

<i>STADIUM DOKUMENTACJI</i>	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA - CPV 45310000-3
<i>NAZWA INWESTYCJI</i>	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI JELEŃ, GMINA LIDZBARK

<i>INWESTOR</i>	GMINA LIDZBARK, UL. SĄDOWA 21, 13-230 LIDZBARK
<i>ADRES INWESTYCJI</i>	13-230 LIDZBARK, POWIAT DZIAŁDOWSKI, WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO-MAZURSKIE

<i>OPRACOWAŁ:</i>	inż. Tomasz Kraweć	upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
<i>ASYSTENT PROJEKTANTA:</i>	inż. Radosław Kraweć	
<i>SPRAWDZAJĄCY:</i>	mgr inż. Rafał Liedtke	upr. bud. WAM/0174/PWOE/14

MAJ 2016

Spis treści:

Strona tytułowa	str.
Spis treści	str.
Oświadczenie projektanta	str.
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.
Uprawnienia budowlane	str.
Przepisy związane	str.
Opis techniczny	str.
Obliczenia	str.

Rysunki:	str.
- Projekt zagospodarowania terenu – PG1	E-01
- Projekt zagospodarowania terenu – PG2	E-02
- Projekt zagospodarowania terenu – PG3	E-03
- Projekt zagospodarowania terenu – PP1	E-04
- Projekt zagospodarowania terenu – PP2	E-05
- Projekt zagospodarowania terenu – PP3, PP4 i PP5	E-06
- Schemat zasilania przepompowni głównych	E-07
- Schemat zasilania przepompowni przydomowych	E-08

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt budowlany branży elektrycznej projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jeleń, gmina Lidzbark został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Przepisy związane:

a) Ustawy:

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne. (Dz.U. Nr 54, poz. 348).
Tekst jednolity z dnia 1 września 2003 r. (Dz.U. Nr 153, poz. 1504) brzmienie od 2005-05-03 do 2005-09-30.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Dz.U.1994 nr 89 poz.414. Tekst jednolity (Dz.U. 2003, nr 207, poz. 2016; Dz.U. 2004, nr 6, poz. 41; Dz.U. 2004, nr 92, poz. 881; Dz.U. 2004, nr 93, poz. 888; Dz.U. 2004, nr 96, poz. 959; Dz.U. 2005, nr 113, poz. 959).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, 1991, poz. 351, z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 67 poz. 627 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 67 poz. 627 z późniejszymi zmianami).

b) Rozporządzenia:

Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączania podmiotów do sieci elektroenergetycznych, ruchu i eksploatacji tych sieci. Dz. U 2004, nr 2, poz. 6.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, z dnia 11 maja 2006r, , poz. 563).

c) Normy:

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,

PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-5-52 2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-53 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne .

PN-IEC 60364-6-61 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.

PN-EN 60439-1:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.

PN-EN 60439-3:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe.

PN-EN-45014:1993 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców (wprowadzona do obowiązkowego stosowania na mocy art. 20 ust.1 w związku z art.19 ust.3 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993r.o normalizacji Dz.U.Dnr 55, poz.251 z późn. zm.)

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

OPIS TECHNICZNY

branży elektrycznej do projektu budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Jeleń, gmina Lidzbark.

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Dane techniczno - rozruchowe pompowni
- Obowiązujące normy i przepisy
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- Lokalizację szafki przepompowni
- Instalację oświetlenia dozorowego
- Instalację ochrony przeciwporażeniowej
- Instalację ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych
- Uziom

3. Zasilanie szafki przepompowni

Przepompownie PG

Szafkę sterowniczą przepompowni należy zasilić ze złącza kablowo-pomiarowego kablem YKY 5x6mm². Lokalizacja szafki przepompowni i złącza kablowo-pomiarowego zgodnie z planem zagospodarowania terenu (rys. E-01, E-02, E-03).

Przepompownie PP

Szafkę sterowniczą przepompowni należy zasilić z istniejących rozdzielnic elektrycznych budynków mieszkalnych. Podłączenie każdej przepompowni należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym. Lokalizacja szafki przepompowni zgodnie z planem zagospodarowania terenu (rys. E-04, E-05, E-06).

Przyłączenie do istniejącej instalacji zrealizować w ramach istniejącej mocy. Po podłączeniu przepompowni należy wykonać pomiary obciążenia istn. instalacji i przeanalizować konieczność ewentualnego zwiększenia mocy dla budynku mieszkalnego.

4. Szafka przepompowni

Zgodnie z danymi technicznymi podanymi przez producenta szafa powinna być:

- wykonana z tworzywa sztucznego (plastiku), odporną na promieniowanie UV
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego (plastiku) odporną na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
 - kontrolki:
 - poprawności zasilania,
 - awarii ogólnej,
 - awarii pompy nr 1,
 - awarii pompy nr 2,
 - pracy pompy nr 1,
 - pracy pompy nr 2;
 - wyłącznik główny zasilania,
 - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
 - stacyjka z kluczem
- o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadzona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

Urządzenia elektryczne zamontowane w szafie:

- moduł telemetryczny GSM/GPRS
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 25A
- wyłącznik główny 32A
- gniazdo serwisowe 230V/16A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B10
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej

- stycznik dla każdej pompy
- jednocyfrowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- dla pomp o mocy $\leq 5,0\text{kW}$ rozruch bezpośredni
- zasilacz buforowy 24 VDC/1A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatyczna)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H₂O typu SG25S Aplisens wraz z dwoma pływakami (suchobiegiem i poziom alarmowy)
- antenę typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – w kształcie „krążka” z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
- gniazdo do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – Agregat
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C

Wszystkie urządzenia sterowania przepompownią dostarczone będą wraz z przepompownią przez firmę wykonującą montaż. Instalacje elektryczne wykonane będą razem z montażem przepompowni przez ww. firmę. W szafce przepompowni należy wybudować jedynie obwód oświetlenia dozorowego. Obwód zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym S301 B6A.

5. Oświetlenie dozorowe

Na terenie przepompowni posadowić lampę oświetlenia dozorowego. Na potrzeby oświetlenia dozorowego przepompowni projektuje się w pełni zautomatyzowane oświetlenie.

Jako słup oświetleniowy projektuje się aluminiowy słup stożkowy o wysokości 4m. W/w słup przykręcić do wcześniej zamontowanej stopy fundamentowej typu F100/200.

Na słupie zainstalować uchwyt montażowy do montażu oprawy na słupie. Oprawę ze źródłem światła 70W wyposażoną w czujkę zmierzchową zainstalować na w/w uchwycie montażowym.

We wnęce latarni zamontować tabliczkę zaciskowo - bezpiecznikową z jednym bezpiecznikiem topikowym Wt - s 2 A. Połączenie pomiędzy tabliczką a oprawą wykonać przewodem kabelkowym YDY3x1,5 mm².

Zasilanie z szafki przepompowni do latarni wykonać kablem YKY3x2,5mm².

Kabel układać zgodnie z PBUE i normami.

Na kabel nałożyć opaski informacyjne.

6. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Projektowana instalacja elektryczna w układzie sieci TN-S.

Jako ochronę od porażen zastosować samoczynne wyłączenie przy pomocy wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych o czułości $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$.

Z przewodem PE należy połączyć bolec gniazda wtykowego, metalowe obudowy urządzeń rozdzielczych, metalową obudowę oprawy oświetleniowej oraz wysięgnik.

Przewody PE poszczególnych obwodów połączyć w tablicy rozdzielczej z przewodem magistralnym.

W studni przepompowni wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze wszystkich metalowych elementów przewodzących obcych (metalowe rury, obudowy itd.).

Połączenia wyrównawcze wykonać bednarką FeZn25x4 mm.

Punkt PE rozdzielni uziemić. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać $R \leq 10 \Omega$.

7. Instalacja ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych

Zgodnie z obowiązującą normą nowo projektowane instalacje elektryczne należy zabezpieczać przed skutkami wyładowań atmosferycznych i skutkami przepięć łączeniowych. Jako II stopień ochrony zastosowano ochronniki warystorowe klasy „B”.

8. Uziom

Przy szafce sterowniczej (szafce pompowni) wykonać uziom pionowy z prętów stalowych miedziowanych w ilości koniecznej do uzyskania rezystancji nie większej niż $R \leq 30 \Omega$.

9. Uwagi ogólne

9.1 Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.

9.2 Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

- 9.3 Obwody instalacji elektrycznych oraz tablice bezpiecznikowe powinny być opisane w sposób trwały.
- 9.4 Wszystkie przewody kabelkowe winny posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.
- 9.5 Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania robót elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie robót.

10. Obliczenia

10.1. Przepompownia główna PG1

Dobór zabezpieczenia

Cały obwód (dwie pompy + sterowanie)

Do obliczeń przyjęto następujące parametry:

$$P_n = 2,1 \text{ kW}$$

$$I_n = 4,75 \text{ A}$$

Zgodnie z warunkami przyłączenia zabezpieczenie w złączu kablowo-pomiarowym: wyłącznik nadmiarowo-prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 20A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego

Sprawdzenie warunku na spadek napięcia

Kabel z ZK do szafki sterowniczej YKY 3x2,5mm²

Długość WLZ – 7m

Obciążenie obwodu – 2,1 kW

$$\Delta U_{\text{dop}} = 0,5\%$$

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{2100 \times 7}{57 \times 6 \times 400^2} \times 100 = 0,03\%$$

Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwałą

Kabel ze złącza kablowo-pomiarowego do rozdzielnic przepompowni YKY 5x6 mm²

Obciążalność długotrwała kabli wielożyłowych, o żyłach miedzianych w izolacji i powłoce polwinitowej o napięciu znamionowym do 1kV, ułożonych bezpośrednio w ziemi w temperaturze obliczeniowej +20°C wynosi: dla przekroju 6mm² $I_z = 39\text{A}$,

$$I_{ns} = 4,75\text{A} < I_n = 20\text{A} < I_z = 39\text{A}$$

warunek spełniony

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

$$1,45 \times 20 \leq 1,45 \times 39$$

$$29 \leq 56,55$$

warunek spełniony

10.2. Przepompownia główna PG2 i PG3

Dobór zabezpieczenia

Cały obwód (dwie pompy + sterowanie)

Do obliczeń przyjęto następujące parametry:

$$P_n = 7,0 \text{ kW}$$

$$I_n = 13,5 \text{ A}$$

Zgodnie z warunkami przyłączenia zabezpieczenie w złączu kablowo-pomiarowym: wyłącznik nadmiarowo-prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego.

Sprawdzenie warunku na spadek napięcia

Kabel z ZK do szafki sterowniczej YKY 3x2,5mm²

Długość WLZ – 8m

Obciążenie obwodu – 7,0 kW

$$\Delta U_{\text{dop}} = 0,5\%$$

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{7000 \times 8}{57 \times 6 \times 400^2} \times 100 = 0,1\%$$

Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwale

Kabel ze złącza kablowo-pomiarowego do rozdzielnic przepompowni YKY 5x6 mm²

Obciążalność długotrwała kabli wielożyłowych, o żyłach miedzianych w izolacji i powłoce polwinitowej o napięciu znamionowym do 1kV, ułożonych bezpośrednio w ziemi w temperaturze obliczeniowej +20°C wynosi: dla przekroju 6mm² I_z=39A.

$$I_{ns} = 13,5 \text{ A} < I_n = 25 \text{ A} < I_z = 39 \text{ A}$$

warunek spełniony

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

$$1,45 \times 25 \leq 1,45 \times 39$$

$$36,25 \leq 56,55$$

warunek spełniony

10.3. Przepompownia przydomowa Dobór zabezpieczenia

Cały obwód (dwie pompy + sterowanie)

Do obliczeń przyjęto następujące parametry:

$$P_n = 1,8 \text{ kW}$$

$$I_n = 4,5 \text{ A}$$

W rozdzielniczy budynku mieszkalnego należy zainstalować wyłącznik nadprądowy o prądzie znamionowym 10A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego.

Sprawdzenie warunku na spadek napięcia

Kabel z rozdzielniczy budynku mieszkalnego do szafki sterowniczej YKY 5x4mm²

Długość WLZ – 20m

Obciążenie obwodu – 1,8 kW

$$\Delta U_{\text{dop}} = 0,5\%$$

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{1800 \times 20}{57 \times 4 \times 400^2} \times 100 = 0,1\%$$

Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwale

Kabel ze złącza kablowo-pomiarowego do rozdzielniczy przepompowni YKY 5x4 mm²

Obciążalność długotrwała kabli wielożyłowych, o żyłach miedzianych w izolacji i powłoce polwinitowej o napięciu znamionowym do 1kV, ułożonych bezpośrednio w ziemi w temperaturze obliczeniowej +20°C wynosi: dla przekroju 4mm² I_z=31A,

$$I_{ns} = 4,5 \text{ A} < I_n = 10 \text{ A} < I_z = 31 \text{ A}$$

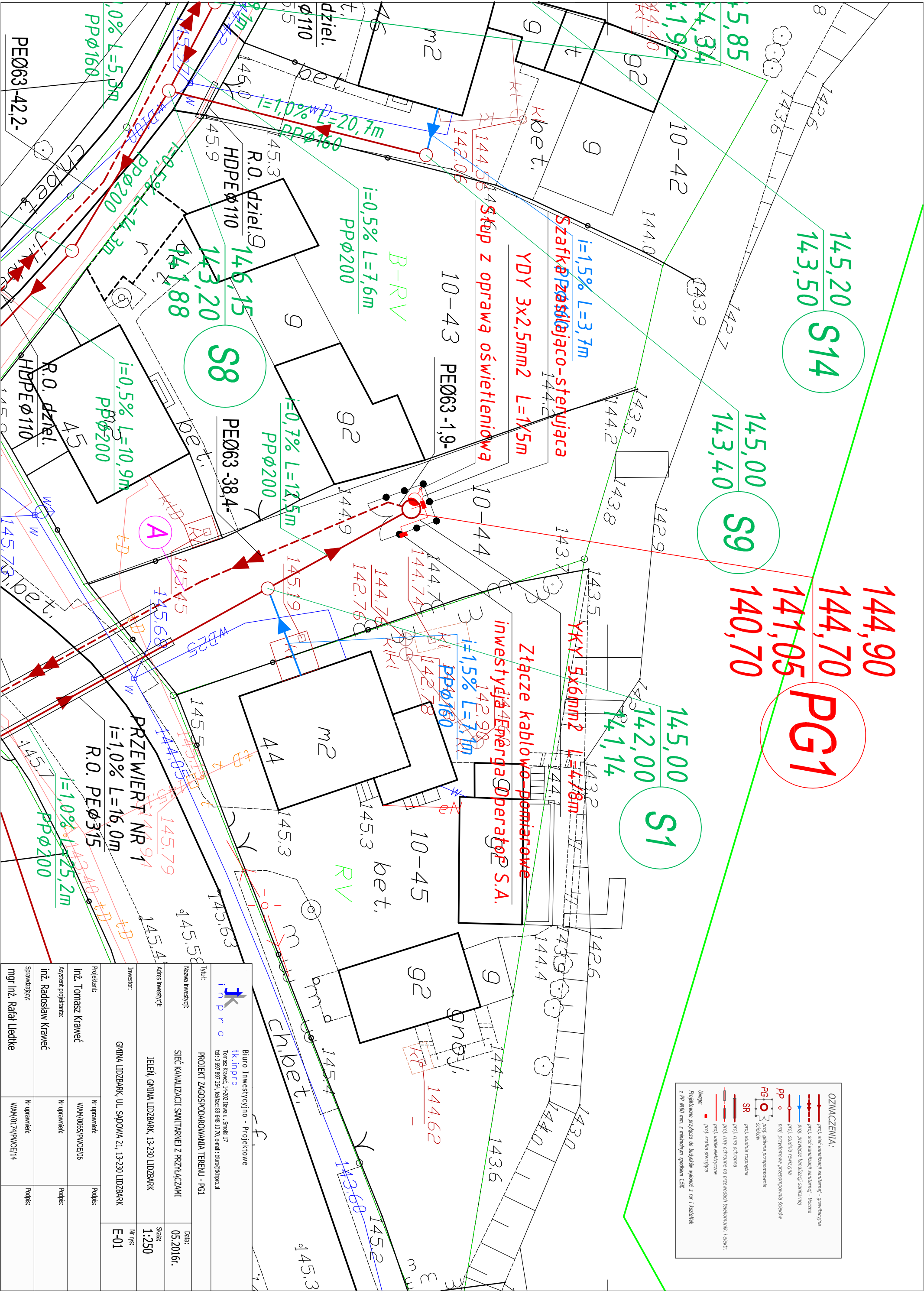
warunek spełniony

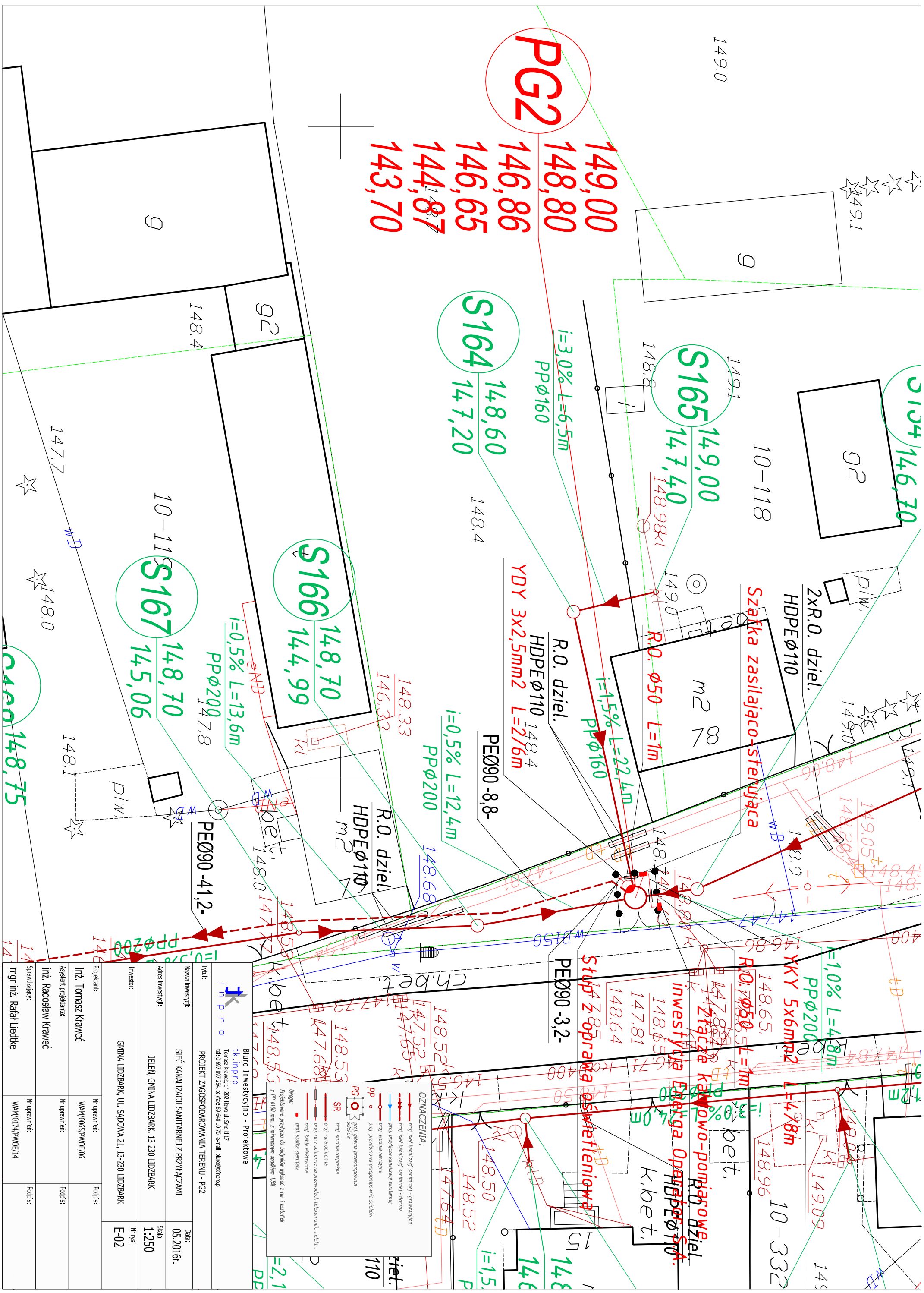
$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

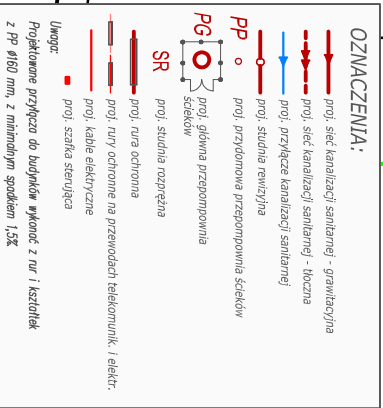
$$1,45 \times 10 \leq 1,45 \times 31$$

$$14,5 \leq 44,95$$

warunek spełniony

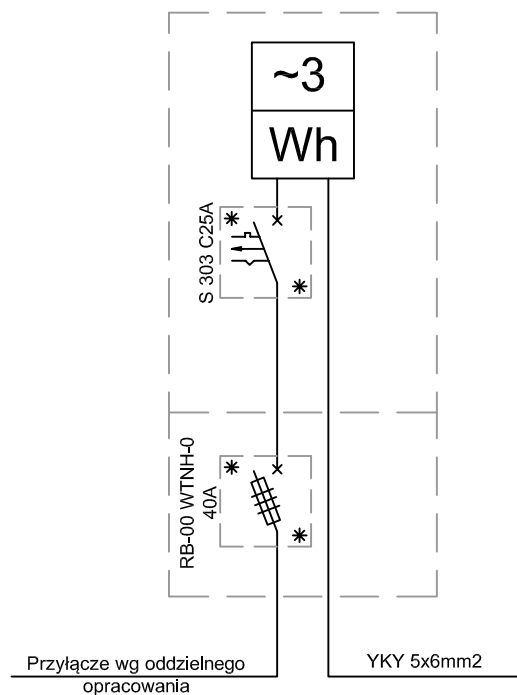




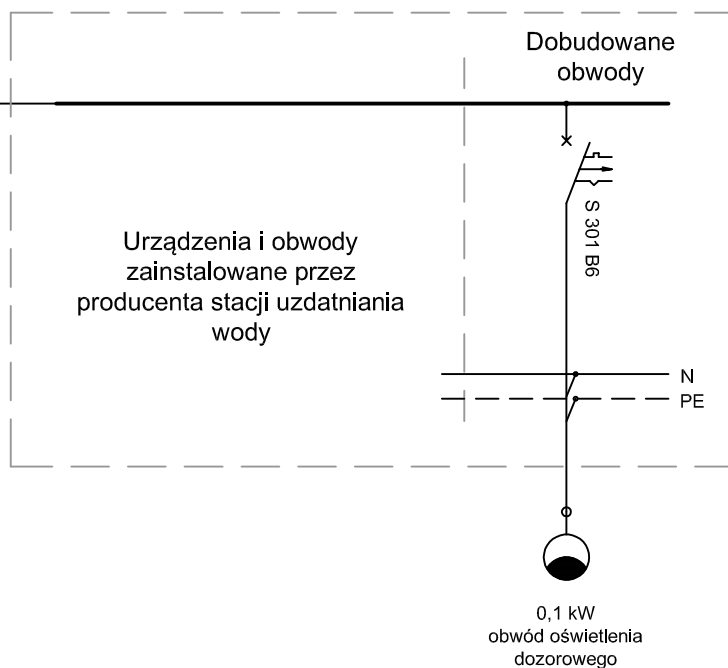


		Biurowo Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro ul. 14-02, Biuro ul. Spółki 17 tel: 0 697 897 254, telefaks: 89 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl	
Typu:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PP2		Data:
Nazwa inwestycji:	SIEĆ KANAŁIZACJI SANITARNEJ Z PRZYSTĄCZAMI		05.2016r.
Adres inwestycji:	JELEN, GMINA LIDZBARK, 13-230 LIDZBARK		Skala: 1:250
Inwestor:	GMINA LIDZBARK, UL. SĄDOWA 21, 13-230 LIDZBARK		Nr PS: E-05
Projektant:	Nr uprawnień:	Podpis:	
Inż. Tomasz Krawiec	WAM/0065/PWOE/06		
Asystent projektanta:	Nr uprawnień:	Podpis:	
Inż. Radosław Krawiec			
Sprawdzający:	Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr Inż. Rafał Liedtke	WAM/0174/PWOE/14		

ZK - inwestycja
ENERGA-OPERATOR SA

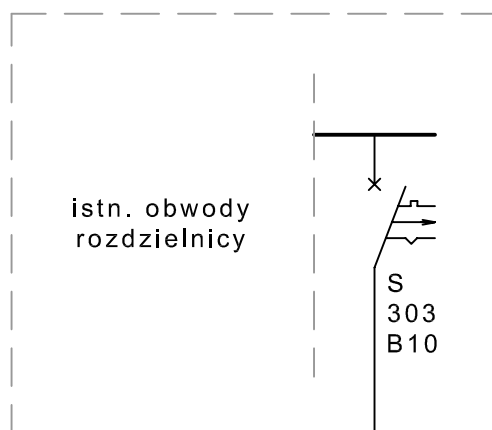


Szafka przepompowni

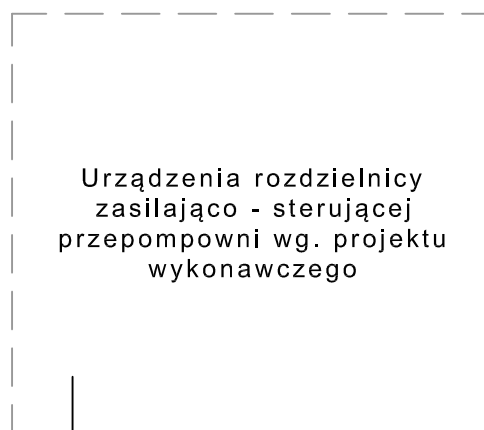


 <p>Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Ilawa ul. Smółki 17 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 89 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl</p>		
Tytuł: SCHEMAT ZASILANIA PRZEPOMPOWNI GŁÓWNYCH		
Nazwa inwestycji:	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI	Data: 05.2016r.
Adres inwestycji:	JELEŃ, GMINA LIDZBARK, 13-230 LIDZBARK	Skala: b/s
Inwestor:	GMINA LIDZBARK, UL. SĄDOWA 21, 13-230 LIDZBARK	Nr rys: E-07
Projektant:	inż. Tomasz Kraweć	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06
Asystent projektanta:	inż. Radosław Kraweć	Nr uprawnień:
Sprawdzający:	mgr inż. Rafał Liedtke	Nr uprawnień: WAM/0174/PWOE/14
Podpis:		

Rozdzielnica budynku mieszkalnego



Rozdzielnica zasilająco - sterująca przepompowni



YKY 5x4mm2

Prąd znamionowy: 4,5[A]

Moc: 1,8[kW]

Napięcie: 400[V]

Częstotliwość: 50[Hz]

 <p>Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Krawiec, 14-202 Ilawa ul. Smółki 17 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 89 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl</p>		
Tytuł: SCHEMAT ZASILANIA PRZEPOMPOWNI PRZYDOMOWYCH		
Nazwa inwestycji:	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI	Data: 05.2016r.
Adres inwestycji:	JELEŃ, GMINA LIDZBARK, 13-230 LIDZBARK	Skala: b/s
Inwestor:	GMINA LIDZBARK, UL. SĄDOWA 21, 13-230 LIDZBARK	Nr rys: E-08
Projektant:	inż. Tomasz Krawiec	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06
Asystent projektanta:	inż. Radosław Krawiec	Nr uprawnień:
Sprawdzający:	mgr inż. Rafał Liedtke	Nr uprawnień: WAM/0174/PWOE/14
Podpis:		