Przedsiębiorstwo EXWOD
mgr inż. Jan Taborski
25-723 Kielce, ul Struga 3/6
tel. (041) 331-55-19, 0602 133-529
tel/fax (041) 362-48-00

Egz. nr 5

PROJEKT BUDOWLANY

na budowę sieci wodociągowej w msc. REMBÓW I ZALESIE gm. Raków

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

NAZWA OPR.
STADIUM DOK.
EGZ. Nr 5
ZAŁĄCZNIK Nr 5

Inwestor: Urząd Gminy Raków

Projekt zasilania w energię elektryczną przepompowni wody w m. Zalesie,

Projektował:

mgr inż. Andrzej Wołowiec
upr. nr 132/77

Sprawdził:

mgr inż. Michał Łapiński
upr. nr 180/kl/72

ZEOPR S.A.

18/07 23.02.07
23.02.07
26.02.07

KIELCE, STYCZEŃ, 2007 ROK

Zakładu Energetycznego

Teczka zawiera :

I. Część ogólna

1. Warunki przyłączenia wydane przez RZE Busko
2. Protokół uzgodnienia projektu z RZE Busko
3. Opinia Nr ZUDP – 179/2007
4. Kserokopia uprawnień budowlanych projektanta
5. Kserokopia uprawnień budowlanych sprawdzającego
6. Zaświadczenia ze Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa
7. Oświadczenie projektanta
8. Opis techniczny
9. Obliczenia techniczne
10. Przedmiar robót

II. Rysunki :

1. Orientacja w skali 1 : 10 000
2. Schemat strukturalny zasilania
3. Projekt kabli zasilających nn w skali 1 : 500
4. Konstrukcja złącza pomiarowego
5. Projekt instalacji elektrycznych w zbiornikach wody
6. Konstrukcja szafki czujników SC1
7. Konstrukcja szafki czujników SC2

URZĄD GMINY w RAKOWIE
WPŁYNĘŁO
dnia 26.10.06
Nr 4387 zał.
Skierowano

3067

REJONOWY ZAKŁAD ENERGETYCZNY BUSKO

ZEORK S.A.
KRS 0000042196
Sąd Rejonowy w Kielcach

ul. Bohaterów Warszawy 110
28-100 Busko-Zdrój
http://www.zeork.com.pl

☎(041) 370-4400
NIP 663-000-22-16
REGON 290392890

ZEORK S.A.
Rejonowy Zakład Energetyczny Busko
28-100 Busko Warszawy 110
tel. (041) 370 44 00, fax (041) 370 44 02
NIP 663-000-22-16

Data i nr: *18.10.2006 r.* *1025/06*

Adresat: *Urząd Gminy Raków*
ul. Ogrodowa 1
26-035 Raków

Warunki przyłączenia do sieci niskiego napięcia

W odpowiedzi na wniosek z dnia *16.10.2006* L. dz. *2101* określamy warunki przyłączenia dla obiektu: *Zasilanie przepompowni ze zbiornikami wody w m. Zalesie gm. Raków*.

1. Miejsce przyłączenia : *Linia n.n. Szumsko Zalesie II, słup nr 26*
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej *Zaciski prądowe na wyjściu z zabezpieczenia w złączu*, miejsce rozgraniczenia własności urządzeń: *Listwa zaciskowa w złączu od strony zasilania*
3. Moc przyłączeniowa: *19* kW. Grupa przyłączeniowa *V*
4. Rodzaj połączenia z siecią: *Przyłącze napowietrzne wykonane przewodem AsXSn 4 x 16 mm² zakończone złączem ZL-1 ; wlz kablowy o przekroju kabla nie mniejszym niż 10 mm²; punkt rozdziału PEN na PE i N uziemić od strony instalacji odbiorczej (R≤30Ω)*
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
6. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego *w złączu ZL-1 zabudowanym na słupie nr 26 z oknem odczytu licznika na wys. 1,7 m.*
7. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego: *Licznik 3-faz energii czynnej jednostrefowy*
8. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego, dane znamionowe: *zabezp. typu RB00 z wkładkami małogabarytowymi WTN-00 3 x 40 A w złączu ZL-1*
9. Informacje dodatkowe:

a) istniejąca sieć *Szumsko Zalesie II* pracuje w układzie *TN-C*

b) projektowana opłata przyłączeniowa: *1995,0 zł + VAT*. ostateczna wysokość opłaty zostanie określona na podstawie „Taryfy dla energii elektrycznej" obowiązującej w dniu zawarcia umowy o przyłączenie do sieci ZEORK S.A.

c) warunki przyłączenia ważne 2 lata od dnia ich określenia

d) prace związane z wykonaniem przyłączenia będą realizowane przez ZEORK S.A. na zasadach określonych w umowie o przyłączenie, której projekt załączamy do niniejszych warunków.

e) **RZE Busko oświadcza, że zapewnia dostawę energii dla w/w obiektu.**

Podpis:

Załączniki :
**projekt umowy przyłączeniowej*
**informacja dla odbiorcy na odwrocie*

REJONOWY ZAKŁAD ENERGETYCZNY BUSKO

ZEORK S.A.
KRS 0000042196
Sąd Rejonowy w Kielcach

ul. Bohaterów Warszawy 110
28-100 Busko-Zdrój
http://www.zeork.com.pl

☎(041) 378 - 2451
NIP 663-000-22-16
REGON 290392890

ZEORK S.A.
Rejonowy Zakład Energetyczny Busko
28-100 Busko Warszawy 110
tel. (041) 378 24 02
NIP 663-000-22-16
Regon 290392890

426

Protokół nr *18/07*

z dnia ***23 luty 2007 r.***

w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego*:* ***przyłącze napowietrzne do zasilania w energię elektryczną przepompowni wody w m. Zalesie.***

opracowanego przez:***Przedsiębiorstwo EXWOD ul. Struga 3/6 25-723 Kielce*****.....**

Po zapoznaniu się z dokumentacją zgłaszamy następujące uwagi: _____

Wniosek: ***Projekt uzgadnia się bez uwag.***

Uzgodnił: Akceptuję:

Kielce 2007-03-20

Starostwo Powiatowe w Kielcach
Zespół Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej
25-532 Kielce Al. IX Wieków Kielc 3
tel. 342 11 96

OPINIA NR ZUDP-179/2007

Uzgodnienie : gm. Raków w. Rembów i Zalesie, wodociąg

Charakterystyka : uzgodnienie sieci wodociągowej
uzgodnienie przyłącza wodociągowego
uzgodnienie przyłącza lini energetycznej
uzgodnienie innego obiektu

Oznaczenie arkusza mapy : 154.122.083
154.122.093
154.122.124
154.122.131
154.122.132
154.122.133
154.122.134
154.122.141
154.122.142
154.122.143
154.122.144
154.122.171
154.122.172
154.122.173
154.122.174
154.122.181
154.122.182
154.122.183
154.122.184
154.122.191
154.122.192
154.122.193
154.122.221
154.122.222
154.122.223
154.122.224
154.122.231
154.122.232

Zleceniodawca : Przedsiębiorstwo EXWOD Kielce
mgr inż. Jan Taborski
25-723 Kielce
Struga 3/6

Nr Zlecenia : 2304-1/2007

Nazwa jednostki projektowej :

racowania: .....

or : URZĄD GMINY

26-035 Raków
Ogrodowa 1

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKOWEJ

UWAGI I ZALECENIA

1. Uzgodnienie ZUDP traci ważność w przypadku nie zrealizowania projektu w okresie 3-ch lat od daty zatwierdzenia niniejszej opinii (dotyczy to każdej wyszczególnonej branży). Po tym okresie projekt należy złożyć do ponownego uzgodnienia.
2. Wszelkie zaistniałe zmiany uzgodnionego opracowania projektowego wymagają powtórnego zgodnienia w ZUDP.
3. Przed rozpoczęciem robót nakłada sie obowiązek zlecić jednostce wykonastwa geodezyjnego wytyczenie uzgodnionej przez ZUDP inwestycji a po zrealizowaniu (przed zasypaniem) geodezyjną inwentaryzacje powykonawczą.
4. Integralną częścią opinii jest uzgodniony załącznik graficzny do opinii opieczętowany i podpisany przez Przewodniczącego Zespołu.
5. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonywać ręcznie w porozumieniu z użytkownikiem sieci.
6. Nakłada się obowiązek chronienia znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach ziemnych pod rygorem kary grzywny - podstawa prawna Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 30 poz. 163 ze zmianami oraz Rozporządzenie MSWiA z 15 kwietnia 1990 roku Dz.45 poz. 454 ze zmianami).
7. Niniejsze uzgodnienie opiniuje się pozytywnie pod warunkiem uwzględnienia powyższych uwag i zaleceń oraz zapisów poszczególnych Członków i Konsultantów Zespołu.
8. Uzgodniono w oparciu o Zarządzenie nr 3/2002 Starosty Kieleckiego z dnia 28 stycznia 2002 roku.

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKOWEJ

1. ~~uzgadnia lokalizację ww obiektu bez uwag~~
2. uzgadnia lokalizację ww obiektu z uwzględnieniem uwag ~~zawartych w załącznikach nr~~ .....
3. ~~nie uzgadnia lokalizacji ww obiektu~~

Uwagi dodatkowe

1. Telekomunikacja Polska S.A. Oddział Systemów Dostępowych
Sekcja Paszportyzacji: Zachować odległości normatywne od istniejących urządzeń telkom. zbliżenia i skrzyżowania wykonać zgodnie z normą TP S.A. ZN 96-004. Prace ziemne przy kablach telekom. wykonywać z zachowaniem ostrożności i bezwzględnie pod nadzorem służb technicznych TP S.A.

Załączniki : .....Mapa 30 x 20gr.

Zatwierdzam: A
STAROSTA
20 MAR. 2007
.....
Zenon Janus

URZĄD WOJEWÓDZKI
W KIELCACH
Wydział Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska

Kielce, dn. 24 sierpnia 1977 r.

Nr ewid.132/77

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust.1 pkt 4 lit.d, § 4 ust.2 i § 7 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 ANDRZEJ MARIAN WOŁOWIEC

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 16 lipca 1944 r. w Kielcach posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

OBYWATEL WOŁOWIEC ANDRZEJ - MARIAN jest upoważniony do :

1/- sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

2/- w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.-

Otrzymuje:

Mgr inż.Andrzej Wołowiec
Kielce
ul. Sienkiewicza 28/10

z up. Wojewody

URZĄD WOJEWÓDZKI
w KIELCACH
Wydział Budownictwa,
Urbanistyki i Architektury
Al. IX Wieków Kielc 3

Kielce, 1989 - 06 - 9/6

Nr ewiden. KL-193/89

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 4 ust. 2 ,§ 7 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 - późniejszymi zmianami/stwierdza się, że

OBYWATEL WOŁOWIEC ANDRZEJ

MAGISTER INŻYNIER ELEKTRYK

urodzony dnia 16 lipca 1944 r. w Kielcach

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenie elektroenergetyczne

OBYWATEL WOŁOWIEC ANDRZEJ jest upoważniony do:

1/sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych

2/w budownictwie osób fizycznych - do kierowania,nadzorowania i kontrolowania budowy ,kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych

Otrzymuje:

Ob. Andrzej Wołowiec
Oś. Zarwinek 11/60
25-900 K i e l c e

URZĄD WOJEWÓDZKI W KIELCACH

Z-ca DYREKTORA WYDZIAŁU
mgr inż. arch. Mieczysław Gołaski

PREZYDIUM
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ
WYDZIAŁ
BUDOWNICTWA URBANISTYKI i ARCHITEKTURY
W KIELCACH

Kielce, dnia 18 września 1972 r.

Nr ewid. uprawn. 180/Kl/72

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31-go stycznia 1961 roku, — prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust.1 pkt.1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266 — z późniejszymi zmianami

Ob. Łapiński Michał - magister inżynier elektryk

urodzony dnia 3 sierpnia 1941 r. w Kielcach

OTRZYMUJE

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

uprawnienia budowlane do: sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego.-

PREZYDIUM W... 8 ... KIELCACH

MP.

m. p.

654. Prasowe Zakł. Graf. RSW „Prasa" Kielce. 5.000 A—4. R—2—496.

ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 15 grudzień 2006

Zaświadczenie

Pan(i) ***Wołowiec Andrzej***

miejsce zamieszkania :

os.Barwinek 11/60

25-150 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : ***SWK/IE/0765/01***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ***01-01-2007*** *do* ***31-12-2007***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB
mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18; tel. 0-41 344 94 13, kom. 0 694 912 692, fax 041 344 63 82
http://www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 1240137211110000012505214
Godziny pracy biura: poniedziałek, czwartek, piątek – 10.00-16.00, wtorek – 12.00-17.00, środa – nieczynne.
Godziny pracy czytelni: wtorek – 9.00-17.00

ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 19 kwiecień 2006

Zaświadczenie

Pan(i) ***Łapiński Michał***

miejsce zamieszkania :

ul. Bohaterów Warszawy 17/71

25-361 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : ***SWK/IE/0374/01***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ***01-05-2006*** *do* ***30-04-2007***

DYREKTOR
Biura Okręgowej Rady
Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Wiesława Sobańska

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18; tel. 0-41 344 94 13, kom. 0 694 912 692, fax 344 63 82
http://www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 1240137211110000012505214
Godziny pracy biura: poniedziałek, czwartek, piątek – 10:00-16:00, wtorek – 12:00-17.00, środa – nieczynne.
Godziny pracy czytelni: wtorek – 9:00-17:00.

Kielce, 14. 02. 2007 r.

Oświadczenie

Projekt „Zasilania w energię elektryczną kontenerowej przepompowni wody w m. Zalesie, gm Raków", został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający:

mgr inż. Michał Łapiński
upr nr 180/kl/72

Projektant:

mgr inż. Andrzej Wołowiec
upr nr 132/77

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

1.1 Zlecenie Inwestora
1.2 Warunki techniczne zasilania wydane przez RZE Busko
1.3 Plan zagospodarowania terenu przepompowni ścieków w skali 1 : 500
1.4 Projekt technologiczny przepompowni
1.5 Obowiązujące w projektowaniu przepisy i normy

2. Zakres dokumentacji

Dokumentacja zawiera następujące projekty :
- projekt przyłącza napowietrznego nn
- projekt linii kablowej nn zasilającej przepompownie wody

3. Dane energetyczne przepompowni ścieków

- moc zainstalowana Pi = 21,65 kW
- moc zapotrzebowana Ps = 16,55 kW
- **moc przyłączeniowa Pp = 19,0 kW**
- prąd obciążenia Jobc = 29,9 A
- napięcie zasilania Un = 3 x 400/230 V
- pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej - wspólny dla siły i światła w złączu pomiarowym.

4. Projekt przyłącza napowietrznego nn.

Przepompownia ścieków będzie zasilana z linii napowietrznej nn. zasilanej ze stacji transformatorowej typu ŻH-15 „Szumsko Zalesie II" z obwodu zasilającego nn nr 1 i słupa nr 26.
Na stacji jest zainstalowany transformator 15/0,4 kV i mocy 50 kVA. Obwód zasilający jest wykonany przewodami 4 x AL. 50 mm^2 Przepompownia wody będzie zasilana przewodem izolowanym AsXSn 4 x 25 mm^2 o długości 7 m. Na słupie zainstalować ograniczniki przepięć przebijające izolacje typu SE 30.150 GXO 0,5/5. Słup uziemić, wartość uziemienia < 10 Ω.
Dobrano przewód izolowany o większym przekroju dlatego, że całkowity spadek napięcia jest większy od dopuszczalnego i wynosi 8,1573 %,
Spadek napięcia na przyłączu wynosi 0,5752 % i jest < dU%dop = 1 %

5. Projekt zasilania złącza pomiarowego ZL.

Zgodnie z „Warunkami przyłączenia" przepompownia ścieków będzie zasilana ze złącza pomiarowego zainstalowanego na słupie rozgałęźnym. Dobrano złącze z pomiarem energii elektrycznej typu ZL – 1 (w3) prefabrykowane, produkowane przez Zakład Usługowo Produkcyjny ZEORK S. A. Skarżysko. Obudowa tablicy licznikowej jest wykonana z tworzyw termoutwardzalnych, stopień ochrony IP 53, klasa ochronności II. Obudowa winna być wyposażona w okienko do odczytania wskazań licznika. W tablicy należy przygotować miejsce do zainstalowania licznika 3 fazowego bezpośredniego energii czynnej. Tablicę montować na słupie na wysokości 1,3 m nad terenem, tak by okienko odczytowe znajdowały się na wysokości 1,7 m. Obudowę montować na konstrukcji wsporczej w odległości 10 cm od słupa.
Dopuszcza się zabudowanie tablicy pomiarowej innego producenta lecz o podobnej konstrukcji.

6. Projekt linii kablowej nn. zasilającej przepompownię wody.

Kontenerowa przepompownia wody będzie zasilana z tablicy pomiarowej kablem YKY 4 x 35 mm^2 o długości 94 m. Przy sprowadzaniu kabla ze słupa, kabel chronić w rurze winidurowej typu Arot SV

50 mm. Kabel układać na głębokości 0,7 m. Przy przekraczaniu drogi polnej, kabel chronić w rurze stalowej ∅ 100 mm układanej na głębokości 1,2 m.
Przy skrzyżowaniu kabla z innym uzbrojeniem podziemnym, kabel chronić w rurze winidurowej typu Arot A 50. Po wyprowadzeniu kabla ze słupa i przed wprowadzeniem do rozdzielni , na trasie kabla należy zostawić zapas kabla o długości 3 m. Trasę kabla pokazano na rys. nr 3.

7. Rozdzielnia główna kontenera

Rozdzielnia główna będzie zamontowana w kontenerze przepompowni wody i będzie stanowiła dostawę producenta kontenera. Rozdzielnia będzie zasilać: zestaw hydroforowy, ogrzewacz el. kontenera, osuszacz powietrza, podgrzewacz wody, oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne przepompowni. W rozdzielni będzie zamontowany przełącznik sieć-agregat prądotwórczy.
Przewód PE w rozdzielni uziemić, wartość uziemienia Ru < 5 Ω.

8. Rezerwowe zasilanie przepompowni ścieków

Nie projektuje się agregatu prądotwórczego przy przepompowni wody.
Rozdzielnia główna będzie przystosowana do zasilania z agregatu prądotwórczego.
W rozdzielni będzie zabudowany przełącznik agregat - sieć, który uniemożliwi podanie napięcia na stronę energetyki.

9. Kable zasilające zbiorniki wody

Zbiorniki wody będą mogły być oświetlone przenośnymi oprawami zasilonymi z instalacji 12 V. Gniazda 12 V będą zlokalizowane w szafkach S.C. ustawionych w pobliżu włazów wejściowych do zbiorników, Szafki będą zasilane z rozdzielni kontenera kablami YKY 3 x 2,5 mm^2, o długości 25 i 13 m.

10. Kabel sterownicze nn

Kable będą łączył sondę w zbiornikach wody z czujnikiem poziomu wody w rozdzielni głównej.
Dobrano kabel YKSYekw 4 x 1,5 mm^2 o dł. 25 i 30 m. Kable sterownicze będą łączone z przewodami wyposażenia fabrycznego sond w zaciskach montażowych szafek sterowniczych.

11. Instalacje elektryczne w zbiornikach wody
11.1 Wytyczne technologiczne dla projektowanych zbiorników wody

W obu zbiornikach należy wykonać takie same instalacje, lecz do pracy może być załączony tylko jeden komplet sond w jednym zbiorniku.
Wyposażenie obu zbiorników w sondy umożliwi prace jednego zbiornika przy remoncie drugiego.

11.2 Instalacje elektryczne w zbiorniku wody.

Przy włazach do zbiorników wody projektuje się zlokalizowanie szafek czujników.
W każdej szafce będą zainstalowane transformatorki obniżające napięcie 230/12 V i gniazdo wtyczkowe do oświetlenia zbiornika wody oraz zaciski łączeniowe.
Do listwy zaciskowej będą przyłączone przewody sond. Przewody te należy doprowadzić do szafki w rurze ochronnej typu Arot VA 32 mm.
Konstrukcje szafek pokazano na rysunkach nr 5 i 6.

12. Ochrona przed dotykiem pośrednim

Dodatkową ochroną od porażeń prądem elektrycznym będzie **samoczynne odłączenie zasilania, układ sieci TN - C** i instalacja w przepompowni **układ sieci TN – C - S**
Całość ochrony od porażeń wykonać z pakietem norm PN-IEC – 60364 – 4 i aktualnymi PBUE.

Należy również wykonać połączenia wyrównawcze jeżeli miedzy częścią przewodzącą dostępną i częścią przewodzącą obcą nie jest zachowana odległości 2 m (zasięg ręki).
Połączenia wykonać bednarką stalową ocynkowaną # 20 x 3 mm.

13. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Do ochrony instalacji w przepompowni zaprojektowano ochronę przeciwprzepięciową.
Dobrano ochronnik przeciwprzepięciowy o podwyższonym poziomie ochrony, czterobiegunowy nr 0039 38 montowany w rozdzielni głównej.

14. Uwagi końcowe

Przyłącze napowietrzne nn wykonać zgodnie z normą PN-E-05100, linię kablowe nn wykonać zgodnie z normą PN - 75/E - 05125.
Całość robót wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, część V - instalacje elektryczne".
Roboty do układu pomiarowego będą wykonane przez pracowników Rejonowego Zakładu Energetycznego Busko.

Obliczenia techniczne

1. Obliczenie mocy zainstalowanej i szczytowej przepompowni wody.

- zestaw pomp gospodarczych	Pi = 2 x 2,2 = 4,4 kW	Ps = -
- zestaw pomp pożarowych	Pi = 2 x 5,5 = 11,0 kW	Ps = 11,0 kW
- sterowanie przepompownią	Pi = 0,2 kW	Ps = 0,2 kW
- podgrzewacz wody	Pi = 3,7 kW	Ps = 3,7 kW
- oświetlenie kontenera	Pi = 0,2 kW	Ps = 0,2 kW
- oświetlenie terenu	Pi = 0,1 kW	Ps = 0,1 kW
- ogrzewanie bud. kontenera	Pi = 1,0 kW	Ps = 1,0 kW
- osuszacz powietrza	Pi = 0,25 kW	Ps = 0,25 kW
- oświetlenie zbiorników	Pi = 0,1 kW	Ps = 0,1 kW
- gniazdo 1f	Pi = 0,2 kW	-
- gniazdo 3f	Pi = 0,5 kW	-
razem	Pi = 21,65 kW	Ps = 16,55 kW

Jobc = 16 550 / 1,73 x 400 x 0,8 = 29,9 A

2. Dobór zabezpieczeń

Zgodnie z „Warunkami przyłączenia" dobiera się zabezpieczenie przedlicznikowe bezpiecznikami topikowymi WTN 00 40 A.

3. Sprawdzenie istniejącej linii napowietrznej nn i podejścia kablowego.
3.1 Obliczenie mocy zainstalowanej i szczytowej obwodu zasilającego

Obwód zasila 11 odbiorców przyłączami 3f. Do obliczeń przyjęto moc 6 kW, dla przyłącza.
Współczynniki obliczeniowe mocy dobrano dla wiejskich gospodarstw domowych zawartych w Zbiorze przepisów technicznych ZELWODU.

Pi = 11 x 6 + 21,55 = 87,65 kW
Ps = 11 x 0,23 + 16,55 = 19,08 kW
Jobc = 19 080 / 1,73 x 400 x 0,8 = 34,5 A
Pozostawia się bez zmian istniejące zabezpieczenie 63 A w skrzyni transformatorowej.

3.2 Sprawdzenie istniejących przewodów linii napowietrznych.

Na linii są zainstalowane przewody 4 x AL 50 mm^2 o Jdd = 220 A > Jb = 63 A > Jobc = 34,5 A, ponadto 1,45 x Jdd' = 253,75 A > J_2 = 100,8 A. Długość obwodu 696 m.

3.2.1 Obliczenie spadku napięcia .

- obliczenie spadku napięcia w przęśle między stacją a słupem nr 5 (o rozpiętości 203 m)
Pi = 11 x 6 = 66 kW
Ps = 66 x 0,23 = 15,18 kW dU% = 1,1673 %

- obliczenie spadku napięcia w przęsłach między słupem nr 5 a słupem nr 24 (o rozpiętości 404 m)
Pi = 6 x 6 = 36 kW
Ps = 36 x 0,31 = 11,16 kW dU% = 1,7078 %

- obliczenie spadku napięcia w przęsłach między słupem nr 24 a słupem nr 26 (o rozpiętości 89 m)
Pi = 5 x 6 = 30 kW
Ps = 30 x 0,34 = 10,2 kW dU% = 0,3439 %

$\sum dU\% = 3,2189\ \%$

- obliczenie spadku napięcia dla przepompowni:

$$dU\% = \frac{100 \times 16\,550 \times 696}{33 \times 50 \times 400^2} = 4,3632\ \%$$

Całkowity spadek napięcia wyniesie:
dU% = 3,2189 + 4,3632 = 7,5821 %

3.2.2 Obliczenie skuteczności ochrony dodatkowej .

Rp = 0,0832 + 2 x 0,587 x 0,696 = 0,9003 Ω
Xp = 0,1566 + 2 x 0,3 x 0,696 = 0,5742 Ω
Zp = 1,0678 Ω
Jzw = 230/ 1,25 x 1,0678 = 172, A
Jw = 63 x 2,5 = 157,5 A
Jzw > Jw ochrona jest skuteczna.

4. Dobór przyłącza napowietrznego nn zasilającego tablicę pomiarową.

Dobiera się przewód izolowany AsXSn 4 x 25 mm^2 o Jdd = 112 A > Jb = 63 A > Jobc = 29,9 A, ponadto 1,45 x Jdd = 162,4 A > J_2 = 100,8 A. Długość przewodu 7 m.

4.1 Obliczenie spadku napięcia .

$$dU\% = \frac{100 \times 16\,550 \times 7}{33 \times 25 \times 400^2} = 0,0878\ \%$$

Całkowity spadek napięcia wyniesie:
dU% = 7,5821 + 0,0878 = 7,6699 %

Spadek napięcia będzie większy od dopuszczalnego

4.2 Obliczenie skuteczności ochrony dodatkowej.

Rp = 0,9003 + 2 x 1,200 x 0,007 = 0,9171 Ω
Xp = 0,5742 + 2 x 0,080 x 0,007 = 0,5753 Ω
Zp = 1,0826 Ω
Jzw = 230/ 1,25 x 1,0826 = 170,0 A
Jw = 40 x 2,5 = 100,0 A
Jzw > Jw ochrona jest skuteczna.

5. Dobór kabla zasilającego rozdzielnie główną

Dobiera się kabel typu YKY 4 x 35 mm^2 o Jdd = 103 A > Jb = 40 A > Jobc = 29,9 A , ponadto 1,45 x 103 = 149,35 > J_2 = 64 A. Długość kabla 94 m.

5.1 Obliczenie spadku napięcia

$$dU\% = \frac{100 \times 16\,550 \times 94}{57 \times 35 \times 400^2} = 0{,}4874\ \%$$

Spadek napięcia na przyłączu wyniesie:
dU% = 0,0878 + 0,4874 = 0,5752 % < dU%dop = 1 %
Całkowity spadek napięcia wyniesie:
dU% = 7,6699 + 0,4874 = 8,1573 % > dU%dop = 7 %

Spadek napięcia będzie większy od dopuszczalnego

5.2 Obliczenie skuteczności ochrony dodatkowej.

Rp = 0,9171 + 2 x 0,534 x 0,094 = 1,0175 Ω
Xp = 0,2419 + 2 x 0,073 x 0,094 = 0,5890 Ω
Zp = 1,1757 Ω
Jzw = 230/ 1,25 x 1,1757 = 156,5 A
Jw = 40 x 2,5 = 100,0 A
Jzw > Jw ochrona jest skuteczna.

6. Dobór kabla zasilającego zbiorniki wody.

Dobrano kabel YKY 3 x 2,5 mm^2 o Jdd = 29 A > Jb = 10 A > Jobc = 0,43 A , ponadto 1,45 x Jdd = 42 A > J_2 = 16 A. Długość kabla 38 m.

6.1 Obliczenie spadku napięcia.

$$dU\% = \frac{200 \times 100 \times 38}{57 \times 2{,}5 \times 230^2} = 0{,}10008\ \%$$

Całkowity spadek napięcia wyniesie:
dU% = 8,1573 + 0,1008 = 8,2581 % > dU%dop = 7 %

Spadek napięcia będzie większy od dopuszczalnego

6.2 Obliczenie skuteczności ochrony dodatkowej .

Rp = 1,0175 + 2 x 0,038 x 7,4 = 1,5799 Ω
Xp = 0,5890 + 2 x 0,038 x 0,111 = 0,5974 Ω
Zp = 1,6891 Ω
Jzw = 230/ 1,25 x 1,6891 = 108,9 A
Jw = 10 x 10 = 100 A

Jzw > Jw ochrona jest skuteczna, czas wyłączenia < 0,1 sek.

Opracował :

mgr inż. Andrzej Wołowiec

Przedmiar robót elektrycznych

na wykonanie zasilania w energię elektryczną Przepompowni Wody
w m. Zalesie , gm. Raków.

Kod CPV – 45. 31 – roboty związane z montażem instalacji elektrycznych i osprzętu
- 45.23 – roboty budowlane w zakresie budowy linii napowietrznych

Adres obiektu budowlanego : Przepompownia wody w m. Zalesie

Inwestor : Urząd Gminy Raków

Wykonawca projektu : Przedsiębiorstwo „EXWOD" 25 - 723 Kielce, ul. Struga 3/6

Wykonał : mgr inż. Andrzej Wołowiec
upr. nr 132/77

Teczka zawiera :

1. Przedmiar robót

Część przedlicznikowa – wykonuje RZE Busko

I. Montaż przewodu izolowanego nn - 45314310-7

Część odbiorcza

II. Montaż złącza pomiarowego - 45315700-5
III. Montaż kabla zasilającego nn - 45314310-7
IV. Montaż uziemienia rozdzielni głównej - 45317000
V. Montaż kabli zasilających i sterowniczych nn - 45314310-7
VI. Montaż instalacji el. w zbiornikach wody - 45315700-5, 45314310-7

2. Zestawienie podstawowych materiałów

Przedmiar robót elektrycznych

Poz.	Podstawa obliczeń	Opis I obliczenie ilości robót	Jednostka miary	Ilość
1	2	3	4	5
		Część przedlicznikowa		
		I. Montaż przyłącza napowietrznego		
1	E - 0510 4400-05	Układanie przewodu izolowanego AsXSn 4 x 25 mm^2 w rurze typu Arot SV 50 mm układanej na słupie betonowym	m	7
2	E - 0510 3600-02	Montaż ogranicznika przepięć GXO 0,5/5 z zaciskami przebijającymi izolację typ SO 30.150	szt.	3
3	KNR 5-10 0809-02	Ułożenie uziomu poziomego bednarką stalową ocynkowaną # 20 x 4 mm w gruncie kategorii III	m	20
4	KNR 5-10 0809-11	Ułożenie uziomu pionowego prętem stalowym ocynkowanym ∅ 20 mm	m	10
5	KNR 4-03 1205-01	Badanie uziemienia ochronnego	pomiar	1
		Część odbiorcza		
		II. Montaż złącza pomiarowego		
6	KNR 5-08 0401-21	Przygotowanie podłoża pod zabudowanie złącza na istniejącym słupie	szt.	1
7	KNR 5-10 0403-07	Montaż złącza pomiarowego o masie do 20 kg na gotowej konstrukcji wsporczej	szt.	1
		III. Montaż kabla zasilającego przepompownię		
8	E - 0510 4400-07	Układanie kabla typu YKY 4 x 35 mm^2 w rurze typu Arot SV 50 mm układanej na słupie betonowym	m	2,5
9	KNR W 5-10 0316-02	Wykonanie ręczne wykopu o głębokości 0,8 m. i szerokości 0,4 m. dna wykopu w gruncie kat III (86 x 0,8 x 0,5 = 34,4)	m^3	34,4
10	KNR 5-10 0301-01	Nasypanie warstwy piasku grubości 0,1 m. do rowu o szerokości 0,4 m (86 x 2 = 172)	m	172
11	KNR W 5-10 0314-02	Ręczne zasypanie rowu kablowego o głębokości 0,6 m. i szerokości 0,4 m dna wykopu w gruncie kat III (86 x 0,6 x 0,5 = 25,8)	m^3	25,8
12	KNR 5-10 0303-01	Ułożenie rury ochronnej winidurowej typu Arot A 50 mm w rowie	m	2
13	KNR 5-10 0305-02	Ułożenie rury ochronnej stalowej ∅ 100 mm w rowie	m	15
14	KNR 5-10 0103-03	Ułożenie kabla YKY 4 x 35 mm^2 w gotowym wykopie	m	71
15	KNR 5-10 0114-03	Wciągnięcie kabla YKY 4 x 35 mm^2 w rury ochronne	m	23
16	KNR 5-10 0601-06	Zarobienie na sucho końca kabla 4 - ro żyłowego 35 mm^2	szt.	2
17	KNR 4-03 1203-01	Badanie linii kablowej nn o ilości żył 4	1odcin.	1
		IV. Montaż uziemienia rozdzielni głównej		
18	KNR 5-10 0809-02	Ułożenie uziomu poziomego bednarką stalową ocynkowaną # 20 x 4 mm w gruncie kategorii III	m	20
19	KNR 5-10 0809-11	Ułożenie uziomu pionowego prętem stalowym ocynkowanym ∅ 20 mm	m	10

Przedmiar robót elektrycznych

1	2	3	4	5
20	KNR 4-03 1205-01	Badanie uziemienia ochronnego	pomiar	1
		V. Montaż kablowej sieci rozdzielczej i kabli sterowniczych nn		
21	KNR W 4-03 0407-02	Montaż wyłącznika nadprądowego typu S 302 B 10 A	szt.	1
22	KNR W 5-10 0316-02	Wykonanie ręczne wykopu o głębokości 0,8 m. i szerokości 0,4 m. dna wykopu (46,9 x 0,8 x 0,5 = 16,68)	m^3	18,76
23	KNR 5-10 0301-01	Nasypanie warstwy piasku grubości 0,1 m. do rowu o szerokości 0,4 m (46,9 x 2 = 83,4)	m	93,8
24	KNR 5-10 0303-01	Ułożenie rury ochronnej winidurowej typu Arot A 50 mm w rowie	m	5
25	KNR 5-08 0101-06	Montaż uchwytów pod rury winidurowe z przygotowa--niem podłoża przy użyciu sprzętu mechanicznego na konstrukcji metalowej	m	3
26	KNR 5-08 0110-02	Montaż rury winidurowej typu RS 25 na gotowych uchwytach	m	1
27	KNR 5-08 0110-02	Montaż rury winidurowej typu RS 28 na gotowych uchwytach	m	2
28	KNR 5-10 0103-01	Ułożenie kabla YKY 3 x 2,5 mm^2 w ziemi	m	28
29	KNR 5-10 0103-01	Ułożenie kabla YSKYekw 4 x 1,5 mm^2 w ziemi	m	40
30	KNR 5-10 0114-01	Wciągnięcie kabla YKY 3 x 1,5 mm^2 w rury ochronne	m	10
31	KNR 5-10 0114-01	Wciągnięcie kabla YSKYekw 4 x 1,5 mm^2 w rury ochronne	m	15
32	KNR 5-10 0601-05	Zarobienie na sucho końca kabla 3 żyłowego 2,5 mm^2	szt.	4
33	KNR 5-10 0603-02	Obróbka na sucho końca kabla sterowniczego 4 – ro żyłowego opancerzonego	szt.	4
34	KNR W 5-10 0314-02	Ręczne zasypanie rowu kablowego o głębokości 0,6 m. i szerokości 0,4 m.(46,9 x 0,6 x 0,5 = 14,07)	m^3	14,07
35	KNR W 4-03 1203-01	Badanie linii kablowej nn 3 - żyłowej	1odcin.	2
36	KNR W 4-03 1203-04	Badanie linii kablowej nn sterowniczej	1odcin.	2
		VI. Montaż instalacji w zbiornikach wody		
37	KNR 2-01 0310-02	Wykonanie wykopu pod fundamenty szafki czujników	m^3	0,7
38	KNR 5-08 0402-08	Montaż szafki czujników SC1 i SC2 na fundamencie	szt.	2
39	KNR 4-03 1004-07	Mechaniczne przebicie otworów w ścianie z betonu o długości przebicia 20 cm i średnicy do 40 mm	szt.	2
40	KNR W 5-10 0316-02	Wykonanie ręczne wykopu o głębokości 0,8 m. i szerokości 0,4 m. dna wykopu	m^3	0,8
41	KNR 5-10 0301-01	Nasypanie warstwy piasku grubości 0,1 m. do rowu o szerokości 0,4 m	m	2

Przedmiar robót elektrycznych

1	2	3	4	5
42	KNR 5-10 0303-01	Ułożenie rury ochronnej winidurowej typu Arot VA 32 mm w rowie	m	3
43	KNR 5-08 0108-03	Ułożenie rury ochronnej winidurowej typu Arot VA 32 mm w gotowej bruzdzie	m	1
44	KNR W 5-10 0314-02	Ręczne zasypanie rowu kablowego o głębokości 0,6 m. i szerokości 0,4 m.	m^3	0,6
45	KNR 5-08 0106-03	Montaż uchwytów pod rury stalowe z przygotowaniem podłoża przy użyciu sprzętu mechanicznego na betonie	m	8
46	KNR 5-08 0113-04	Montaż rury stalowej ø 100 mm na gotowych uchwytach	m	8
47	KNR 5-08 0207-01	Ułożenie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju do 6 mm^2 do zasilania czujnika sondy (przewody wyp. fabrycznego)	m	12
48	KNR 5-08 0813-01	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski	szt.	12
49	KNR 4-03W 1202-01	Sprawdzenie i pomiar 1 fazowego obwodu elektrycznego nn	szt.	4
50	KNR 4-03W 1202-02	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania – pierwszy pomiar	pomiar	2
51	KNR 4-03W 1209-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenie zasilania - pierwszy pomiar	pomiar	2

Przedmiar robót elektrycznych

Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość
	I. Montaż przyłącza napowietrznego nn		
1	Przewód izolowany AsXSn 4 x 25 mm^2	m	7
2	Zaciski odgałęźne przebijające izolację SL 4.2115	szt.	4
3	Ogranicznik przepięć z zaciskami przebijającymi izolację GXO 0,5/5	szt.	3
4	Bednarka stalowa ocynkowana # 20 x 4 mm	m	20
5	Pręt stalowy ocynkowany ∅ 18 mm	m	10
	II. Montaż złącza pomiarowego		
6	Złącze pomiarowe ZL – 1	kpl	1
7	Konstrukcja wsporcza pod złącze pomiarowe	szt.	1
	III. Montaż kabla zasilającego nn		
8	Kabel YKY 4 x 35 mm^2	m	94
9	Rura winidurowa typu Arot SV 50 mm	m	2
10	Uchwyt ŻF 50 na żerdzie żelbetowe	szt.	2
11	Rura winidurowa typu Arot A 50 mm	m	2
12	Rura stalowa rs ø 100 mm	m	15
	IV. Montaż uziemienia rozdzielni głównej		
13	Bednarka stalowa ocynkowana # 20 x 4 mm	m	20
14	Pręt stalowy ocynkowany ∅ 18 mm	m	10
	V. Montaż kablowej sieci rozdzielczej nn		
15	Wyłącznik nadprądowy S 302 B 10 A	szt.	1
16	Kabel YKY 3 x 2,5 mm^2	m	38
17	Kabel YKSYekw 4 x 1,5 mm^2	m	55
18	Rura winidurowa typu Arot A 50 mm	m	5
	VI Montaż instalacji el. w zbiornikach wody		
19	Szafka czujników SC1	kpl	1
20	Szafka czujników SC2	kpl	1
21	Rura stalowa rs ∅ 100	m	8
22	Rura winidurowa typu Arot VA	m	4
23	Sonda z przewodem o długości 6 m	szt.	2

Istniejąca słupowa stacja transformatorowa 15/0,4 kV
"Szumsko Zalesie II"

Istniejąca linia napowietrzna nn
4 x AL 50 mm² o dł. 696 m
obw. nr 1

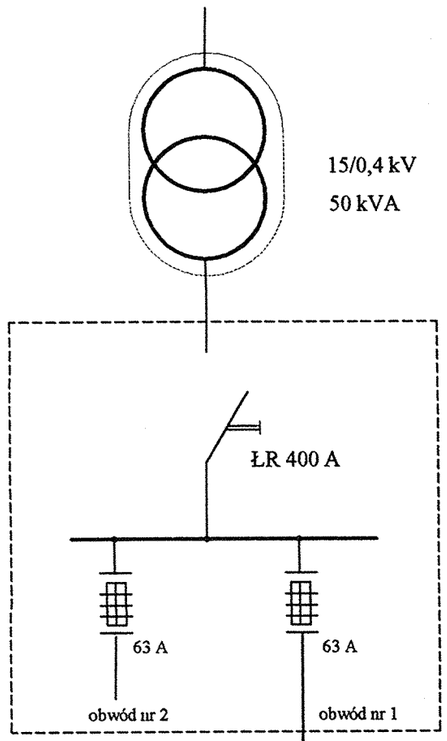
Projektowana kontenerowa przepompowni wody w m. Zalesie

Projektowany kabel zalicznikowy nn
YKY 4 x 35 mm². o dł. 94 m

PRZEDSIĘBIORSTWO "EXWOD" 25 - 723 Kielce ul. Struga 3/6					
Nazwa rysunku: Projekt zasilania w energię el. przepompowni wody w m. Zalesie Orientacja w skali 1 : 10 000					Nr rysunku: 1
Obiekt: Projekt wodociągu w m. Rembów - Zalesie, gm. Raków					Skala: 1 : 10 000
Projektował:	Specjalność:	Nr upr.:	Podpis:	Data:	Stadium: PB/PW
mgr inż. A. Wotowiec	INSTAL.-INŻ.	132/77 KL-183/89		2007 r.	
Sprawdził: mgr inż. M. Łapiński	INSTAL.-INŻ.	180/KL/72		2007 r.	

Schemat strukturalny zasilania

Istniejąca słupowa stacja transformatorowa 15/04 kV "Szumsko Zalesie II"



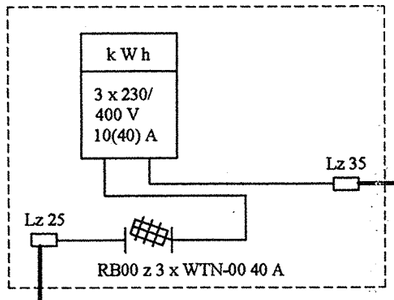
Słup nr 1

Istniejąca linia napowietrzna nn
4 x AL 50 mm² o dł. 696 m

Słup nr 26

3 x SE 30.150
(GXO 0,5)
Ru < 10 Ω

AsXSn 4 x 25 mm², l = 7 m,
dU% = 0,0878 %



Złącze licznikowe ZL - 1
Obudowa z tworzyw sztucznych produkcji "ZUP ZE Skarżysko"

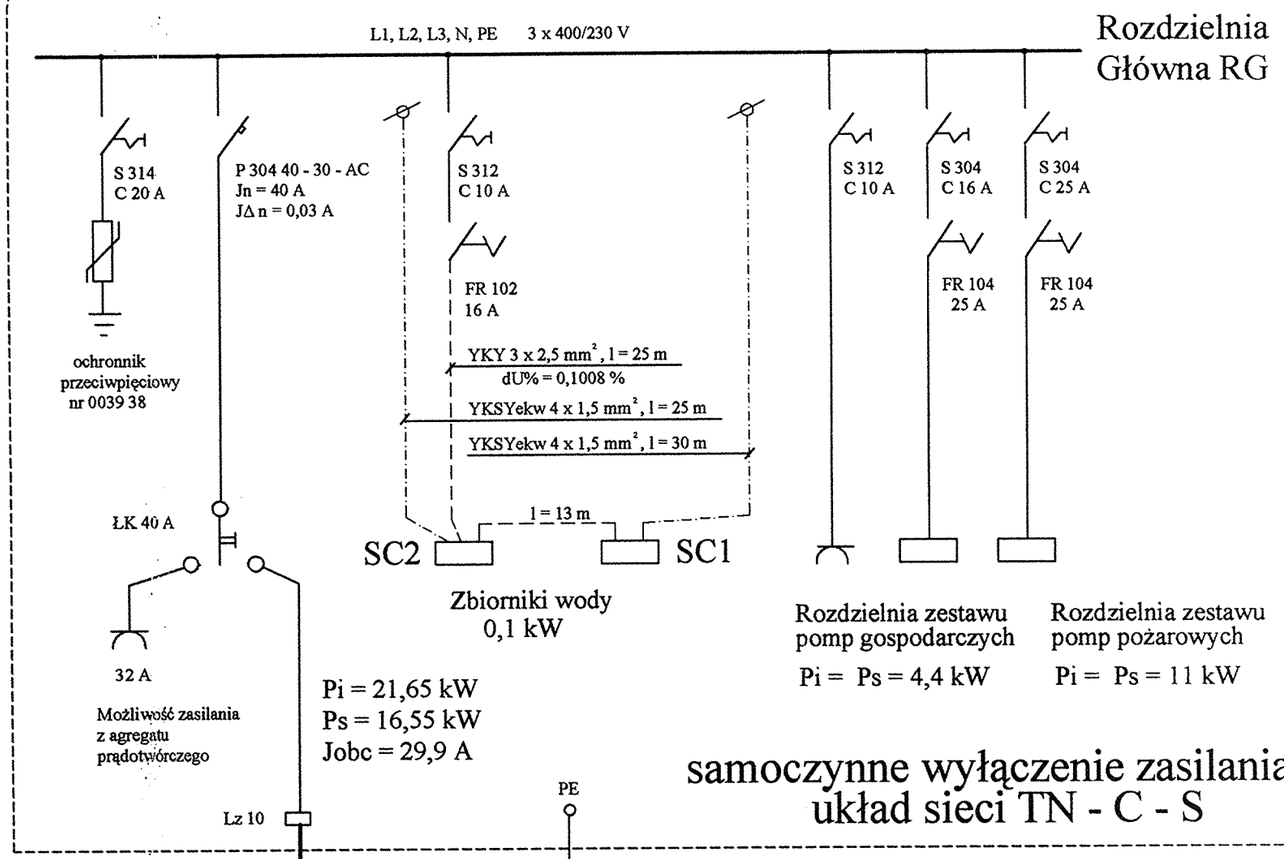
YKY 4 x 35 mm², l = 94 m, dU% = 0,4874 %

Lz 10

PE

Ru < 5 Ω

Projektowana kontenerowa przepompownia wody w m. Zalesie



samoczynne wyłączenie zasilania, układ sieci TN - C - S

układ sieci TN-C

PRZEDSIĘBIORSTWO "EXWOD" 25 - 723 Kielce ul. Struga 3/6					
Nazwa rysunku: Projekt zasilania w energię el. przepompowni wody w m. Zalesie Schemat strukturalny zasilania					Nr rysunku: 2
Obiekt: Projekt wodociągu w m. Rembów - Zalesie, gm. Raków					Skala:
Projektował:	Specjalność:	Nr upr.:	Podpis:	Data:	Stadium:
mgr inż. A. Wotowiec	INSTAL.-INŻ.	132/77 KL-183/89		2006 r.	PB/PW
Sprawdził: mgr inż. M. Łapiński	INSTAL.-INŻ.	180/KL/72		2006 r.	

powstała w wyniku wektoryzacji rastra mapy w skali 1:1000 oraz pomiaru uzupełniającego wykonanego we wrześniu 2006 r.

Granice działek przyjęto wg ewidencji gruntów.

Obręb: ZALESIE dz 313

Gm. Raków
pow. kielecki
woj. świętokrzyskie

154.122.131 – E(4,5,6)
154.122.133 – A(5)

nie wyklucza się istnienia w terenie nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych nie zgłoszonych do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w PODGiK

Mapę wykonał geodeta uprawniony Jan Tłuścik

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG GEODEZYJNYCH „POMIAROWIEC" 25-110 Kielce, Os. Barwinek 6/95 tel. (041) 361-30-54

GEODETA Jan Tłuścik Upr. geod. 2804

Słup nr 26
3 x SE 30.150
(GXO 0.5/5)
Ru < 10 Ω

Słup nr 27

Słup nr 25

Słup nr 24

Projektowane zbiorniki wody

Szafka czujników SC2

Szafka czujników SC1

Projektowane złącze pomiarowe

Istniejąca linia napowietrzna nn
4 x AL 50 mm²
zasilana ze stacji transf.
" Szumsko - Zalesie"
obwód nr 1

- 4,8 m -
l = 15 m
0,5m
- 9,1 m -
- 58,7 m -
l = 1 m
- 6,2 m -
- 10,8 m -
2 x l = 1 m
- 27,9 m -
2 x l = 1 m
l = 1 m
- 16,1 m -
0,5m
l = 1 m

Projektowana rozdzielnia główna kontenera przepompowni wody
Pi = 18,15 kW, Ps = 17,95 kW
Ru < 5 Ω

Zestawienie długości kabli zasilających nn

Lp	Trasa kabla	Trasa kabla w ziemi	Wprowadz. kabla	Przepusty	Zapasy kabla	Razem+3% na komp.	Typ kabla
1	Słup nr 26 - złącze pomiar.	-	7	-	-	7	AsXSn 4 x 25 mm²
2	Złącze pomiar.- rozdz. RG	63,0	6	17	6	94	YKY 4 x 35 mm²
3	Rozdz. RG - szafka SC1	18,9	5	2	-	25	YKY 3 x 2,5 mm²
4	Szafka SC1- szfka SC2	9,1	3	-	-	13	YKY 3 x 2,5 mm²
	Zestawienie długości kabli sterowniczych nn						
5	Rozdz. RG - szafka SC1	18,9	5	2	-	25	YKSYekw 4 x 1,5 mm²
6	Rozdz. RG - szafka SC2	21,1	5	3	-	30	YKSYekw 4 x 1,5 mm²

Legenda :

1. ——— projektowany kabel zasilający nn
2. l = 12 m, l = 1 m — projektowany przepust z rury stalowej r.s.Φ 100 mm o dł. 15 m
3. projektowany przepust z rury typu Arot A 50 o długości 1 m
4. projektowany zapas kabla o dł. 3 m
5. projektowany kabel sterowniczy nn
6. Ochrona przed dotykiem pośrednim:

samoczynne odłączenie zasilania, układ sieci TN-C-S

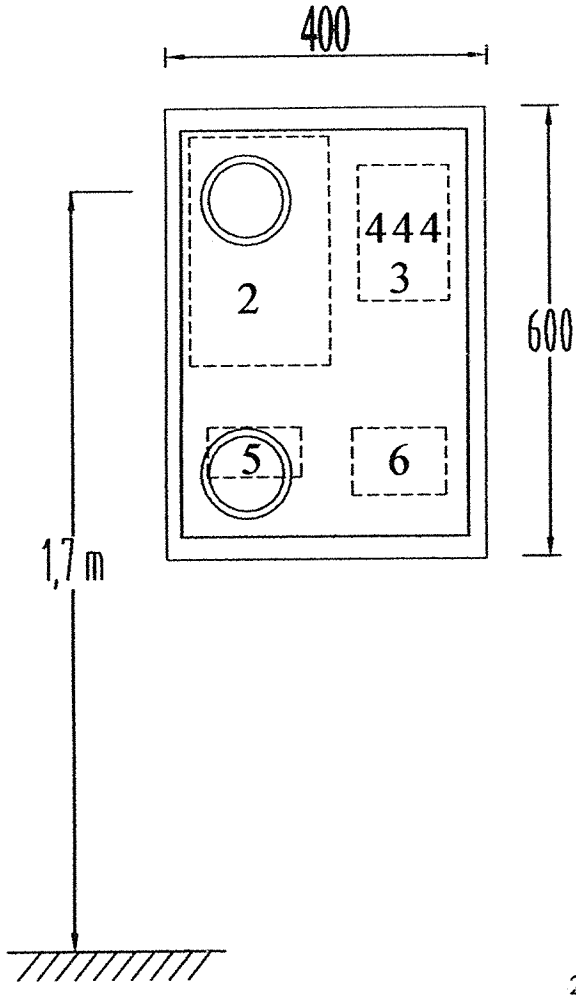
Starostwo Powiatowe w Kielcach ... Wydział Geodezji ... Kielce ul. ... tel. ... fax ... Wydano egzemplarz ... do celów projektowych

Nazwa rysunku: Projekt zasilania w energię el. przepompowni wody w m. Zalesie — Projekt kabli zasilajacych nn		Nr rysunku: 3
Obiekt: Projekt wodociągu w m. Rembów - Zalesie gm. Raków		Skala: 1 : 500
		Stadium: PB/PW

Projektował:	Specjalność:	Nr upr.:	Podpis:	Data:
mgr inż. A. Wotowiec	INSTAL.-IN Ż.	132/77 KL-183/89		2007 r.
Sprawdził: mgr inż. M. Łapiński	INSTAL.-IN Ż.	180/KL/72		2007 r.

"EXWOD"
25-723 Kielce
ul. Struga 3/6

Rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w prefabrykowanym złączu pomiarowym



skala 1 : 10

Legenda :

1. Złącze licznikowe ZL - 1
   w obudowie z tworzyw termoutwardzalnych
   produkcji "ZUP ZEORK" Skarżysko
   montowane na słupie energetycznym
2. Tablica licznikowa typu TL - 3f - 1 szt.
3. Rozłącznik bezpiecznikowy RB00
4. Wkładka bezpiecznikowa WTN-00 40 A - 3 szt.
5. Listwa zaciskowa LZ 25 4T z osłoną - 1 szt.
6. Listwa zaciskowa LZ 35 4T z osłoną - 1 szt.

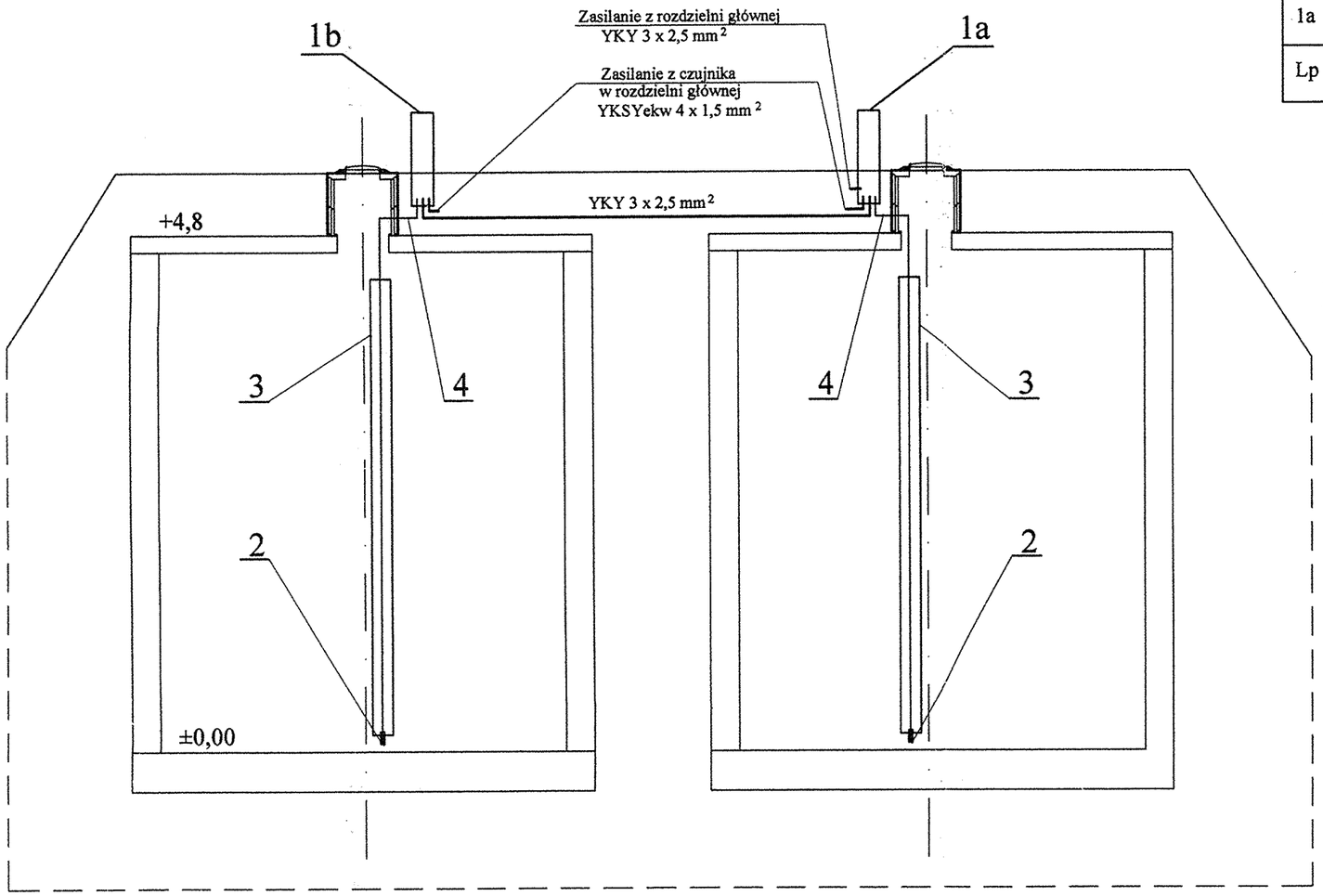
samoczynne odłączenie zasilania układ sieci TN - C

PRZEDSIĘBIORSTWO "EXWOD"
25 - 723 Kielce ul. Struga 3/6

Nazwa rysunku: Projekt zasilania w energię el. przepompowni wody w m. Zalesie Konstrukcja złącza pomiarowego					Nr rysunku: 4
Obiekt: Projekt wodociągu w m. Rembów - Zalesie, gm. Raków					Skala:
Projektował:	Specjalność:	Nr upr.:	Podpis:	Data:	Stadium:
mgr inż. A. Wotowiec	INSTAL.-IN Ż.	132/77 KL-183/89		2006 r.	PB/PW
Sprawdził: mgr inż. M. Łapiński	INSTAL.-IN Ż.	180/KL/72		2006 r.	

Instalacje elektryczne w zbiornikach wody

Zbiornik wody



Zbiornik wody

Zestawienie materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Typ	Jednst.	Ilość	Uwagi
4	Rura winidurowa typu Arot VA 32 mm o dł. 2 m		szt.	2	
3	Rura stalowa fi 100 o dł. 4 m		szt.	2	
2	Sonda z przewodem o dł. 6 m		szt.	2	
1b	Szafka czujników	SC2	kpl.	1	
1a	Szafka czujników	SC1	kpl.	1	

PRZEDSIĘBIORSTWO "EXWOD"
25 - 723 Kielce ul. Struga 3/6

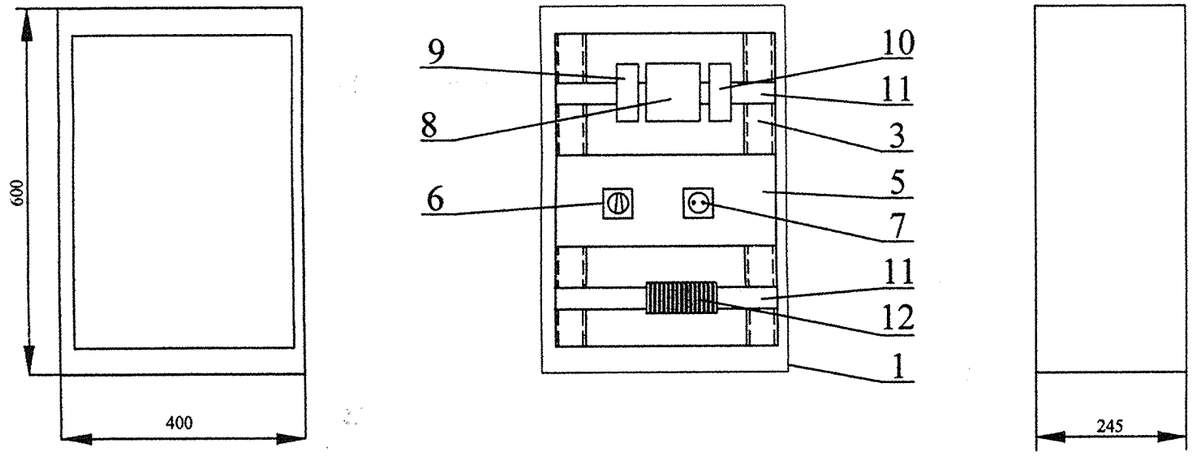
Nazwa rysunku: Projekt zasilania w energię el. przepompowni wody w m. Zalesie
Projekt instalacji elektr.w zbiornikach wody

Nr rysunku: 5

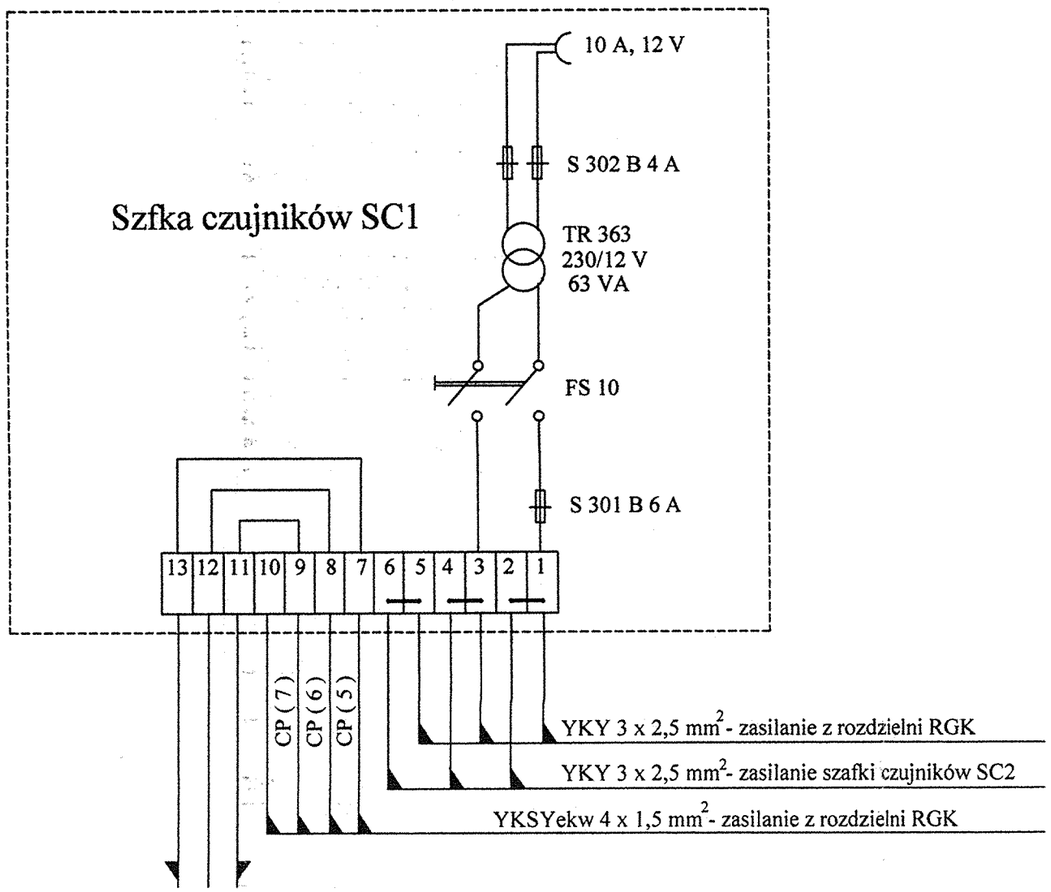
Obiekt:
Projekt wodociągu
w m. Rembów - Zalesie, gm. Raków

Skala: 1 : 20

Projektował:	Specjalność:	Nr upr.:	Podpis:	Data:	Stadium:
mgr inż. A. Wołowiec	INSTAL.-INŻ.	132/77 KL-183/89		2007 r.	PB/PW
Sprawdził: mgr inż. M. Łapiński	INSTAL.-INŻ.	180/KL/72		2007 r.	



Skala 1 : 10



przewody fabryczne wyposażenie czujnika sondy poziomu wody zainstalowanej w zbiorniku nr1

Zestawienie materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Typ	Jednostk.	Ilość	Uwagi
1	Obudowa złącza kablowego wolnostojąca z tworzywa sztucznego	Z - 1	szt.	1	
2	Fundament betonowy prefabrykowany	F - 1	szt.	1	
3	Wspornik montażowy		szt.	2	
4	Śruby montażowe		szt.	8	
5	Płyta bakelitowa gr 3 mm, 400 x 150		szt.	1	
6	Łącznik krzywkowy FS 10/1.828	FS 10	szt.	1	Spanel Twardogóra
7	Gniazdo natynkowe szczelne 10 A, 12 V		szt.	1	
8	Transformator bezpieczeństwa 230/12 V, 63 VA	TR 363	szt.	1	Fael Legrand
9	Wyłącznik nadprądowy	S 302 B 6 A	szt.	1	"
10	Wyłącznik nadprądowy	S 301 B 4 A	szt.	1	"
11	Wspornik montażowy o dł. 40 cm	TH 35	szt.	2	
12	Złącznka śrubowa 2,5 mm2		szt.	13	"
13	Przewody DY 1,5 mm2		m	3	
14	Oprawa do żarówek warsztatowa przenośna LHE z żarówką 40 W, 12 V i przewodem zasilającym o dł. 7 m		szt.	1	

PRZEDSIĘBIORSTWO "EXWOD"
25 - 723 Kielce ul. Struga 3/6

Nazwa rysunku: Projekt zasilania w energię el. przepompowni wody w m. Zalesie

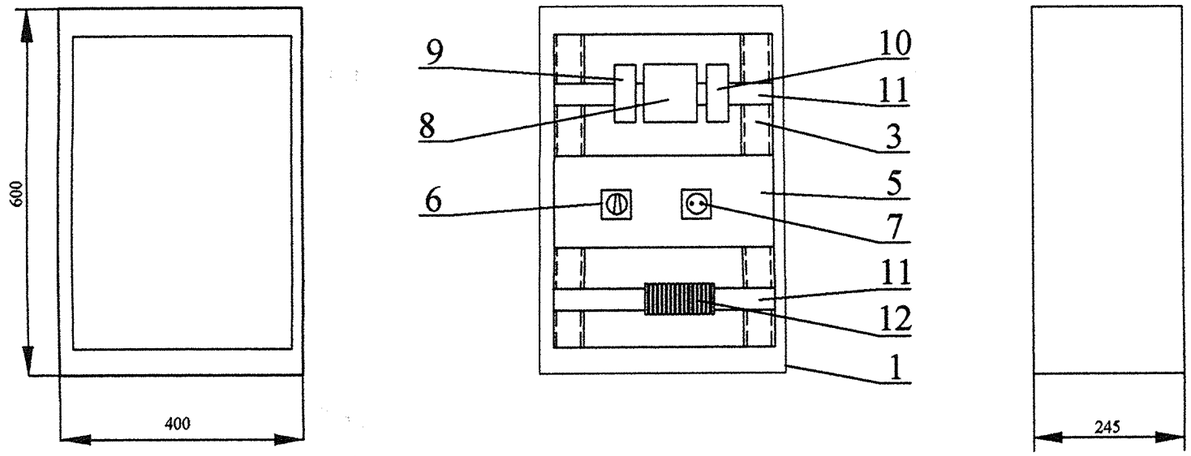
Konstrukcja szafki czujników SC1

Nr rysunku: 6

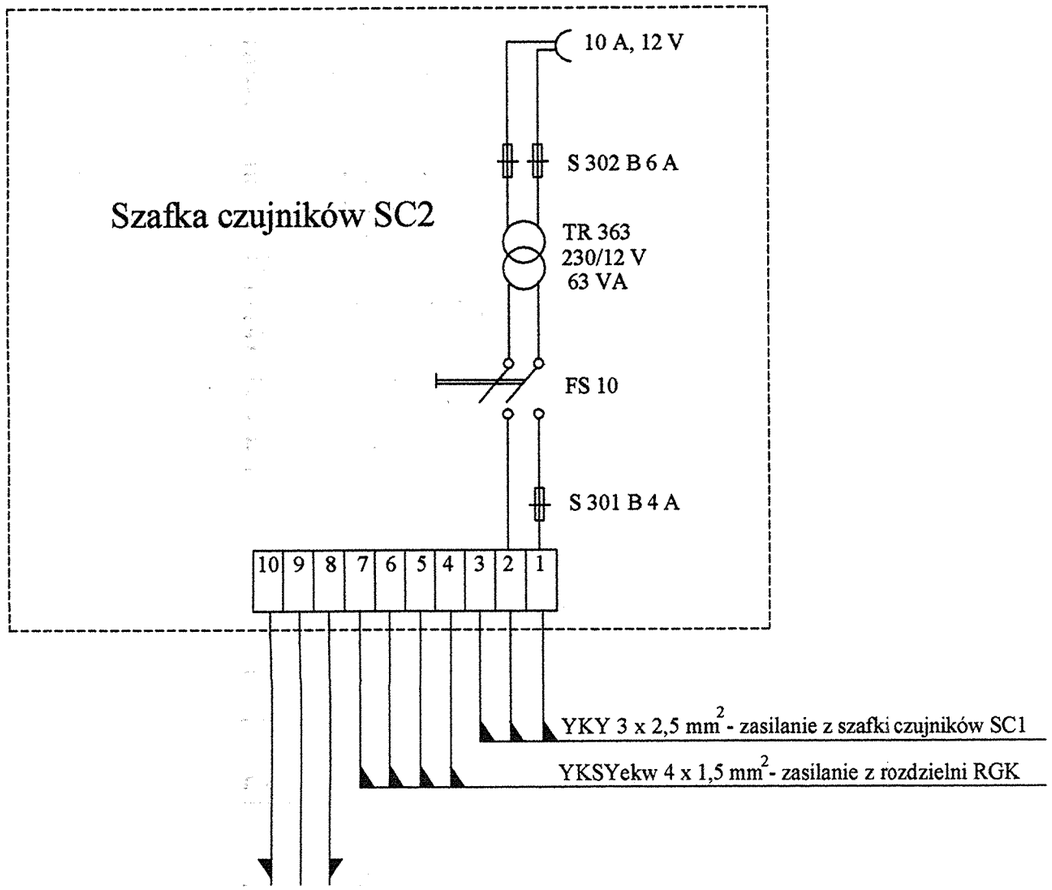
Obiekt: Projekt wodociągu w m. Rembów - Zalesie, gm. Raków

Skala:

Projektował:	Specjalność:	Nr upr.:	Podpis:	Data:	Stadium:
mgr inż. A. Wołowiec	INSTAL.-INŻ.	132/77 KL-183/89		2006 r.	PB/PW
Sprawdził: mgr inż. M. Łapiński	INSTAL.-INŻ.	180/KL/72		2006 r.	



Skala 1 : 10



przewody fabryczne wyposażenie czujnika sondy poziomu wody zainstalowanej w zbiorniku nr2

Zestawienie materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Typ	Jednostk.	Ilość	Uwagi
1	Obudowa złącza kablowego wolnostojąca z tworzywa sztucznego	Z - 1	szt.	1	
2	Fundament betonowy prefabrykowany	F - 1	szt.	1	
3	Wspornik montażowy		szt.	2	
4	Śruby montażowe		szt.	8	
5	Płyta bakelitowa gr 3 mm, 400 x 150		szt.	1	
6	Łącznik krzywkowy FS 10/1.828	FS 10	szt.	1	Spanel Twardogóra
7	Gniazdo natynkowe szczelne 10 A, 12 V		szt.	1	
8	Transformator bezpieczeństwa 230/12 V, 63 VA	TR 363	szt.	1	Fael Legrand
9	Wyłącznik nadprądowy	S 302 B 6 A	szt.	1	"
10	Wyłącznik nadprądowy	S 301 B 4 A	szt.	1	"
11	Wspornik montażowy o dł. 40 cm	TH 35	szt.	2	
12	Złącznka śrubowa 2,5 mm2		szt.	10	"
13	Przewody DY 1,5 mm2		m	3	
14	Oprawa do żarówek warsztatowa przenośna LHE z żarówką 12 V i przewodem zasilającym o dł. 7 m		szt.	1	

PRZEDSIĘBIORSTWO "EXWOD"
25 - 723 Kielce ul. Struga 3/6

Nazwa rysunku: Projekt zasilania w energię el. przepompowni wody w m. Zalesie Konstrukcja szafki czujników SC2		Nr rysunku: 7
Obiekt: Projekt wodociągu w m. Rembów - Zalesie, gm. Raków		Skala: 1 : 10

Projektował:	Specjalność:	Nr upr.:	Podpis:	Data:	Stadium:
mgr inż. A. Wotowiec	INSTAL.-INŻ.	132/77 KL-183/89		2007 r.	PB/PW
Sprawdził: mgr inż. M. Łapiński	INSTAL.-INŻ.	180/KL/72		2007 r.	