HYDROTERM
Zygmunt Biernacki
85-436 Bydgoszcz, ul. Skalarowa 16/13
tel./fax 052 3410049
e-mail: hydrotermzb@op.pl

5

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR: Gmina Jeżewo
ul. Świecka 12, 86-131 Jeżewo

OBIEKT: Kanalizacja sanitarna z przyłączami w ulicy Leśnej i Osadniczej w miejscowości Laskowice Pomorskie, gm. Jeżewo.
Przepompownia na terenie dz. nr 9/28

BRANŻA: Elektryczna

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektował	inż. Ryszard Tyrakowski GP-KZ-7342/26/92 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
Opracował	inż. Andrzej Sobczak AUB-KZ-7210/63/90 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	

Bydgoszcz, 16.05.2016

2. Wykaz działek objętych zakresem projektu.

9/28 - lokalizacja pompowni i trasa linii kablowej

3. Zawartość opracowania.

1. Strona tytułowa.
2. Wykaz działek objętych zakresem projektu.
3. Zawartość opracowania.
4. Założenia.
5. Opis techniczny.
6. Obliczenia techniczne
7. Spis rysunków.
    1 – Trasa linii kablowej zasilającej
    2 – Schemat zasilania
    3 – Schemat blokowy pomiaru poziomu
8. Spis tabel.
    1 – Zestawienie kabli i przewodów
9. Wykaz materiałów.
10. Załączniki

4. Założenia

4.1. Podstawa opracowania

1. Zlecenie i umowa z Inwestorem.
2. Wytyczne technologa prowadzącego
3. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej

4.2. Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- linię kablową zasilającą
- lokalizację złącza pomiarowego
- lokalizację rozdzielnicy zasilająco – sterowniczej Rzs,
- schematy zasilania odbiorników,
- wykaz materiałów.

5.Opis techniczny

5.1. Dane elektroenergetyczne

Moc szczytowa czynna udostępniona zgodnie z warunkami **Ps = 20,0 kW**

Zabezpieczenie główne przed licznikowe **Ib = 32 A**

Kabel zasilający od złącza kablowo-pomiarowego do rozdzielnicy przepompowni – **YKY 4x10mm^2**

Granica eksploatacji – zaciski prądowe na wyjściu przewodu od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji odbiorcy.

System dodatkowej ochrony przed niebezpiecznym napięciem dotyku - samoczynne wyłączenie zasilania. Układ sieci zasilającej **TN-C**.

Rozdzielenie przewodu PEN na PE i N w rozdzielnicy zasilającej przepompowni ścieków.

5.2. Zasilanie.

Schemat zasilania przepompowni ścieków przedstawiono na rysunku nr 2. Zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez Rejon Dystrybucji Świecie, zasilanie wyprowadzone zostanie z projektowanego przez RD złącza pomiarowego usytuowanego w granicy działek 9/25, 9/15, na terenie działki 9/28. Złącze to zasilane będzie kablem typu YAKY4x120mm^2. Granicę stron stanowią zaciski odpływowe w złączu kablowo-pomiarowym w kierunku instalacji odbiorczej. Trasę linii kablowej i lokalizację złącza kablowo-pomiarowego pokazano na rysunku nr 1.

Złącze kablowo-pomiarowe wyposażone zostanie w zabezpieczenie przedlicznikowe o wartości **32A.** Ze złącza wyprowadzić kabel typu **YKY 4x10mm^2**, który prowadzimy zgodnie z trasą naniesioną na rysunku nr 1 i wprowadzamy do rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej Rzs przepompowni. Rozdzielnicę ustawić w pobliżu komory pompowni.

5.3. Instalacje elektryczne.

Instalacje elektryczne wykonano przewodami miedzianymi prowadzonymi w rurze ochronnej typu Arot KR125 ułożonej w ziemi pomiędzy komorą pompowni a rozdzielnicą zasilająco - sterowniczą. Miejsce wprowadzenia przewodów należy uszczelnić pianką, w celu zapobieżenia przedostawaniu się oparów (wilgoci) z pompowni do rozdzielnicy zasilająco – sterowniczej.

Kable od pompy tłocznej i czujników poziomu prowadzimy bezpośrednio do rozdzielnicy zasilająco – sterowniczej i podpinamy do zacisków listwy X1.

Wszystkie obwody zasilania i sterowania zestawiono w tabeli nr 1 załączonej do niniejszego opracowania. W tabeli zestawiono typy przewodów, oraz ich długości.

5.4. Oświetlenie terenu pompowni

Z rozdzielnicy zasilająco - sterowniczej pompowni należy zasilić lampę oświetleniową zamontowaną na słupie metalowym wysokości 3m. Lampa załączana będzie łącznikiem zamontowanym wewnątrz rozdzielnicy.

5.5. Rozdzielnica zasilająca.

Rozdzielnica zasilająca dostarczana jest razem z montowaną przepompownią ścieków. Kable zasilające i sterujące zostaną wyprowadzone z rozdzielnicy od dołu i są dostarczane razem z pompownią w ramach dostawy i montażu. Rozdzielnica wyposażona będzie w układ alarmowy.

5.6. Układanie kabla zasilającego w ziemi.

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 należy układać go w rurze ochronnej stalowej **r.s.Ø 110** (lub Arot DVK110) na głębokości 1,2m. Rurę należy ułożyć ze spadkiem co najmniej 0,1%. Miejsce wprowadzenia kabla do rury powinno być uszczelnione, np. materiałem włóknistym i gliną.

Dla linii kablowej przed złączem kablowo-pomiarowym, rozdzielnicą zasilającą należy przewidzieć zapas kabla. Wszystkie skrzyżowania i zbliżenia kabla zasilającego z urządzeniami podziemnymi (rury, kable, konstrukcje itp.) należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

5.7. Oznakowanie linii kablowej

Linię kablową należy na całej długości oznakować za pomocą trwałych oznaczników z tworzyw sztucznych, lub z blachy niemagnetycznej odpornej na korozje.

Oznaczniki należy umieszczać w odległościach co 10m w przypadku kabla ułożonego w ziemi.

Ponadto oznaczniki należy umieścić przy mufach i w miejscach charakterystycznych (np. przy skrzyżowaniach z innymi kablami, w wejściach do przepustów rurowych).

Na oznacznikach należy umieścić napisy zawierające co najmniej:

- symbol i nr ewidencyjny linii,
- typ kabla,
- trasa kabla
- znak użytkownika,
- rok ułożenia kabla.

Końce kabla zaopatrzyć w tabliczki określające typ i trasę kabla.

5.8. Ochrona przeciwporażeniowa.

Dla zapewnienia właściwej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano wyłącznik różnicowoprądowy i połączenia wyrównawcze. 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”.

5.9. Uwagi końcowe.

1. Wszelkie roboty elektroinstalacyjne wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 r w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, oraz normami **PN-HD 60364-4 ark. 41- 61**.
2. W celu zapewnienia właściwej ochrony wszystkie dostępne części przewodzące obudów urządzeń elektrycznych należy przyłączyć do przewodu ochronnego prowadzonego wspólnie z przewodami roboczymi i zerowym. Należy wykonać połączenia wyrównawcze pomiędzy przewodem ochronnym PE a dostępnymi

elementami przewodzącymi, jak rurociągi, konstrukcje itp. Przewód PE należy połączyć z uziomem obiektu. Wymagana rezystancja uziomu ochronnego **Ra<30Ω**.

3. Oznaczenia na rysunkach wykonano zgodnie z **PN-78/E-01241** „Rysunek techniczny elektryczny. Oznaczenia identyfikacyjne literowo – cyfrowe".

6. Obliczenia techniczne

6.1. Sprawdzenie przekroju linii kablowej zasilającej przepompownię ze względu na obciążalność.

Kabel zasilający do rozdzielnicy zasilającej typu **YKY4x10mm^2**

- **Idd = 61A** przy kg_6 = 0,74

W złączu pomiarowym zastosowano zabezpieczenie przed licznikowe o wartości 32**A.**

6.2. Obliczenie rezystancji uziemienia ochronnego

Dla istniejącego układu sieci TN-C, wartość uziemienia ochronnego musi spełniać zależność:

$$R_a < \frac{U_L}{I_a}$$

R_a – suma rezystancji uziomu i przewodu PE

I_a – znamionowy prąd wyzwalający wyłącznika różnicowo-prądowego (zastosowano wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie różnicowym 0,3A)

U_L – napięcie dotykowe bezpieczne

$$R_a < \frac{25V}{0,3A} < 83\Omega$$

Dla poprawnego działania zastosowanego wyłącznika różnicowo-prądowego w rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej pompowni, oraz w istniejącym układzie sieci TN-C, wartość rezystancji uziemienia ochronnego musi wynosić poniżej 83Ω. Przyjęto wartość rezystancji uziemienia **R_a<30Ω.**

6.3. Obliczenie spadku napięcia

Spadek napięcia od złącza kablowo-pomiarowego dla mocy przydzielonej

$$\Delta u = \frac{P \times l \times 10^5}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{20 \times 40 \times 10^5}{54 \times 10 \times 400^2} = \mathbf{0,92\%}$$

P- moc czynna

l- długość linii

γ- konduktywność przewodu

s- przekrój przewodu

U- międzyprzewodowe napięcie sieci

∆u- względny spadek napięcia

$$\Delta u < \Delta u_{dop}$$

6.4. Sprawdzenie koordynacji urządzeń zabezpieczających z przewodami

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

warunek I - $\mathbf{I_B < I_n < Iz}$

warunek II - $\mathbf{I_2 < 1{,}45\ I_Z}$

I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym (30,0A dla 20kW mocy dostarczonej)

Iz – obciążalność prądowa długotrwała przewodu (61A)

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego (32A)

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

warunek I - 30A < 32A < 61A warunek spełniony

warunek II - 1,45 x 32A < 1,45 x 61A

46,4A < 88,4A warunek spełniony

Koordynacja urządzeń zabezpieczających z przewodami – prawidłowa

7. Spis rysunków.

1 – Trasa linii kablowej zasilającej

2 – Schemat zasilania

3 – Schemat blokowy pomiaru poziomu

8. SPIS TABEL

1 – Zestawienie kabli i przewodów

Tabela nr 1

ZESTAWIENIE KABLI I PRZEWODÓW

NR KABL	RODZAJ I WYMIARY	TRASA OD	TRASA DO	METRÓW
Z1	YKY 4x10mm^2	Złącze kablowo-pomiarowe	Rozdzielnica pompowni	40
1	Kabel fabryczny	Rozdzielnica Rzs	Pompa M1	10
2	Kabel fabryczny	Rozdzielnica Rzs	Pompa M2	10
3	Kabel fabryczny	Rozdzielnica Rzs	Czujnik poziomu	10
4	YKY 3x1,5	Rozdzielnica Rzs	Oświetlenie terenu	10

9. WYKAZ MATERIAŁÓW

LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN.	ILOŚĆ
1	Kable i przewody wg tabeli nr 1	m	----
2	Folia z PCW koloru niebieskiego szer. 0,4m	m	10
3	Opaski kablowe typu Oki	szt.	4
4	Taśma FeZn 25 x 4 mm	m	5
5	Wazelina techniczna	kg	0,25
6	Oznaczniki niepalne do przewodów	szt.	4
7	Linka miedziana LgY 35 mm^2	m	5
8	Piasek na podsypkę	m^3	1
9	Rozdzielnica zasilająco-sterownicza dostarczana razem z pompownią z czujnikami poziomu, zasilaniem oświetlenia zewnętrznego i układem alarmu	kpl	1
10	Rura ochronna typu Arot KR 125	m	5
11	Uchwyt uziomowy wbijany Ø18x1300mm miedź	szt.	2
12	Uchwyt uziomowy przedłużka Ø18x1300mm miedź	szt.	6
13	Złącze do uchwytu uziomowego 4xM8, B do 30mm	szt.	2
14	Złącze kontrolne 4xM6, B do 30mm	szt.	2
15	Uchwyt do pobijania	szt.	3
16	Rura ochronna typu Arot DVK110	m	10

Uwaga:
Producent instalacji odgromowej i uziomów, Firma A.H. s.c., 30-668 Kraków, ul. Polonijna

10. Załączniki

1. Warunki przyłączenia wydane przez Rejon Dystrybucji Świecie
2. Uprawnienia projektowe nr **AUB-KZ-7210/63/90** z dnia 05.02.1990r, wydane przez Wojewodę Bydgoskiego
3. Zaświadczenie nr **KUP/IE/3282/02** z Kujawsko – Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa
4. Uprawnienia projektowe nr **GP-KZ-7342/321/94**, wydane przez Wojewodę Bydgoskiego
5. Zaświadczenie nr **KUP/IE/1256/01** z Kujawsko – Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa
6. Informacja o BIOZ

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz
Rejon Dystrybucji Świecie
ul. Wojska Polskiego 38a
86-105 Świecie
tel. 52 331 40 30

Świecie, 27.08.2014 r.

OD1/ZR6/718/2014

Gmina Jeżewo
ul. Świecka 12
86-131 Jeżewo

Warunki przyłączenia
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu
przepompownia ścieków, Laskowice dz. nr 9/28
warunki dotyczą **przyłączenia obiektu projektowanego**
z mocą przyłączeniową **20 kW**
na napięciu **0,4 kV**
zakwalifikowanego do **V** grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA
Projektowane złącze kablowo-pomiarowe 0,4 kV w miejscowości Laskowice zasilanie ze stacji Laskowice 08 (64380) obw. 400

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI
1. w zakresie dotyczącym urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o.
Istniejący kabek YAKY 4 x 120 mm^2 przeciąć i wprowadzić przelotowo do złącza ZK1x - 1P.
2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego
Przygotować instalację zalicznikową o przekroju wg potrzeb.

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ
w złączu kablowo-pomiarowym - zaciski na listwie zaciskowej, w kierunku instalacji Klienta.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO
złącze kablowo-pomiarowe

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO
Należy zainstalować układ, który składać się będzie z:
trójfazowego, licznika energii czynnej
Wszystkie urządzenia do układu pomiarowego włącznie należy przystosować do plombowania.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ
zabezpieczenie przedlicznikowe - 32 A w złączu kablowo-pomiarowym

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ
Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym tg $\varphi \leq 0,4$.

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ
Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

IX. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
3. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach

WOJEWODA BYDGOSKI

Bydgoszcz, 1992-03-06

GP-KZ-7342/ 26 /92

D E C Y Z J A

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.2, §7 ..... i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d ..... rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46 z późn.zm/ stwierdzam, że:

Pan/Pani Ryszard Jerzy TYRAKOWSKI

inżynier elektryk

urodzony/a/ dnia 3 września 19..57 r., w Wągrowcu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Pan/Pani Ryszard Jerzy TYRAKOWSKI jest upoważniony/a/ do:

1/ do sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,

2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m3 - do kierowania nadzorowania i kontrolowani wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektryc nych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

BB/RS.

WOJEWODA BYDGOSKI

z up. WOJEWODY

mgr [illegible]

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-8VN-TIW-VRX *

Pan RYSZARD TYRAKOWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/3292/02
adres zamieszkania ul. POCZTOWA 7, 86-005 CIELE
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

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

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.

Bydgoszcz 1990 – 02 – 05

Nr AUB – KW – 7210/63 /90

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2 i § 7 ..... i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d ...
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)
oraz Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 20.III.1988 r.
/Dz.U. Nr 42, poz.334/ stwierdzam, że :

Obywatel(ka) ANDRZEJ S O B C Z A K

inżynier elektryk
(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony(a) dnia 10 grudnia 19.65 r. w Kowalewku

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Obywatel(ka) Andrzej Sobczak jest uprawniony(a) do:

1/ sporządzania projektów instalacji i sieci elektrycznych obejmujące napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne ;

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji i sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji i sieci elektrycznych - obejmujące napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

SP/AU

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-SX3-E1B-8CC *

Pan ANDRZEJ SOBCZAK o numerze ewidencyjnym KUP/IE/3282/02
adres zamieszkania ul. HETMAŃSKA 30/9, 85-039 BYDGOSZCZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-20 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.

INFORMACJA O BIOZ

1. Podstawa prawna

Niniejszą „informację o bioz" sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 sierpnia 2002 roku (Dz.U. nr 151 poz. 1256).

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- projekt budowlany Pt. „Zasilanie i instalacje elektryczne przepompowni ścieków socjalno-bytowych" – Laskowice Pomorskie

3. Dane lokalizacyjne

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w m. Laskowice Pomorskie, gm. Jeżewo.

4. Projektowane obiekty budowlane – uzbrojenie terenu

Roboty pod niniejszą inwestycję będą prowadzone na terenie słabo uzbrojonym. Po terenie kable prowadzone są ziemią.

5. Założenia programowe projektowanej zabudowy

Zgodnie z uzgodnieniami wymagane jest zaprojektowanie i budowa linii kablowych do przepompowni ścieków.

6. Wykaz elementów podlegających rozbiórce lub adaptacji

Rozbiórce podlega grunt nieutwardzony w pasie wykopu pod projektowane linie kablowe.

7. Elementy zagospodarowania

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarzają następujące elementy zagospodarowania terenu w trakcie realizacji inwestycji:

- wykop pod kabel energetyczny szerokości 0,6 m i głębokości maksymalnie 1,2 m,
- pracujący sprzęt (dowóz materiałów)
- składowanie materiałów do budowy (kabel energetyczny).

8. Informacje dotyczące zagrożeń podczas realizacji

Podczas realizacji budowy wystąpią następujące zagrożenia:

- możliwość zasypania z powodu osunięcia ziemi źle zabezpieczonego wykopu,
- możliwość wpadnięcia do wykopu (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojezdnych przez cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac),
- możliwość zderzeń z pracującym sprzętem (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojezdnych przez cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac),

9. Plac budowy – wydzielenie i oznakowanie

Wykonawca dostarczy Inwestorowi w terminie 14 dni przed ustalonym w umowie terminem przekazania terenu budowy:

- oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót),
- listę pracowników planowanych do zatrudnienia na budowie (imię, nazwisko, imiona rodziców, data i miejsce urodzenia, adres zamieszkania, nr PESEL, nr dowodu osobistego, datę wydania i przez kogo wydany),
- listę samochodów planowanych do obsługi budowy (marka, model, nr rejestracyjny, nr dowodu rejestracyjnego, dane kierowcy).

Inwestor przekaże teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową. W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaże dziennik budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

10. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót jak wyżej

Fakt przystąpienia i prowadzenia robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach w celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia należy:

- wykopy wykonywać zgodnie z instrukcją wykonywania wykopów,
- w trakcie wykonywania prac wszelki sprzęt i materiały związane z budową winny znajdować się tylko na placu budowy,
- przejścia i przejazdy do posesji wykonane będą tylko kładkami tymczasowymi, oporęczowanie wykonane zgodnie z wymogami,
- zajęcie połowy pasa drogowego pozwoli na częściowy jednokierunkowy dojazd do poszczególnych posesji jak również do placu budowy, szczególnie w przypadku zagrożenia wypadkiem, pożarem, awarią lub innych zagrożeń,
- należy zapewnić szybkie i bezawaryjne środki łączności oraz środki transportu przez cały okres trwania budowy,
- należy wyznaczyć osobę z załogi odpowiedzialną za organizację w wypadku zagrożenia wypadkiem, pożarem, awarią lub innych zagrożeń zastępującą kierownika budowy w momencie jego nieobecności.
- wykonać określone przez inspektora nadzoru inwestorskiego, tablice informacyjne i ostrzegawcze w miarę możliwości podświetlane.

Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Koszt zabezpieczenia prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

Roboty związane z wykonaniem przyłącza energetycznego należy prowadzić na wydzielonym i oznakowanym placu budowy tzn:

- budowę należy prowadzić od początku do końca, czyli do przywrócenia nawierzchni do stanu pierwotnego,
- przy założeniu jak wyżej tymczasowy ruch na ulicy będzie najmniej uciążliwy dla mieszkańców i ruchu tranzytowego,
- z uwagi na zakres robót będą wymagane tymczasowe kładki i mostki,
- należy ustalić niezbędny plac budowy zachowując możliwość dojazdu do poszczególnych obiektów będących w strefie wykonywania robót,
- plac budowy należy oznakować barierką z elementów stałych zabezpieczającą wejście na plac budowy i wpadnięcie do wykopu w sposób przypadkowy,
- plac budowy należy oznakować tablicami informacyjnymi co 20 m z napisem „PLAC BUDOWY – WSTĘP WZBRONIONY” i „GŁĘBOKIE WYKOPY” oprócz tablicy informacyjnej budowlanej,
- plac budowy od zmierzchu do świtu należy oświetlić, a napisy ostrzegawcze jak wyżej winny być widoczne i czytelne,

11. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Szkolenie z zakresu BHP zatrudnionych do n/n robót pracowników należy przeprowadzić przed rozpoczęciem prac łącznie ze szkoleniem o ochronie p.poż.. O przeprowadzeniu szkolenia pracowników kierownik robót dokonuje odpowiedni wpis do dziennika budowy.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej. Prace szczególnie niebezpieczne nadzoruje kierownik budowy, a przy pracach zanikowych również inspektor nadzoru jakościowego.

12. Szkolenie o ochronie przeciwpożarowej

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót wskaże pracownikom miejsce zagrożeń pożarowych w trakcie wykonywania prac:

- wykopy w pobliży linii elektroenergetycznych,
- wykopy w pobliżu przewodów gazowych,
- inne roboty wykonywane przy otwartym ogniu.

Należy wskazać pracownikom sposób postępowania w wypadku pożaru, lokalizację sprzętu p.poż. oraz sposób jego użycia. Szkolenie powyższe należy przeprowadzić oprócz sezonowych szkoleń przeprowadzonych z pracownikami. Wykonawca będzie posiadał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz maszynach i pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personel wykonawcy. Wykonawca odpowiedzialny będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

13. Powiązania prawne

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy wydane przez władze miejscowe, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Jeśli nie dotrzymanie w.w. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one wykonawcę.

14. Ochrona własności publicznej i prawnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to wykonawca na swój

koszt naprawi lub odtworzy uszkodzona własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji ich lokalizacji, dostarczonych w ramach planu przez inwestora.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

15. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania robót wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- miał szczególny wzgląd na pracę sprzętu budowlanego używanego na budowie. Sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają wykonawcę, wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót obciążają wykonawcę.

Inwestor: GMINA JEŻEWO ul.Świecka 12, 86-131 Jezewo

Jednostka projektowa: HYDROTERM 85-436 Bydgoszcz ul.Skalarowa 16/13

Obiekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW WZDŁUŻ ULIC: LEŚNEJ I OSADNICZEJ W MIEJSCOWŚCI LASKOWICE POMORSKIE GM.JEŻEWO – ETAP II	P.B.	1–1000	Elektryczna	1
		Nazwisko		Podpis
	Autor:	inż. Ryszard Tyrakowski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynieryjno – instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7342/26/92		
TRASA LINII KABLOWEJ ZASILAJĄCEJ	Sprawdził:	inż Andrzej Sobczak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynieryjno – instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-7210/63/90		
Data: 16.05.2016				

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ w Świeciu
W granicach opracowania mapy nie występują projektowane sieci uzbrojenia uzgodnione w ZUDP

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej
25. 04. 2014
w Świeciu
Z up. Starosty Świeckiego
Inż. Ryszard Rak

STAROSTA ŚWIECKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
W ośrodku opracowanych map ... dokumentów geodezyjnych wraz z kartą ewidencyjną. Dokumenty z pomiarów wykonanych na terenie powiatu świeckiego ... dokumentów geodezyjnych. Kserokopia mapy zasadniczej ... Powyższe ... zgodnie z ... przepisami ... Nr 3252/1
25 04 2014
1890-854/2018
Świecie 25 04 2014 KIEROWNIK POWIATOWEGO OŚRODKA DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ W ŚWIECIU Stefan Nadeżak NR UPR. 11767

mapa zgodna z mapą w zasobie na dzień 12 MAJ 2016

LEGENDA:
- KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA
- KANALIZACJA SANITARNA TŁOCZNA
- PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ
- KABEL ENERGETYCZNY

PVC200x5,9 L=52m i=0,5%
PVC200x5,9 L=37,5m i=0,5%
PVC200x5,9 L=38m i=1,5%
PVC200x5,9 L=30,5m i=1,5%
PVC200x5,9 L=26m i=0,5%
PVC200x5,9 L=21,5m i=0,5%
PVC200x5,9 L=46,5m i=0,5%
PVC200x5,9 L=31,5m i=1,2%
PVC200x5,9 L=27,5m i=0,5%
PVC200x5,9 L=24,5m i=0,5%
PVC200x5,9 L=27,5m i=2%
PVC200x5,9 L=90m i=0,5%
PE80 cz SDR17 63x3,8 L=920,5m

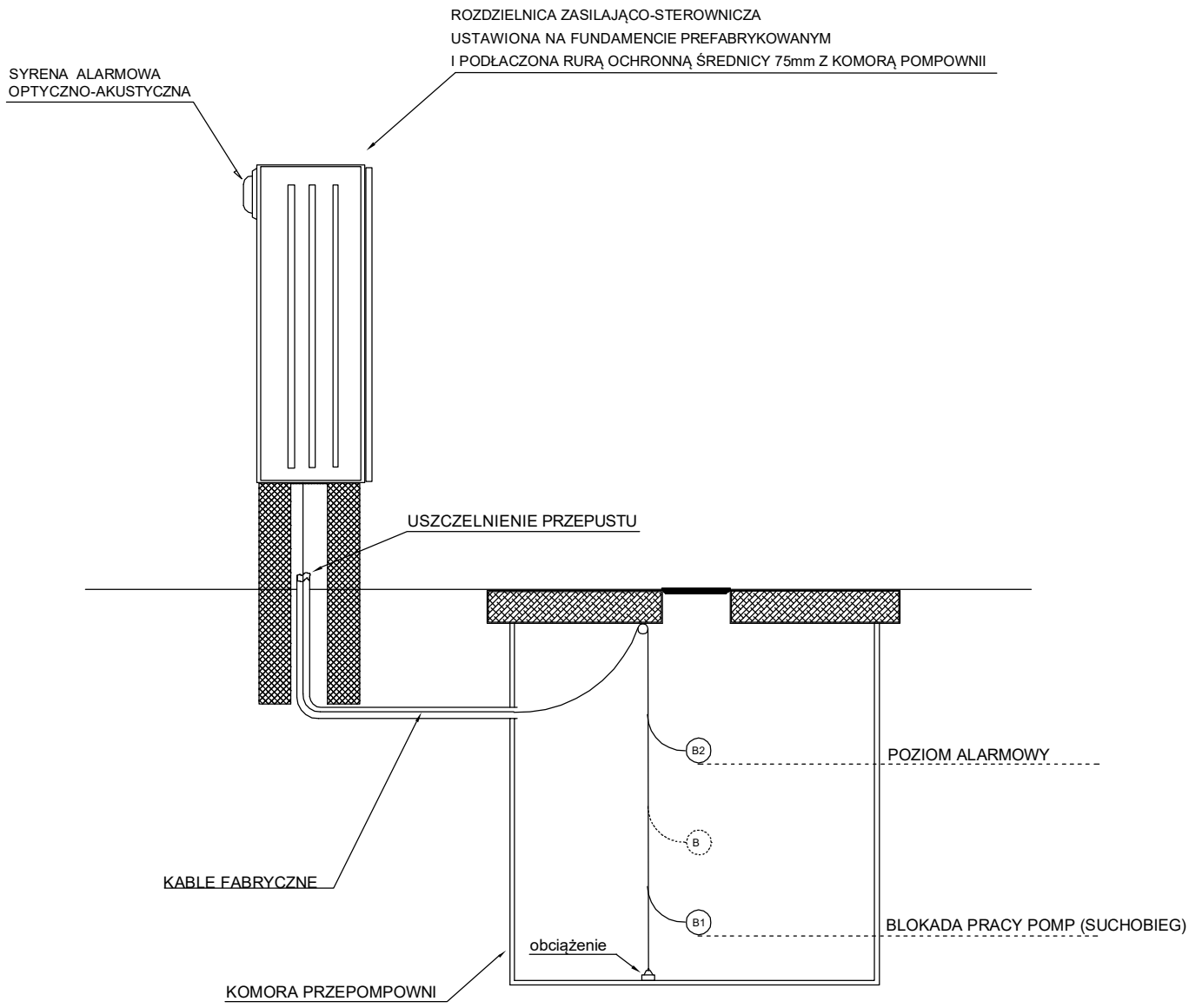
POMPOWNIA P1
ZŁĄCZE ZK1-1P
ROZDZIELNICA POMPOWNI
SŁUP OŚWIETLENIOWY
KABEL ZASILAJĄCY TYPU YKY4x10mm2

S1 89,75 87,14
S2 89,70 87,16
S3 91,00 87,40
S3A 91,19 87,94
S4 91,30 88,24
S5 91,30 88,71
S7b 91,80 90,30
S12 91,50 88,97
S12A 91,50 88,88
S13 90,50 89,13
S14 90,55 89,25
S14a 90,55 89,33
S15a 91,60 90,18
S16a 91,30 89,06
S18 90,30 87,36
S19 90,20 87,55
S21 90,27 88,60
S21a 90,28 88,68
S22 89,60 87,98
S22a 89,90 88,55
S23 89,60 88,12
S23a 90,02 88,29
S25 90,00 88,49
S26 90,00 88,70
S27 90,15 88,73
S28 90,20 88,77
S28a 90,45 89,01
S31 90,00 88,41
S32 90,45 88,96

DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA - SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA PRZEZ WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE W UKŁADZIE SIECI ZASILAJĄCEJ TN-C

Inwestor	GMINA JEŻEWO ul.Świecka 12, 86-131 Jeżewo		
Jednostka autorska	HYDROTERM 85-436 Bydgoszcz ul.Skalarowa 16/13		
Obiekt: SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW OSADNICZEJ W MIEJSCOWŚCI LASKOWICE POMORSKIE GM.JEŻEWO - ETAP II WZDŁUŻ ULIC:LEŚNEJ I	Faza: P.B.	Skala: ------	Branża: Elektryczna
	Autor: inż. Ryszard Tyrakowski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynyjno - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-/KZ-7342/2692		
Treść rys.: SCHEMAT ZASILANIA	Sprawdził: inż Andrzej Sobczak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynyjno - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-/KZ-7210/6390		
Data: 16.05.2016			

Nr rys.:	Nazwisko	Podpis
2		



PRZEWODY CZUJNIKÓW PŁYWAKOWYCH NALEŻY WPROWADZIĆ DO ROZDZIELNICY ZASILAJĄCO-STEROWNICZEJ I PODPIĄĆ BEZPOŚREDNIO DO LISTWY ZACISKOWEJ ZNAJDUJĄCEJ SIĘ W DOLNEJ CZĘŚCI ROZDZIELNICY

Inwestor: GMINA JEŻEWO ul.Świecka 12, 86-131 Jeżewo				
Jednostka autorska: HYDROTERM 85-436 Bydgoszcz ul.Skalarowa 16/13				
Obiekt: SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW WZDŁUŻ ULIC:LEŚNEJ I OSADNICZEJ W MIEJSCOWŚCI LASKOWICE POMORSKIE GM.JEŻEWO - ETAP II	Faza: P.B.	Skala: ------	Branża: Elektryczna	Nr rys.: 3
		Nazwisko		Podpis
	Autor:	inż. Ryszard Tyrakowski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynieryjno - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7342/26/92		
Treść rys.: SCHEMAT BLOKOWY POMIARU POZIOMU ŚCIEKÓW W KOMORZE PRZEPOMPOWNI	Sprawdził:	inż Andrzej Sobczak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynieryjno - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-7210/63/90		