

PRO EKO-PROJEKT Robert OCHOWIAK

ul. Generała Nila-Fieldorfa 7, 63-000 Środa Wielkopolska

NIP 789-144-13-52, REGON 301738655
tel. 601 250 228, email: robertochowiak@poczta.fm**Egzemplarz Nr 1**

NAZWA INWESTYCJI	„Budowy sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami do przepompowni ścieków oraz przyłączami do budynków w m. Karolewo, Nowa Wieś i Nowy Duninów gm. Nowy Duninów”		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT BUDOWLANY BRANŻA ELEKTRYCZNA Zasilanie przepompowni sieciowych PŚ-1, PŚ-2, PŚ-3		
INWESTOR	Gmina Nowy Duninów ul. Osiedlowa 1 09-505 Nowy Duninów		
LOKALIZACJA	Jednostka ewidencyjna	Obręb	Numery działek ewidencyjnych
	141909_2 – Nowy Duninów	0012 – Nowy Duninów	15/1, 31/2
		0010 - Karolewo	33/34
Kategoria obiektu budowlanego: Kategoria XXVI			

<u>Funkcja</u>	<u>Imię i nazwisko</u>	<u>Uprawnienia do projektowania w specjalności</u>	<u>Data</u>	<u>Podpis</u>
Projektant branży elektrycznej	Andrzej Laskowski	sieci i instalacji elektrycznych nr ew. 531/87/PW	listopad 2016r.	

Zawartość

1. OPIS TECHNICZNY.....	2
1.1. Podstawa opracowania.....	2
1.2. Zakres opracowania.....	2
1.2.1. Zakres opracowania dla przepompowni PŚ-1.....	2
1.2.1. Zakres opracowania dla przepompowni PŚ-2.....	2
1.2.1. Zakres opracowania dla przepompowni PŚ-3.....	2
1.3. Charakterystyki przepompowni.....	2
1.4. Zasilanie urządzeń przepompowni.....	3
1.5. Zasilanie awaryjne przepompowni.....	5
1.6. Ochrona przeciwporażeniowa.....	5
1.7. Wyposażenie szafki sterowniczej RSP dla przepompowni.....	6
1.8. Podstawowe funkcje szafy RSP.....	7
1.9. Wyposażenie szafy RSP do pracy z systemem monitoringu.....	8
1.10. System monitoringu przepompowni.....	9
2. Uwagi końcowe.....	10
3. Informacja dot. bezp. i ochr. zdrowia do planu „BIOZ”.....	11
3.1. Zakres i zakres robót.....	11
3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	11
3.3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie.....	11
3.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.....	11
3.5. Sposób instruktażu prac. przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.....	11
3.6. Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom.....	11
4. Załączniki.....	12
4.1. Warunki techniczne - Przepompownia PŚ-1.....	12
4.2. Warunki techniczne - Przepompownia PŚ-2.....	12
4.3. Warunki techniczne - Przepompownia PŚ-3.....	12
4.4. obliczenia techniczne - Przepompownia PŚ-1.....	12
4.5. obliczenia techniczne - Przepompownia PŚ-2.....	12
4.6. obliczenia techniczne - Przepompownia PŚ-3.....	12
4.7. oświadczenie projektanta.....	12
4.8. uprawnienia projektanta.....	12
4.9. przynależność projektanta do WIIB.....	12
5. Rysunki.....	13

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- plan sytuacyjny w skali 1: 500,
- obowiązujące normy i przepisy,
- uzgodnienia branżowe.
- Przepompownie **PŚ-1, PŚ-2, PŚ-3** zlokalizowane na mapach w niniejszej dokumentacji oraz w projekcie „Sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami do przepompowni ścieków oraz przyłączami do budynków w m. Karolewo, Nowa Wieś i Nowy Duninów, gm. Nowy Duninów”

1.2. Zakres opracowania

1.2.1. Zakres opracowania dla przepompowni PŚ-1

Zasilanie zalicznikowe **WLZ** urządzeń przepompowni ścieków **PŚ-1** będzie z **ZKP** zlokalizowanym na dz. 33/34 wieś Karolewo gm. Nowy Duninów wg warunków przyłączenia- załącznik nr.4.1 do niniejszej dokumentacji (Nr Energa – P/16/055601

1.2.1. Zakres opracowania dla przepompowni PŚ-2

Zasilanie zalicznikowe **WLZ** urządzeń przepompowni ścieków **PŚ-2** będzie z **ZKP** zlokalizowanym przy dz.15/1 m. Nowy Duninów wg warunków przyłączenia- załącznik nr.4.2. do niniejszej dokumentacji (Nr Energa – P/16/055599/2)

1.2.1. Zakres opracowania dla przepompowni PŚ-3

Zasilanie zalicznikowe **WLZ** urządzeń przepompowni ścieków **PŚ-3** będzie z **ZKP** zlokalizowanym przy dz. 31/2 wg warunków przyłączenia- załącznik nr.4.3 do niniejszej dokumentacji (Nr Energa – P/16/055597/2)

1.3. Charakterystyki przepompowni

Przepompownie sieciowe **PŚ-1, PŚ-2, PŚ-3** są zaprojektowane dla potrzeb sieci kanalizacyjnej w projekcie „Sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami do przepompowni ścieków oraz przyłączami do budynków w m. Karolewo, Nowa Wieś i Nowy Duninów, gm. Nowy Duninów”

W przepompowniach **PŚ-1, PŚ-2, PŚ-3** zainstalowane będą zatapialne 2 pompy z

silnikami elektrycznymi pracującymi naprzemiennie do rozruchu bezpośredniego poprzez szafki sterownicze RSP o mocy:

$$\text{PŚ-1} - 14,0 \text{ kW} + \text{AKP } 1,0 \text{ kW} = 15 \text{ kW}$$

$$\text{PŚ-2} - 5,0 \text{ kW} + \text{AKP } 1,0 \text{ kW} = 6 \text{ kW}$$

$$\text{PŚ-3} - 5,0 \text{ kW} + \text{AKP } 1,0 \text{ kW} = 6 \text{ kW}$$

Wszystkie przepompownie zasilane będą napięciem 400 V. Przepompownie wyposażone będą w szafki sterownicze RSP dostarczane przez producenta przepompowni. Szafka RSP to szafka z tworzywa termoutwardzalnego o IP66 do zabudowy zewnętrznej, przeznaczona do zasilania i sterowania pracą pomp w systemie automatycznym i ręcznym. Sterowanie pracą pomp za pomocą czujników poziomu do sygnalizacji poziomów min, max i alarmu.

Szafka zamontowana będzie przy obudowie przepompowni.

1.4. Zasilanie urządzeń przepompowni

Zasilanie urządzeń przepompowni projektuje się na podstawie otrzymanych warunków technicznych z ENEERGA sp.z o.o. oraz obliczeń dla każdej z przepompowni
Przepompownia PŚ-1 warunki techniczne zał. nr. 4.1, obliczenia zał nr.4.4.
Przepompownia PŚ-2 warunki techniczne zał. nr. 4.2, obliczenia zał nr.4.5.
Przepompownia PŚ-3 warunki techniczne zał. nr. 4.3, obliczenia .zał nr.4.6.

Dla PŚ-1 zasilanie wykonać

kablem WLZ typu YKY 5x10 mm² dł. 11,0 m

Kabel zakończyć w szafce sterowniczej RSP z jednej strony, a z drugiej w ZKP.

Projekt zasilania przedstawiono na rys E-1 w skali 1-500

Przebieg WLZ przedstawiono na rys E-2 w skali 1-100

Schemat ideowy zasilania przedstawiono na rys E-3

Schemat montażowy zasilania przedstawiono na rys E-4

Dla PŚ-2 zasilanie wykonać

kablem WLZ typu YKY 5x6 mm² dł. 12,0 m

Kabel zakończyć w szafce sterowniczej RSP z jednej strony , a z drugiej w ZKP.

Projekt zasilania przedstawiono na rys E-5 w skali 1-500

Przebieg WLZ przedstawiono na rys E-6 w skali 1-100

Schemat ideowy zasilania przedstawiono na rys E-7

Schemat montażowy zasilania przedstawiono na rys E-8

Dla PŚ-3 zasilanie wykonać

kablem WLZ typu YKY 5x6 mm² dł. 12,0 m

Kabel zakończyć w szafce sterowniczej RSP z jednej strony , a z drugiej w ZKP.

Projekt zasilania przedstawiono na rys E-9 w skali 1-500

Przebieg WLZ przedstawiono na rys E-10 w skali 1-100

Schemat ideowy zasilania przedstawiono na rys E-11

Schemat montażowy zasilania przedstawiono na rys E-12

Sposób układania linii kablowych winien odpowiadać wymogom zawartym w PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Kabel należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kabel należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm na głębokości 70cm. Nie należy układać kabla bezpośrednio na dnie wykopu kamienistego lub w ziemi, która mogłaby uszkodzić kabel (ostry żwir) ani bezpośrednio zasypywać tą ziemią. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Prowadząc kabel pod wjazdami i drogami należy układać go w rurze ochronnej stalowej r.s. Ø 110 (lub izolacyjnej) na głębokości 1,2m. Rurę należy ułożyć ze spadkiem co najmniej 0,1%. Miejsce wprowadzenia kabla do rury powinno być uszczelnione. Dla linii kablowej przed wejściem do budynku i rozdzielnicy RSP należy przewidzieć zapas kabla ok.1,5m . Wszystkie skrzyżowania i zbliżenia kabla zasilającego z urządzeniami podziemnymi (rury, kable, konstrukcje itp.) należy wykonać zgodnie z obowiązującymi

przepisami i normami. Kabel zaopatrzyć w trwałe w oznaczniki zawierające nr ewidencyjny, typ oraz rok ułożenia. Dokonać namiaru geodezyjnego. Przewody, zasilające i sterownicze pompy i sterownicze do czujników poziomu podłączyć bezpośrednio do szafki RSP zgodnie z DTR.

1.5. Zasilanie awaryjne przepompowni

Przepompownie umożliwiają awaryjne zasilanie w przypadku długotrwałego zaniku energii sieciowej poprzez zastosowanie agregatów. Dobór agregatu dla każdej z przepompowni przedstawiono w załącznikach 4.4, 4.5, 4.6 - obliczeniach do niniejszej dokumentacji.

1.6. Ochrona przeciwporażeniowa

Dla zapewnienia właściwej ochrony przeciwporażeniowej dla każdej z przepompowni PŚ-1, PŚ-2 PŚ-3, zastosowano wyłącznik różnicowoprądowy – który zainstalować należy przed zabezpieczeniami obwodów odbiorczych. Połączenia wyrównawcze wszystkich bez wyjątku elementów przewodzących i połączyć z zaciskiem uziemiającym.

System ochrony dodatkowej przed niebezpiecznym napięciem dotyku w układzie sieci TN-C według normy PN-HD 60364-4 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk”. Sposób wykonania dodatkowej ochrony powinien odpowiadać normie PN-HD 60364-4 ark. 41-61 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”. Po wykonaniu montażu stacji, wykonać pomiary sprawdzające zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze”. Wykonać uziemienie szafki sterowniczej z zastosowaniem uziomu pionowego z prętów pomiedziowanych i bednarki FeZn 25x4. Rezystancja uziemienia szafki $R < 30 \Omega$.

1.7. Wyposażenie szafki sterowniczej RSP dla przepompowni

Elementy wyposażenia, zabezpieczenia i alarmy szafy sterowniczej ESP-2P3S -

745x535x300/07 dla PŚ-1 i ESP-2P3S - 745x535x300/06 dla PŚ-2 i PŚ-3

- Obudowa z tworzywa IP66 klasa izolacji II 745x535x300 mm.
- Sygnalizator zewnętrzny optyczny (sygnalizacja impulsowa lub ciągła).
- Sterownik ESP-2/1P3S montaż na listwie oraz za pomocą złącza wielostykowego.
- Wyłącznik różnicowoprądowy 25 A/30 mA.
- Wyłączniki silnikowe.
- Czujnik kolejności i zaniku fazy CKF. Gniazdo 230V/10 A.
- Dodatkowy pływak suchobiegu.
- Dodatkowy pływak poziomu alarmowego.
- Grzałka 220/55 W, termostat 0-60°C.
- Przyciski wyboru rodzaju pracy ręczna/automatyczna.
- Praca w trybie awaryjnym z ominięciem sterownika ESP-2/1P3S pomiędzy pływakiem suchobiegu a pływakiem poziomu alarmowego
- Sygnalizacja dźwiękowa impulsowa lub ciągła 80 dBA.
- Menu sterownika w języku polskim (przejrzysta i łatwa obsługa).
- Podświetlany wyświetlacz.
- Zegar czasu rzeczywistego (godz., min., sek.).
- Zabezpieczenie wyłącznikiem różnicowoprądowym 25 A/30 mA
- Zabezpieczenie zwarciove pomp.
- Zabezpieczenie termiczne pomp.
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem pomp.
- Zabezpieczenie przed zanikiem lub zmianą faz.
- Alarm po przekroczeniu poziomu przepelnienia.
- Alarm w momencie przeciążenia silnika pomp.

- Alarm w momencie zadziałania termika pomp.
- Alarm w momencie pojawienia się nieszczelności w układzie pomiarowym.
- Alarm w momencie wystąpienia zaniku lub asymetrii napięć między fazami
- Alarm w momencie braku obciążenia.
- Alarm w momencie przekroczenia czasu pracy podczas jednego cyklu.
- Alarm w momencie przekroczenia limitu załączeń w cyklu dobowym.
- Alarm w momencie przekroczenia czasu serwisu pomp.
- Alarm w momencie zadziałania wyłączników silnikowych.
- Alarm w momencie zadziałania wył. Różnicowo prądowego 25 A/30 mA.
- Alarm w momencie zadziałania pływaka poziomego alarmowego.
- Alarm w momencie zadziałania pływaka suchobiegu.

1.8. Podstawowe funkcje szafy RSP

Podstawowe funkcje szafy sterowniczej ESP-2P3S - 745x535x300

- Sygnalizacja pracy auto (LED zielona).
- Sygnalizacja pracy pomp (LED żółta).
- Sygnalizacja awarii (LED czerwona).
- Sygnalizacja zasilania (LED zielona i czerwona).
- Pomiar poziomu ścieków za pomocą hydrostatycznego miernika poziomu ścieków.
- Płynna regulacja poziomu wyłączenia pomp co (1 cm).
- Płynna regulacja poziomu włączenia pomp co (1 cm).
- Płynna regulacja poziomu przepełnienia co (1 cm).
- Przesunięcie reakcji miernika poziomu zależne od wysokości montażu co (1 cm).
- Autokalibracja układu pomiarowego.
- Wykrywanie nieszczelności w układzie pomiarowym.
- Włączenie pomp na ls. po długim postoju w celu przesmarowania łożysk i uszczelnień pomp.

- Opóźnienie włączenia pomp przy zaniku napięcia w zakresie 0+180 s. (zapobiega jednoczesnemu uruchomieniu większej liczby pomp w systemie kanalizacji ciśnieniowej) w momencie włączenia zasilania nastawiony czas opóźnienia jest wyświetlany na wyświetlaczu i odliczany co sek. do zera do momentu włączenia pompy (zgodnie z normą PN-EN 1671 pkt. 5.4.5).
- Automatyczne wyłączenie sterowania ręcznego po określonym czasie.
- Automatyczne przejście wstań pracy (po wyłączeniu zasilania lub po pracy na sterowaniu ręcznym).
- Automatyczne przejście na nastawy fabryczne w momencie błędnego nastawienia poziomów.
- Zliczanie godzin pracy pomp.
- Rejestrowanie liczby załączeń pomp.
- Pomiar i wyświetlanie prądu pomp podczas pracy.
- Test sygnalizatora zewnętrznego, diod LED i sygnalizacji dźwiękowej.
- Zapis wszystkich awarii na obiekcie w pamięci nie-ulotnej 5_19 z możliwością zapisu i wydruku.
- Dostęp do opcji serwisowych poprzez kod PIN i PUK.
- Naprzemienna praca pomp - w momencie awarii jednej pompy automatyczne włączenie drugiej sprawnej.

1.9. Wyposażenie szafy RSP do pracy z systemem monitoringu.

Elementy wyposażenia szafy ESP-2P3S - 745x535x300 do współpracy z systemami monitoringu jest następujące

- RS 232.
- Wyjścia analogowe 0-5V, (prądu pobieranego przez pompę i poziomu ścieków w zbiorniku).
- Wyjścia bezpotencjałowe sygnałów awarii.
- Miejsce na modem ESP-GSM/GPRS zasilaczem i akumulatorem.

1.10. System monitoringu przepompowni

System monitoringu ESP-GPRS monitoruje pracę przepompowni ścieków w systemie ciągłym dzięki zastosowaniu pakietowej transmisji danych GPRS. Informuje o aktualnym stanie pracy pomp i przepompowni oraz sygnalizuje awarie na obiekcie. System wykorzystuje istniejącą sieć GSM, nie jest wymagany przydział częstotliwości tak jak przy systemach radiowych. Dane z modemu wysyłane są na serwer dostawcy systemu, a zgromadzone tam informacje są dostępne dla użytkowników zarejestrowanych w systemie poprzez Internet. Dostęp do danych możliwy jest przy pomocy przeglądarki internetowej i programu do wizualizacji. Program umożliwia odczytywanie danych z serwera, wykonywanie automatycznej kopii na lokalnym dysku, tworzenie raportów oraz prezentacje danych w postaci graficznej na ekranie komputera użytkownika. Prezentacja graficzna zdarzeń, alarmów oraz wartości zmiennych z poszczególnych przepompowni obejmuje ich identyfikację oraz obrazy technologiczne.

Program do wizualizacji pracy przepompowni może być instalowany jednocześnie na wielu komputerach i niezależnie odczytywać i prezentować dane z wszystkich obiektów bądź tylko z wybranych. System ESP-GPRS poprzez wykorzystywanie sieci internetowej zapewnia możliwość obserwowania zmian na obiekcie z dowolnego miejsca w kraju. Możliwy jest również podgląd obiektu za pomocą telefonu komórkowego z dostępem do Internetu. System umożliwia również wysyłanie komunikatów SMS informujących o wystąpieniu wybranych zdarzeń na wybrane wcześniej numery telefonów.

Szczególą zaletą systemu ESP-GPRS jest możliwość dowolnego usytuowania stanowiska monitorującego. Wymagany jest jedynie stały dostęp do Internetu, jak również swobodny dostęp do listy zdarzeń i alarmów przy pomocy telefonu komórkowego (ministrona www).

Podstawowa wersja monitoringu ESP-GPRS informuje nas o następujących stanach pracy przepompowni:

- **awaria pomp** - przeciążenie, zadziałanie wyłączników termicznych,

- **praca pomp** - załączenie, wyłączenie, czas pracy pomp,
- **poziom przepelnienia** - przekroczenie maksymalnego poziomu w zbiorniku,
- **poziom suchobiegu** - poziom ścieków w zbiorniku poniżej poziomu suchobiegu,
- **włamanie do szafy sterowniczej** - otwarcie szafy sterowniczej,
- **brak zasilania** - wyłączone zasilanie główne.

Aby w pełni wykorzystać możliwości systemu użytkownik powinien posiadać stały dostęp do Internetu. Zalecane jest łącze stałe (SDI, DSL), komputer z procesorem 1 GHz, pamięć RAM 256 MB oraz system operacyjny Windows.

2. Uwagi końcowe.

- Całość prac wykonać bardzo starannie, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i uwagami zawartymi w niniejszej dokumentacji.
- Stosowane do realizacji wyroby budowlane, instalacyjne i urządzenia winny być dopuszczone do stosowania w budownictwie z odpowiednimi certyfikatami
- Po zakończeniu prac wykonać pomiary ochronne i zaprotokółować. Protokoły przekazać właścicielowi (użytkownikowi) obiektu.
- prace w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych (rozdzielnica ZK) wykonać po uzgodnieniu i w koordynacji ENERGA Płock - Rejon Kutno
- do prac elektrycznych dopuszczać tylko pracowników posiadających wymagane zaświadczenia kwalifikacyjne.
- wyposażyć pracowników w sprzęt ochrony osobistej BHP,
- zapewnić łączność ze służbami ratowniczymi - Strażą Pożarną, Pogotowiem Ratunkowym oraz ENERGA Płock na wypadek pożaru, porażenia prądem elektrycznym lub innych sytuacji wymagających interwencji tych służb.

Projektant

3. Informacja dot. bezp. i ochr. zdrowia do planu „BIOZ”

3.1. Zakres i zakres robót.

Przedmiotem opracowania dokumentacji jest montaż instalacji elektrycznych w przepompowniach ścieków w gm. Nowy Duninów

- montaż linii zasilającej
- montaż rozdzielnic sterowniczej - RZS
- montaż instalacji wyrównawczej i instalacje uziemień.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- Wybudowana przepompownia do której ma być zasilanie n.n..

3.3 Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie.

- brak

3.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

- praca przy czynnych urządzeniach elektrycznych (rozdzielnic ZK)
- porażenie prądem elektrycznym
- transport i składowanie materiałów i urządzeń - przyciśnięcia, stłuczenia, otarcia,
- praca w pobliżu wykopów - upadek, itp.

3.5. Sposób instruktażu prac. przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

- zapoznanie pracowników zatrudnionych na budowie z zakresem niebezpieczeństwa przy poszczególnych fazach robót budowlanych bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót,
- prowadzenie szkoleń z zakresu BHP.

3.6. Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom.

- prace w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych (rozdzielnic ZK) wykonać po uzgodnieniu z ENERGA Płock - Rejon Kutno
- do prac elektrycznych dopuszczać tylko pracowników posiadających wymagane

zaświadczenia kwalifikacyjne.

- wyposażyć pracowników w sprzęt ochrony osobistej BHP,
- zapewnić łączność ze służbami ratowniczymi - Strażą Pożarną, Pogotowiem Ratunkowym oraz ENERGA Płock na wypadek pożaru, porażenia prądem elektrycznym lub innych sytuacji wymagających interwencji tych służb.

Projektant

4. Załączniki

4.1. Warunki techniczne - Przepompownia PŚ-1

4.2. Warunki techniczne - Przepompownia PŚ-2

4.3. Warunki techniczne - Przepompownia PŚ-3

4.4. Obliczenia techniczne - Przepompownia PŚ-1

4.5. Obliczenia techniczne - Przepompownia PŚ-2

4.6. Obliczenia techniczne - Przepompownia PŚ-3

4.7. Oświadczenie projektanta

4.8. Uprawnienia projektanta

4.9. Przynależność projektanta do WIIB

5. Rysunki

Rys E-1 Projekt zasilania n.n. przepompowni ścieków PŚ-1 skala 1- 500

Rys E-2 Przebieg WLZ dla przepompowni PŚ-1 skala 1- 100

Rys E-3 Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków PŚ-1

Rys E-4 Schemat montażowy zasilania przepompowni ścieków PŚ-1

Rys E-5 Projekt zasilania n.n. przepompowni ścieków PŚ-2 skala 1- 500

Rys E-6 Przebieg WLZ dla przepompowni PŚ-2 skala 1- 100

Rys E-7 Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków PŚ-2

Rys E-8 Schemat montażowy zasilania przepompowni ścieków PŚ-2

Rys E-9 Projekt zasilania n.n. przepompowni ścieków PŚ-3 skala 1- 500

Rys E-10 Przebieg WLZ dla przepompowni PŚ-3 skala 1- 100

Rys E-11 Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków PŚ-3

Rys E-12 Schemat montażowy zasilania przepompowni ścieków PŚ-3

Numer P/16/055601	Miejscowość Kutno	Data 07-11-2016
-------------------	-------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: przepompownia ścieków
Adres (Nr działki): Karolewo , gm. Nowy Duninów , działka numer Karolewo-33/34
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 15 kW
4. Miejsce przyłączenia: słup linii napowietrznej nN
GPZ - Radziwie [0004]
Linia 15 kV Soczewka [0004/10]
Stacja SN/nn Karolewo II [T740726]
Obwód nn Karolewo II [S4-00726/02]
Obiekt Obwód [nN] Karolewo II [S4-00726/02]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
w złączu zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym - zaciski na listwie zaciskowej licznika w kierunku instalacji odbiorczej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
- bez zmian
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
- bez zmian
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
- wybudować przyłącze kablowe w kierunku projektowanego złącza, kablem YAKXS o przekroju wynikającym z obliczeń (min. 4x25 mm²), ze słupa linii napowietrznej nN
- wybudować złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym na przyłączanej działce w linii rozgraniczającej lub linii ogrodzenia działki od strony drogi dojazdowej (w sposób umożliwiający swobodny dostęp dla pracowników ENERGA-OPERATOR SA lub osób przez nią upoważnionych), na wysokości 0,3 m dolnej krawędzi szafki od powierzchni podłoża. Szafka powinna spełniać wymagania min. IP 44 z możliwością plombowania i posiadać zamknięcia typu Master-Key zarówno z wykorzystaniem wkładek patentowych, jak i założenia klódek.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
- dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nN TN-C
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
- w celu zabezpieczenia sieci przed wprowadzaniem zakłóceń z urządzeń lub instalacji Odbiorcy należy zastosować urządzenia pomiarowe i ochronne.
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
- dla podmiotów grupy V zgodnie z instrukcją Przedsiębiorstwa Energetycznego
 - 7.1.7. Demontaże:
- nie dotyczy
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
- Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:
- złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

W

- wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane przy proj. zestawie licznikowym w części pomiarowej złącza

9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni

9.4. Liczniki:

- układ pomiarowy 3-faz. zainstalować na napięciu przyłączenia;
- licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia;
- licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć klasę dokładności nie gorszą niż 2 dla energii czynnej i nie gorszą niż 3 dla energii biernej;
- obwody napięciowe licznika powinny być zabezpieczone po stronie nN;
- wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

W przypadkach zbierania danych na potrzeby tworzenia standardowych profili zużycia, wymaganych względami technicznymi lub wymaganych względami ekonomicznymi, OSD może zdecydować o konieczności:

- realizowania przez układ pomiarowy rejestracji i przechowywania w pamięci pomiarów mocy czynnej w okresach od 15 do 60 minut przez co najmniej 63 dni (nie dłużej jednak niż przez dwa okresy rozliczeniowe). Układ ten powinien automatycznie zamykać okres rozliczeniowy;
- realizowania przez układ pomiarowy transmisji danych pomiarowych nie częściej niż raz na dobę (zaleca się raz na miesiąc). Nie wymaga się dostarczania danych o mocy pobieranej i energii biernej.

9.6. Wymagania dodatkowe:

- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia
- Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
- Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
- Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
- inne:

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
- Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
- System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- Sposób pracy punktu neutralnego sieci Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez dławik (sieć skompensowana)
- Napięcie znamionowe sieci 15 kV
- Prąd zwarcia doziemnego 20 A
- Czas wyłączenia zwarcia doziemnego 5 s
- Moc zwarciovowa na szynach 15 kV 224 MVA
- Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego 0.2 s

w stacji 110/15 kV GPZ Radziwie

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.

- System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

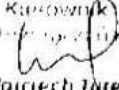
10.3. Inne:

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
- Projekty budowlano-wykonawcze przed wystąpieniem ze zgłoszeniem budowy lub o pozwolenie na budowę, podlegają sprawdzeniu przez Rejon Dystrybucji Kutno pod względem zgodności z warunkami przyłączenia do układów rozliczeniowo-pomiarowych włącznie.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
-
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
-
- 12.4. Inne wymagania:
-
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Józefowicz Dariusz
OPRACOWAŁ

Kutnowanin
Dział Inżynierii w Kutnie

Wojciech Łarek
ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji w Kutnie
ul. Jana III Sobieskiego 20, 99-300 Kutno

Numer P/16/055599/2	Miejscowość Kutno	Data 24-02-2017
---------------------	-------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: przepompownia ścieków
Adres (Nr działki): Nowy Duninów, gm. Nowy Duninów, działka numer 15/1
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 6 kW (3-faz)
4. Miejsce przyłączenia: najbliższy istniejący słup linii napowietrznej nN
GPZ - Góry [0007]
Linia 15 kV Dzierżążnia [0007/06]
Stacja SN/nn Duninów Nowy [S4-00722]
Obwód nn Duninów Nowy [S4-00722/01]
Obiekt Obwód [nN] Duninów Nowy [S4-00722/01]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
w złączu zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym - zaciski na listwie zaciskowej licznika w kierunku instalacji odbiorczej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
- bez zmian
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
- bez zmian
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
- wybudować przyłącze kablowe w kierunku projektowanego złącza, kablem YAKXS o przekroju wynikającym z obliczeń (min. 4x25 mm²), ze słupa linii napowietrznej nN
- wybudować złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym przy projektowanej przepompowni ścieków na działce numer 15/1 (w sposób umożliwiający swobodny dostęp dla pracowników ENERGA - OPERATOR SA lub osób przez nią upoważnionych), na wysokości 0,3 m dolnej krawędzi szafki od powierzchni podłoża. Szafka powinna spełniać wymagania min. IP 44 z możliwością plombowania i posiadać zamknięcia typu Master-Key zarówno z wykorzystaniem wkładek patentowych, jak i założenia klódek.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
- dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nN TN-C
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
- w celu zabezpieczenia sieci przed wprowadzaniem zakłóceń z urządzeń lub instalacji Odbiorcy należy zastosować urządzenia pomiarowe i ochronne.
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
- dla podmiotów grupy V zgodnie z instrukcją Przedsiębiorstwa Energetycznego
 - 7.1.7. Demontaże:
- nie dotyczy
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej";
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: tg ϕ ≤ 0.4
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

h

wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) lub wyłącznik taryfowy o prądzie znamionowym 10 A, zainstalowane przy proj. zestawie licznikowym w części pomiarowej złącza

9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni

9.4. Liczniki:

- a) układ pomiarowy 3-faz. zainstalować na napięciu przyłączenia;
- b) licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia;
- c) licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć klasę dokładności nie gorszą niż 2 dla energii czynnej i nie gorszą niż 3 dla energii biernej;
- d) obwody napięciowe licznika powinny być zabezpieczone po stronie nN;
- e) wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

W przypadkach zbierania danych na potrzeby tworzenia standardowych profili zużycia, wymaganych względami technicznymi lub wymaganych względami ekonomicznymi, OSD może zdecydować o konieczności:

- a) realizowania przez układ pomiarowy rejestracji i przechowywania w pamięci pomiarów mocy czynnej w okresach od 15 do 60 minut przez co najmniej 63 dni (nie dłużej jednak niż przez dwa okresy rozliczeniowe). Układ ten powinien automatycznie zamykać okres rozliczeniowy;
- b) realizowania przez układ pomiarowy transmisji danych pomiarowych nie częściej niż raz na dobę (zaleca się raz na miesiąc). Nie wymaga się dostarczania danych o mocy pobieranej i energii biernej.

9.6. Wymagania dodatkowe:

- a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
- b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
- c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
- d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
- e) inne:

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- a) Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
- b) Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
- d) System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez dławik (sieć skompensowana)
- b) Napięcie znamionowe sieci 15 kV
- c) Prąd zwarcia doziemnego 20 A
- d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego 5 s
- e) Moc zwarciova na szynach 15 kV 59 MVA
- f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego 1.5 s

w stacji 110/15 kV GPZ Góry

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovej.

- g) System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

10.3. Inne:

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

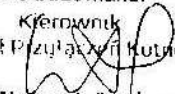
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
 - Projekt techniczny przed wystąpieniem ze zgłoszeniem budowy lub o pozwolenie na budowę, podlegają sprawdzeniu przez Rejon Dystrybucji Kutno pod względem zgodności z warunkami przyłączenia do układów rozliczeniowo-pomiarowych włącznie.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
 -
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
 -
- 12.4. Inne wymagania:

Niniejsze warunki przyłączenia zastępują wcześniejsze warunki nr P/16/055599 z dnia 07-11-2016 wydane dla tego samego obiektu.
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
 - po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
 - po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Józefowicz Dariusz
OPRACOWAŁ

Kierownik
Dział Przyłączeń Kutno

Wacław Burak
ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji w Kutnie
ul. Jana III Sobieskiego 20, 99-300 Kutno

Numer P/16/055597/2	Miejscowość Kutno	Data 24-02-2017
---------------------	-------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:
 - Nazwa: przepompownia ścieków
 - Adres (Nr działki): Nowy Duninów , gm. Nowy Duninów , działka numer 31/2
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 6 kW (3-faz)
4. Miejsce przyłączenia: najbliższy istniejący słup linii napowietrznej nN
GPZ - Góry [0007]
Linia 15 kV Dzierżążnia [0007/06]
Stacja SN/nn Duninów Nowy [S4-00722]
Obwód nn Duninów Nowy [S4-00722/01]
Obiekt Obwód [nN] Duninów Nowy [S4-00722/01]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
w złączu zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym - zaciski na listwie zaciskowej licznika w kierunku instalacji odbiorczej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
 - bez zmian
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
 - bez zmian
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
 - wybudować przyłącze kablowe w kierunku projektowanego złącza, kablem YAKXS o przekroju wynikającym z obliczeń (min. 4x25 mm²), ze słupa linii napowietrznej nN
 - wybudować złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym przy projektowanej przepompowni ścieków na działce numer 31/2 (w sposób umożliwiający swobodny dostęp dla pracowników ENERGA - OPERATOR SA lub osób przez nią upoważnionych), na wysokości 0,3 m dolnej krawędzi szafki od powierzchni podłoża. Szafka powinna spełniać wymagania min. IP 44 z możliwością plombowania i posiadać zamknięcia typu Master-Key zarówno z wykorzystaniem wkładek patentowych, jak i założenia klódek.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
 - dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nN TN-C
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnikoskodawcy:
 - w celu zabezpieczenia sieci przed wprowadzaniem zakłóceń z urządzeń lub instalacji Odbiorcy należy zastosować urządzenia pomiarowe i ochronne.
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
 - dla podmiotów grupy V zgodnie z instrukcją Przedsiębiorstwa Energetycznego
 - 7.1.7. Demontaże:
 - nie dotyczy
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".;
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0,4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:
złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:



wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) lub wyłącznik taryfowy o prądzie znamionowym 10 A, zainstalowane przy proj. zestawie licznikowym w części pomiarowej złącza

9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni

9.4. Liczniki:

- układ pomiarowy 3-faz. zainstalować na napięciu przyłączenia;
- licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia;
- licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć klasę dokładności nie gorszą niż 2 dla energii czynnej i nie gorszą niż 3 dla energii biernej;
- obwody napięciowe licznika powinny być zabezpieczone po stronie nN;
- wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

W przypadkach zbierania danych na potrzeby tworzenia standardowych profili zużycia, wymaganych względami technicznymi lub wymaganych względami ekonomicznymi, OSD może zdecydować o konieczności:

- realizowania przez układ pomiarowy rejestracji i przechowywania w pamięci pomiarów mocy czynnej w okresach od 15 do 60 minut przez co najmniej 63 dni (nie dłużej jednak niż przez dwa okresy rozliczeniowe). Układ ten powinien automatycznie zamykać okres rozliczeniowy;
- realizowania przez układ pomiarowy transmisji danych pomiarowych nie częściej niż raz na dobę (zaleca się raz na miesiąc). Nie wymaga się dostarczania danych o mocy pobieranej i energii biernej.

9.6. Wymagania dodatkowe:

- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
- Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
- Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
- Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
- inne:

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
- Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovego oblicza projektant.
- System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- Sposób pracy punktu neutralnego sieci Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez dławik (sieć skompensowana)
- Napięcie znamionowe sieci 15 kV
- Prąd zwarcia doziemnego 20 A
- Czas wyłączenia zwarcia doziemnego 5 s
- Moc zwarciovowa na szynach 15 kV 59 MVA
- Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego 1,5 s

w stacji 110/15 kV GPZ Góry

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.

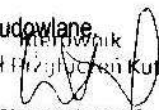
- System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

10.3. Inne:

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
- Projekt techniczny przed wystąpieniem ze zgłoszeniem budowy lub o pozwolenie na budowę, podlegają sprawdzeniu przez Rejon Dystrybucji Kutno pod względem zgodności z warunkami przyłączenia do układów rozliczeniowo-pomiarowych włącznie.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
-
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
-
- 12.4. Inne wymagania:
Niniejsze warunki przyłączenia zastępują wcześniejsze warunki nr P/16/055597 z dnia 07-11-2016 wydane dla tego samego obiektu.
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.)
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane

Wojciech Turek
Dział Przyłączeń Kutno

Wojciech Turek
ZATWIERDZIŁ

Józefowicz Dariusz
OPRACOWAŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji w Kutnie
ul. Jana III Sobieskiego 20, 99-300 Kutno

4.4 Obliczenia techniczne - przepompownia PŚ-1

4.4.1 Dobór kabla zasilającego WLZ

$$P_c = 15 \text{ kW} \quad I_b = 15000/1,73 \times 400 = 21,7 \text{ A}$$

Linie zasilającą dla PŚ-1 wykonać kablem **YKY 5 x 10 mm²** ułożonym - kat. D $I_{dd} = 55 \text{ A}$

$$I_n = 1,25 \times I_b = 1,25 \times 21,7 = 27,125 \text{ A}$$

$$I_n = 21,7 \text{ A} < I_B = 32 \text{ A} < I_{dd} = 55 \text{ A}$$

Zabezpieczenie **WLZ** rozłącznik **S 303 C32** jako wyposażenie ZKP

4.4.2. Obliczenie spadku napięcia na kablu od ZKP- RSP

$$\Delta U = \frac{100 \times P \times L}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 15000 \times 11}{54 \times 6 \times 400^2} = 0,19\%$$

$$\Delta U = 0,19 \% < \Delta U_{dop} 2 \%$$

4.4.3. Sprawdzenie koordynacji urządzeń zabezpieczających z przewodami

Dla zapewnienie prawidłowej koordynacji zabezpieczeń z przewodami, konieczne jest spełnienie dwóch poniższych warunków:

warunek I - $I_B < I_n < I_Z$ I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym

warunek II - $I_2 < 1,45 I_Z$ I_Z – obciążalność prądowa długotrwała przewodu (55A)

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego (32A)

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

warunek I - $27,125 < 32 \text{ A} < 55$ warunek spełniony

warunek II - $1,45 \times 32 \text{ A} < 1,45 \times 55 \text{ A}$ $46,4 \text{ A} < 79,75 \text{ A}$ warunek spełniony

Koordynacja urządzeń zabezpieczających z przewodami – prawidłowa

4.4.4. Dobór agregatu prądotwórczego

Krotność rozruchu pompy $I_r = 6,4 \times 27,125 = 173 \text{ A}$, $I_n = 1,25 \times 21,7 = 27,125 \text{ A}$

$$P_G = I_r \times U = 70 \text{ kVA}$$

Należy przyjąć agregat powyżej 70kVA

Projektant
Andrzej Laskowski
upr. bud.. 531/87/PW
nr ew. WKP/IE/0572/06

Wiadzczenie projektanta

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że dokumentacja:

NAZWA INWESTYCJI	<i>„Budowy sieci kanalizacji sanitarnej z odgałżeniami do przepompowni ścieków oraz przyłączami do budynków w m. Karolewo, Nowa Wieś i Nowy Duninów gm. Nowy Duninów”</i>		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT BUDOWLANY BRANŻA ELEKTRYCZNA Zasilanie przepompowni sieciowych P-1, P-2, P-3		
INWESTOR	Gmina Nowy Duninów ul. Osiedłowa 1 09-505 Nowy Duninów		
LOKALIZACJA	Jednostka ewidencyjna	Obręb	Numery działek ewidencyjnych
	141909_2 – Nowy Duninów	0012 – Nowy Duninów	15/1, 31/2
		0010 - Karolewo	33/34

sporządzony w lutym 2017r dla Inwestora j. w. został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Poznań, dnia 7.12. 198. 7 r.

Nr 531/87/Pw



Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2, § 7 § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) **Andrzej LASKOWSKI**
(imię i nazwisko)

technik telekomunikacji
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia **13.05.** 19**50** r. w **Rogoźnie Wlkp.**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i róbót
(rodzaj funkcji)

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

w zakresie **instalacji elektrycznych niskiego napięcia**

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) **Andrzej Laskowski**
(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych niskiego napięcia o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych niskiego napięcia o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Główny Architekt Wojewódzki
Józef Piłch
mgr inż. arch. Józef Piłch
Dyrektor Wydziału



(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-2XQ-6NV-G4E *

Pan Andrzej Marek Laskowski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0572/06
adres zamieszkania ul. Gałczyńskiego 15, 63-000 Środa Wielkopolska
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-08 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.