



ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH

Sp. z o.o.

Biuro: 10-145 OLSZTYN
ul. Morska 10a, tel./fax (0-89) 527-25-02
Pracownia: 10-518 OLSZTYN
ul. Mazurska 2/6, tel./fax (0-89) 527-22-79
e-mail: zupib@pro.onet.pl

INWESTOR

URZĄD GMINY JONKOWO
UL. KLONOWA 2
11-042 JONKOWO

NAZWA I ADRES OBIEKTU

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ
OSIEDLE LEŚNE – GUTKOWO GMINA JONKOWO

RODZAJ OPRACOWANIA

PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH ZASILANIA ZALICZNIKOWEGO
PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P1 dz.167/12 i P1/1 dz.186/92

AUTOR OPRACOWANIA

MGR INŻ. DARIUSZ GIERSZEWSKI

PROJEKTANT WIODĄCY

MGR INŻ. EDMUND GIERSZEWSKI

SPRAWDZAJĄCY

MGR INŻ. RYSZARD IWASZKIEWICZ

KIEROWNIK ZESPOŁU

MGR INŻ. ROMUALD IWASZKIEWICZ

NR ARCH
ZUP/ 315/08

DATA WYKONANIA
LISTOPAD 2009 R.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20 Prawa Budowlanego oświadczamy, że projekt budowlany p.t.:

„Projekt budowlano – wykonawczy instalacji elektrycznych zasilania zalicznikowego przepompowni ścieków P1 i P1/1 na osiedlu Leśne – Gutkowo gmina Jonkowo”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. Zaświadczenie o przynależności do IIB
2. Uprawnienia budowlane
3. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Przepompownia ścieków P-1
4. System monitoringu GPRS
5. Ochrona od porażeń
6. Uwagi końcowe

II. Rysunki:

- E-1. Pompownia P1 Osiedle Leśne Gutkowo gm.Jonkowo. Plan zagospodarowania terenu – linie kablowe
- E-2. Pompownia P1/1 Osiedle Leśne Gutkowo gm.Jonkowo. Plan zagospodarowania terenu – linie kablowe
- E-3. Schemat instalacji elektrycznej pompowni

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Podkłady sytuacyjne w skali 1:500
- 1.3. Uzgodnienie rozwiązań technicznych z technologiem
- 1.5. Obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt instalacji elektrycznych przepompowni ścieków P1 i P1/1 na osiedlu Leśne w Gutkowie związanych z projektem kanalizacji sanitarnej w powyższej miejscowości.

Pomiar energii elektrycznej dla przepompowni wykona ENERGA-Operator S.A.

3. Przepompownia P1 i P1/1

Bezpośrednio przy projektowanych przepompowniach prefabrykowanych przewidziano lokalizację sterownic „FLYGT” w obudowie do montażu na zewnątrz.

Sterownice przystosowana są do zasilania jednym kablem 3x400V.

Sterownica przepompowni P1 będzie zasilana z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego zainstalowanego na granicy działek 167/48 i 167/49, a przepompowni P1/1 z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego na granicy działek 186/83 i 186/84.

Do zasilenia sterownic zalicznikowo ułożyć w ziemi kabel YKY 5x4mm². Przekrój kabla dobrano tak, aby spadek napięcia nie przekraczał 5%.

STEROWNICA zawiera:

- obudowa z poliestru, dodatkowe drzwi wewnętrzne, IP65,
- wyłącznik główny,
- wyłącznik różnicowo-prądowy,
- przekaźnik kontroli symetrii napięć zasilających,
- wyłączniki samoczynne silników,
- układ rozruchowy bezpośredni, (dla przepompowni P1 – softstart)
- sterownik przemysłowy zintegrowany z panelem operatorskim,
- licznik godzin pracy każdej pompy (realizuje sterownik)
- licznik ilości załączeń każdej pompy (realizuje sterownik),
- zabezpieczenie przed jednoczesnym włączeniem wszystkich pomp,
- przełącznik rodzaju pracy R-A (klawiatura sterownika),
- przyciski START, STOP, (klawiatura sterownika),
- zmienna kolejność włączania pomp,
- zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem,
- kontrola wysokiego poziomu wody lub ścieków,
- ogrzewanie wnętrza sterownicy,
- gniazdo robocze 230V/6A.
- gniazdo robocze 24V/2A
- pomiar prądu obciążenia na jednej fazie

- sygnalizator optyczno-akustyczny,
- gniazdo zasilania rezerwowego,
- system GPRS do powiadamiania o stanach awaryjnych

Sterownice FLYGT w trybie automatycznym sterują pracą dwóch pomp o mocy do 11 kW za pomocą sondy hydrostatycznej. W celu dodatkowego zabezpieczenia pracy pomp zastosowano dwa łączniki pływakowe typu MAC. Pompy załączane są naprzemiennie w celu równomiernego obciążenia każdej z pomp. Rozruch silników pomp bezpośredni.

Powiązania pomp, sondy i sygnalizatorów poziomu ze sterownicami wykonać fabrycznymi przewodami dostarczonymi przez producenta wraz z urządzeniami. Przewody wciągnąć do rur ochronnych prod. Arot typu KR75 łączących sterownicę z przepompownią. Zastosować dwie oddzielne rury dla przewodów silno-prądowych i niskoprądowych.

Sterownice należy instalować na fundamencie minimum 20cm powyżej terenu.

Lokalizację sterownicy oraz trasę kabli pokazano na planach w skali 1:500.

5. System monitoringu GPRS do powiadamiania o stanach awaryjnych

Monitorowanie przepompowni odbywać się będzie w oparciu o łącza GPRS telefonii komórkowej.

Punktem centralnym systemu, do którego przekazywane będą dane będzie stanowisko operatorskie zlokalizowane w miejscu wskazanym przez Inwestora. Na stanowisku operatorskim zainstalowany będzie komputer współpracujący z siecią telefonii GSM, na którym pracować będzie oprogramowanie wizualizujące i archiwizujące przychodzące z poszczególnych pompowni dane. Zgromadzone w pamięci komputera dane służyć będą do sporządzania okresowych raportów wg potrzeb użytkownika.

Każdej pompowni odpowiadać będzie w programie wizualizacyjnym obraz, na którym przedstawione zostaną odpowiednie dane statyczne (adres, typ pomp, zdjęcie itp.) oraz sygnały i parametry przekazane z pompowni. Ważne sygnały alarmowe będą rejestrowane z uwzględnieniem czasu ich wystąpienia.

Operator systemu będzie mógł w sytuacjach awaryjnych zdalnie zablokować pracę pomp w określonej pompowni.

Przekaz danych odbywać się będzie w następujących sytuacjach :

- cyklicznie co określony czas ok. 5min,
- w czasie wystąpienia sytuacji awaryjnej na pompowni,
- na polecenie operatora.

Przekazywane i rejestrowane będą następujące sygnały dwustanowe :

- Awaria pompy P1,
- Awaria pompy P2,
- Blokada pompy P1,
- Blokada pompy P2,
- Zasilanie pompowni,
- Otwarcie drzwi szafki sterowniczej lub kłap włączników pompowni,
- Poziom alarmowy w pompowni.

Dodatkowo przekazywane będą (nie rejestrowane) sygnały dwustanowe :

- Praca pompy P1,

- Praca pompy P2,
- Sterowanie AUTO/REKA pompy P1,
- Sterowanie AUTO/REKA pompy P2,
- Poziom suchobiegu w pompowni.

Przekazywane i rejestrowane będą następujące parametry pompowni :

- Poziom aktualny ścieków,
- Prąd aktualny pompy P1,
- Prąd aktualny pompy P2,
- Sumaryczny czas pracy pompy P1,
- Sumaryczny czas pracy pompy P2,
- Dobowy czas pracy pompy P1,
- Dobowy czas pracy pompy P2,
- Dobowy przepływ ścieków (dotyczy tych pompowni, które wyposażone są w przepływomierze),
- Prąd średni pompy P1,
- Prąd średni pompy P2,

Dodatkowo przekazywane będą (nie rejestrowane) następujące parametry pompowni :

- Dobowa ilość załączeń pompy P1,
- Dobowa ilość załączeń pompy P2,
- Dobowy, maksymalny poziom ścieków,
- Dobowy, minimalny poziom ścieków,
- Nastawiony poziom START 1 ,
- Nastawiony poziom START 2 ,
- Nastawiony poziom STOP ,

6. Ochrona od porażeń.

Jako dodatkową ochronę od porażeń w obwodach sterownicy zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie napięcia w układzie TN-S realizowane za pomocą zabezpieczeń obwodów.

Należy uziemić zacisk ochronny PE w sterownicach i szafkach sterowniczych. Uziom wykonać jako taśmowo-prętowy. Rezystancja uziomu $R < 10\Omega$.

Obudowę włącznika pompowni połączyć przewodem wyrównawczym z uziomem.

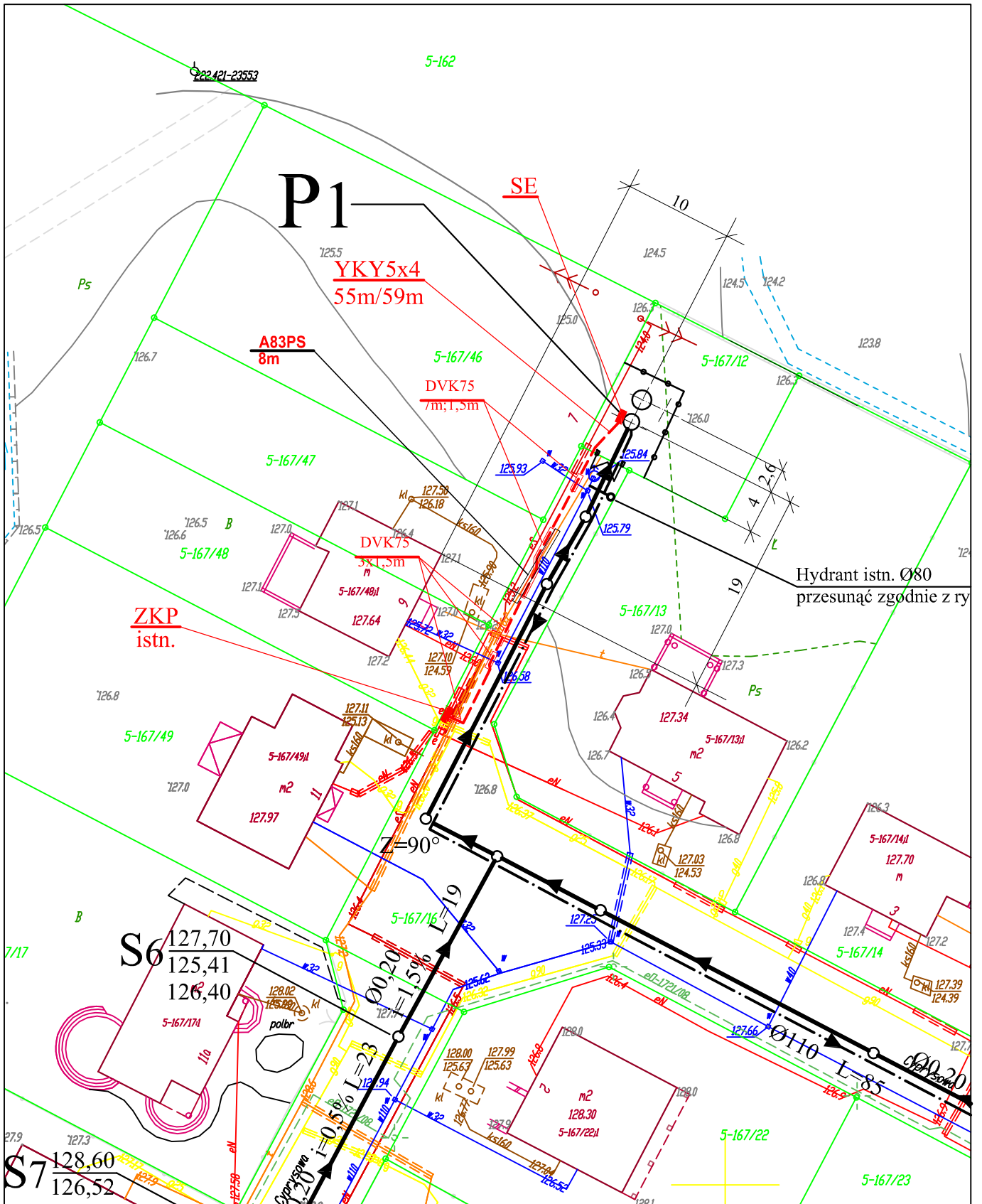
7. Uwagi końcowe

Po ułożeniu kabli, trasy nanieść na mapy geodezyjne.

Wszelkie prace objęte niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, z zachowaniem przepisów BHP oraz uwzględniając uwagi zawarte w DTR dostarczonych urzędzeń.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy wykonać wymagane przepisami pomiary odbiorcze.

Opracował:
mgr inż. Dariusz Gierszewski

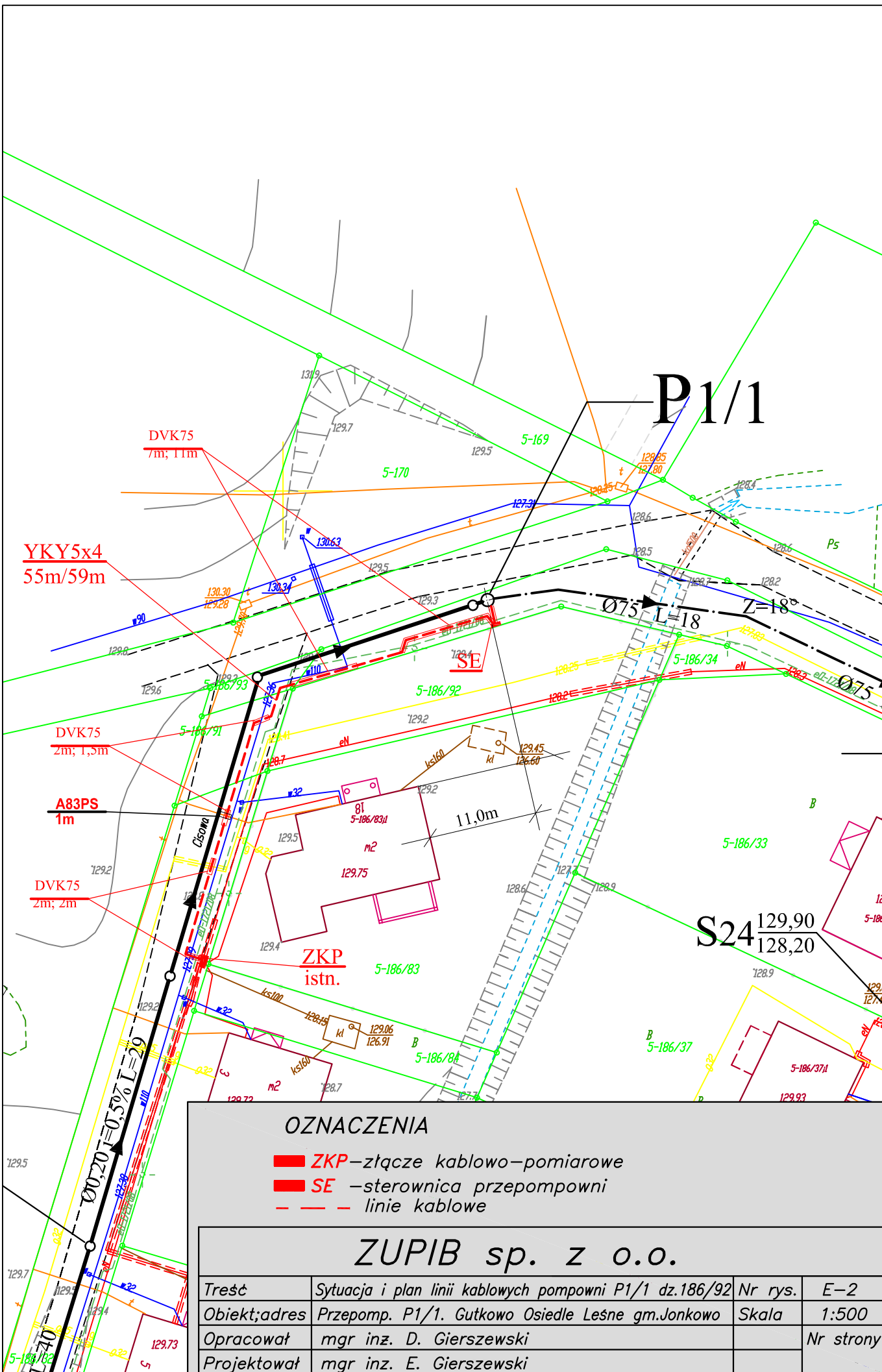


OZNACZENIA

- ZKP – złącze kablowo-pomiarowe
- SE – sterownica przepompowni
- - - linie kablowe

ZUPIB sp. z o.o.

Treść	Sytuacja i plan linii kablowych pompowni P1 dz.167/12	Nr rys.	E-1
Obiekt;adres	Przepompownia P1. Gutkowo Osiedle Leśne gm.Jonkowo	Skala	1:500
Opracował	mgr inż. D. Gierszewski		Nr strony
Projektował	mgr inż. E. Gierszewski		



P1/1

DVK75
7m; 11m

YKY5x4
55m/59m

DVK75
2m; 1,5m

A83PS
1m

DVK75
2m; 2m

ZKP
istn.

S24 $\frac{129,90}{128,20}$

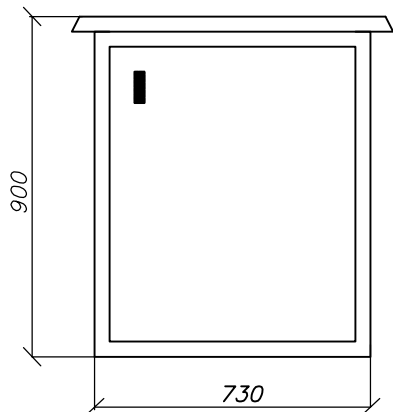
OZNACZENIA

- ZKP – złącze kablowo-pomiarowe
- SE – sterownica przepompni
- - - linie kablowe

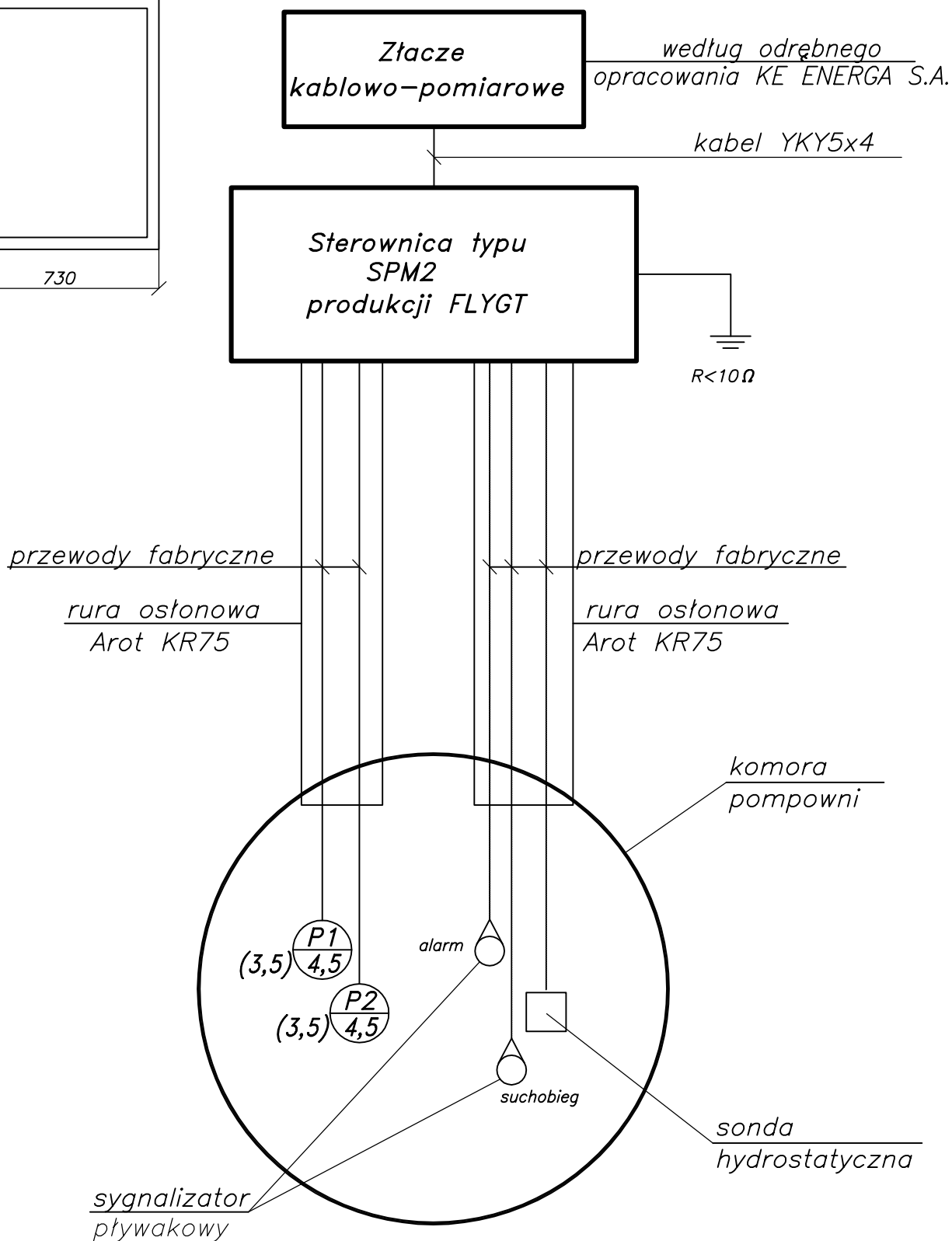
ZUPIB sp. z o.o.

Treść	Sytuacja i plan linii kablowych pompni P1/1 dz.186/92	Nr rys.	E-2
Obiekt;adres	Przepomp. P1/1. Gutkowo Osiedle Leśne gm.Jonkowo	Skala	1:500
Opracował	mgr inż. D. Gierszewski		Nr strony
Projektował	mgr inż. E. Gierszewski		

Sterownica
Skala 1:20



Schemat instalacji elektrycznej przepompowni



ZUPIB sp. z o.o.

Treść	Schemat instalacji elektrycznej przepompowni ścieków	Nr rys.	E-3
Obiekt;adres	Kanalizacja sanitarna gminy Jonkowo. Gutkowo Os. Leśne	Arkusz	1/1
Opracował	mgr inż. D. Gierszewski		Nr strony
Projektował	mgr inż. E. Gierszewski	upraw.bud. OL/222/70	