spec.
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. LOD/2265/901/E/13



LISTOPAD 2020r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-BYW-879-MCT *

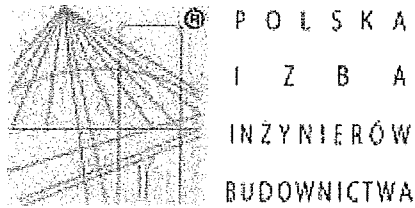
Pan Zbigniew URBANIAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/2383/02
adres zamieszkania ul. Dobra 6, 95-200 Pabianice
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-13 roku przez:

Barbara Malec, 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-73U-WDE-CR4 *

Pan Zbigniew URBANIAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/2383/02
adres zamieszkania 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 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-03 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI
ul. Świdnicka 10
50-001 ZIELONA GÓRA

....., dnia 5.11.1998 r.

Obywatel(ka) Zbigniew URBANIAK jest uprawniony(a) do

(link i nazwisko)

.....

Nr 225/91/WK

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOIOWANIA 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) stwierdzam:

ze: Obywatel(ka) Zbigniew URBANIAK
(link i nazwisko)
magister inżynier elektryk
(stopień zawodowy)

urodzony(a) dnia 8.07.61 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonania samodzielnej funkcji
projektanta

w szczególności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

(specjalność zawodowa)



Urząd Wojewódzki
ARCHIBENT WOJEWÓDZKI
D Y K A T O R
Wzrostu / Wzrostu / Wzrostu
mgr inż. arch. Marek Testawski

STAROSTWO POWIATOWE
W PAJĘCZNIKU

EK/2553

Opłata skrytowa
w kwocie zł. 0,00
.....



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-RHX-1RW-EQ5 *

Pan Marcin URBANIAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0058/14 adres zamieszkania 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 2020-03-01 do 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-14 roku przez:

Barbara Malec, 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Lódź, dnia 11 grudnia 2013 r.

Lódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK. 5455.1724/13
59/01.akt.NKOD.711025.04.13

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 3. 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 (tzw. Ustawa o budownictwie), 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 usaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wyników pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Lódzkiej 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 natynanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

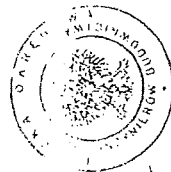
Powzwanie
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Lódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichotński

Čłonek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Jan Gałgęka

Čłonek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



1/2

Pan Marcin Urbaniak jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawowania nadzoru nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolektorów, 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 urzynniania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Lódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichotński

Čłonek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Jan Gałgęka

Čłonek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Marcin Urbaniak
ul. Piłsudskiego 46/52 m. 7
95-200 Fabianice
2. Rada Lódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. z z.

mgr inż. Zbigniew Urbaniak

Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 225/91/WL

2/2

4. Opis techniczny

4.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są urządzenia i instalacje elektryczne w stacji wodociągowej w miejscowości Piekary gm. Sulmierzyce.

4.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Inwentaryzacja w terenie,
- projekt budowlanego (architektura) przebudowy stacji wodociągowej,
- warunki przyłączenia.

4.3. Informacje ogólne.

Złącze kablowo-pomiarowe ZKP jest ustawione usytuowane w linii ogrodzenia działki od strony drogi dojazdowej. Zabezpieczenie główne przedlicznikowe o wartości prądu znamionowego 125A będzie umieszczone w przedziale zasilającym złącze.

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

- oświetlenia,
- gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia
- ogrzewania;
- zasilania urządzeń technologicznych stacji
- instalację oświetlenia zewnętrznego

Zasilanie rezerwowe stanowi przewoźny agregat prądotwórczy uruchamiany ręcznie.

W rozd. RG zaprojektowano przełącznik „Sieć – Agregat”. Złącze agregatu umieszczono na zewnątrz budynku.

Szafa telemechaniki ST

Zaprojektowano wiszącą szafę 19” 18U z drzwiami przeszklonymi o wym. 871x400x600.

Rozmieszczenie elementów w szafie pokazano na rys E-06.

Transmisja danych poprzez modem GSM/GPRS.

Szczegóły połączeń w szafie ST zostaną przedstawione w projekcie wykonawczym.

Zestawienie mocy zainstalowanej

Lp	Rodzaj urządzenia	Szt.	Moc zainstalowana(kW)	Moc szczytowa(kW)
1.	Zestaw pompowy ZH	1	12	9
2.	Rozdzielnia główna RG	1	18,5	16,7
2.1.	Ogrzewanie pom.		9,5	7,5
2.2.	Ogrzewanie wody		7,0	7,0
2.3.	Oświetlenie		1,0	1,0
2.4.	Wentylatory osiowe		0,09	0,09
2.5.	Wentylatory w chlorowni		0,022	0,022
2.6.	Chlorator C1	1	0,2	0,2
2.7.	Osuszacze		0,85	0,85
3.	Razem		30,5	25,7

4. Opis techniczny

4.4. 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

4.5. 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 instalacji. 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 rurce stalowej w posadzce zabezpieczając rurkę dławikami przed dostawaniem się wody do wnętrza.

4.6. 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 SW

$R_{uziem} < 10$.

Po wykonaniu robót należy dokonać pomiaru skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

4.7. 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.

4.8. Instalacja odgromowa.

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

Sposób wykonania instalacji odgromowej przedstawiono na planie instalacji odgromowej.

5. Obliczenia techniczne

5.1. Dobór przewodów i kabli (wg. PN-IEC 60364-5-523)

Przewody zostały zabezpieczone przed skutkami przeciążeń tak, aby w przypadku przepływu prądów o wartości większej niż długotrwała obciążalność prądowa I_z kabla następowało zadziałanie zabezpieczeń zanim nastąpi nadmierny wzrost temperatury żył przewodów.

Wymagania te uważa się za spełnione, jeżeli są zachowane następujące warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_z;$$

$$I_2 \leq 1,45I_z;$$

w których:

I_B - prąd znamionowy odbiornika;

I_n - prąd znamionowy zabezpieczeń;

I_z - obciążalność prądowa długotrwała przewodów;

I_2 - prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających.

Dane do obliczeń:

Moc transf. $S_{tr} = 100 \text{ kVA}$

Prąd zabezpieczenia $I_b = 125 \text{ A}$

Linia zasilająca YAKY $4 \times 70 \text{ mm}^2$; $L = 35 \text{ m}$

Przykład obliczeniowy

$$46,2 < 25 < 144 \text{ A} \quad 1,6 * 25 < 1,45 * 144 \quad 200 \text{ A} < 208 \text{ A}$$

Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli ($\cos\varphi = 0,9$)

Nr rozd.	Moc P_i [kW]	Prąd obliczony I_o [A]	Prąd zabezp I_B [A]	Prąd zadz. zabezp. I_z [A]	Obciążal. długotr. I_z [A]	$1,45 * I_z$ [A]	Spadek napięcia [%]	Długość [m]	Typ kabla
ZKP-RG	30	46,2	63	100,8	138	200,1	0,3	35	YAKXS 4x70
RG-RH	12	17,4	25	40	69	100,1	0,13	20	YKY 5x10
RG-ST	1	4,5	16	23,2	22	40,6	0,29	15	YKY 3x2,5
RG-Latarnia L3	0,3	1,3	10	14,5	22	31,9	0,11	70	YKY 3x2,5

5.2. Sprawdzenie skuteczności ochrony przy uszkodzeniuWyniki obliczeń zestawiono w tabeli ($\cos\varphi=0,9$)

Nr rozdz.	Imp. Pętli zwarcia $Z [\Omega]$	Prąd zwarcia $I_o [A]$	Prąd zabezp $I_B [A]$	K_{min}	K_{obl}	Ochrona
RG	0,12	1983	125/gG	5,7	15,8	skuteczna
RH	0,19	1209	25/gG	3,9	48,4	skuteczna
ST	0,36	632	16/gG	3,9	25,2	skuteczna
L3	1,37	167,3	C10	10	16,7	skuteczna

6. Lista kablowa.

Nr kabla	Typ kabla	Skąd	Dokąd	Długość
W1	YAKXS 4x70mm ²	Złącze kablowo-pomiarowe ZKP	Rozdz. główna RG	35
W2	YAKXS 4x35mm ²	Rozdz. główna RG	Złącze agregatu	10
W3	YKY 3x2,5 mm ²	Rozdz. główna RG	Rozdz. Hydroforowa RH	20
W4	YKY 3x2,5 mm ²	Rozdz. główna RG	ST - Sterownik nadrzędny	15
W10	YKY 3x1,5mm ²	ST - Sterownik nadrzędny	Zbiorni wody czystej ZR1	42
W11	YKYektmy 3x1,5mm ²	ST - Sterownik nadrzędny	Zbiorni wody czystej ZR1	42
W12	YKY 3x1,5mm ²	ST - Sterownik nadrzędny	Zbiorni wody czystej ZR2	52
W13	YKYektmy 3x1,5mm ²	ST - Sterownik nadrzędny	Zbiorni wody czystej ZR2	52
W14	YKY 3x1,5mm ²	ST - Sterownik nadrzędny	Zbiorni wody czystej ZR3	60
W15	YKYektmy 3x1,5mm ²	ST - Sterownik nadrzędny	Zbiorni wody czystej ZR3	60
W16	JZ-500 3x1,5mm ²	Rozdz. Hydroforowa RH	Chlorator C1	20
W17	OZ-500 7x0,75mm ²	Rozdz. Hydroforowa RH	Chlorator C1	20
W18	YKY 3x1,5 mm ²	Rozdz. Hydroforowa RH	Zbiorni wody czystej ZR3	70
W19	YKY 3x1,5 mm ²	Rozdz. Hydroforowa RH	Zbiorni wody czystej ZR2	60
W20	YKY 3x1,5 mm ²	Rozdz. Hydroforowa RH	Zbiorni wody czystej ZR1	50
W21	LIYCY 4x0,34mm ²	Rozdz. Hydroforowa RH	Wodomierz W4	15
W22	JZ-500 3x1,5mm ²	Rozdz. Hydroforowa RH	Wodomierz W4	15
W30	Y-CY-JZ 4x2,5mm ²	Rozdz. Hydroforowa RH	Pompa P1	15
W31	Y-CY-JZ 4x2,5mm ²	Rozdz. Hydroforowa RH	Pompa P2	14
W32	Y-CY-JZ 4x2,5mm ²	Rozdz. Hydroforowa RH	Pompa P3	13
W33	Y-CY-JZ 4x2,5mm ²	Rozdz. Hydroforowa RH	Pompa P4	12
W40	UTP kat5e	Rozdz. Hydroforowa RH	Sterownik nadrzędny	16
W50	YKY 3x2,5 mm ²	Rozdz. Główna RG	Latarnia oświetleniowa L1	50
W51	YKY 3x2,5 mm ²	Rozdz. Główna RG	Latarnia oświetleniowa L2	40
W52	YKY 3x2,5 mm ²	Latarnia oświetleniowa L2	Latarnia oświetleniowa L3	60

7. Zestawienie podstawowych materiałów.

	Gniazdo jednofazowe, hermetyczne, natynkowe 16A, 2p+PE		szt.	14	
	Gniazdo trójfazowe, hermetyczne, natynkowe 16A, 3p+N+PE		szt.	1	
	Oprawa oświetleniowa, świetlówkowa, hermetyczna, 2x36W		szt.	6	
	Oprawa oświetleniowa, świetlówkowa, hermetyczna, 2x36W (z modułem ośw. awaryjnego)		szt.	1	
	Oprawa oświetleniowa, żarowa, hermetyczna, 100W		szt.	4	
	Łącznik natynkowy, hermetyczny, jednobiegunowy 10A,		szt.	7	
	Bednarka stalowa 25x4		m.	80	
	Drut stalowy ocynkowany $\phi 8\text{mm}$		m.	40	
	Zwód pionowy 3,0m		szt.	1	
	Złącze kontrolne inst. odgromowej		szt.	4	
	Latarnia oświetleniowa z fundamentem, z oprawą oświetleniową typu SGS102, ze źródłem światła typu 1xSON-150W.	PHILIPS	szt.	3	
Połączenia kablowe					
	JZ-500 3x1,5mm ²		m	35	
	OZ-500 7x0,75mm ²		m	20	
	LIYCY 4x0,34mm ²		m	15	
	UTP kat.5e		m	16	
	Y-CY-JZ 4x2,5mm ²		m	54	
	YKY 3x1,5mm ²		m	334	
	YKY 3x2,5mm ²		m	185	
	YKY 5x35mm ²		m	25	
	YKYektmy 3x1,5mm ² , 1kV		m	107	
	YAKXS 4x70mm ²		m	35	
	Folia ostrzegawcza niebieska		m	100	

7. Zestawienie podstawowych materiałów.

Szafa telemechaniki ST					
	Szafka jednosekcyjna 19" typu SJ 18U, o wymiarach 871x600x400, drzwi szklane Z-500 3x1,5mm ²	Wg. projektu wykonawczego			
	Sterownik nadrzędny				
	Modem GSM/GPRS				
	Router				
	Panel wentylatorów				
	Listwa zasilająca				
Materiały pozostałe					
	Złącze agregatu	kpl. 1	1		

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Budowa stacji wodociągowej na działce nr ewid. 283/3 położonej w Piekarach,
gm. Sulmierzyce

dz. nr: 283/3 obr. 0015 Piekary
nr jednostki ewidencyjnej: 100908_2 Sulmierzyce

URZĄDZENIA I INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE

Opracował:

Zbigniew Urbaniak
95 - 200 Pabianice
ul. Dobra 6

mgr inż. Zbigniew Urbaniak
Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 225/91/WŁ

LISTOPAD 2020r.

1. Zakres robót

Projekt obejmuje wykonanie zewnętrznych i wewnętrznych 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 poręcze ochronne i zaopatrzyć je w napis : " osobom postronnym wstęp wzbroniony ", a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.
 - Poręcze 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. 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

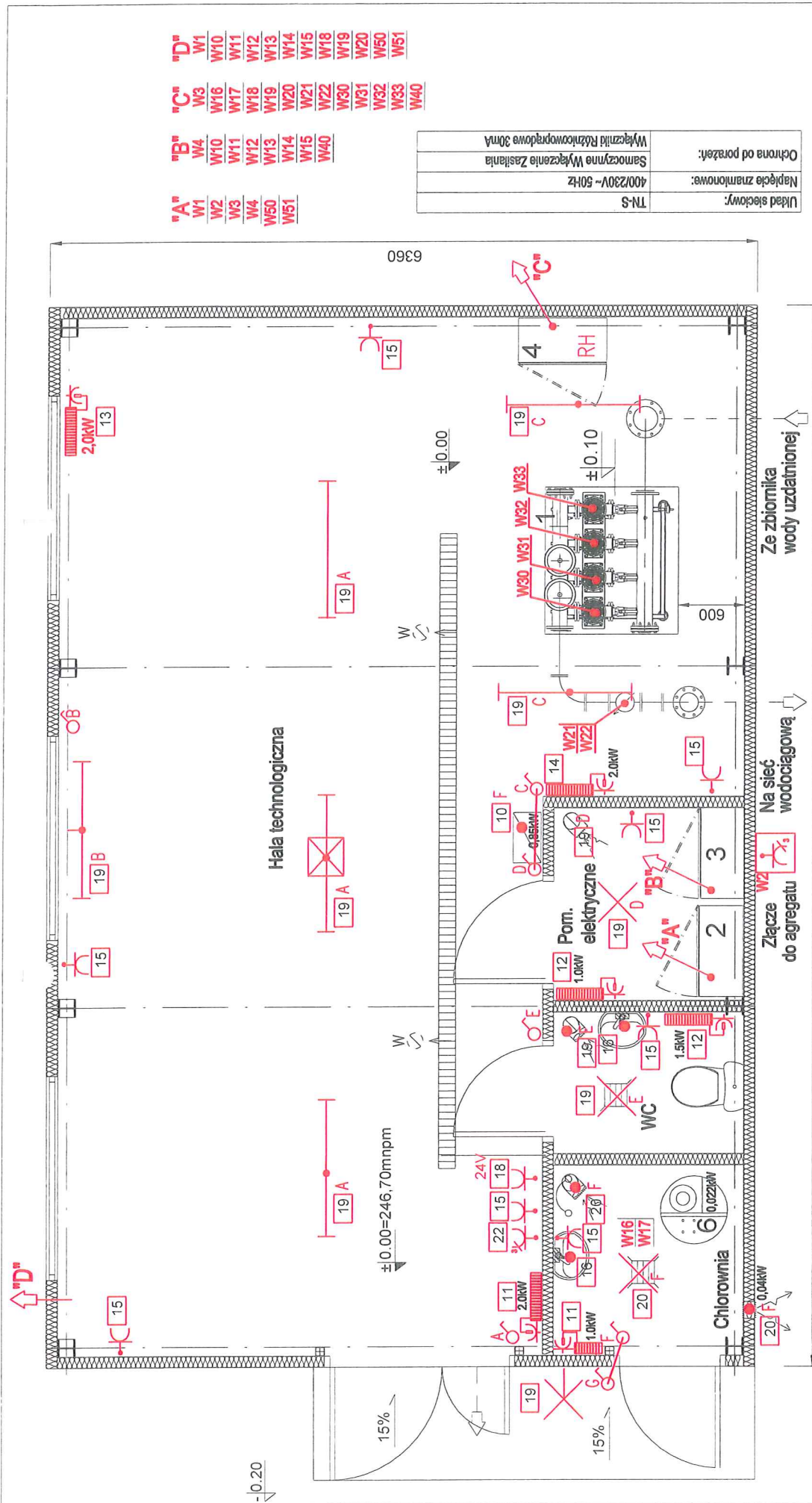
6.1 Ochrona osobista pracowników.

- 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



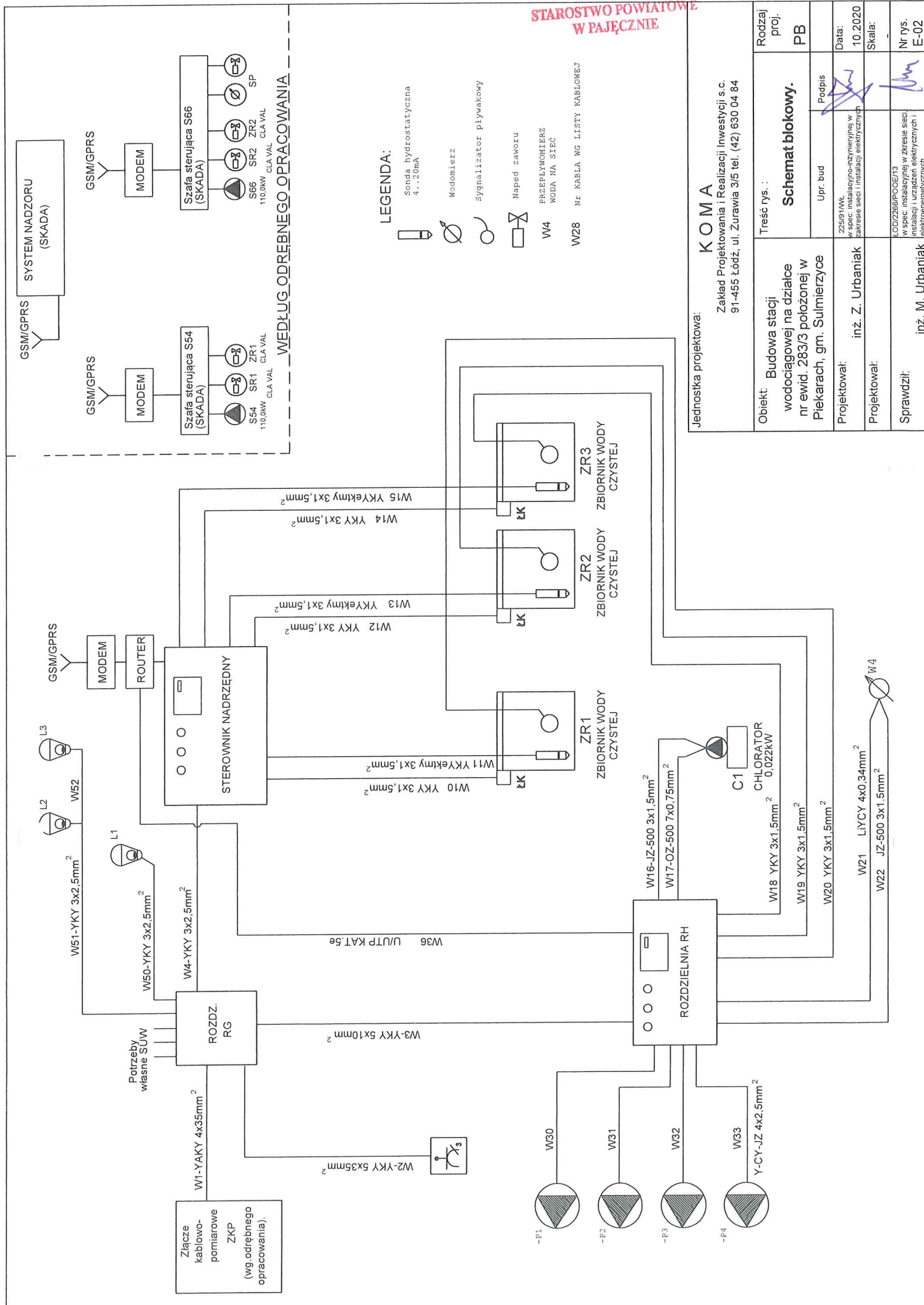
- "A" W1 W2 W3 W4 W50 W51
 "B" W4 W10 W11 W12 W13 W14 W15 W40
 "C" W3 W16 W17 W18 W19 W20 W21 W22 W30 W31 W32 W33 W40
 "D" W1 W10 W11 W12 W13 W14 W15 W18 W19 W20 W50 W51

Urząd sieciowy:	TN-S
Napięcie znamionowe:	400/230V - 50Hz
Samoczynne Wyłączenie Zasilania	Wyłącznik Różnicowoprądowy 30mA
Osłona od porażek:	

Jednostka projektowa:	K O M A Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji s.c. 91-455 Łódź, ul. Żurawia 3/5 tel. (42) 630 04 84
Obiekt:	Budowa stacji wodociągowej na działce nr ewid. 283/3 położonej w Plekarach, gm. Sulmierzyce
Projektował:	mgr inż. Z. Urbaniak
Projektował:	mgr inż. M. Urbaniak
Sprawdził:	mgr inż. M. Urbaniak
Treść rys.:	Rozprowadzenie kabli w budynku - Plan
Upr. bud	Podpis
22591/WL	
12.2020	Data:
	Skala:
LOD/2266/POOE/13	Nr rys.:
	E-03

6.	Chlorator
5.	Przeptywomierz
4.	Rozdzielnia zestawu hydroforowego
3.	Rozdzielnia telemechaniczna
2.	Rozdzielnia główna
1.	Zestaw hydroforowy Q=46m3/h, H=0,25MPa
Lp.	Element:

- LEGENDA
- ⊕ - łącznik instalacyjny jednobiegunowy
 - ⊖ - łącznik instalacyjny świecznikowy
 - ⊕ - gniazdo 1 fazowe 2P+Z, 16A
 - ⊖ - gniazdo 3 fazowe 3P+N+Z, 16A
 - ⊕ - nr obwodu wg. schematu strukturalnego
 - ⊖ - oprawa oświetlenia z modułem oświetlenia awaryjnego



LEGENDA:

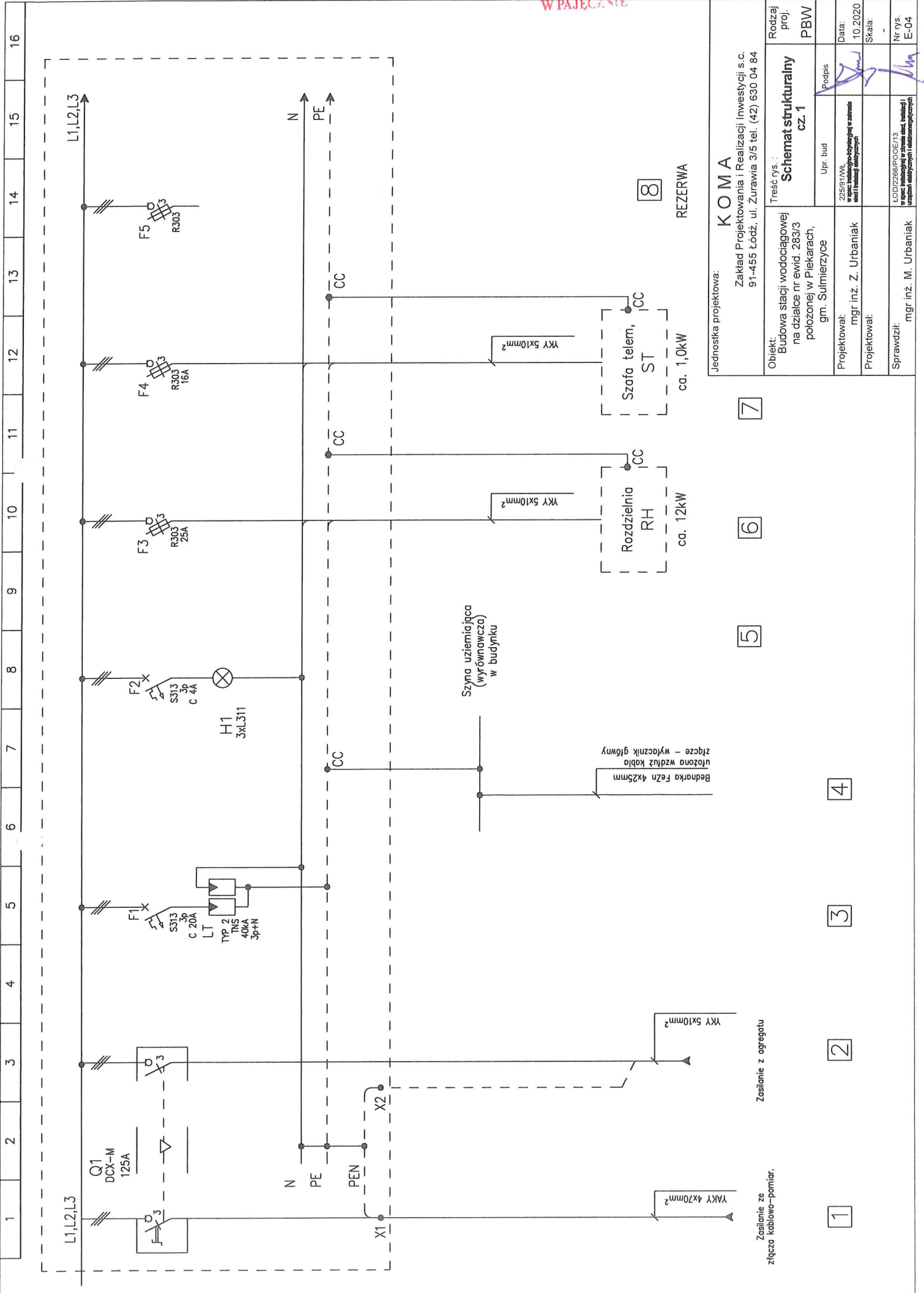
- Sonda hydrostatyczna 4...20mA
- Wodociąg
- Sygnalizator pływakowy
- Naped zaworu
- PRZEPŁYWOMIERNIK WODA NA SIĘC
- NZ. KABLA WG LISTY KABLOWEJ

Jednostka projektowa:

KOMA

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji s.c.
91-455 Łódź, ul. Żurawia 3/5 tel. (42) 630 04 84

Tytuł rys. : Schemat blokowy.		Rodzaj proj. : PB
Opis: Budowa stacji wodociągowej na działce nr ewid. 283/3 położonej w Plekarach, gm. Sulmierzyce	Upr. bud	Podpis
Projektował: inż. Z. Urbaniak	22/5/91/WL	Data:
Projektował:	W spec. instalacyjno-montażowej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	10.2020
Sprawdził: inż. M. Urbaniak	ŁODZ286/POE/13	Skala:
	W spec. instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	Nr rys. : E-02



Jednostka projektowa:		KOMA	
Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji s.c.		91-455 Łódź, ul. Żurawia 3/5 tel. (42) 630 04 84	
Obiekt:	Budowa stacji wodociągowej na działce nr ewid. 283/3 położonej w Piekarach, gm. Sulmierzyce	Tręść rys.:	Schemat strukturalny cz. 1
Projektował:	mgr inż. Z. Urbaniak	Upr. bud	Podpis
Projektował:		225/51/WL	225/51/WL
Sprawił:	mgr inż. M. Urbaniak	10.2020	10.2020
		Skala:	-
		Nr rys.	E-04

7

6

5

4

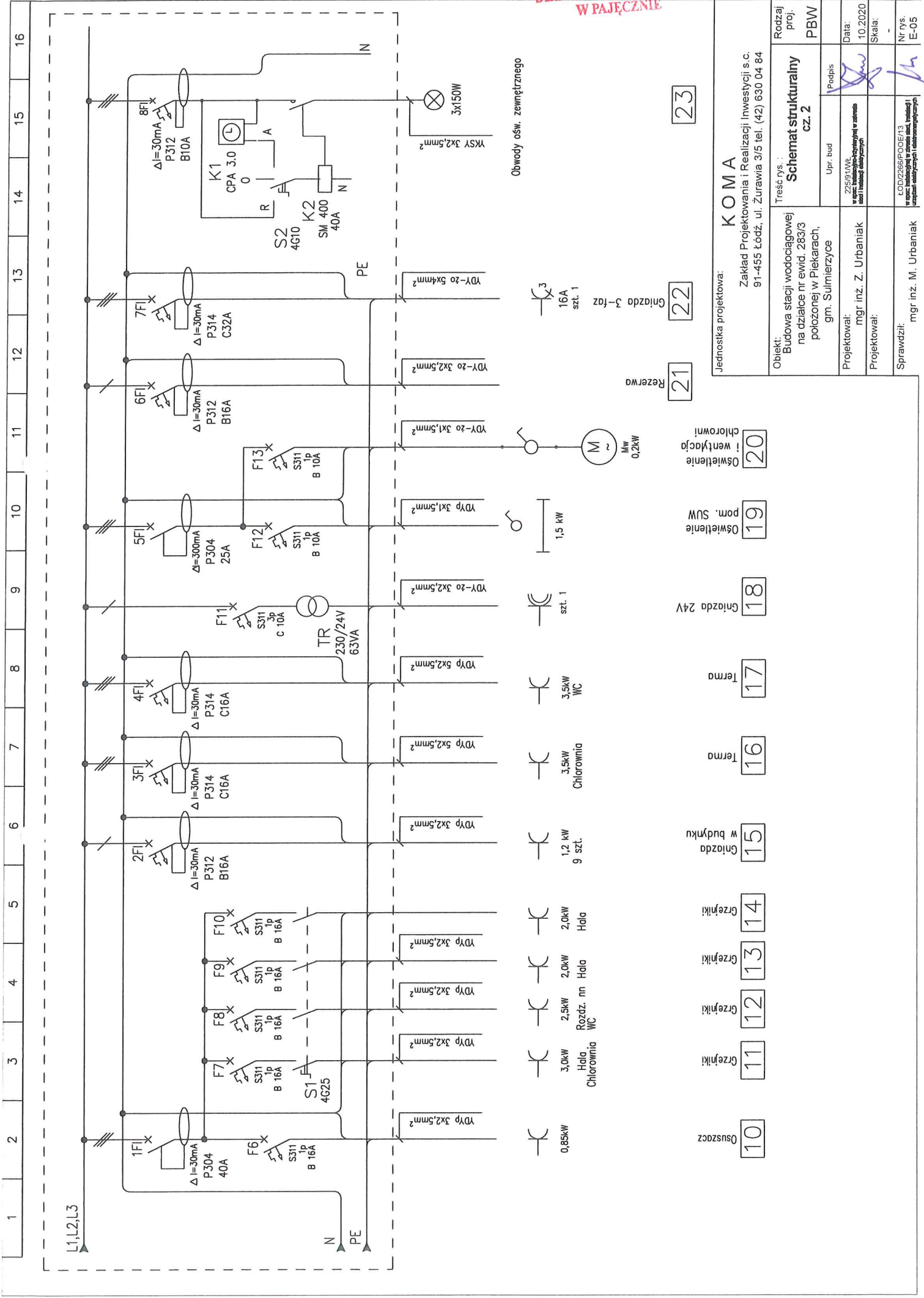
3

2

1

Zasilanie z agregatu

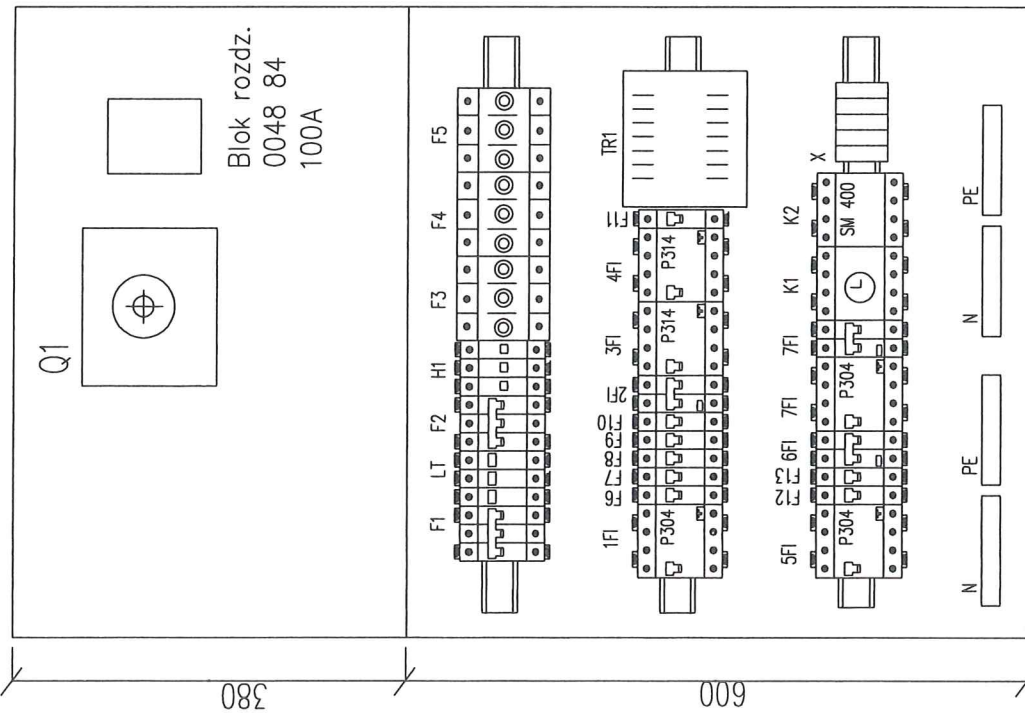
Zasilanie ze złącza kablowo-pomiar.



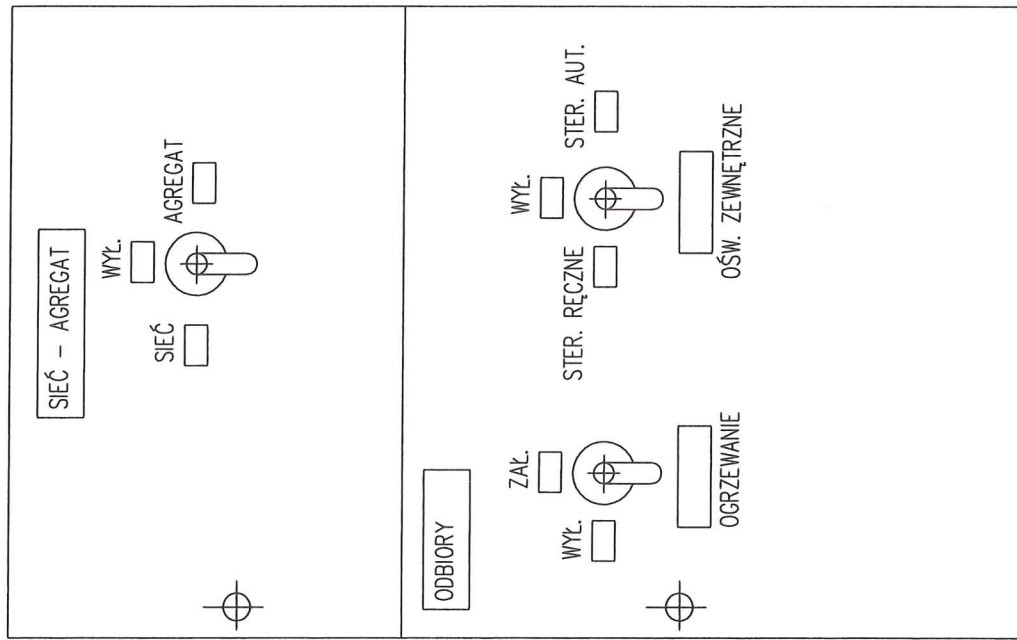
Jednostka projektowa: KOMA	
Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji s.c. 91-455 Łódź, ul. Żurawia 3/5 tel. (42) 630 04 84	
Obiekt: Budowa stacji wodociągowej na działce nr ewid. 283/3 położonej w Piekarach, gm. Sulmierzyce	Treść rys.: Schemat strukturalny CZ. 2
Projektował: mgr inż. Z. Urbaniak	Upr. bud 225/91/MWL mgr inż. Z. Urbaniak mgr inż. M. Urbaniak
Projektował: mgr inż. Z. Urbaniak	Data: 10.2020
Sprawdził: mgr inż. M. Urbaniak	Skala: -
	Nr rys. E-05

Rozdzielnia Główna RG

Widok po otwarciu
drzwi



Elewacja



Szafa telemechaniki ST
Rozmieszczenie elementów

1	1U	PANEL WENTYLATORÓW
2	1U	LISTWA ZASILAJĄCA
3	1U	GNAZDA PANEL 24 PORTY
4	2U	MODEM GSM, TRANSCEIVER
6	1U	RUTER VIP
7	2U	REZERWA
9	1U	SWITCH
10		
11	4U	STEROWNIK NADRZĘDNY
12		
13		
14		
15		
16	5U	REZERWA
17		
18		

871
600
głębokość 400mm

STAROSTWO POWIATOWE
W PAJEKCNIE

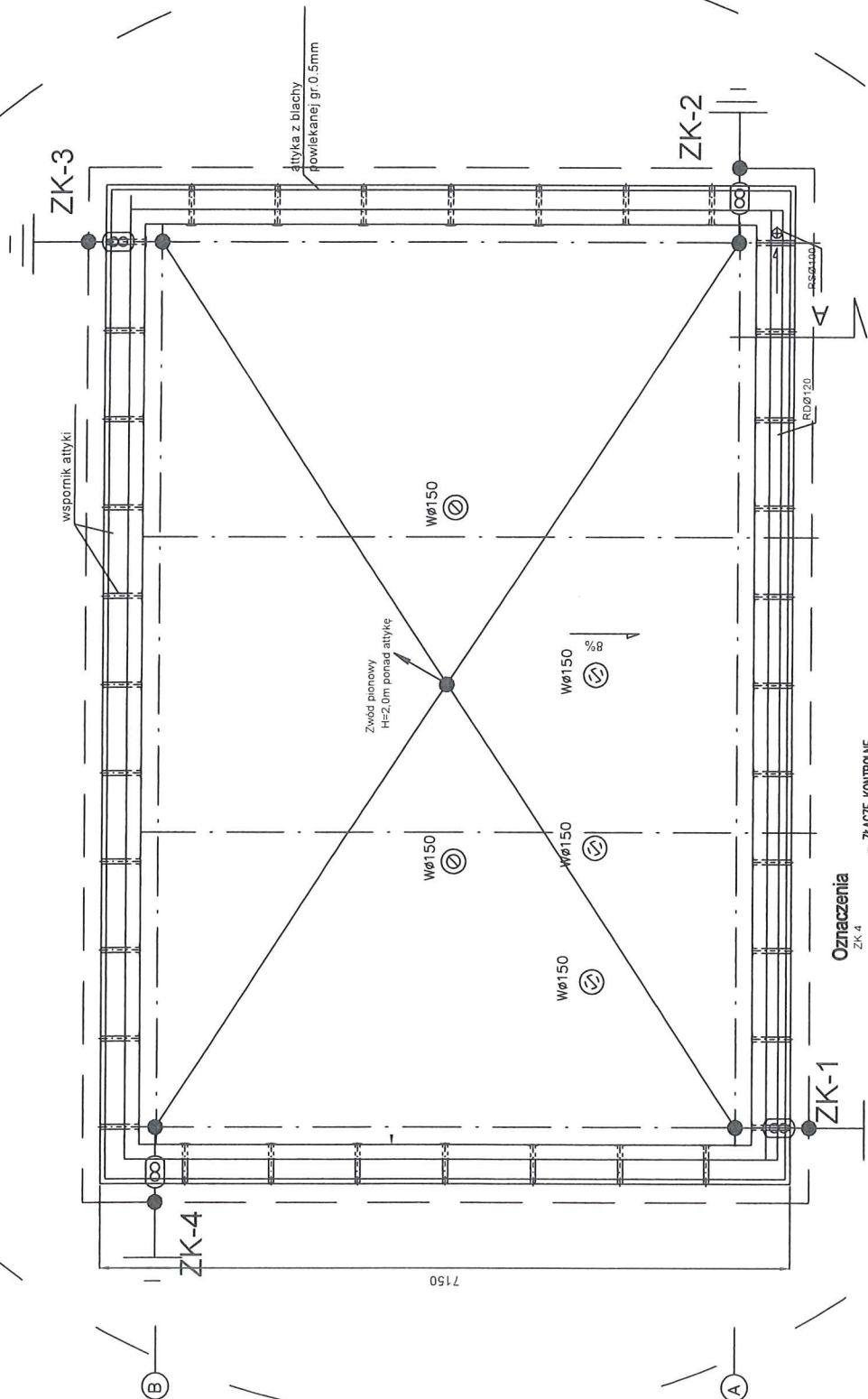
Jednostka projektowa: **KOMA**

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji s.c.
91-455 Łódź, ul. Żurawia 3/5 tel. (42) 630 04 84

Obiekt: Budowa stacji wodociągowej na działce nr ewid. 283/3 położonej w Piekarach, gm. Sulmierzyce	Treść rys. : Rozdzielnia Główna RG Widok	Rodzaj proj. PB
Projektował: inż. Z. Urbaniak	Upr. bud 225/61/WVL inż. M. Urbaniak inż. Z. Urbaniak	Podpis <i>[Signature]</i>
Projektował: inż. M. Urbaniak	KOD/Z265/POE/13	Data: 07.2017
Sprawdził: inż. M. Urbaniak	Wzrost: 180cm Ciężar ciała: 75kg Ciężar serca: 300g Ciężar płuc: 100g Ciężar wątroby: 150g Ciężar nerek: 100g Ciężar pęcherzyka żółciowego: 50g Ciężar pęcherzyka moczowego: 50g Ciężar prostaty: 20g Ciężar macicy: 50g Ciężar jajników: 50g Ciężar szyjki macicy: 50g Ciężar pochwy: 50g Ciężar cewki moczowej: 50g Ciężar pęcherzyka moczowego: 50g Ciężar prostaty: 20g Ciężar macicy: 50g Ciężar jajników: 50g Ciężar szyjki macicy: 50g Ciężar pochwy: 50g Ciężar cewki moczowej: 50g	Skala: -
		Nr rys. E-06

RZU DACHU

skala 1:50

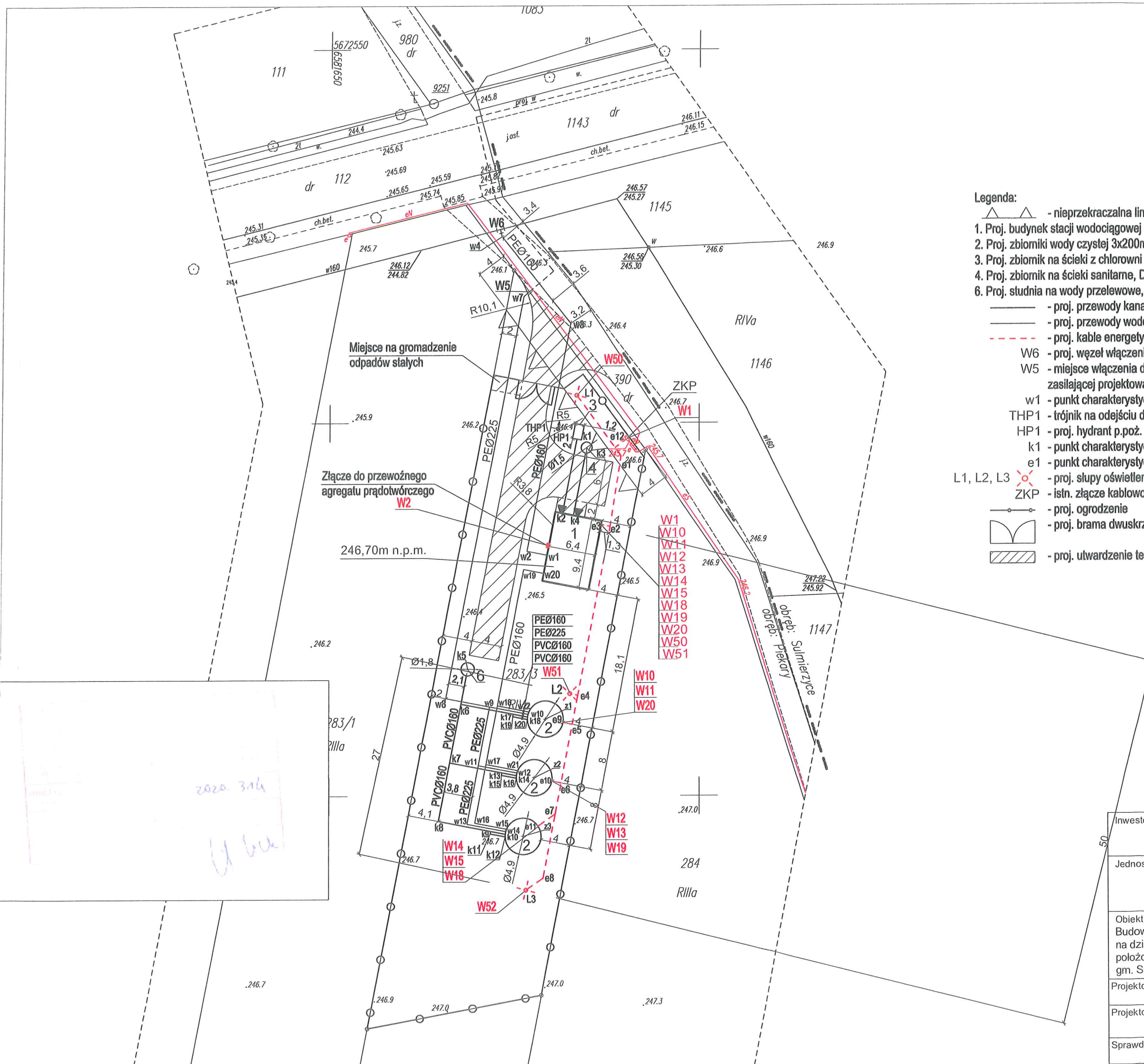


UWAGI:

1. POZIOM OCHRONY III
2. OKNO SIATKI ZWODU POZIOMEGO MAX. 15m
3. ŚREDNIA ODLEGŁOŚĆ POMIĘDZY PRZEWODAMI ODPROWADZAJĄCYMI MAX. 15m.
4. UKŁAD UZIEMIEŃ TYPU B
5. KĄT OCHRONY 74° (DO 2,0m)
6. Rezystancja uziemiaenia mniejsza od 10 W
7. ODSZTĘP IZOLACYJNY s>0,8m

STAROSTWO POWIATOWE
W PAJĘCZNIU

Jednostka projektowa: K O M A Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji s.c. 91-455 Łódź, ul. Żurawia 3/5 tel. (42) 630 04 84		Rodzaj proj.: PB
Opis: Budowa stacji wodociągowej na działce nr ewid. 283/3 położonej w Plekarach, gm. Summierzyce.	Instalacja odgromowa	Podpis
Projektował: inż. Z. Urbaniak	22.05.2017	Data: 07.2017
Projektował: inż. Z. Urbaniak	22.05.2017	Skala: E-07
Sprawił: inż. M. Urbaniak	22.05.2017	Nr rys. E-07



Legenda:

- nieprzekraczalna linia zabudowy wg miejscowego planu zagosp. przestrzennego
- 1. Proj. budynek stacji wodociągowej
- 2. Proj. zbiorniki wody czystej 3x200m³, Dn=4,6m
- 3. Proj. zbiornik na ścieki z chlorowni
- 4. Proj. zbiornik na ścieki sanitarne, Dn=1,2m
- 6. Proj. studnia na wody przelewowe, Dn=1,5m
- proj. przewody kanalizacyjne
- proj. przewody wodociągowe
- proj. kable energetyczno-sterownicze
- W6 - proj. węzeł włączeniowy do istn. gminnej sieci wodociągowej
- W5 - miejsce włączenia do proj. sieci wodociągowej (według odrębnego opracowania) zasilającej projektowaną stację wodociągową
- w1 - punkt charakterystyczny na przewodzie wodociągowym
- THP1 - trójnik na odejściu do hydrantu p.poż.
- HP1 - proj. hydrant p.poż. nadziemny
- k1 - punkt charakterystyczny na przewodzie kanalizacyjnym
- e1 - punkt charakterystyczny na kablu energetyczno-sterowniczym
- L1, L2, L3 - proj. słupy oświetleniowe
- ZKP - istn. złącze kablowo-pomiarowe
- proj. ogrodzenie
- proj. brama dwuskrzydłowa L=5,0m
- proj. utwardzenie terenu z kostki bet.

2020.3.16
Uwagi

Inwestor: Gmina Sulmierzyce ul. Urzędowa 1, 98 - 338 Sulmierzyce		
Jednostka projektowa: KOMA Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji s.c. 91-455 Łódź, ul. Żurawia 3/5 tel. (42) 630 04 84		
Objekt: Budowa stacji wodociągowej na działce nr ewid. 283/3 położonej w Piekarach, gm. Sulmierzyce	Treść rys. : Projekt Zagospodarowania	Rodzaj proj. PBW
Projektował: inż. Z. Urbaniak	Upr. bud	Podpis
Projektował: inż. Z. Urbaniak	225/91/WŁ. w spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	Data: 12.2020
Sprawdził: inż. M. Urbaniak	LOD/2266/PODE/13 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Skala: 1:500
		Nr rys. E-01