

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	ZAŁĄCZNIKI.....	2
1.	Warunki przyłączenia do przepompowni PI1.....	2
2.	Warunki przyłączenia do przepompowni PI2.....	4
3.	Warunki przyłączenia do przepompowni PI3.....	6
4.	Warunki przyłączenia do przepompowni PI4.....	8
5.	Uzgodnienie Rady Koordynacyjnej	10
II.	OPIS TECHNICZNY	15
1.	Zakres opracowania.....	15
2.	Podstawa opracowania	15
3.	Zasilanie elektroenergetyczne	17
3.1.	Lokalizacja pompowni	17
3.2.	Zasilanie przepompowni	17
4.	Oświetlenie zewnętrzne pompowni.....	18
5.	Ogólne warunki budowy sieci kablowych.....	18
5.1.	Wymagania ogólne.	18
5.2.	Ochrona kabli.	18
5.3.	Zasady układania kabla Un<1 kV w ziemi.....	18
5.4.	Zakończenia kabli.....	19
6.	Szafka sterownicza	19
7.	Obsługa szafy sterowniczej	20
7.1.	Tryb pracy automatyczny	20
7.2.	Tryb pracy ręczny	21
8.	Okresowa obsługa	22
9.	System wizualizacji pompowni dla ZWiK Łomianki	22
10.	Zasilanie awaryjne.....	22
11.	Ochrona przeciwporażeniowa	23
12.	Uwagi końcowe	23
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	24

I. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki przyłączenia do przepompowni PI1



WP-1
(wz 01.10.2019)

Legionowo, 21-11-2019 r.

19-G3/S/05593.

Załącznik nr 1 do umowy nr 19-G3/UP/05593 o przyłączenie do sieci.

ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W ŁOMIANKACH SP. Z
O.O.
Łomianki
ul. Rolnicza 244
05-092 Łomianki

Warunki przyłączenia nr 19-G3/WP/05593 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW PI-1

Lokalizacja: gmina Łomianki, miejscowość Dziekanów Polski, ul. Odysei, nr dz. 835/1

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 30-10-2019, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: linia nN. Stacja zasilająca 04-0976 Dziekanów Polski Galbud.
- 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: 15,00 kW – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 Istniejącą linię kablową YAKXS 4x120mm² wym. w pkt. 1 rozciąć i wprowadzić do złącza kablowego.
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
 - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytucznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 25 [A],**
- 10 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
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż tg φ = 0,4.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
 - 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

Projekt wykonawczy – „Budowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej sanitarnej w gminie Łomianki w ulicach: Odysei, Pięknej, Wrzosowej, Turystycznej, Jagodowej, Mistrza i Małgorzaty, Władcy Pierścieni, Czarodziejskiej Góry, Zagórze, Strzeleckiej, Sielanki, Zacisznej, Środkowej, Lipińskiego, Biedronki, Wakacyjnej, Wędrawców, Borówkowej oraz dróg dojazdowych do ul. Jagodowej w miejscowościach Sadowa i Dziekanów

Polski - część 1

ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE POMPOWNI ŚCIEKÓW

14.2 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.

15 Uwagi dodatkowe:

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Arkadiusz Danik

Arkadiusz Danik

Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Legionowo
Wydział Przyłączenia i Rozwoju
Kierownik
Grzegorz Gwiazdowski

2. Warunki przyłączenia do przepompowni PI2



WP-1
(wz 01.10.2019)

Legionowo, 22-11-2019 r.
19-G3/S/05594.

Załącznik nr 1 do umowy nr 19-G3/UP/05594 o przyłączenie do sieci.

**ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W ŁOMIANKACH SP. Z
O.O.
Łomianki
ul. Rolnicza 244
05-092 Łomianki**

**Warunki przyłączenia nr 19-G3/WP/05594 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PI-2

Lokalizacja: gmina Łomianki, miejscowość Sadowa, ul. Turystyczna, nr dz. 379

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 30-10-2019, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: istniejący słup czynnej linii napowietrznej niskiego napięcia. Stacja zasilająca **04-0946 Sadowa 3**.
- 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: **7,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **wybudować przyłącze YAKXS 4x35 mm² o długości 35m od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do linii ogrodzenia działki, przyłącze zakończyć złączem kablowo-licznikowym ZK-1 + 1SL.**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 Wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogowym.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
 - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytucznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy przedlicznikowy przystosowany do plombowania o wartości prądu znamionowego 16 [A],**
 - 9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu licznikowym.**
- 10 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.**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż tg $\phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.

14 Informacje dodatkowe:

14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

14.2 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.

15 Uwagi dodatkowe:

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Katarzyna Falkowska-Tyl



Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Legionowo
Wydział Przyłączania i Rozwoju

Kierownik
Grzegorz Gwiazdowski

3. Warunki przyłączenia do przepompowni PI3



WP-1
(wz 01.10.2019)

Legionowo, 22-11-2019 r.
19-G3/S/05596.

Załącznik nr 1 do umowy nr 19-G3/UP/05596 o przyłączenie do sieci.

**ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W ŁOMIANKACH SP. Z
O.O.**
Łomianki
ul. Rolnicza 244
05-092 Łomianki

Warunki przyłączenia nr 19-G3/WP/05596 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PI-3**
Lokalizacja: gmina Łomianki, miejscowość Sadowa, ul. Jagodowa, nr dz. 194

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 30-10-2019, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: istniejący słup czynnej linii napowietrznej niskiego napięcia. Stacja zasilająca 04-1504 Sadowka Zajazd Turystyczny.
- 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: **5,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **wybudować przyłączy YAKXS 4x35 mm² o długości 35m od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do linii ogrodzenia działki, przyłączy zakończyć złączem kablowo-licznikowym ZK-1 + 1SL.**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 Wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
 - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytłumaczeń do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy przedlicznikowy przystosowany do plombowania o wartości prądu znamionowego 10 [A],**
 - 9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu licznikowym.**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TT.
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie

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

14 Informacje dodatkowe:

14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

14.2 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.

15 Uwagi dodatkowe:

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Katarzyna Falkowska-Tyl

Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Legionowo
Wydział Przyłączania i Rozwoju
Kierownik
Grzegorz Gwiazdowski

4. Warunki przyłączenia do przepompowni PI4



WP-1
(wz 01.10.2019)

Legionowo, 22-11-2019 r.
19-G3/S/05597.

Załącznik nr 1 do umowy nr 19-G3/UP/05597 o przyłączenie do sieci.

**ZAKŁAD WODOCIAGÓW I KANALIZACJI W ŁOMIANKACH SP. Z
O.O.
Łomianki
ul. Rolnicza 244
05-092 Łomianki**

**Warunki przyłączenia nr 19-G3/WP/05597 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PI-4
Lokalizacja: gmina Łomianki, miejscowość Sadowa, ul. Zaciszna, nr dz. 355**

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 30-10-2019, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: istniejący słup czynnej linii napowietrznej niskiego napięcia. Stacja zasilająca 04-0799 Sadowa ul. Turystyczna.
- 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: **5,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
5.1 **wybudować przyłączy YAKXS 4x35 mm² o długości 35m od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do linii ogrodzenia działki, przyłączy zakończyć złączem kablowo-licznikowym ZK-1 + 1SL.**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
6.1 Wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogowym.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy przedlicznikowy przystosowany do plombowania o wartości prądu znamionowego 10 [A],**
9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu licznikowym.**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TT.
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.

Projekt wykonawczy – „Budowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej sanitarnej w gminie Łomianki w ulicach: Odysei, Pięknej, Wrzosowej, Turystycznej, Jagodowej, Mistrza i Małgorzaty, Władcy Pierścieni, Czarodziejskiej Góry, Zagórze, Strzeleckiej, Sielanki, Zacisznej, Środkowej, Lipińskiego, Biedronki, Wakacyjnej, Wędrawców, Borówkowej oraz dróg dojazdowych do ul. Jagodowej w miejscowościach Sadowa i Dziekanów

Polski - część 1

ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE POMPOWNI ŚCIEKÓW

14 Informacje dodatkowe:

14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

14.2 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.

15 Uwagi dodatkowe:

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Katarzyna Falkowska-Tyl



Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Legionowo
Wydział Przyłączenia i Rozwoju
Kierownik
Grzegorz Gwiazdowski

5. Uzgodnienie Rady Koordynacyjnej

OD.6630.682.2019

Starosta Warszawski Zachodni

Ożarów Mazowiecki, dn. 11.12.2019 r.

Znak sprawy: OD.6630.682.2019

ODPIS

PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

przeprowadzonej w dniach od 05.12.2019 r. do 11.12.2019 r. w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

Na podstawie art. 28b, 28c, 28d i 28e ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725 z późn. zm.)

Przedmiot narady:	kanalizacja sieć, przyłącza energetyczne, przyłącza kanalizacji, przyłącza wodociągowe, sieć wodociągowa
Lokalizacja:	ul Odysei, Piękna, Wrzosowa, Turystyczna, Jagodowa, Mistrza i Małgorzaty, Władcy Pierścieni, Czarodziejskiej Góry, Zagórze, Strzelecka, Sielanki, Zaciszna, Środkowa, Lipińskiego, Biedronki, Wakacyjna, Wędrawców, Borówkowa m. Sadowa, Dziekanów Polski - wykaz działek w załączniku Nr 1
Wnioskodawca:	RYBAK IWONA ul. Kolejowa 4/23, 38-400 Krosno
Inwestor:	ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W ŁOMIANKACH SP. Z O.O. ul. ROLNICZA 244, 05-092 Łomianki
Przewodniczący:	Marcin Rąbek
Miejsce narady:	-
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	07.11.2019 r.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Przewodniczący Narady elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie z uwagami Przy punktach osnowy geodezyjnej roboty ziemne należy wykonywać ręcznie bez naruszania ich posadowienia. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia punktu geodezyjnego należy powiadomić Geodetę Powiatowego poprzez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, ul. Poznańska 133, 05-850 Ożarów Maz.	Marcin Rąbek
2	NETIA elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie z uwagami W miejscach zbliżeń prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności	Ireneusz Deja
3	ORANGE Polska S.A. elektroniczny	Uczestnik nieobecny na naradzie	
4	PGE Dystrybucja S.A. RE Legionowo elektroniczny	Uczestnik nieobecny na naradzie	
5	Przedstawiciel Miasta i Gminy Łomianki elektroniczny	Uczestnik nieobecny na naradzie	

Strona 1 z 2


OD.6630.682.2019

6	PSG Sp. z o.o. elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie z uwagami W miejscu skrzyżowań z siecią gazową i w jej pobliżu prace prowadzić ręcznie w porozumieniu i pod nadzorem Polska Spółka Gazownictwa oddz. w Warszawie; 02-235 Warszawa ul. Równoległa 4a.	Paweł Bieńkowski
7	Regionalne Centrum Informatyki Warszawa elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie bez uwag	Anna Rolka
8	Wydz. Arch. i Bud. elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie z uwagami Proszę dokładnie przeczytać, na załącznikach mapowych, nr ew. działek objętych projektem oraz uzyskać zgody właścicieli działek na umieszczenie projektowanych sieci i wejście w teren	Grażyna Mąkosa
9	Wydz. Ochr. Środow. elektroniczny	Uczestnik nieobecny na naradzie	
10	ZWIŁ Łomianki elektroniczny	Uczestnik nieobecny na naradzie	

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Na obszarze uzgodnienia znajdują się następujące punkty osnowy geodezyjnej: 423.1199, 717619.1.1113, 717619.1.1114, 717619.1.1115, 717619.1.1116, 717619.1.1120, 717619.1.1121, 717619.1.1215, 717619.2.5018.

Przewodniczący Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej

Z up. STABOŚTY

mgr inż. Marcin Rabek
Przewodniczący
narady koordynacyjnej

.....
Podpis przewodniczącego narady

POUCZENIE:

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725 z późn. zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725 z późn. zm.).

Wykonał: **Marcin Rąbek**

Data: **11.12.2019**

Załącznik nr 1 do lokalizacji

Dot. OD.6630.682.2019

Lp.	Nr działki	Obręb
1	770	Dziekanów Polski
2	771/9	Dziekanów Polski
3	771/16	Dziekanów Polski
4	771/31	Dziekanów Polski
5	771/37	Dziekanów Polski
6	772/9	Dziekanów Polski
7	772/25	Dziekanów Polski
8	772/33	Dziekanów Polski
9	775/6	Dziekanów Polski
10	775/10	Dziekanów Polski
11	776/7	Dziekanów Polski
12	778/5	Dziekanów Polski
13	778/6	Dziekanów Polski
14	778/7	Dziekanów Polski
15	778/8	Dziekanów Polski
16	778/9	Dziekanów Polski
17	779/2	Dziekanów Polski
18	779/11	Dziekanów Polski
19	780/1	Dziekanów Polski
20	780/2	Dziekanów Polski
21	780/15	Dziekanów Polski
22	781/1	Dziekanów Polski
23	781/2	Dziekanów Polski
24	781/16	Dziekanów Polski
25	781/17	Dziekanów Polski
26	782/2	Dziekanów Polski
27	783/17	Dziekanów Polski
28	783/18	Dziekanów Polski
29	784/19	Dziekanów Polski
30	785/2	Dziekanów Polski
31	785/3	Dziekanów Polski
32	786/4	Dziekanów Polski
33	787/8	Dziekanów Polski
34	787/10	Dziekanów Polski
35	787/20	Dziekanów Polski
36	787/33	Dziekanów Polski
37	787/36	Dziekanów Polski
38	788/7	Dziekanów Polski
39	806/6	Dziekanów Polski
40	808/5	Dziekanów Polski
41	819	Dziekanów Polski
42	821/5	Dziekanów Polski
43	821/10	Dziekanów Polski
44	821/12	Dziekanów Polski
45	822/4	Dziekanów Polski
46	822/10	Dziekanów Polski
47	822/11	Dziekanów Polski
48	822/16	Dziekanów Polski
49	823/4	Dziekanów Polski
50	823/6	Dziekanów Polski

Lp.	Nr działki	Obręb
51	824/17	Dziekanów Polski
52	825/10	Dziekanów Polski
53	825/11	Dziekanów Polski
54	826/1	Dziekanów Polski
55	827/1	Dziekanów Polski
56	828/1	Dziekanów Polski
57	829/1	Dziekanów Polski
58	829/2	Dziekanów Polski
59	829/6	Dziekanów Polski
60	830/1	Dziekanów Polski
61	830/5	Dziekanów Polski
62	831/1	Dziekanów Polski
63	832/1	Dziekanów Polski
64	832/13	Dziekanów Polski
65	833/1	Dziekanów Polski
66	833/8	Dziekanów Polski
67	833/14	Dziekanów Polski
68	833/15	Dziekanów Polski
69	834/1	Dziekanów Polski
70	834/7	Dziekanów Polski
71	834/10	Dziekanów Polski
72	834/12	Dziekanów Polski
73	835/1	Dziekanów Polski
74	835/13	Dziekanów Polski
75	837/6	Dziekanów Polski
76	846/1	Dziekanów Polski
77	846/7	Dziekanów Polski
78	847/1	Dziekanów Polski
79	847/5	Dziekanów Polski
80	847/10	Dziekanów Polski
81	848/1	Dziekanów Polski
82	848/6	Dziekanów Polski
83	849/1	Dziekanów Polski
84	849/5	Dziekanów Polski
85	849/12	Dziekanów Polski
86	850/1	Dziekanów Polski
87	850/4	Dziekanów Polski
88	850/8	Dziekanów Polski
89	851/1	Dziekanów Polski
90	851/5	Dziekanów Polski
91	851/7	Dziekanów Polski
92	851/9	Dziekanów Polski
93	852/1	Dziekanów Polski
94	852/5	Dziekanów Polski
95	852/6	Dziekanów Polski
96	852/11	Dziekanów Polski
97	853/1	Dziekanów Polski
98	853/4	Dziekanów Polski
99	853/9	Dziekanów Polski
100	854/1	Dziekanów Polski

Lp.	Nr działki	Obręb
101	855/1	Dziekanów Polski
102	856/1	Dziekanów Polski
103	857/1	Dziekanów Polski
104	858/1	Dziekanów Polski
105	859/1	Dziekanów Polski
106	860/1	Dziekanów Polski
107	861/1	Dziekanów Polski
108	862/1	Dziekanów Polski
109	863	Dziekanów Polski
110	864	Dziekanów Polski
111	865/1	Dziekanów Polski
112	866	Dziekanów Polski
113	935/1	Dziekanów Polski
114	997/1	Dziekanów Polski
115	998/1	Dziekanów Polski
116	999/1	Dziekanów Polski
117	1000/1	Dziekanów Polski
118	1000/5	Dziekanów Polski
119	1001/4	Dziekanów Polski
120	1004	Dziekanów Polski
121	1008/3	Dziekanów Polski
122	1040	Dziekanów Polski
123	1073	Dziekanów Polski
124	1075	Dziekanów Polski
125	1077	Dziekanów Polski
126	1139	Dziekanów Polski
127	1144	Dziekanów Polski
128	1150	Dziekanów Polski
129	1289	Dziekanów Polski
130	1304/1	Dziekanów Polski
131	1304/2	Dziekanów Polski
132	1304/3	Dziekanów Polski
133	1313	Dziekanów Polski
134	1345	Dziekanów Polski
135	1346	Dziekanów Polski
136	1353/1	Dziekanów Polski
137	54/5	Sadowa
138	55/5	Sadowa
139	56/2	Sadowa
140	56/6	Sadowa
141	56/11	Sadowa
142	57/2	Sadowa
143	57/6	Sadowa
144	57/11	Sadowa
145	58/2	Sadowa
146	58/6	Sadowa
147	58/11	Sadowa
148	59/2	Sadowa
149	59/7	Sadowa
150	59/14	Sadowa

ZAŁĄCZNIK DO UZGODNIENIA

OD. 6630.682.2019 -

ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE POMPOWNI ŚCIEKÓW

Lp.	Nr działki	Obręb
151	60/2	Sadowa
152	60/7	Sadowa
153	60/8	Sadowa
154	60/10	Sadowa
155	61/7	Sadowa
156	61/14	Sadowa
157	61/15	Sadowa
158	62/4	Sadowa
159	63/2	Sadowa
160	63/7	Sadowa
161	63/14	Sadowa
162	63/19	Sadowa
163	63/20	Sadowa
164	63/21	Sadowa
165	64/2	Sadowa
166	64/9	Sadowa
167	64/16	Sadowa
168	66/2	Sadowa
169	66/3	Sadowa
170	67	Sadowa
171	70/2	Sadowa
172	70/4	Sadowa
173	74/2	Sadowa
174	75/2	Sadowa
175	76/5	Sadowa
176	76/18	Sadowa
177	77/5	Sadowa
178	77/18	Sadowa
179	78/1	Sadowa
180	78/5	Sadowa
181	78/10	Sadowa
182	78/11	Sadowa
183	80/1	Sadowa
184	80/5	Sadowa
185	80/10	Sadowa
186	81/1	Sadowa
187	81/5	Sadowa
188	81/9	Sadowa
189	87/3	Sadowa
190	87/4	Sadowa
191	95/1	Sadowa
192	95/2	Sadowa
193	95/5	Sadowa
194	95/14	Sadowa
195	95/17	Sadowa
196	95/22	Sadowa
197	95/23	Sadowa
198	95/24	Sadowa
199	96/1	Sadowa
200	96/3	Sadowa
201	96/6	Sadowa
202	96/8	Sadowa
203	96/15	Sadowa
204	96/16	Sadowa
205	101/1	Sadowa
206	102/5	Sadowa
207	106	Sadowa

Lp.	Nr działki	Obręb
208	125/2	Sadowa
209	125/4	Sadowa
210	128/2	Sadowa
211	129/1	Sadowa
212	130/2	Sadowa
213	132/3	Sadowa
214	133	Sadowa
215	134	Sadowa
216	137	Sadowa
217	139/1	Sadowa
218	140/2	Sadowa
219	143/3	Sadowa
220	144/3	Sadowa
221	145/3	Sadowa
222	146/2	Sadowa
223	147/2	Sadowa
224	148/3	Sadowa
225	149/3	Sadowa
226	152/2	Sadowa
227	155/2	Sadowa
228	159/1	Sadowa
229	159/9	Sadowa
230	161/2	Sadowa
231	161/7	Sadowa
232	161/9	Sadowa
233	162/2	Sadowa
234	162/7	Sadowa
235	162/9	Sadowa
236	163/2	Sadowa
237	163/7	Sadowa
238	163/9	Sadowa
239	164/4	Sadowa
240	164/5	Sadowa
241	164/11	Sadowa
242	165/2	Sadowa
243	165/4	Sadowa
244	165/5	Sadowa
245	165/6	Sadowa
246	169	Sadowa
247	173	Sadowa
248	183/1	Sadowa
249	183/2	Sadowa
250	188	Sadowa
251	189	Sadowa
252	194	Sadowa
253	195	Sadowa
254	200	Sadowa
255	201	Sadowa
256	204/5	Sadowa
257	214	Sadowa
258	223/1	Sadowa
259	223/2	Sadowa
260	225/8	Sadowa
261	225/9	Sadowa
262	226/7	Sadowa
263	226/8	Sadowa
264	226/10	Sadowa

Lp.	Nr działki	Obręb
265	226/12	Sadowa
266	226/14	Sadowa
267	227	Sadowa
268	232/3	Sadowa
269	232/5	Sadowa
270	234/3	Sadowa
271	235/1	Sadowa
272	236/1	Sadowa
273	237/1	Sadowa
274	238/1	Sadowa
275	246/14	Sadowa
276	246/15	Sadowa
277	250/7	Sadowa
278	251	Sadowa
279	253/3	Sadowa
280	257/2	Sadowa
281	259/1	Sadowa
282	262/1	Sadowa
283	264/2	Sadowa
284	265	Sadowa
285	266	Sadowa
286	279	Sadowa
287	280	Sadowa
288	281	Sadowa
289	282	Sadowa
290	290/2	Sadowa
291	293	Sadowa
292	297/5	Sadowa
293	302/1	Sadowa
294	302/2	Sadowa
295	304/1	Sadowa
296	305/1	Sadowa
297	305/2	Sadowa
298	308	Sadowa
299	309	Sadowa
300	317/2	Sadowa
301	319	Sadowa
302	322/2	Sadowa
303	323	Sadowa
304	328/4	Sadowa
305	333	Sadowa
306	334	Sadowa
307	335/1	Sadowa
308	335/9	Sadowa
309	336/1	Sadowa
310	336/9	Sadowa
311	337/1	Sadowa
312	338/1	Sadowa
313	339/1	Sadowa
314	339/8	Sadowa
315	339/16	Sadowa
316	340/1	Sadowa
317	340/8	Sadowa
318	341/1	Sadowa
319	341/12	Sadowa
320	341/17	Sadowa
321	344	Sadowa

ZALĄCZNIK DO UZGODNIENIA

OD. 6630. 682 219 ...

Projekt wykonawczy – „Budowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej sanitarnej w gminie Łomianki w ulicach: Odysei, Pięknej, Wrzosowej, Turystycznej, Jagodowej, Mistrza i Małgorzaty, Władcy Pierścieni, Czarodziejskiej Góry, Zagórze, Strzeleckiej, Sielanki, Zacisznej, Środkowej, Lipińskiego, Biedronki, Wakacyjnej, Wędrówców, Borówkowej oraz dróg dojazdowych do ul. Jagodowej w miejscowościach Sadowa i Dziekanów

Polski - część 1

ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE POMPOWNI ŚCIEKÓW

Strona 3 z 3

Lp.	Nr działki	Obręb
322	345	Sadowa
323	352	Sadowa
324	355	Sadowa
325	362	Sadowa
326	368/1	Sadowa
327	369	Sadowa
328	370/5	Sadowa
329	373	Sadowa
330	379	Sadowa
331	391	Sadowa

Lp.	Nr działki	Obręb
332	395/1	Sadowa
333	395/2	Sadowa
334	501/1	Sadowa
335	501/2	Sadowa
336	504/2	Sadowa
337	504/3	Sadowa
338	504/4	Sadowa
339	504/5	Sadowa
340	504/7	Sadowa
341	504/8	Sadowa

Lp.	Nr działki	Obręb
342	504/9	Sadowa
343	504/11	Sadowa
344	504/12	Sadowa
345	504/14	Sadowa
346	504/16	Sadowa
347	504/17	Sadowa
348	504/18	Sadowa
349	504/19	Sadowa
350	504/20	Sadowa

ZALĄCZNIK DO UZGODNIENIA

OD. 6630. 682 2017

Lp.	Nr. dz.	Obr.
351	47/16	Sadowa
352	87/9	
353	96/9	
354	97/2	
355	131	
356	133	
357	165/1	
358	224/2	
359	225/6	
360	226/16	
361	233/10	
362	245/8	
363	249/1	

Lp.	Nr. dz.	Obr.
364	821/21	Dziekanów
365	821/22	
		Polski

Z up. STAROSTY
mgr inż. Marek Rybak
Przewodniczący
miejscowej rady koordynacyjnej

II. OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego „Budowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej sanitarnej w gminie Łomianki w ulicach: Odysei, Pięknej, Wrzosowej, Turystycznej, Jagodowej, Mistrza i Małgorzaty, Władcy Pierścieni, Czarodziejskiej Góry, Zagórze, Strzeleckiej, Sielanki, Zacisznej, Środkowej, Lipińskiego, Biedronki, Wakacyjnej, Wędrawców, Borówkowej oraz dróg dojazdowych do ul. Jagodowej w miejscowościach Sadowa i Dziekanów Polski - część 1 – zasilanie elektroenergetyczne.

1. Zakres opracowania

Zakres projektu obejmuje budowę policznikowej linii zasilającej.

Projekt przyłączy będzie przedmiotem odrębnego opracowania wykonywanego przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa.

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są następujące dokumenty:

- Umowa na prace projektowe nr 17/08/511/2018/ZWIK z dnia 13.08.2018 r. zawarta pomiędzy Inwestorem Zakładem Wodociągów i Kanalizacji w Łomiankach Sp. z o.o. mającym siedzibę ul. Rolnicza 244, 05-092 Łomianki, a firmą Geokart-International Sp. z o.o. mającym siedzibę przy ul. Wita Stwosza 44, 35-113 Rzeszów,
- Mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- Decyzja o uwarunkowaniach środowiskowych
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2000 r. Nr 103, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi
- Przepisy i normatywy techniczne i opracowania projektowe:

- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.
- PN-E-5100-1: 1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa.
- „Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć” - opracowanie pod patronatem PTPiREE Poznań 2005 rok.
- Ustawa Prawo energetyczne (tj. Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. Nr 93, poz. 623).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 7 stycznia 2008 r. w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać liczniki energii elektrycznej czynnej prądu przemiennego oraz szczegółowego zakresu badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych (Dz. U. Nr 11, poz. 63).
- PN - EN 62053 - Urządzenia do pomiaru energii elektrycznej (prądu przemiennego).
- PN - EN 62052 - Urządzenia do pomiaru energii elektrycznej (prądu przemiennego).
- PN - EN 62056 - Pomiary elektryczne - Wymiana danych w celu odczytu liczników, sterowania taryfami i obciążeniem.
- PN - EN 61140 - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- PN - IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

–PN - IEC 61312 - Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym.

3. Zasilanie elektroenergetyczne

3.1. Lokalizacja pompowni

Projektowane pompownie ścieków zlokalizowane są w pasie dróg gminnych:

- PI1 – działka o nr ewid. 835/1, ul. Odysei, miejscowość Dziekanów Polski,
- PI2 – działka o nr ewid. 379 ul. Turystyczna, miejscowość Sadowa
- PI3 – działka o nr ewid. 194 ul. Jagodowa, miejscowość Sadowa,
- PI4 – działka o nr ewid. 355 ul. Zaciszna, miejscowość Sadowa,

Miejscem przyłączenia projektowanych pompowni będą sieci niskiego napięcia zlokalizowane w pobliżu przepompowni. Istniejąca sieć niskiego napięcia pracuje dla pompowni PI-1, PI-2 pracuje w układzie TNC, natomiast dla pozostałych pompowni w układzie TT.

3.2. Zasilanie przepompowni

Szafy pompowni ścieków zasilana będzie licznikową linią kablową czterożyłową YKYżo od zestawu złączowo – licznikowego zlokalizowanego bezpośrednio przy szafie sterowniczej. Granicę eksploatacji dla pompowni stanowić będą zaciski prądowe od wyłącznika instalacyjnego przeciążeniowego w kierunku instalacji Odbiorcy.

Odcinek przyłącza kablowego do projektowanego zestawu złączowo – licznikowego wraz z nim będzie na majątku i w eksploatacji PGE DYSTRYBUCJA S.A. Oddział Warszawa, natomiast licznikowa linia zasilająca pozostanie na majątku Odbiorcy. Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia oraz rozpoznaniem w terenie, dla zasilania wszystkich pompowni ścieków należy wykonać następujące prace:

- montaż kabla z szafki pomiarowej lub rozdzielni głównej do szafki sterowniczej pompowni,
- montaż i podłączenie szafki sterowniczej (dostawa z pompownią),
- montaż oświetlenia pompowni na słupie stalowym 5m z oprawą LED 50W,
- z szafki sterowniczej należy wprowadzić kable do zasilania pomp i czujnika poziomu (kable dostarczone z szafką sterowniczą),
- równolegle z kablami należy ułożyć bednarke FeZn 25x4

4. Oświetlenie zewnętrzne pompowni

Oświetlenie zewnętrzne terenu pompowni zaprojektowano z wykorzystaniem stalowego słupa ocynkowanego o wysokości 5m, zabudowanego na prefabrykowanym fundamencie betonowym typu F-100/200. Do oświetlenia terenu zaprojektowano oprawę oświetleniową z wykorzystaniem źródła światła w technologii LED o mocy 50W. Zasilanie słupa oświetlenia zewnętrznego zaprojektowano z szafki sterowniczej pompowni kablem ziemnym YKYżo 3x2,5 mm². W szafce sterowniczej dostarczanej przez producenta pompowni należy przewidzieć obwód zasilający oświetlenie z zabezpieczeniem bezpiecznikowym o wartości 10A oraz przełącznik manualny załącz/wyłącz do ręcznego załączania/wyłączania oświetlenia przez obsługę

5. Ogólne warunki budowy sieci kablowych.

5.1. Wymagania ogólne.

Kable, osprzęt i materiały pomocnicze stosowane do budowy linii kablowych powinny odpowiadać wymaganiom Polskich Norm.

5.2. Ochrona kabli.

Kable należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi, w miejscach skrzyżowania i zbliżenia z istniejącą infrastrukturą podziemną.

5.3. Zasady układania kabla $Un < 1$ kV w ziemi.

Kable należy układać zgodnie z wymaganiami podanymi przez producenta kabla (temperatura układania, promień zgięcia itp.) Kable należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty (wolny od zanieczyszczeń i kamieni), w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości, co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości, co najmniej 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości, co najmniej 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego grubości 0,5mm koloru niebieskiego. Kabel należy układać na głębokości 0,9m. W przypadku wprowadzenia kabla do stacji, przy skrzyżowaniach lub obejściu urządzeń podziemnych dopuszcza się ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku

kabel należy chronić rurą osłonową.

Skrzyżowania kabli z innymi urządzeniami podziemnymi należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy.

Przy skrzyżowaniu projektowanych kabli nn z istniejącymi kablami nn przewiduje się zachowanie wymaganej odległości 15 cm, a w przypadku zbliżeń 5cm.

Przy skrzyżowaniu projektowanych kabli nn z istniejącymi sieciami (woda, kanalizacja) przewiduje się zachowanie wymaganej odległości 25+średnica przeszkody, a w przypadku zbliżeń 25+średnica przeszkody.

Wszystkie skrzyżowania kabla energetycznego z istniejącymi i projektowanymi mediami należy zabezpieczać rurami ochronnymi o przekrojach i długościach wynikających z postanowień normy.

5.4. Zakończenia kabli.

Kable należy zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci w ich wnętrze. Końce żył kabli elektroenergetycznych zakończyć typowymi końcówkami kablowymi.

6. Szafka sterownicza

Bezpośrednio przy złączu kablowo - pomiarowym projektuje się zainstalować wolnostojącą szafkę sterowniczą dostarczaną razem z przepompownią. Do szafy sterowniczej można dołączyć dwie pompy ściekowe. Szafki wykonane są w obudowach metalowych, o stopniu ochrony IP 66.

Szafę doposażyć w zabezpieczenia:

- przepięciowe,
- różnicowo-prądowe,
- nadprądowe,
- wyłączniki silnikowe.

Do funkcjonowania układu pomp przewidziano układy z sondą hydrostatycznej (z wyjściem 4...20mA) oraz dwóch pływakowych sygnalizatorów poziomu (sucho bieg i poziom maksymalny). Każda z pomp może pracować w dwóch trybach: trybie ręcznym lub trybie automatycznym. Istnieje też możliwość odstawienia każdej z pomp. W celu

równomiernego zużywania się obu pomp powinny pracować one w trybie pracy naprzemiennej z godzinowym zrównywaniem czasu pracy. Układ sterowania posiada sterownik PLC oraz radiomodem SATEL VHF dzięki któremu zapewniony jest ciągły przekaz do stacji wizualizacji. W trybie automatycznym układ działa bezobsługowo, do sterowania wykorzystując sondę hydrostatyczną oraz kontrolując stany sygnalizatorów pływakowych. W tym trybie pracy i przy prawidłowo ustawionych poziomach sterowania sygnały z pływaków nigdy nie powinny spowodować załączenia się pomp.

Układu sterowania oparty sterowniku PLC, powinien posiadać także drugi „zapasowy” układ sterowania oparty na przełącznikach i sygnalizatorach pływakowych. Jeśli nastąpi uszkodzenie sondy lub sterownika PLC do sterowania dalej w trybie automatycznym zostanie zastosowany ten drugi „zapasowy” układ sterowania zapewniając tym samym większą niezawodność pracy pompowni. W tym trybie obie pompy startują jednocześnie.

Na drzwiach szafy sterowniczej oprócz głównego rozłącznika należy przewidzieć przełączniki wybory trybu pracy pomp, a także kontrolki informujące o stanach pomp (praca, awaria) oraz włącznik oświetlenia w komorze pompowni i przycisk umożliwiający wypompowanie ścieków z komory poniżej poziomu suchobiegu

Przed zamówieniem szafki sterowniczej, szczegóły jej wyposażenia należy uzgodnić wcześniej z producentem na podstawie niniejszego projektu oraz wytycznymi z projektu technologicznego. Dokumentację powykonawczą dla szafki sterowniczej dostarcza producent.

7. Obsługa szafy sterowniczej

7.1. Tryb pracy automatyczny

- a. Włączyć zasilanie sieciowe szafy wyłącznikiem głównym.
- b. Sprawdzić poprawność wprowadzonych poziomów załączeń/wyłączeń pomp a następnie ustawić przełączniki pomp w stan AUTO.
- c. Cykl pracy rozpocznie się automatycznie, gdy poziom ścieków napływających do komory osiągnie wysokość załączenia (poziom H) zadaną na sterowniku.
- d. Następuje automatyczne załączenie pompy która ma mniejszy sumaryczny czas pracy,

- a przy równych czasach załączy się pompa P1 i rozpocznie się proces przepompowywania ścieków. Wyjątek od tej reguły stanowi przypadek gdy pompa która powinna być załączona ma awarię lub jest odstawiona.
- e. Gdy poziom ścieków osiągnie wysokość wyłączenia (poziom LL) zadaną na sterowniku, następuje automatyczne wyłączenie pracującej pompy i proces przepompowywania ścieków zostaje przerwany.
- f. Jeśli w trakcie pracy pompy ulegnie ona awarii lub zostanie odstawiona na jej miejsce zostanie automatycznie załączona druga pompa (jeśli jest sprawna i jest w trybie AUTO). Jeśli w trakcie pracy drugiej pompy pierwsza (poprzednio pracująca) zostanie naprawiona lub przywrócona w tryb AUTO zamiana pomp nie nastąpi, a druga pompa będzie pracowała do poziomu wyłączenia.
- g. Przy ponownym osiągnięciu poziomu ścieków w komorze wysokości załączenia zadanej na sterowniku, następuje sytuacja opisana w punktach c...f.
- h. W przypadku gdy ilość ścieków napływających jest większa od ilości ścieków przepompowywanych przez jedną pompę, ich poziom w komorze rośnie aż do uzyskania wysokości pracy obu pomp (poziom HH). Zostanie wtedy dołączona druga pompa ściekowa.
- i. Obie pompy pracują równolegle do momentu aż poziom ścieków w komorze osiągnie wysokość wyłączenia jednej z pomp (poziom L) zadaną na sterowniku. j. Jeśli poziom wyłączenia (poziom LL lub L) zostanie nieprawidłowo ustawiony poniżej poziomu dolnego pływaka to pływak będzie powodował wyłączania pomp ściekowych a nie poziom ustawiony w sterowniku PLC.

7.2. Tryb pracy ręczny

- a. Włączyć zasilanie sieciowe szafy wyłącznikiem głównym.
- b. Dla rozpoczęcia cyklu przepompowywania ścieków należy przełączyć przełącznik danej pompy w stan START. Nastąpi natychmiastowe załączenie pompy do pracy pod warunkiem, że dolny pływak nie wskazuje stanu suchobiegu. W trybie ręcznym obowiązuje kontrola poziomu dolnego pływaka. Praca ręczna pomp powinna być używana tylko i wyłącznie w sytuacjach awaryjnych lub do celów remontowych.

Aby spompować ścieki poniżej poziomu suchobiegu należy wcisnąć i przytrzymać umieszczony na drzwiach wewnętrznych przycisk „bypass suchobiegu”.

c. Aby zatrzymać pompę należy przestawić jej przełącznik w stan STOP.

8. Okresowa obsługa

W ramach okresowej obsługi należy:

- a. sprawdzić stan połączenia śrubowego uziemienia ochronnego szafy sterowniczej
- b. sprawdzić stan zanieczyszczenia sond pomiarowych i w razie konieczności oczyścić je z zanieczyszczeń stałych
- c. sprawdzić stan połączeń mechanicznych kabli wyjściowych na listwie zaciskowej
- d. sprawdzić stan połączenia przewodów na zaciskach śrubowych styczników i wyłączników silnikowych
- e. przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów o Ochronie przeciwporażeniowej

9. System wizualizacji pompowni dla ZWiK Łomianki

Pompownie ścieków należy włączyć do systemu SCADA zainstalowanego na Oczyszczalni ścieków z parametrami i funkcjonalnością zgodną z istniejącą. Do celów przekazu informacji o pracy obiektu przewidziano sprzężenie sterownika z systemem SCADA poprzez radiomodem zainstalowany w rozdzielnicy pompowni i podłączony do anteny kierunkowej zainstalowanej na maszcie mocowanym do słupa oświetleniowego. Sygnał do anteny doprowadzony będzie kablem RG213 poprzez odgromnik LP400-TNC.

10. Zasilanie awaryjne

Szafka sterownicza w części odbiorcy przystosowana będzie do zasilania awaryjnego z przewoźnego agregatu prądotwórczego. Podłączenie agregatu przewidziano za pomocą gniazda wtyczkowego 3-biegunowego 32A, 500V, zamontowane w sterownicy pomp i podłączone poprzez przełącznik uniemożliwiający podanie napięcia z agregatu na sieć

energetyki. Układ sterowania i sygnalizacji zasilany będzie w układzie zasilacz buforowy – akumulator. Ponadto układ sterowania będzie wyposażony w licznik zaników zasilania rejestrujący i umożliwiający odczytywanie ilości zaników napięcia i czas ich trwania

11. Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawowa ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowią obudowy i osłony urządzeń aparatów oraz izolacja osprzętu izolacyjnego i przewodów. Jako dodatkową ochronę od porażen przed dotykiem pośrednim zastosowano II klasę izolacji obudów i rozdzielnic. Elementy metalowe szafy sterowniczej podlegają uziemieniu.

12. Uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem robót należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego wytyczenie uzgodnionej inwestycji, a po zrealizowaniu (przed zasypaniem) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. W pobliżu czynnych podziemnych przewodów i urządzeń wykopy należy prowadzić ręcznie.

Kolizyjne skrzyżowania projektowanych kabli energetycznych z istniejącymi i projektowanymi przewodami należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi normami. Zachować normatywne odległości projektowanych kabli energetycznych od projektowanych i istniejących obiektów, przewodów i zieleni wysokiej.

Całość robót należy wykonać zgodnie niniejszym opracowaniem oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz przepisami BHP pod nadzorem osób uprawnionych oraz wykonać następujące pomiary:

- rezystancji izolacji kabla;
- rezystancji uziemienia;
- skuteczności samoczynnego wyłączenia.

inż. Paweł Piwowar

III. CZEŚĆ RYSUNKOWA

E1 – Plan sytuacyjny- zasilanie pompowni PI1

E2 – Plan sytuacyjny- zasilanie pompowni PI2

E3 – Plan sytuacyjny- zasilanie pompowni PI3

E4 – Plan sytuacyjny- zasilanie pompowni PI4

ES1 - Schemat zasilania pompowni PI1

ES2 - Schemat zasilania pompowni PI2

ES3 - Schemat zasilania pompowni PI3

ES4 - Schemat zasilania pompowni PI4