

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
BRANŻA ELEKTRYCZNA**

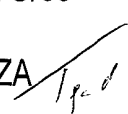
OBIEKT: BUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P234

LOKALIZACJA: MAŁA NIESZAWKA, gm. WIELKA NIESZAWKA
dz. nr 596, 595, 593, 148, 156/2, 137/1

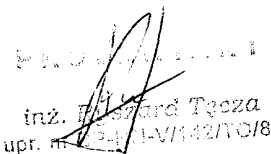
TEMAT OPRACOWANIA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INWESTOR: GMINA WIELKA NIESZAWKA
ul. TORUŃSKA 21, 87-165 CIERPICE

PROJEKTANT: inż. RYSZARD TĘCZA
upr. bud. nr BP-RN-V/142/TO/83

OPRACOWAŁ: mgr inż. ARKADIUSZ TĘCZA 

DATA OPRACOWANIA: STYCZEŃ 2014


inż. Ryszard Tęcza
upr. nr BP-RN-V/142/TO/83

OŚWIADCZENIE

projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany:

inż. Ryszard Tęcza

Nr PESEL:

54080112973

Zamieszkały w:

Toruń, ul. Krasieńskiego 112a/1

Kod pocztowy:

87-100 Toruń

Oświadczam, że projekt budowlany

(opracowanie z: styczeń 2014r)

dotyczący inwestycji:

Budowa przepompowni ścieków P234
ul. Majowa, Makowa, Zielna
w m. Mała Nieszawka, gm. Wielka Nieszawka
dz. nr 596, 595, 593, 148, 156/2, 137/1

opracowany na rzecz Inwestora:

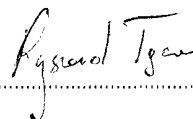
Gmina Wielka Nieszawka
ul. Toruńska 21
87-165 Cierpice

został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej.

Data złożenia oświadczenia:

Czytelny podpis składającego oświadczenie:

11 styczeń 2014r



WOJEWODZKIE
Biuro Planowania i Statystyki
ul. Broniewskiego 15/17
87-100 TORUŃ
tel. 274-00, 274-00-94

Toruń

dnia 23 09. 19 83

Nr BP-RN-V/142/T0/83

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 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) stwierdza się, że

Obywatel (ka) RYSZARD TECZA

(imię i nazwisko)

inżynier elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 1.08. 1954 r. w Konojędach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

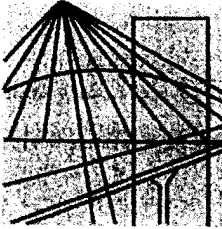
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-KW-W-76 WDA zam. 218-KI 50.000 piśm. 71g

Za zgodność z oryginałem

Toruń, dnia 11.09.2014



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Bydgoszcz 2013-12-12

(miejsowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **TECZA RYSZARD**

miejsce zamieszkania

87-100 TORUŃ

UL. KRASIŃSKIEGO 112A/1

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IE/2582/01

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2014-01-01

do dnia 2014-12-31

Za zgodność z oryginałem

Toruń, dnia 11.01.2014

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby
Adam Podhorecki
prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Numer 13/R91/07850

Miejscowość Toruń

Data 19-12-2013

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: przepompownia ścieków P234
Adres (Nr działki): Mała Nieszawka
gm. Wielka Nieszawka , działka numer 0003-595
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 25.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Toruń Południe [GPZ1-0005]
Linia 15 kV GPZ Południe - Letnia 3 [SN 1-0005-10]
Stacja SN/nn MAŁA NIESZAWKA 33 [STA1-2040]
Obwód nn OBW.100 k.ZK-3 dz.598 i 600 [NN 1-2040-01]
Obiekt Obwód [nN] OBW.100 k.ZK-3 dz.598 i 600 [NN 1-2040-01]
ist. złącze kablowe
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:
-
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
-
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
Rozbudowa:
Ist. złącze kablowe Z1b/R/P2/F, zlokalizowane w granicy dz. 606, wymienić na P3-Rs/LZV/F.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
-
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
-
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
-
 - 7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Odbiorca uzyska zgodę właściciela dz. 606 na wymianę złącza kablowego.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \varphi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:

złącze kablowo-pomiarowe;

- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy o prądzie znamionowym 50 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
Wymagane
- 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 zwarcia w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia 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 15 kV
- Prąd zwarcia doziemnego - A
- Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
- Moc zwarcia na szynach 15 kV - MVA
- Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s

w stacji 110/15 kV GPZ Toruń Południe

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

- System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

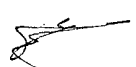
10.3. Inne:

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:



Energa

operator

nie wymagany

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 Toruniu

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.

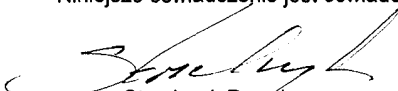
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

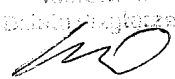
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu 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.


Strzelczyk Paweł
OPRACOWAŁ
tel. 56 6595076,5076

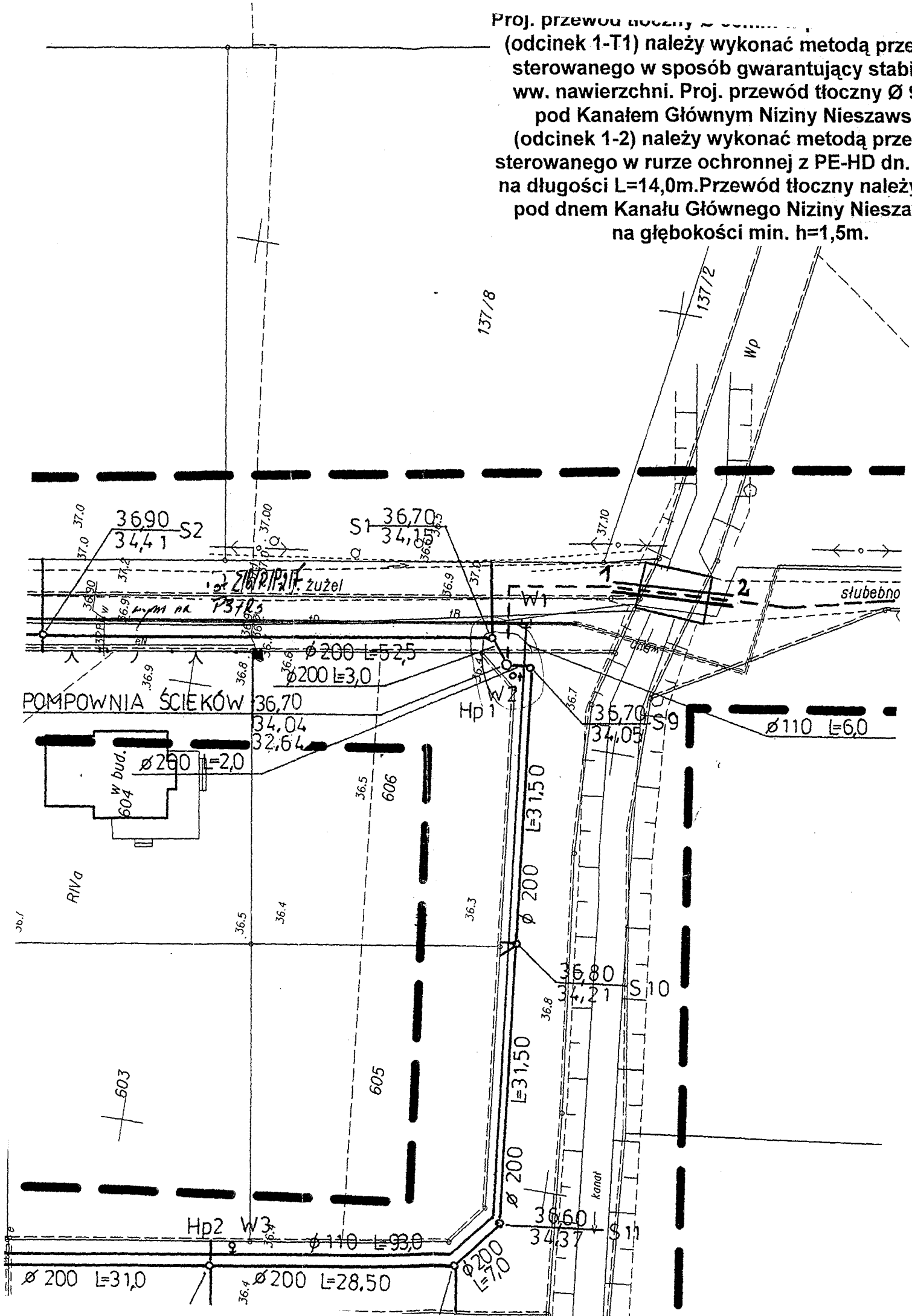
Kierownik
Działu Dystrybucji

Paweł Włodarczyk

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują: 1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Toruniu
Pl. Fr. Skarbka 7/9, 87-100 Toruń

Kierownik Działu
Zarządzania Inwestycjami

Renata Suchan

Proj. przewód tłoczny z cementu (odcinek 1-T1) należy wykonać metodą przewlekaną w sposób gwarantujący stabilną powierzchnię. Proj. przewód tłoczny $\varnothing 9$ pod Kanałem Głównym Niziny Nieszawskiej (odcinek 1-2) należy wykonać metodą przewlekaną w rurze ochronnej z PE-HD dn. na długości $L=14,0m$. Przewód tłoczny należy podłożyć pod dnem Kanału Głównego Niziny Nieszawskiej na głębokości min. $h=1,5m$.



SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Opis techniczny

- 1.1. przedmiot opracowania
- 1.2. podstawa opracowania
- 1.3. zakres opracowania
- 1.4. charakterystyka energetyczna
- 1.5. zasilanie przepompowni
- 1.6. opis rozwiązań projektowych
- 1.7. badania i pomiary
- 1.8. uwagi końcowe

2. Obliczenia techniczne

3. Rysunki techniczne

- 3.1. plan zagospodarowania terenu przepompowni
- 3.2. schemat zasilania przepompowni P234

rys. nr E-01
rys. nr E-02

OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zasilania przepompowni ścieków P234 w m. Mała Nieszawka, ul. Majowa, Makowa, Zielna; dz. nr 596, 595, 593, 148, 156/2, 137/1.

1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- projekty branżowe
- obowiązujące przepisy i normy
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej 13/R91/07850 z dnia 19-12-2013r.

1.3. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje budowę linii kablowej w.l.z. od szafki pomiarowej ze złączem kablowym do szafki zasilająco-sterowniczej przepompowni P234.

1.4. Charakterystyka energetyczna

Moc pompy P1	7,85kW
Moc pompy P2	6,50kW
Napięcie znamionowe	230V/400V
Układ sieciowy instalacji wewnętrznej	TN-S
Typ kabla w.l.z.	YKYžo 5x16mm ²
Izolacja kabla	1kV
Układ rozliczeniowy	Złącze kablowe zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym P3-Rs/LZV/F

1.5. Zasilanie przepompowni

Projekt zasilania przepompowni objęty jest oddzielnym opracowaniem wykonywanym przez Koncern Energetyczny ENERGA S.A. Oddział Toruń, zgodnie z załączonymi warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Nr 13/R91/07850 z dnia 19.12.2013r.

1.6. Opis rozwiązań projektowych

ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Zasilanie szafki sterowniczej przepompowni P234 wykonać kablem YKYżo 5x16mm². Kabel wyprowadzić ze złącza kablowego P3-Rs/LZV/F zintegrowanego w granicy dz. 606. Projektowaną linię kablową układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m na podsypce z piasku drobnoziarnistego o grubości 10cm. Kabel układać linią falistą z zapasem 3% długości wykopu. Przy szafce licznikowej ze złączem kablowym oraz przy szafce zasilająco sterowniczej przepompowni pozostawić zapas kabla o długości 2m. W miejscach skrzyżowań z instalacjami obcymi kabel chronić rurą osłonową DVK 75. Kabel zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki w odstępach co 10m oraz w punktach charakterystycznych (zakręty, końce przepustów). Na oznacznikach umieścić: typ kabla, jego długość, kierunek, dodatkowy opis po uzgodnieniu z Inwestorem. Przed zasypaniem rowu kablowego wykonać inwentaryzację geodezyjną ułożonej linii kablowej. Na kabel nasypać 10cm piasku drobnoziarnistego i 15cm gruntu rodzimego. Na wysokość 25cm od górnej powłoki kabla ułożyć pas folii szerokości 20cm z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim. Całość prac wykonać zgodnie z normą SEP-E-004.

SZAFKA ZASILAJĄCO-STEROWNICZA

Szafka zasilająco sterownicza, przewody zasilające i przewody sygnalizacyjno sterownicze dostarczone będą w dostawie technologicznej w komplecie wraz z pompami. Przewody i kable pomp, czujników wprowadzić do studni pompowni z wykorzystaniem przepustu DVK 110 ułożonego między szafką zasilająco-sterowniczą a studnią przepompowni.

Szynę PE w szafce zasilająco-sterowniczej uziemić przy pomocy płaskownika FeZn25x4mm, wartość rezystancji uziemienia nie może przekroczyć wartości 10Ω. Wykonać uziom pionowy z prętów FeCuØ17,2mm, głębokość pogrążenia 6m. Wartość rezystancji uziemienia zweryfikować pomiarem, w razie potrzeby rozbudować uziom.

OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ochronę od porażen prądem elektrycznym przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja urządzeń i przewodów. Ochronę przy uszkodzeniu (przed dotykiem pośrednim) stanowi samoczynne odłączenie zasilania.

Wszystkie dostępne części przewodzące przyłączyć do przewodu PE. Przewód PE uziemić, przy czym wartość rezystancji uziemienia musi być mniejsza od 10Ω.

1.7. Badania i pomiary

Po zakończeniu robót przed zgłoszeniem do odbioru należy przeprowadzić próby montażowe, pomiary i sporządzić protokoły. Należy sprawdzić:

- trasę linii kablowej,
- ciągłość żył,
- zgodność faz,
- rezystancję izolacji,
- rezystancję uziemienia szyny PE,
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

1.8. Uwagi końcowe

Prace przy wykonywaniu linii energetycznych prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych. W pobliżu urządzeń podziemnych oznaczonych na planach zabrania się wykonywania wykopów mechanicznie. Wszystkie projektowane elementy sieci i urządzeń elektrycznych należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami budowy i eksploatacji urządzeń.

OBLICZENIA TECHNICZNE DLA PRZEPOMPOWNI P234

Dane do obliczeń:

P1 (moc pompy nr1)	- 7,85kW
P2 (moc pompy nr 2)	- 6,50kW
Pw (moc potrzeb własnych)	- 2,00kW
L (długość linii zasilającej)	- 35m
U (napięcie zasilania)	- 3x230V / 400V

Obliczanie wartości mocy szczytowej:

$$P_i = P1 + P2 + Pw = 7,85kW + 6,50kW + 2,00kW = 16,40kW$$

$$P_s = 16,40kW$$

Prąd szczytowy:

$$I_s = 29,6 [A]$$

Zabezpieczenie w proj. złączu kablowym zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 13/R91/07850 (zabezpieczenie typu S303 50A) $I_B = 50A$.

Spadek napięcia na kablu w.l.z.

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \times l}{S \times \gamma \times U^2} \times 10^5 = \frac{16,40 \times 35}{16 \times 57 \times 400^2} \times 10^5 = 0,39 \%$$

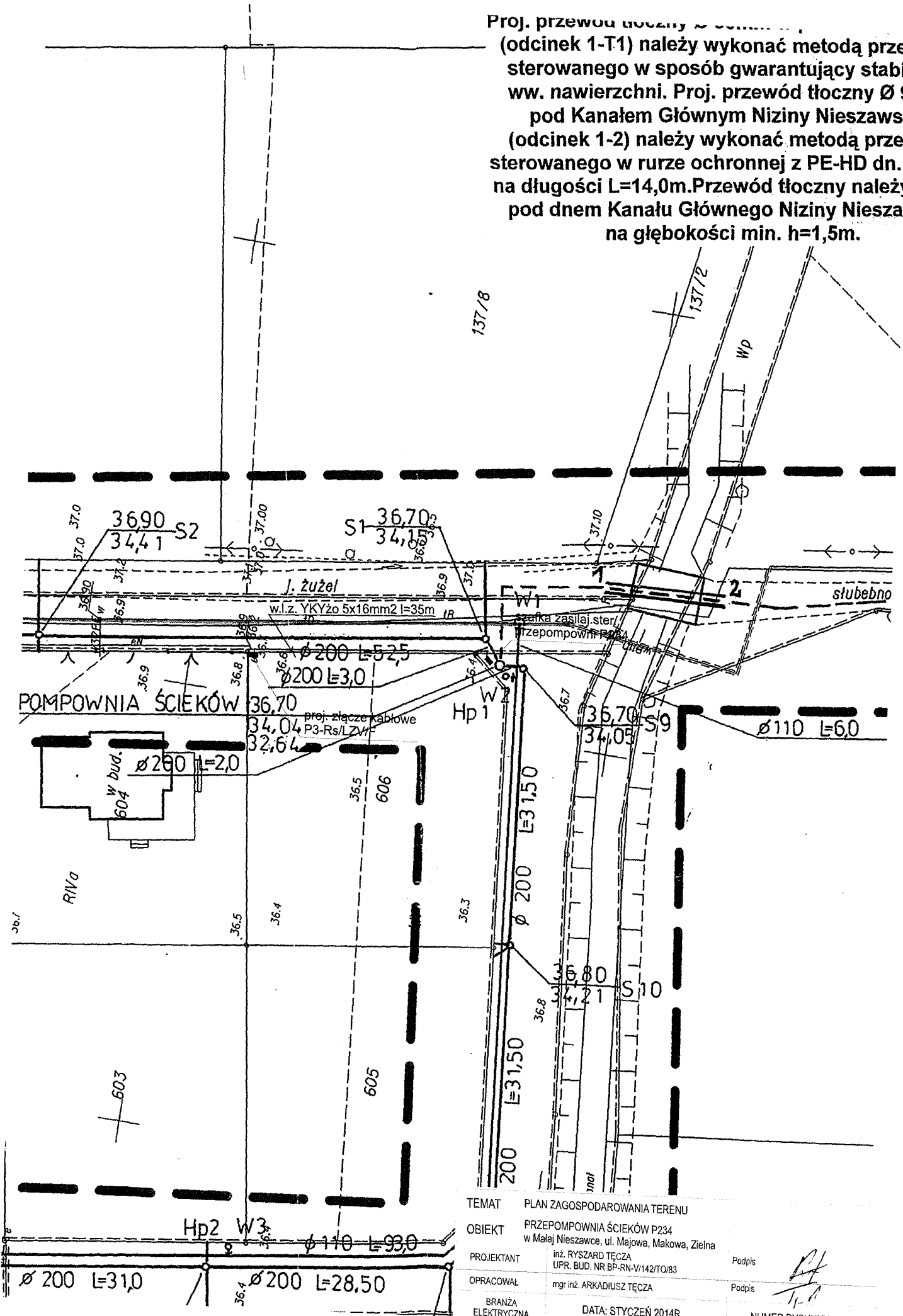
$$\Delta U_{\%} < 1\%$$

Spadek napięcia nie przekracza 1%

inż. Ryszard Łęcza
upr. nr BP-111-V/142/TO/83

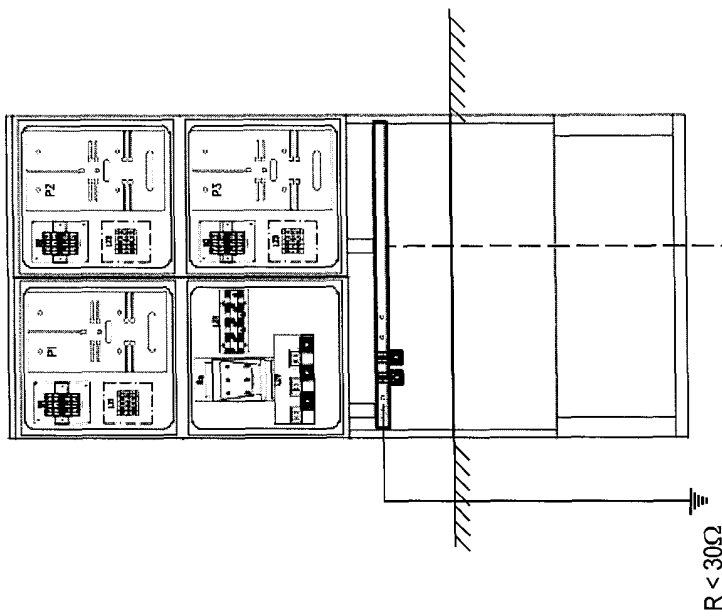
.....
(projektant)

Proj. przewód tloczny z ...
 (odcinek 1-T1) należy wykonać metodą przewo-
 sterowanego w sposób gwarantujący stabil-
 ww. nawierzchni. Proj. przewód tloczny $\varnothing 9$
 pod Kanałem Głównym Niziny Nieszawst
 (odcinek 1-2) należy wykonać metodą przewo-
 sterowanego w rurze ochronnej z PE-HD dn.
 na długości L=14,0m. Przewód tloczny należy
 pod dnem Kanału Głównego Niziny Nieszawst
 na głębokości min. h=1,5m.

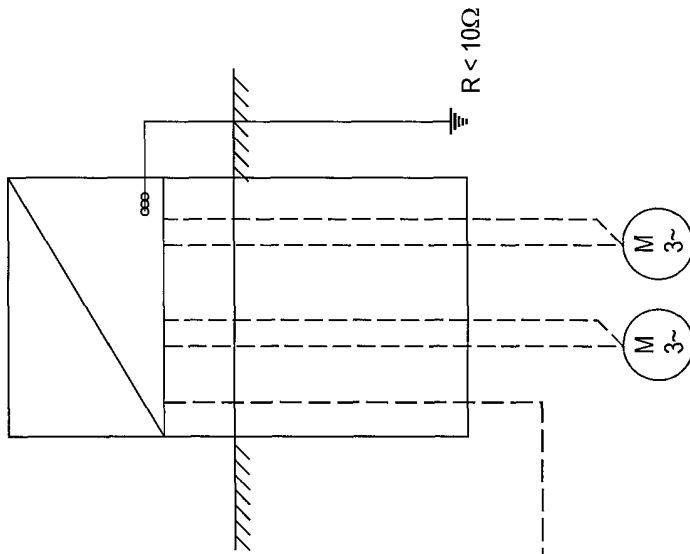


TEMAT	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
OBIEKT	PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW P234 w Małej Nieszawce, ul. Majowa, Makowa, Zielna	
PROJEKTANT	inż. RYSZARD TECZA UPR. BUD. NR BP-RN-V/142/TO/83	Podpis
OPRACOWAŁ	mgr inż. ARKADIUSZ TECZA	Podpis
BRANŻA ELEKTRYCZNA	DATA: STYCZEŃ 2014R	NUMER RYSUNKU: E-01

projektowane złącze kablowe z częścią pomiarową
według warunków przyłączenia nr 13/R91/07850



projektowana szafka zasilająco sterownicza
dla przepompowni P234
(dostarcza producent w zestawie)



proj. WLZ YKYżo 5x16mm²
długość 35m

POMPA 1 POMPA 2

OCHRONA OD PORAŻEŃ SAMOCZYNNNE ODŁĄCZANIE ZASILANIA

TEMAT SCHEMAT ZASILANIA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

OBIEKT PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW P234
w Małej Nieszawce, ul. Majowa, Miłkowa, Zielna

PROJEKTANT inż. RYSZARD TECZA

Podpis

OPRACOWAŁ mgr inż. ARKADIUSZ TĘCZA

Podpis

BRANŻA
ELEKTRYCZNA

DATA: STYCZEŃ 2014R

NUMER RYSUNKU: E-02