ABRYS Technika
Spółka z o.o.
60-401 POZNAŃ, ul. Wiślana 46
tel. 61 8433485, tel./fax. 8430630

BIURO PROJEKTOWE
e-mail: projekty@abrys-technika.pl
www.abrys-technika.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR	**PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ „ŻYRADÓW" SP. Z O.O. UL. CZYSTA 5, 96-300 ŻYRARDÓW**
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: **143801_1-ŻYRARDÓW** OBRĘB EWIDENCYJNY: **6** DZIAŁKI EWIDENCYJNE: **6621**
NAZWA ZADANIA	**BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICY ROSZARNICZEJ I MICKIEWICZA W ŻYRARDOWIE**
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	**XXVI**

PROJEKT BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICY ROSZARNICZEJ I MICKIEWICZA W ŻYRARDOWIE - WYPROWADZENIE KABLA ELEKTROENERGETYCZNEGO ZŁĄCZA KABLOWEGO DO ROZDZIELNICY ZASILAJĄCO-STERUJĄCEJ TŁOCZNI ŚCIEKÓW W UL. ROSZARNICZEJ - BRANŻA ELEKTRYCZNA

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	*mgr inż. Zbigniew Rycerz*	*GP-7342/1909/94*	*elektryczna*	

POZNAŃ, LISTOPAD 2016 R.

EGZEMPLARZ
2/6

1. UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA

1.1. Oświadczenie projektanta:

Niniejszym oświadczam, iż projekt: „Budowa kolektora sanitarnego w ul. Roszarniczej i Mickiewicza w Żyrardowie – wyprowadzenie kabla elektroenergetycznego złącza kablowego do rozdzielnicy zasilająco-sterującej tłoczni ścieków w ul. Roszarniczej" na posesji nr ewid. 6621 obręb 6 (ŻYRARDÓW 143801_1.0006.6621) wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, Prawem budowlanym z 28.06.2015 oraz zgodnie z §2 ust.2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 22.09.2015 zmieniającego Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z 25.04.2012 (Dz. U. poz. 1554).

Zbigniew [illegible]
mgr inż. elektryk
[illegible]
tel./fax (0-67) 282-93-82 83
Upr. bud. § 6 ust. 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 1d (Dz.U. Nr 8/75 poz. 46)
Nr ew. upr. GP - 7342/1909/94

1.2. Uprawnienia budowlane

Piła dnia 27 grudnia 1994 r.

WOJEWODA PILSKI
OP. -7342/1909/94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 6 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt ..... 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 z późniejszymi zmianami)

s t w i e r d z a s i ę, że

Pan (Pani) Zbigniew R Y C E R Z
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia .....

w .....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

.....

.....
(specjalizacja zawodowa)

Za zgodność z oryginałem
Chodzież, dnia .....

Pan (Pani) ...Zbigniew R Y C E R Z... jest upoważniony (a) do:

1) kierowania , nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz kontrolowania stanu technicznego obiektów w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych,

2) sporządzania projektów w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m^3 w zakresie instalacji elektrycznych , napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych.

Od decyzji niniejszej przysługuje stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Wojewody Pilskiego w terminie 14 dni od dnia otrzymania decyzji.

Otrzymuje:

Pan Zbigniew RYCERZ

Z up. WOJEWODY

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

Za zgodność z oryginałem
Chodzież, dnia .....

1.3. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa:

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-UPR-2NF-IGY *

Pan Zbigniew Rycerz o numerze ewidencyjnym WKP/IE/4382/01

adres zamieszkania

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-10 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.

Za zgodność z oryginałem
Chodzież, dnia .....

2. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Dane ogólne

Inwestor: **Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „Żyrardów" Sp. z o.o.**
ul. Czysta 5, 96-300 Żyrardów

2.2. Przedmiot i zakres opracowania:

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany wyprowadzenia kabla elektroenergetycznego nn 0,4kV typu YAKXS 4 x 35mm^2 z projektowanego wg oddzielnego opracowania złącza kablowego do rozdzielnicy zasilająco-sterującej tłoczni ścieków w ul. Roszarniczej w Żyrardowie w ramach projektu sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Roszarnicza - Mickiewicza.

Przedmiotem opracowania jest linia kablowa od szafy ZK do szafy zasilająco-sterującej dostarczanej przez dostawcę kompletnej tłoczni.

2.3. Określenie obszaru oddziaływania obiektu

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Roszarniczej i Mickiewicza w Żyrardowie na działkach o numerach ewidencyjnych 6621 obręb 6 (jednostka ewidencyjna 143801_1-ŻYRARDÓW) realizowana będzie na w/w działkach, które stanowią obszar oddziaływania inwestycji.

2.4. Analiza oddziaływania obiektu niekubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z póź. zmianami) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych w art. 5 ust. 1 w/w ustawy.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 430 z 1999r.). Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych niniejszym rozporządzeniu.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015r. poz. 460) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych niniejszej ustawie.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z póź. zmianami) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych niniejszej ustawie.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 kwietnia 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. Nr 213, poz. 1397 z póź. zmianami) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych niniejszym rozporządzeniu.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych w niniejszym rozporządzeniu.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych w niniejszym rozporządzeniu.

2.5. Analiza uwarunkowań formalno-prawnych:

Analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 75 poz. 69 z póź. zmianami) pod kątem wyznaczania w otoczeniu terenu budowlanego, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu (definicja obszaru oddziaływania obiektu na podstawie zapisów art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane - Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z póź. zmianami).

Nie dotyczy.

3. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

3.1. Warunki techniczne

PGE Dystrybucja S.A.

Żyrardów, 07/11/2016 r.

07-RP-005762-2016 2358/2016/P

Załącznik nr 1 do Umowy Nr 10251/02/2016 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej
"Żyrardów" Sp. z o.o.
ul. Czysta 5
96-300 Żyrardów

Warunki przyłączenia nr 10251/RE02/2016 dla Podmiotu IV grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: tłocznia ścieków

Lokalizacja: ul. Roszarnicza (nr ewid. 6621) Żyrardów, gm. ŻYRARDÓW

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 27/10/2016, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: pole liniowe rozdzielnicy 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 na listwie zaciskowej złącza zintegrowanego z układem pomiarowo - rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorczej
3. Moc przyłączeniowa: 52 kW – zasilanie podstawowe
4. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem
   – budowa sieci elektroenergetycznej tj. linii kablowej niskiego napięcia
   – dobudowa pola w rozdzielnicy niskiego napięcia
   – wymiana transformatora i dostosowanie stacji transformatorowej 15/0,4 kV do większej mocy
5. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorczej: 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 ≤30Ω
6. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: szafka złączowo - pomiarowa w granicy działki, otwierana od strony ulicy.

Za zgodność z oryginałem
Chodzież, dnia ...

7 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: – licznik elektroniczny do pomiaru bezpośredniego energii czynnej, 3-fazowy, jednostrefowy

8 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: wkładki bezpiecznikowe topikowe o charakterystyce zwłocznej 80 A umieszczone w rozłączniku bezpiecznikowym w złączu, złącze należy wykonać jako przelotowe

9 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C

10 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż tg ϕ = 0,4

11 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki

12 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 powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych

13 Informacje dodatkowe:

- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem 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

14 Uwagi dodatkowe:

PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Stacja transformatorowa 15/0,4 kV zasilająca sieć 2-1842

Warunki przyłączenia opracował:
Sławomir Wacławek (46) 854-53-68

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź Teren
Rejon Energetyczny Żyrardów
Dyrektor Rejonu
Piotr Bogumił

Za zgodność z oryginałem
Chodzież, dnia ....

4. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIAZAŃ TECHNICZNYCH

4.1. Układ zasilania rozdzielnicy

Do tłoczni ścieków należy zapewnić dopływ energii elektrycznej z dwóch niezależnych źródeł zasilania. Ze względu na brak możliwości technicznych wykonania drugostronnego zasilania (przy zachowaniu rozsądnych kosztów), rozdzielnicę należy wyposażyć w gniazdo do podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego, który to będzie stanowić rezerwowe źródło zasilania. Linia zasilająca rozdzielnicę wyprowadzona zostanie ze złącza kablowego PGE Dystrybucja i stanie zabezpieczona wyłącznikami nadmiarowo - prądowymi.

Rozdzielnicę należy zlokalizować przy ogrodzeniu sąsiedniej posesji (6612/25) w granicach działki nr ewid. 6621, bezpośrednio przy ZK dystrybutora energii.

Rozdzielnia zasilająco-sterująca zasilana będzie kablem ziemnym niskiego napięcia typu YAKXS 4 x 35mm^2 z sieci PGE Dystrybucja S.A. prądem trójfazowym 3x400V, 50Hz poprzez złącze kablowo-pomiarowe zlokalizowane obok rozdzielni (wg opracowania PGE). Przyłącze i złącze kablowo – pomiarowe nie stanowią zakresu niniejszego opracowania.

W rozdzielnicy zainstalowane będzie gniazdo oraz przełącznik umożliwiający zasilanie jej z sieci energetyki zawodowej lub z przewoźnego agregatu prądotwórczego (w przypadku awarii zasilania z energetyki zawodowej). Złącze kablowe zasilające rozdzielnicę pracuje w układzie TN-C. Rozdział szyny PEN na PE i N nastąpi w projektowanych rozdzielni.

Plan usytuowania rozdzielni został przedstawiony na rysunku 1.

4.2. Układ zasilania odbiorników

Z rozdzielnicy zasilane będą dwie pompy tłoczni o mocy 18,5kW każda. Z rozdzielnicy do tłoczni ułożyć kabel YKY 4 x 10mm^2, przewody prowadzić w rurach ochronnych z tworzywa sztucznego na głębokości 0,7m, w miejscach zmiany kierunku kabli zachować minimalne promienie gięcia R=15d$_z$. Pompy pracują naprzemiennie z blokadą pracy równoległej. Zasilanie każdego napędu realizować poprzez rozruch bezpośredni. Zabezpieczenie poszczególnych obwodów poprzez wyłączniki silnikowe oraz wyłączniki różnicowo-prądowe. Wartości prądowe aparatów zabezpieczających wg schematów rozdzielnic. Wskazane jest zastosowanie aparatury jednego producenta dla zapewnienia poprawnego doboru typoszeregu aparatów sterująco zabezpieczających dany napęd.

Pojawiające się przecieki i nieszczelności studni usuwa pompka odwadniająca, sterowana z pionowym czujnikiem poziomu cieczy. Zasilanie pompy odwadniającej tłoczni odbywa się z rozdzielnicy.

Wentylator tłoczni zasilony będzie z rozdzielnicy, projektuje się sterowanie wentylatora automatycznie czujnikiem wilgotności, oraz ręcznie łącznikiem z rozdzielnicy głównej. Wentylator mechaniczny należy załączyć ręcznie każdorazowo na 10 minut przed planowanym wejściem do komory. Dodatkowo, w celu zabezpieczenie zainstalowanych w komorze urządzeń zaprojektowano osuszacz powietrza.

4.3. Rozdzielnica główna

W ramach opracowania dla tłoczni projektuje się zabudowę wolnostojącej rozdzielnicy głównej RP1. Sposób wykonania szaf został określa się następująco: należy zastosować szafę zewnętrzną o stopniu ochrony minimum IP68, na elewacji której nie mogą znajdować się jakiekolwiek aparaty sterujące i sygnalizacyjne. Zastosować szafę zewnętrzną o wymiarach 1200x1200mm w wykonaniu aluminiowym, malowaną proszkowo. Wewnątrz szafy zewnętrznej zabudować należy dwie niezależne szafy: dla części siłowej oraz dla automatyki. Po otwarciu szafy zewnętrznej dostępne muszą być ponadto: napęd przełącznika wyboru

zasilacza (pełniącego również funkcję rozłącznika głównego tłoczni), gniazdo wtykowe dla przyłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego, serwisowe gniazda wtykowe, pulpit panelu sterowniczego, przełączniki wyboru rodzaju sterowania pomp tłocznych oraz pomp odwodnieniowych i wentylatorów mechanicznych, wyłącznik gniazd wtykowych komory tłoczni, panele liczników godzin pracy pomp oraz aparaty sygnalizujące stan poszczególnych urządzeń lub parametrów zasilania.

Oświetlenie szafy zainstalować tak, aby załączało się automatycznie po otwarciu zewnętrznych drzwi, na których należy również zamontować czujnik kontraktronowy sygnalizujący ich otwarcie. Oba przedziały rozdzielnicy wyposażyć w samoregulujący grzejnik antykondensacyjny (instalowany na szynie TH-35) o mocy 100W każdy.

W części przeznaczonej dla automatyki zainstalować należy modem transmisyjny. Opis układu sterowania zamieszczony jest w tomie branży technologicznej.

Wytyczne układania kabli elektroenergetycznych w ziemi

Kable do komory układać we wspólnym rowie kablowym. Pomiędzy wiązką kabli elektroenergetycznych a sterowniczych zachować odległość równą 50cm. Na całej trasie kable układać w rurach osłonowych karbowanych ø110mm (kable siłowe) i ø75mm (kable sterownicze). Kable w rurach układać na 10cm podsypce z piasku tak, aby górna rzędna jego powłoki zewnętrznej rury była na głębokości 70cm. Następnie rury zasypać 15cm warstwą piasku i przykryć folią koloru niebieskiego. Wykop uzupełnić gruntem rodzimym ubijając kolejno jego poszczególne warstwy. Na dnie rowu ułożyć płaskownik uziemiający Fe/Zn 20x3. Prace związane z ułożeniem kabli wykonać zgodnie z normami PN-76/E-05125 oraz N-SEP – E-004.

lp	Nazwa urządzenia	Pi	kz	cosφ	Po	Uwagi
[-]	[-]	[kW]	[-]	[-]	[kW]	[-]
1	Pompa 1	18,50	1,00	0,80	18,50	praca przemienna
2	Pompa 2	18,50	1,00	0,80	-	
3	Układ sterowania i monitoringu	0,30	1,00	9,00	0,30	-
4	Pompa odwadniająca	1,80	0,50	0,90	0,90	-
5	Wentylator	0,10	1,00	0,80	0,10	-
6	Osuszacz powietrza	0,50	1,00	0,80	0,50	-
7	Grzejnik bryzgoszczelny	1,00	1,00	0,80	1,00	-
8	Grzejnik antykondensacyjny	0,20	1,00	0,80	0,20	-
9	Gniazdo serwisowe i odbiory własne	3,00	0,30	0,90	1,00	-
	RAZEM	**43,90**	[-]	[-]	**22,50**	

4.4. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Przyjętym systemem ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) jest zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączanie zasilania w układzie sieci zasilającej TN-S poprzez zadziałanie wyzwalaczy nadprądowych. Po zakończeniu prac instalacyjnych wykonać pomiary skuteczności ochrony dodatkowej.

4.5. Ochrona przeciwprzepięciowa

Złącze kablowo pomiarowe zasilane będzie z sieci kablowej 0,4 kV. W rozdzielnicach zaprojektowano zintegrowane ograniczniki klasy B+C ograniczające przepięcia.

4.6. Połączenia wyrównawcze i uziemiające

W komorze pomiarowej należy zainstalować główną szynę wyrównawczą. Szynę należy połączyć z szyną PE rozdzielnicy RP1. Z główną szyną wyrównawczą tłoczni należy połączyć:

- przewodzące elementy obudów urządzeń (do zacisków PE)
- wszystkie obce, przewodzące elementy komory (włazy, drabinki, barierki, itp.)
- przewodzące elementy konstrukcyjne komory (pręty zbrojenia, stelaże, podpory, itp.)

4.7. Zagadnienia BHP

Prace należy wykonywać stosując przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47 poz. 401) oraz Postanowienia szczegółowe, odnoszące się do linii telekomunikacyjnych wyszczególnione w załączniku do decyzji nr 22 Dyrektora Generalnego Polskiej Poczty, Telegrafu i Telefonu (PPTT) z dnia 12.07.1989r. pt. „Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie (montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych".

Bezpieczeństwo obsługi urządzeń elektroenergetycznych zapewniają następujące zastosowane środki ochronne:

- wyłączniki nadmiarowo – prądowe i różnicowo – prądowe;
- rozłącznik główny zabudowany w rozdzielnicy RP1 zapewni widoczną przerwę w zasilaniu obwodów;
- obudowa rozdzielnicy RP1 o stopniu ochrony minimum IP68.

4.8. Uwagi końcowe

Prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wiedzą techniczna. Wszystkie roboty kablowe objęte zakresem niniejszego opracowania oraz użyte materiały powinny podlegać normom PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa" oraz normą N SEP-E-004. Przed zasypaniem należy i sporządzić inwentaryzację geodezyjną kabli.

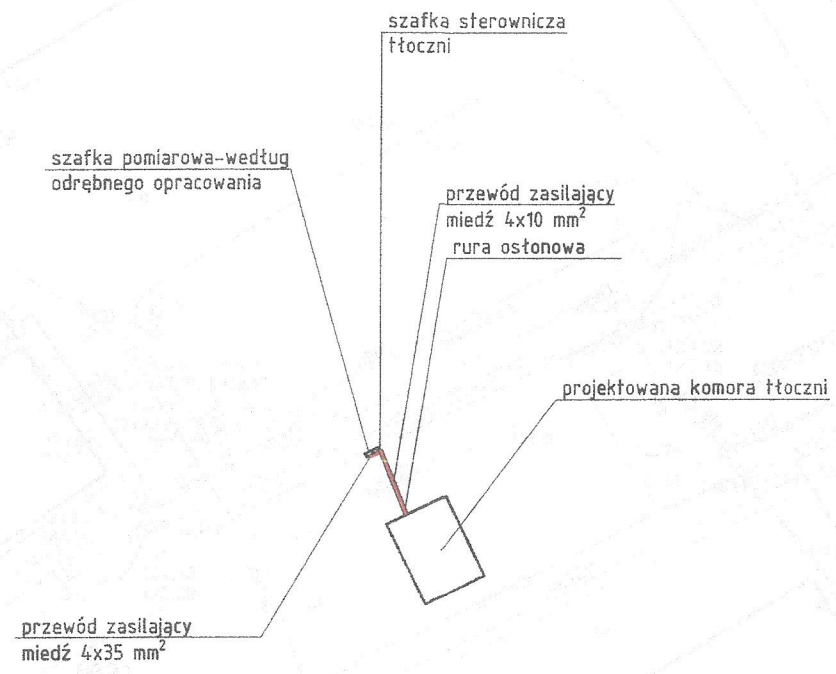
Po zakończeniu prac instalacyjnych należy wykonać:

- sprawdzenie prawidłowości podłączenia przewodów pod zaciski rozdzielnic oraz urządzeń peryferyjnych.
- badania i pomiary stanu izolacji obwodów prądowych i sterowniczych,
- sprawdzenia i pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- pomiary ciągłości połączeń wyrównawczych
- pomiary rezystancji uziemienia
- pomiar rezystancji izolacji
- pomiary wykonać przyrządami posiadającymi legalizację i przez osoby uprawnione.

5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Legenda:

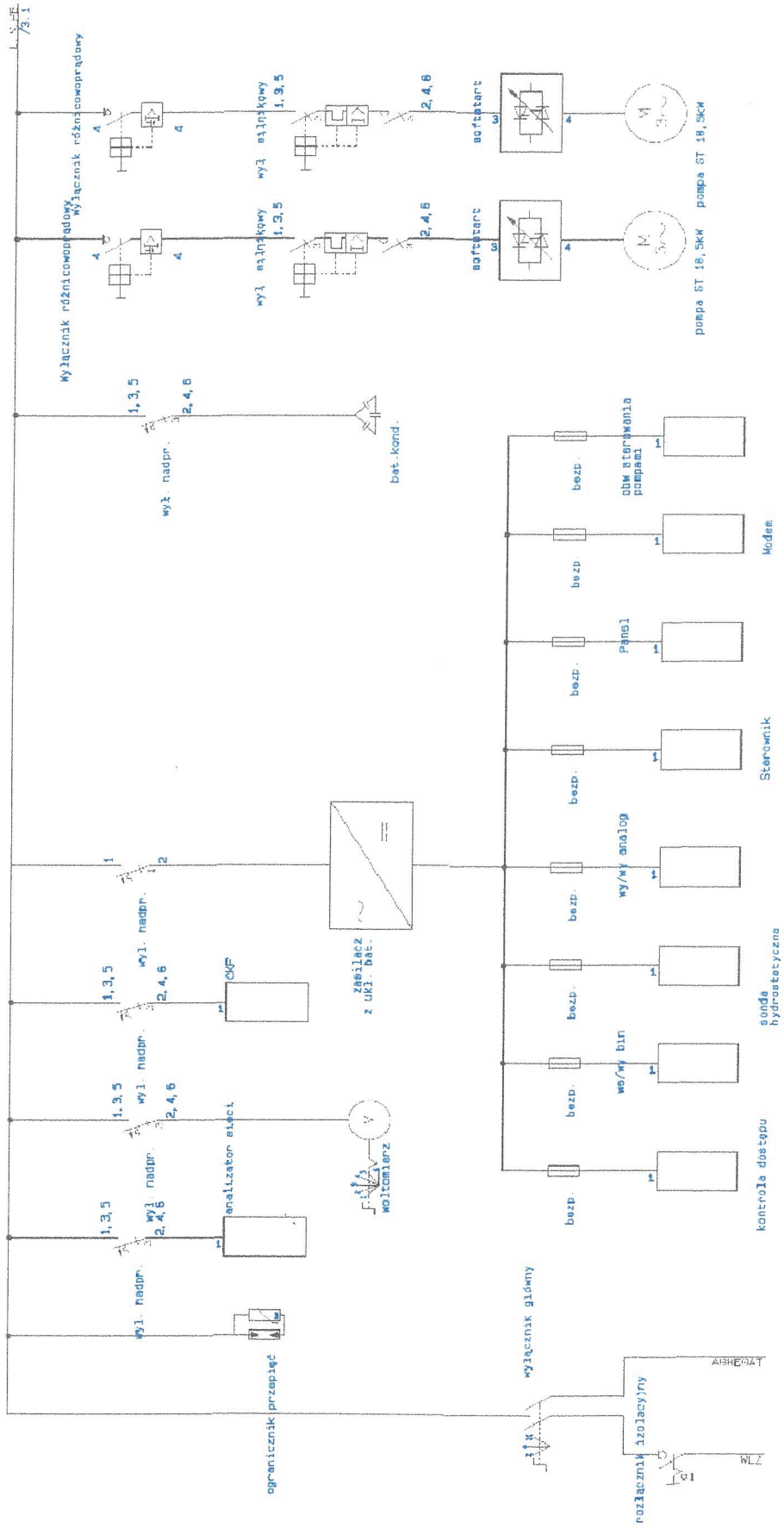
projektowany przewód zasilający

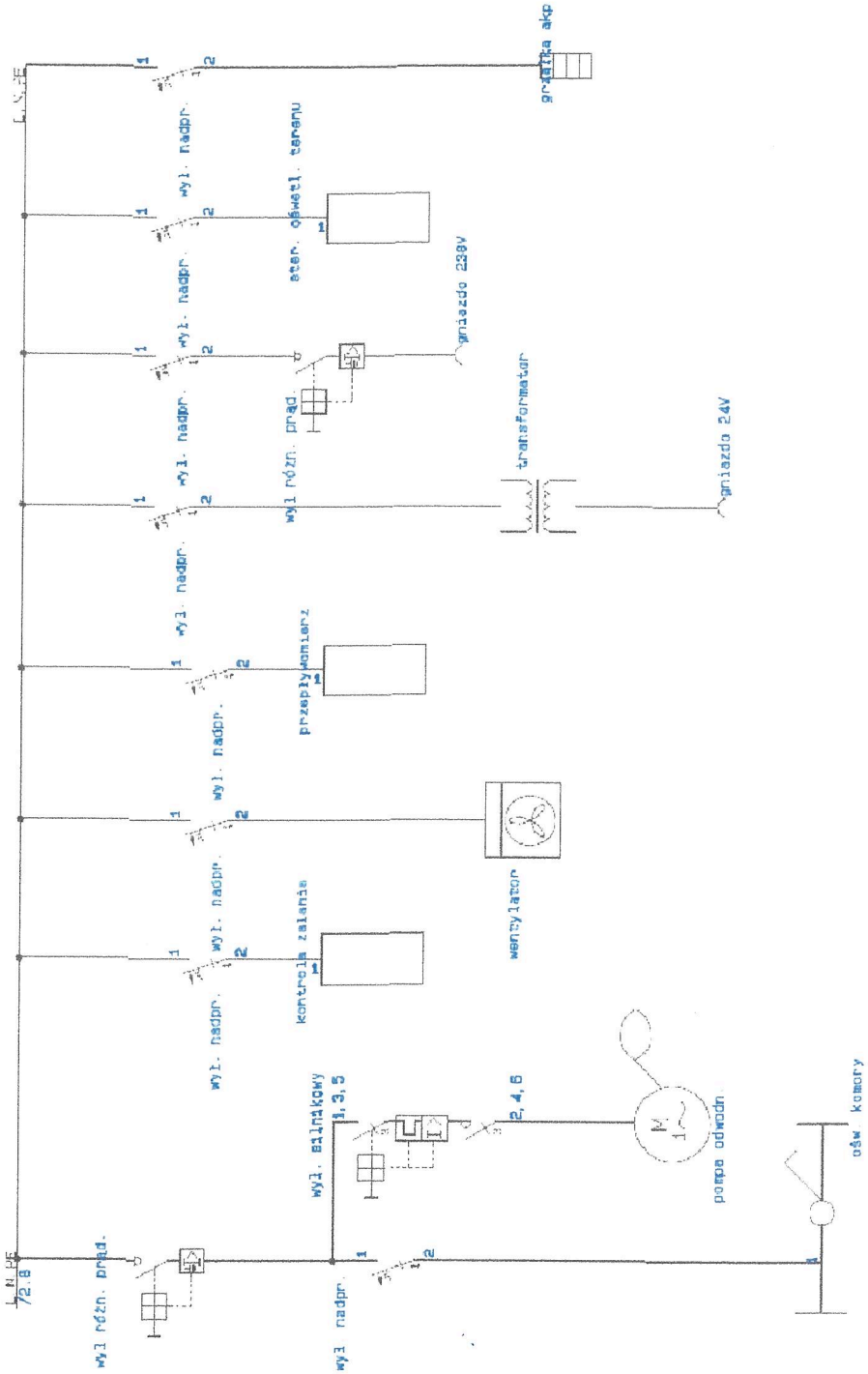


Za zgodność z oryginałem
Chodzież, dnia .....

ABRYS Technika Spółka z o.o.	60-401 Poznań, ul. Wiślana 46		
INWESTOR	PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ „ŻYRARDÓW" SP. Z O.O.		
PRZEDSIĘWZIĘCIE	PROJEKT BUDOWY KOLEKTORA SANITARNEGO W ULICY ROSZARNICZEJ I MICKIEWICZA W ŻYRARDOWIE	gmina Żyrardów woj. mazowieckie	
NAZWA ZAŁĄCZNIKA	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	Stadium	PW/PB
		Skala	1: 500
		Data	XI. 2016
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Zbigniew Rycerz	GP-7342/1909/94	Nr rysunku 1
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Cezary Świst	WKP/0283/PWOS/04	

5.2. Plan obwodów zasilania tłoczni




L N PE
wyl. nadpr.
gr-ątka akp
stan. oświetl. tunelu
gniazdo 230V
wyl różn. prąd.
transformator
gniazdo 24V
przepływomierz
wentylator
kontrola zalania
wyl. silnikowy
1, 3, 5
2, 4, 6
pompa odwodn.
ośw. komory
N PE
72.8