

USŁUGI PROJEKTOWE*mgr inż. DANUTA DOKTOR-ROCHNA**TEL. 601-954-260; 82 - 300 ELBLĄG ul. HETMAŃSKA 7/71; e-mail: danutarochna@wp.pl**Projektowanie i nadzór inwestorski w zakresie: instalacji sieci wod-kan.,
gazu oraz ochrony środowiska**NIP 578-160-06-76; REGON 170022478; Nr konta PKO BP O/Elbląg 40102017520000010200041194***Stadium opracowania: PROJEKT BUDOWLANY****Nazwa inwestycji: Rozbudowa sieci wodociągowej kol. Rogajny gm. Pasłęk****Nazwa obiektu: ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE STACJI
PODNOŻENIA CIŚNIENIA WODY****Kategoria obiektu: XXVI****Adres inwestycji: Rogajny, gm. Pasłęk
jedn. ewid. 280407_5 Pasłęk – Obszar Wiejski
obręb 0033 Rogajny – dz. nr 438****Rodzaj opracowania: CZ. ELEKTRYCZNA****Inwestor: Gmina Pasłęk 14-400 Pasłęk, Plac Św. Wojciecha 5****PROJEKTANT****inż. Janina Wrzesińska**uprawniony projektant/kierownik budowy
rzeczoznawca w zakresie
instalacji elektrycznej
Nr 1043/EL/86*Elbląg - 10 styczeń 2016r.*

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r, Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że **projekt budowy zasilania elektroenergetycznego stacji podnoszenia ciśnienia wody w msc. Rogajny, Gm. Pasłęk, dz. nr 438**, woj. warmińsko - mazurskie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami wiedzy technicznej.

Elbląg, styczeń 2016

Projektant:
inż. Janina Włocisńska
Upr. proj. , kier. Bud. i robót
w spec. Inst. Elektr.
upr nr 1043/EL/86

b) Urządzenia elektryczne

- moduł telemetryczny GSM/GPRS/EDGE posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie e)
- sterownik PLC z zintegrowanym wyświetlaczem oraz modułem rozszerzeń analogowych (2 dodatkowe wyjścia)
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- automatyczny przełącznik faz umożliwiający zachowanie ciągłości zasilania obwodu jednofazowego sprzężonego z wyłącznikiem bezpieczeństwa oraz wyzwaczem wzrostowym rozłącznika zasilającego rozdzielnicę
- układ wentylacyjny wraz z elektronicznym termostatem
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A
- wyłącznik główny 0-sieć
- gniazdo serwisowe 230V/10A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- przetwornica częstotliwości wyposażona w filtr RFI wraz z zabezpieczeniem w postaci rozłącznika bezpiecznikowego z wkładkami bezpiecznikowymi NH gG
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- przekaźniki nadzorcze zabezpieczające silniki pomp przed niepożądanym wzrostem temperatury (przekaźnik rezystancyjny współpracujący z termistorami PTC)
- stycznik dla każdej pompy do rozruchu z sieci i przetwornicy częstotliwości
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B10 dla fazy sterującej
- zasilacz buforowy 24 VDC/1 A wraz z układem akumulatorów
- przełączniki trybu pracy pomp (Ręczna – 0 – Automatyczna)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
- przetwornik ciśnienia na kolektorze ssawnym i tłocznym,
- separator sygnału analogowego zapewniający pełne oddzielenie galwaniczne na wejściu i wyjściu – pętla analogowa ciśnienia ssania i ciśnienia tłoczenia
- przekaźnik ciśnienia na kolektorze tłocznym,
- czujnik suchobiegu z sondą konduktometryczną na kolektorze ssawnym
- antena typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – w kształcie „krążka” z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
- Oświetlenie wewnętrzne szafy

c) Sterowanie w oparciu o sterownik PLC z zintegrowanym wyświetlaczem do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! Wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):

Wejścia (24VDC):

- tryb pracy pomp 1÷3 (Ręczny/Automatyczny)
- zasilanie na obiekcie (Włączone/Wyłączone)
- awaria pompy nr 1 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
- awaria pompy nr 2 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
- awaria pompy nr 3 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
- potwierdzenie pracy pomp 1÷3 – zasilanie z sieci

- poprawności zalogowania sterownika do sieci GPRS
- stany wejść i wyjść sterownika
- aktywności portu szeregowego sterownika
- stopień ochrony IP40
- moduł GSM/GPRS/EDGE
- napięcie stałe 12/24V
- gniazdo antenowe
- gniazdo karty SIM
- wyświetlacz umożliwiający prezentowanie i zmianę podstawowych parametrów pracy zestawu

Możliwości:

- wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM
- wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
- sterowanie pracą obiektu –
- zliczanie czasu pracy każdej z pomp
- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp

Dane z modułu telemetrycznego mają być przekazywane do istniejącej stacji monitorującej mieszczącej się w siedzibie eksploatatora gminnych sieci kanalizacyjnych

Wykaz monitorowanych sygnałów

- ciśnienie wody na kolektorze tłocznym,
- praca poszczególnych pomp,
- awaria poszczególnych pomp,
- odstawienie poszczególnych pomp,
- częstotliwość pracy pompy na falowniku,
- praca falownika,
- awaria falownika,
- suchobieg,
- przekroczenie ciśnienia maksymalnego,
- możliwość zdalnego załączenia i wyłączenia każdej pompy,
- prąd pobierany przez pompy,
- ilość godzin przepracowanych przez pompy,
- ciśnienie wody na ssaniu zestawu (sonda hydrostatyczna na kolektorze ssącym)
- przepływ sumaryczny i chwilowy wody

5.0. Wykonanie linii kablowych

Wszystkie prace ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia oraz zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych minimum 7 dni wcześniej powiadomić należy użytkowników uzbrojenia podziemnego, a w razie potrzeby uzyskać ich nadzór nad prowadzonymi robotami. Przy układaniu kabla po

8.0. Obliczenia.

8.1. Dobór kabla wz dla stacji podnoszenia ciśnienia wody, $P=11kW$

a) Ze względu na wytrzymałość mechaniczną
 $S > 1mm^2$

b) Ze względu na obciążalność długotrwałą

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi} = \frac{10}{1,73 \cdot 0,4 \cdot 0,93} = 15,5A$$

Dla kabla YKY 4x10 $I_{dd} = 79A$

$$I_{dd} > I_B$$

$79A > 15,5A$ **Warunek spełniony**

c) Ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \cdot L \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} = \frac{10\,000 \cdot 138 \cdot 100}{55 \cdot 10 \cdot 400^2} = 1,57\%$$

$$\Delta U_{\%dop} > \Delta U_{\%}$$

$3\% > 1,57\%$ **Warunek spełniony**

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowanego:

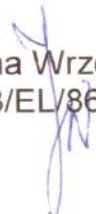
Projekt budowy zasilania elektroenergetycznego stacji podnoszenia ciśnienia wody w msc. Rogajny, Gm. Pasłęk, dz. nr 438.

Inwestor:

Gmina Pasłęk
Plac Św. Wojciecha 5
14-400 Pasłęk

Projektant:

inż. Janina Wrzesińska
upr. 1043/EL/86



5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami:

- ⇒ Pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne przy liniach kablowych nn-0,4 kV powinni być przeszkoleni i wykonywać prace zgodnie z instrukcją wykonywania prac pod napięciem oraz powinni być przeszkoleni do prac na wysokości do 10 m,
- ⇒ Teren robót należy wygrodzić folią białą-czerwoną,
- ⇒ Robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności,
- ⇒ Nie wykonywać prac dźwigiem w pobliżu czynnych linii napowietrznych
- ⇒ Pomiarów elektrycznych powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów
- ⇒ Przed przystąpieniem do prac przeprowadzić instruktaż dla pracowników.

Przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji placu budowy wraz z przedstawicielem Inwestora, w celu określenia zagrożeń występujących podczas realizacji inwestycji.



11.0. Uprawnienie budowlane projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-6EA-JJB-HGS *

Pani Janina Wrzesińska o numerze ewidencyjnym WAM/IE/3021/01

adres zamieszkania ul. Piechoty 9/III/10, 82-300 Elbląg

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

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

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-31 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.





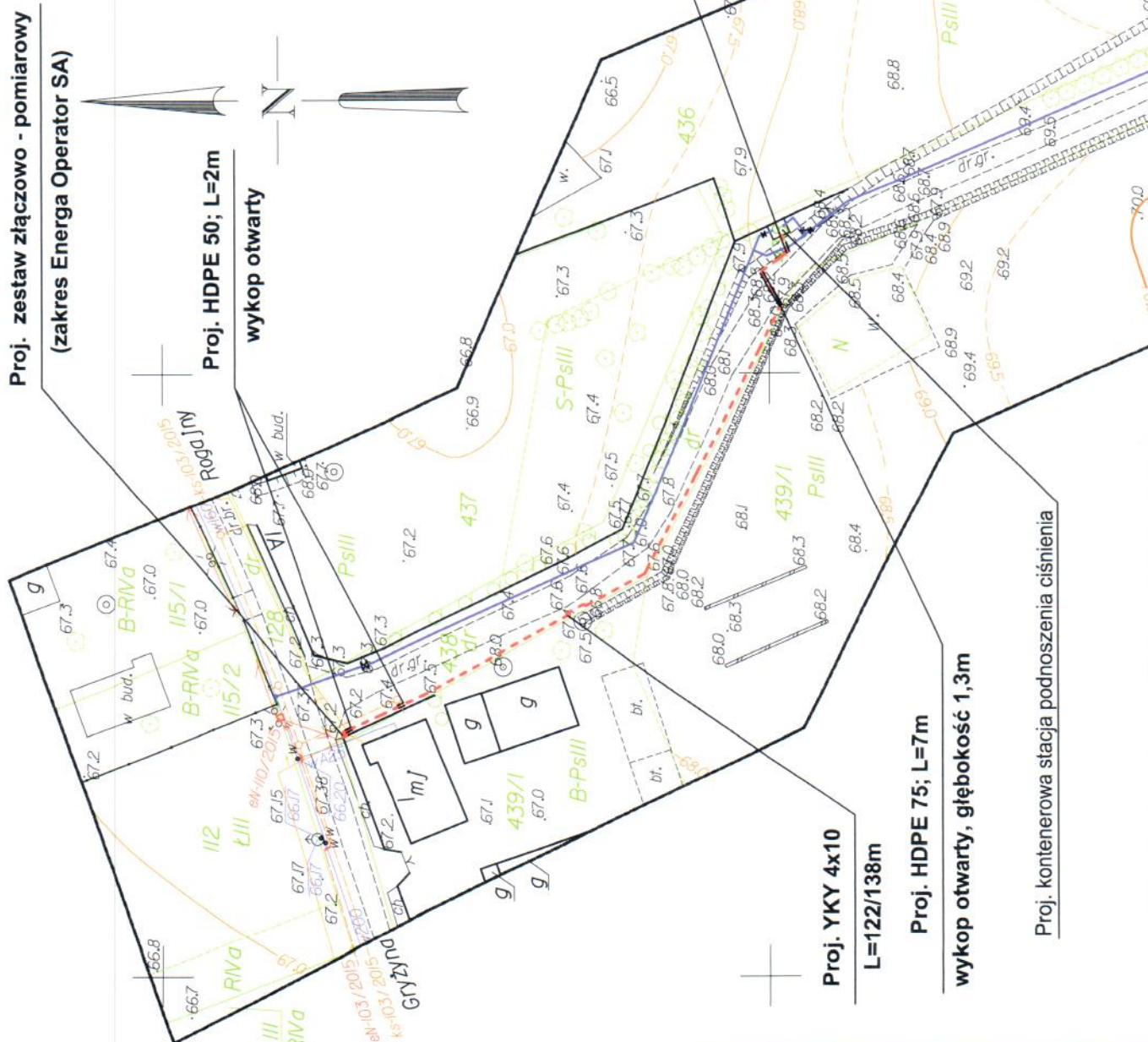
Energa
operator

- złącze kablowo-pomiarowe posadowione przy linii rozgraniczającej działkę od drogi dojazdowej po stronie drogi;
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- 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 -
 - Napięcie znamionowe sieci - kV
 - Prąd zwarcia doziemnego - A
 - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
 - Moc zwarciova na szynach 15 kV - MVA
 - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
w stacji 110/15 kV GPZ PASŁĘK
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovej.
 - 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:



Proj. HDPE 50; L=2m

wykop otwarty



Proj. YKY 4x10

L=122/138m

Proj. HDPE 75; L=7m

wykop otwarty, głębokość 1,3m

Proj. kontenerowa stacja podnoszenia ciśnienia

Proj. HDPE 50; L=2m

wykop otwarty

OZNACZENIA:

Zalicznikowa linia kablowa nn-0,4 kV

Rura ochronna HDPE

Zestaw złączowo - pomiarowy (wg. opracowania
Energa Operator S.A.)

" USŁUGI PROJEKTOWE " MGR INŻ. D.DOKTOR-ROCHNA 82-300 Elbląg ul. Heimańska 7/71		Nazwa rysunku: Projekt zagospodarowania terenu	
Nazwa obiektu: Zasilanie elektroenergetyczne stacji podnoszenia ciśnienia wody		Branża: elektryczna	Data: styczeń 2016 r.
Adres obiektu: Rogajny, gm. Pastęk dz. 438, obręb geod. Rogajny		skala 1:1000	Nr rys. E-1
Autor: inż. Janina Wrzesińska upr. w specjalności inst. elektr. upr. nr 1043/EJ/86			

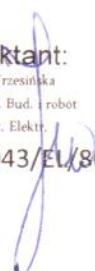
USŁUGI PROJEKTOWE*mgr inż. DANUTA DOKTOR-ROCHNA**TEL. 601-954-260; 82 - 300 ELBLĄG ul. HETMAŃSKA 7/71; e-mail: danutarochna@wp.pl**Projektowanie i nadzór inwestorski w zakresie: instalacji sieci wod-kan.,
gazu oraz ochrony środowiska**NIP 578-160-06-76; REGON 170022478; Nr konta PKO BP O/Elbląg 40102017520000010200041194***Stadium opracowania:** PROJEKT WYKONAWCZY**Nazwa inwestycji:** Rozbudowa sieci wodociągowej kol. Rogajny gm. Pasłęk**Nazwa obiektu:** ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE STACJI
PODNOŻENIA CIŚNIENIA WODY**Kategoria obiektu:** XXVI**Adres inwestycji:** Rogajny, gm. Pasłęk
jedn. ewid. 280407_5 Pasłęk – Obszar Wiejski
obręb 0033 Rogajny – dz. nr 438**Rodzaj opracowania:** CZ. ELEKTRYCZNA**Inwestor:** Gmina Pasłęk 14-400 Pasłęk, Plac Św. Wojciecha 5**PROJEKTANT****inż. Janina Wrzesińska**uprawniony projektant/kierownik budowy
rzeczoznawca w zakresie
instalacji elektrycznej
Nr 1043/EL/86*Elbląg - 10 styczeń 2016r.*

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r, Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że **projekt budowy zasilania elektroenergetycznego stacji podnoszenia ciśnienia wody w msc. Rogajny, Gm. Pasłęk, dz. nr 438**, woj. warmińsko - mazurskie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami wiedzy technicznej.

Elbląg, styczeń 2016

Projektant:
inż. Janina Wrzesińska
Upr. proj., kier. Bud. i robót
w spec. Inst. Elektr.
upr nr 1043/EL/86



b) Urządzenia elektryczne

- moduł telemetryczny GSM/GPRS/EDGE posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie e)
- sterownik PLC z zintegrowanym wyświetlaczem oraz modulem rozszerzeń analogowych (2 dodatkowe wyjścia)
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- automatyczny przełącznik faz umożliwiający zachowanie ciągłości zasilania obwodu jednofazowego sprzężonego z wyłącznikiem bezpieczeństwa oraz wyzwaczem wzrostowym rozłącznika zasilającego rozdzielnicę
- układ wentylacyjny wraz z elektronicznym termostatem
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A
- wyłącznik główny 0-sieć
- gniazdo serwisowe 230V/10A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- przetwornica częstotliwości wyposażona w filtr RFI wraz z zabezpieczeniem w postaci rozłącznika bezpiecznikowego z wkładkami bezpiecznikowymi NH gG
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- przekaźniki nadzorcze zabezpieczające silniki pomp przed niepożądanym wzrostem temperatury (przełącznik rezystancyjny współpracujący z termistorami PTC)
- stycznik dla każdej pompy do rozruchu z sieci i przetwornicy częstotliwości
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B10 dla fazy sterującej
- zasilacz buforowy 24 VDC/1 A wraz z układem akumulatorów
- przełączniki trybu pracy pomp (Ręczna – 0 – Automatyczna)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
- przetwornik ciśnienia na kolektorze ssawnym i tłocznym,
- separator sygnału analogowego zapewniający pełne oddzielenie galwaniczne na wejściu i wyjściu – pętla analogowa ciśnienia ssania i ciśnienia tłoczenia
- przekaźnik ciśnienia na kolektorze tłocznym,
- czujnik suchobiegu z sondą konduktometryczną na kolektorze ssawnym
- antena typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – w kształcie „krążka” z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
- Oświetlenie wewnętrzne szafy

c) Sterowanie w oparciu o sterownik PLC z zintegrowanym wyświetlaczem do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! Wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):

Wejścia (24VDC):

- tryb pracy pomp 1÷3 (Ręczny/Automatyczny)
- zasilanie na obiekcie (Włączone/Wyłączone)
- awaria pompy nr 1 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
- awaria pompy nr 2 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
- awaria pompy nr 3 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
- potwierdzenie pracy pomp 1÷3 – zasilanie z sieci

- poprawności zalogowania sterownika do sieci GPRS
- stany wejść i wyjść sterownika
- aktywności portu szeregowego sterownika
- stopień ochrony IP40
- moduł GSM/GPRS/EDGE
- napięcie stałe 12/24V
- gniazdo antenowe
- gniazdo karty SIM
- wyświetlacz umożliwiający prezentowanie i zmianę podstawowych parametrów pracy zestawu

Możliwości:

- wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM
- wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
- sterowanie pracą obiektu –
- zliczanie czasu pracy każdej z pomp
- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp

Dane z modułu telemetrycznego mają być przekazywane do istniejącej stacji monitorującej mieszczącej się w siedzibie eksploatatora gminnych sieci kanalizacyjnych

Wykaz monitorowanych sygnałów

- ciśnienie wody na kolektorze tłocznym,
- praca poszczególnych pomp,
- awaria poszczególnych pomp,
- odstawienie poszczególnych pomp,
- częstotliwość pracy pompy na falowniku,
- praca falownika,
- awaria falownika,
- suchobieg,
- przekroczenie ciśnienia maksymalnego,
- możliwość zdalnego załączenia i wyłączenia każdej pompy,
- prąd pobierany przez pompy,
- ilość godzin przepracowanych przez pompy,
- ciśnienie wody na ssaniu zestawu (sonda hydrostatyczna na kolektorze ssącym)
- przepływ sumaryczny i chwilowy wody

5.0. Wykonanie linii kablowych

Wszystkie prace ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia oraz zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych minimum 7 dni wcześniej powiadomić należy użytkowników uzbrojenia podziemnego, a w razie potrzeby uzyskać ich nadzór nad prowadzonymi robotami. Przy układaniu kabla po

8.0. Obliczenia.

8.1. Dobór kabla w/z dla stacji podnoszenia ciśnienia wody, $P=11\text{kW}$

a) Ze względu na wytrzymałość mechaniczną

$$S > 1\text{mm}^2$$

b) Ze względu na obciążalność długotrwałą

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi} = \frac{10}{1,73 \cdot 0,4 \cdot 0,93} = 15,5\text{A}$$

$$\text{Dla kabla YKY } 4 \times 10 \quad I_{dd} = 79\text{A}$$

$$I_{dd} > I_B$$

$$79\text{A} > 15,5\text{A} \quad \textbf{Warunek spełniony}$$

c) Ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \cdot L \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} = \frac{10\,000 \cdot 138 \cdot 100}{55 \cdot 10 \cdot 400^2} = 1,57\%$$

$$\Delta U_{\%dop} > \Delta U_{\%}$$

$$3\% > 1,57\% \quad \textbf{Warunek spełniony}$$



INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowanego:

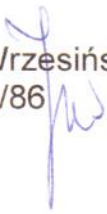
Projekt budowy zasilania elektroenergetycznego stacji podnoszenia ciśnienia wody w msc. Rogajny, Gm. Pasłęk, dz. nr 438.

Inwestor:

Gmina Pasłęk
Plac Św. Wojciecha 5
14-400 Pasłęk

Projektant:

inż. Janina Wrzesińska
upr. 1043/EL/86



5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami:

- ⇒ Pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne przy liniach kablowych nn-0,4 kV powinni być przeszkoleni i wykonywać prace zgodnie z instrukcją wykonywania prac pod napięciem oraz powinni być przeszkoleni do prac na wysokości do 10 m,
- ⇒ Teren robót należy wygrodzić folią białą-czerwoną,
- ⇒ Robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności,
- ⇒ Nie wykonywać prac dźwigiem w pobliżu czynnych linii napowietrznych
- ⇒ Pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów
- ⇒ Przed przystąpieniem do prac przeprowadzić instruktaż dla pracowników.

Przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji placu budowy wraz z przedstawicielem Inwestora, w celu określenia zagrożeń występujących podczas realizacji inwestycji.



11.0. Uprawnienie budowlane projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-6EA-JJB-HGS *

Pani Janina Wrzesińska o numerze ewidencyjnym WAM/IE/3021/01
adres zamieszkania ul. Piechoty 9/III/10, 82-300 Elbląg
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-31 roku przez:

Mariusz Dobrzeńicki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.)

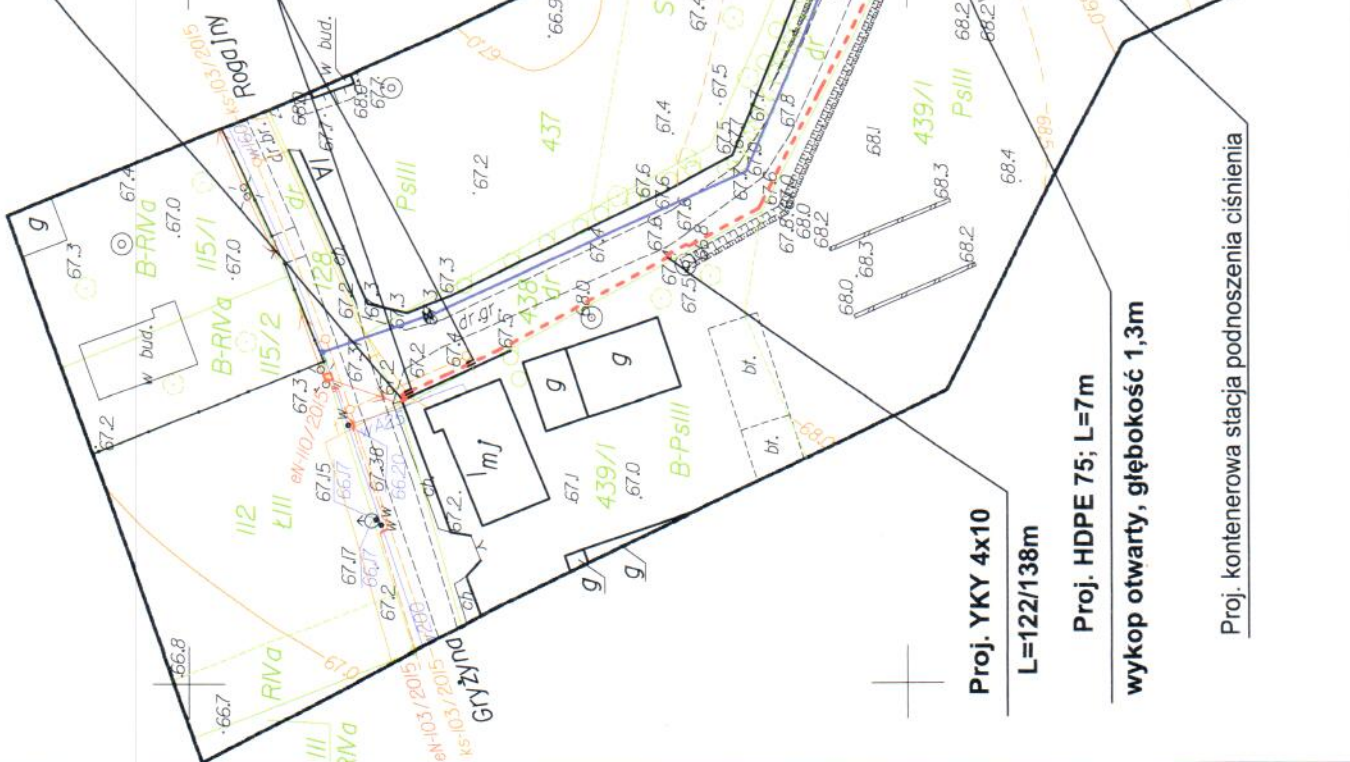
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Energa
operator

- złącze kablowo-pomiarowe posadowione przy linii rozgraniczającej działkę od drogi dojazdowej po stronie drogi;
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- 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 opłombowania.
 - 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 zwarciovego w sieci 26 kA
 - d) Rzeczywistą wartość prądu zwarciovego oblicza projektant.
 - e) System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
 - b) Napięcie znamionowe sieci - kV
 - c) Prąd zwarcia doziemnego - A
 - d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
 - e) Moc zwarciovą na szynach 15 kV - MVA
 - f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
- w stacji 110/15 kV GPZ PASŁĘK
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.
- 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:



599/200.00

Zalicznikowa linia kablowa nn-0,4 kV

Rura ochronna HDPE

Zestaw złączowo - pomiarowy (wg. opracowania
Energa Operator S.A.)

Proj. HDPE 50; L=2m

wykop otwarty

Proj. YKY 4x10

L=122/138m

Proj. HDPE 75; L=7m

wykop otwarty, głębokość 1,3m

Proj. kontenerowa stacja podnoszenia ciśnienia

" USŁUGI PROJEKTOWE "		Nazwa obiektu:		Nazwa rysunku:		Data:	
MGR INŻ. D.DOKTOR-ROCHNA		Zasilanie elektroenergetyczne stacji		Projekt zagospodarowania terenu		styczeń 2016 r.	
82-300 Elbląg		podnoszenia ciśnienia wody					
ul. Heimańska 7/71							
		Adres obiektu:		Branża:			
		Rogajny, gm. Pastęk		elektryczna			
		dz. 438, obręb geod.					
		Rogajny					
		Autor:		skala 1:1000			
		inż. Janina Wrzesińska					
		upr. w specjalności inst. elektr.					
		upr. nr 1043/EU/86				Nr rys. E-1	