

PROJEKT BUDOWLANY

**BUDOWA ODCINKÓW SIECI KANALIZACJI  
SANITARNEJ WRAZ Z KANAŁAMI BOCZNYMI  
I PRZYŁĄCZAMI W UL. POLNEJ W SANDOMIERZU  
LINIE KABLOWE POLICZNIKOWE**

Adres budowy: **27-600 Sandomierz, ul. Polna**

nr ewid. dz. **29/7, 2/9, 2/6, 30/1, 31/1, 33/12, 33/5, 33/6, 33/11, 7/10,  
9/1, 42/119, 42/19, 42/18, 42/17, 42/16, 12/3, 12/4, 12/10,  
12/14, 23, 14, 19/3, 19/2, 19/1, 19/4, 19/5, 19/6**

Kategoria obiektu budowlanego: **XXVI**

(wg załącznika do Ustawy z dnia 7 lipca 1994r z późn.zm.)

Jednostka ewidencyjna: **Sandomierz**; Obręb: **Sandomierz Lewobrzeżny**

Nr ewid. działek objętych inwestycją: **dz. nr 2/5, 2/7; 2/11; 2/13; 2/24; 7/1;  
7/10; 8; 12/3; 12/7; 12/14; 15; 16; 19/4; 20; 23; 33/5; 33/11; 33/12; 43/1**

Inwestor: **PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ  
I MIESZKANIOWEJ Sp. z o.o.**

27-600 Sandomierz, ul. Przemysłowa 12

Branża: **SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

	Imię i nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Data	Podpis i pieczętka
<b>Projektował:</b>	mgr inż. Andrzej GUCWA	elektryczna	187A/Tbg/94	XII 2016	
<b>Sprawdził:</b>	mgr inż. Ireneusz LUCHOWSKI	elektryczna	28/Tbg/79	XII 2016	

**Spis zawartości:**

- A. CZĘŚĆ OPISOWA**
- B. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

<b>B. CZĘŚĆ GRAFICZNA .....</b>	<b>1</b>
<b>A. CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>7</b>
<b>1. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU.....</b>	<b>7</b>
1.1 STADIUM OPRACOWANIA.....	7
1.2 OBIEKT .....	7
1.3 INWESTOR .....	7
1.4 JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA .....	7
1.5 PODSTAWA OPRACOWANIA .....	7
1.6 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	7
1.7 OPIS PROJEKTOWANYCH LINII KABLOWYCH .....	8
1.8 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	9
1.9 OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA.....	9
1.10 SZafa STEROWNICZA ( DOSTAWA BR. SANITARNEJ) .....	9
1.11 ROBOTY ODTWARZAJĄCE .....	10
1.12 WARUNKI OCHRONY ŚRODOWISKA .....	10
1.13 OCENA ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO .....	10
1.14 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....	10
1.15 UWAGI KOŃCOWE .....	11
<b>2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>12</b>

## **B. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

OZNACZENIE WYSUNKU	NAZWA RYSUNKU	SKALA RYSUNKU
1-2	Plan Linii Kablowych	1:500
3	Schemat obliczeniowy z wynikami	
4	Układ pomiarowy i szafa S0	---
5	SCHEMAT - szafy pośrednie S1- S3	---

## A. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU

#### 1.1 STADIUM OPRACOWANIA

Projekt budowlany.

#### 1.2 OBIEKT

Zasilanie pompowni ścieków realizowanych w ramach budowy sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Sandomierz, ul. Polna dz. nr ewid. 2/5, 2/7; 2/11; 2/13; 2/24; 7/1; 7/10; 8; 12/3; 12/7; 12/14; 15; 16; 19/4; 20; 23; 33/5; 33/11; 33/12; 43/1

#### 1.3 INWESTOR

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.  
ul. Przemysłowa 12; 27-600 Sandomierz

#### 1.4 JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA

Usługi Projektowe – mgr inż. Grażyna Stypa ul. T. Kościuszki 6a/7; 27-600 Sandomierz

#### 1.5 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem;
- aktualne mapy sytuacyjno wysokościowe w skali 1:500;
- Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej w zakresie ul. Polnej.
- aktualne mapy sytuacyjno wysokościowe w skali 1:500;
- wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla terenów w rejonie ulic: Polnej, Partyzantów i Salve Regina w Sandomierzu z dnia 10.08. 2016r.
- odpis protokołu narady koordynacyjnej wydany przez Starostwo Powiatowe w Sandomierzu
- uzgodnienia z Inwestorem
- wypisy z rejestru gruntów,
- mapa ewidencji gruntów w skali 1:1000,
- uzgodnienia branżowe,
- aktualne przepisy i normy prawne.

#### 1.6 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany policznikowych linii kablowych zasilania zespołu pompowni kanalizacji sanitarnej w msc. Sandomierz w ulicy Polnej.

Inwestor - PGKiM w Sandomierzu zrezygnował z indywidualnego zasilania elektrycznego dla poszczególnych pompowni.

Planuje się montaż systemu okablowania wyprowadzony z rozdzielnic zespolej z układem pomiarowym.

**Uwaga:** zasilanie i opomiarowanie **nie jest** w zakresie opracowania, zostanie ono wykonane wg odrębnego opracowania, po podpisaniu umowy o dostarczeniu energii z PGE.

**W ramach zadania projektuje się:**

- 1). Ułożenie kabli na trasie projektowanych ciągów kanalizacji ciśnieniowej
  - z wykorzystaniem wykopu kanalizacji - na długości ok 1230m
  - poza wykopem kanalizacji – na długości ok 15m
  - ułożenie kabli :
    - YAKY 4x35 – ok. 725m
    - YAKY 4x25 – ok. 890m
  - ułożenie tur ochronnych Ø 75 mm
  - zabudowę szafy kablowej zespolonej z układem pomiarowym – 1 kpl
  - zabudowę szaf rozdzielczych - 3 kpl

**Nie jest przedmiotem opracowania wyposażenie, sterowanie , przyłączenie i rozruch pompowni.**

## **1.7 OPIS PROJEKTOWANYCH LINII KABLOWYCH**

**Projektowane kable stanowią będą własność Inwestora i zgodnie z ustaleniami układane będą w wykopie wykonanym na etapie układania kanalizacji ciśnieniowej.**

Układanie kabli wykonać zgodnie z normą oraz N SEP-E-004.

Wykopy na odcinkach poza trasą kanalizacji wykonywać ręcznie

Kable nn należy układać ręcznie z zachowaniem następujących warunków:

- głębokość układania kabla 0,7m (nn)
- przepusty pod nawierzchniami min. 1,0 m pod nawierzchnią ( wierzch rury)
- bednarkę uziemienia układać na dnie wykopu kablowego
- kable należy układać na warstwie piasku o grubości 0,10m, następnie zasypać je warstwą piasku grubości 0,10m, dalej warstwą gruntu rodzimego grubości 0,15m,
- trasę linii kablowej na całej długości i szerokości oznaczyć folią o trwałym kolorze niebieskim (nn) i zasypać gruntem rodzimym bez kamieni i gruzu
- na kablu co max 10m (ponadto koniecznie przy skrzyżowaniach, przepustach kablowych, zapasach kabli i innych miejscach charakterystycznych) umieścić opaskę oznacznikową z określeniem typu i przeznaczenia kabla ( skąd - dokąd ), właściciela, roku budowy
- odległość kabla od projektowanego lub istniejącego zadrzewienia min. 1.5m
- linię kablową wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125, N-SEP-E-001 – N-SEP-E-004
- ewentualne kolizje i przepusty chronić rurą DVK75
- przy szafach i pompowniach pozostawić zapas po ok. 1,5m kabla,  
przy mufach zapas kabla min. 1m

Przepusty kablowe pod drogami należy koniecznie wykonać w trakcie prowadzenia robót ziemnych związanych z budową kanalizacji. Rury należy układać na dnie rowu kablowego bezwzględnie w jednej warstwie. Końce rur przed łączeniem należy pozbawić ostrych zadziórów mogących zniszczyć kable lub utrudnić ich wciąganie. Końce rur przed zasypaniem zabezpieczyć uszczelniającami odpornymi na warunki środowiskowe tak aby ziemia i kamienie nie dostały się do wnętrza rur. Rury polietylenowe układać na głębokości minimum 1,1m poniżej nawierzchni drogi. Na dnie rowu kablowego należy nasypać warstwę piasku grubości 0,10m. Po ułożeniu rur w rowie kablowym należy: zasypać je warstwą piasku grubości 0,10 m ponad górną krawędź rur, następnie warstwą gruntu rodzimego kat I – II do dolnej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni drogi, z zagęszczeniem. Należy dążyć do minimalizacji łączenia rur na długości przepustu.



## 1.8 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako ochrona podstawowa obowiązuje IZOLACJA OCHRONNA, która powinna pokrywać całkowicie części czynne i powinna być tak wykonana by była trwale odporna na występujące w trakcie eksploatacji oddziaływania mechaniczne elektryczne i cieplne, a usunięcie jej byłoby możliwe tylko przez zniszczenie.

**Wykonać pomiary izolacji układanych kabli i zaprotokołować je.**

Szafy kablowe wykonać **w II kl ochronności**.

W projekcie załączono obliczenia (rys. nr 3) skuteczności szybkiego wyłączenia dla czasu 5s. Obliczenia wykonano dla założonych warunków zasilania.

Po uzyskaniu docelowych warunków zasilania należy sprawdzić poprawność zadziałania dla nowych warunków – przed przystąpieniem do wykonania.

Po uruchomieniu instalacji należy **wykonać pomiary skuteczności wyłączenia zwarcowego i zaprotokołować je.**

## 1.9 OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

Zgodnie z załączonym wyimkiem z DTR planowanych pompowni szafa sterownicza wyposażona jest w ochronnik klasy C.

W wypadku zastosowania innych układów sterowniczych należy dążyć do zgodności z n/w specyfikacją

### 1.10 SZAFKA STEROWNICZA ( DOSTAWA BR. SANITARNEJ)

**Wyposażenie szafy sterującej układu dwupompowego.**

a) Obudowa szafy sterowniczej:

- wykonana z tworzywa sztucznego — stopień ochrony IP66, odporną na promieniowanie UV
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego 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

b) Urządzenia elektryczne:

- moduł telemetryczny GSM/GPRS
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- **czteropolowe zabezpieczenie klasy C**
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 25A
- wyłącznik główny 25A
- gniazdo serwisowe 230V/16A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym B16
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej stycznik dla każdej pompy
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej **rozruch pomp**
- 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) wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziom alarmowy)
- antenę typu YAGI dla sygnału GPRS modułu
- **gniazdo do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć - Agregat**
- amperomierz

## 1.11 ROBOTY ODTWARZAJĄCE

Wykonawca po zakończeniu robót zobowiązany jest przywrócić teren do stanu pierwotnego, tj. odbudować ogrodzenia, dojazdy i drogi w tym z nawierzchni bitumicznej oraz zapewnić dojazdy, dojścia do gospodarstw, posesji i instytucji w czasie realizacji robót.

Na terenach zielonych i w ogródkach wykopy zasypywać gruntem rodzimym z odtworzeniem warstwy humusu lub ziemi urodzajnej.

Z uwagi na dokonywanie obsypki kanałów gruntem piaszczystym, wystąpią znaczne nadwyżki ilości mas ziemnych. Grunt z wykopów może być częściowo przeznaczonych do ich zasypywania, natomiast nadmiar ziemi powinien być wykorzystany gospodarczo w miejscach położonych blisko terenu inwestycji, bądź też należy odwieźć go w miejsce wskazane przez Inwestora, a tam starannie rozplanować w sposób uzgodniony z Inwestorem.

## 1.12 WARUNKI OCHRONY ŚRODOWISKA

### i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków i dóbr kultury współczesnej

Teren objęty inwestycją nie jest położony w strefie ochrony konserwatorskiej Sandomierza wpisanej do rejestru zabytków. Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na zachowanie wartości urbanistycznych, architektonicznych i krajobrazowych Sandomierza.

## 1.13 OCENA ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Wg Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 10.213.1397) z późn. zm. przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia, ani do Inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska. W zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych stan zanieczyszczenia środowiska ulegnie zdecydowanej poprawie w związku z budową kanalizacji sanitarnej i odprowadzania ścieków do oczyszczalni oraz likwidacji tzw. „dzikich odpływów”.

## 1.14 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

- 1) Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie następujących przepisów:
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie: **projektowana inwestycja nie ogranicza zabudowy oraz nie zakłóca ochrony przeciwpożarowej na działkach sąsiednich;**
  - Ustawa z d. 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013r. poz. 1232 z późn. zm.): **projektowana inwestycja ogranicza negatywne oddziaływanie na środowisko. Projektowane elementy instalacji nie ograniczają możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób. Nie generują ponadnormatywnych emisji substancji, hałasu i wibracji;**
  - Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody: **teren przedmiotowej inwestycji nie jest objęty żadną z form ochrony przyrody w rozumieniu przepisów o ochronie przyrody;**
  - Ustawa z dn. 18 lipca 2001r. Prawo wodne: **projektowana inwestycja nie zakłóca stosunków wodnych na działkach sąsiednich;**
  - Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami: **brak ograniczeń wynikających z potrzeb ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.**

- 2) Zasięg oddziaływania obiektu:

Zgodnie z pkt. 20 w art. 3 znowelizowanej ustawy Prawa Budowlanego zdefiniowano obszar oddziaływania obiektu, w następujący sposób: *obszar oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu.*

Kable układane są po trasach kanalizacji ciśnieniowej. Zakres oddziaływania jest tożsamy z oddziaływaniem określonym w dokumentacji branży sanitarnej.

### 1.15 UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do przebudowy i budowy urządzeń elektroenergetycznych należy zapoznać się z Projektem Zagospodarowania Terenu, w którym na załączonych Planach Sytuacyjnych wrysowano istniejące i projektowane uzbrojenie terenu znajdujące się w najbliższym sąsiedztwie projektowanej instalacji.

Prace wykonać zgodnie z normami PN-E-05100-1, PN-76/E-05125, N SEP-E-E-003, N SEP-E- 004 oraz obowiązującymi przepisami.

**Całość prac ziemnych wykonywanych przy przebudowie i budowie, wykonywanych w odległości 0.5m od istniejących i projektowanych linii kablowych, należy prowadzić ręcznie.**

Wykonawca wykona we własnym zakresie projekt organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem BHP. Na odcinkach przebiegu istniejącego czynnego uzbrojenia terenu, przy zbliżeniach i skrzyżowaniach, prace należy prowadzić pod nadzorem ich Użytkowników, po wcześniejszym powiadomieniu o rozpoczęciu robót.

Budowę urządzeń elektroenergetycznych należy zlecić przedsiębiorstwu specjalistycznemu, które posiada uprawnienia do prowadzenia w/w robót.

Przed rozpoczęciem robót należy zlecić uprawnionemu geodecie wytycznie lokalizacji elementów elektroenergetycznych. Po zakończeniu robót należy wykonać inwentaryzację geodezyjną wybudowanych urządzeń elektroenergetycznych.

Przed przystąpieniem do wykonania robót, Wykonawca winien powiadomić operatorów (użytkowników) uzbrojenia nadziemnego i podziemnego o terminie rozpoczęcia robót, wraz ze zleceniem nadzoru przy prowadzeniu robót na odcinkach kolizyjnych.

**W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót na uzbrojenie nie zinwentaryzowane należy napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić Użytkownika.**

Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

Wszystkie urządzenia i osprzęt elektryczny zastosowane w niniejszym opracowaniu projektowym, a podlegające obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz podlegające obowiązkowi wystawienia przez producenta deklaracji zgodności (wg rozporządzenia 53 Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r.), spełniają wyżej wymienione wymogi i Zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, wszelkie odstępstwa od rozwiązań konstrukcyjnych, technologicznych i materiałowych, przedstawionych w niniejszym projekcie, wymagają pisemnej zgody Projektanta.

Opracował:

*mgr inż. Andrzej Gucwa*

## **2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### OBIEKT:

**LINIE KABLOWE POLICZNIKOWE DLA ZASILANIA POMPOWNI**

**BUDOWA ODCINKÓW SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z KANAŁAMI BOCZNYMI**

**I PRZYŁĄCZAMI W UL. POLNEJ W SANDOMIERZU**

### ADRES BUDOWY:

**27-600 SANDOMIERZ, UL. POLNA**

**dz. nr 29/7, 2/9, 2/6, 30/1, 31/1, 33/12, 33/5, 33/6, 33/11, 7/10, 9/1, 42/119, 42/19, 42/18, 42/17, 42/16, 12/3, 12/4, 12/10, 12/14, 23, 14, 19/3, 19/2, 19/1, 19/4, 19/5, 19/6.**

### INWESTOR:

**PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ Sp. z o.o.**

27-600 Sandomierz, ul. Przemysłowa 12

### PROJEKTOWAŁ:

**MGR INŻ. ANDRZEJ GUCWA**

## **ZAKRES ROBÓT**

Zakres robót budowlanych obejmuje montaż linii kablowych policznikowych dla zasilenia pompowni realizowanych w ramach budowy sieci kanalizacji sanitarnej

Roboty ziemne: wykopy pod projektowane linie kablowe i przyłącza, montaż elementów rozdzielczych, przyłączenie oraz badania powykonawcze.

## **WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA**

Na terenie objętym projektowaną inwestycją zlokalizowane są budynki mieszkalne oraz następująca infrastruktura techniczna:

- napowietrzna i podziemna sieć energetyczna,
- napowietrzna i podziemna sieć teletechniczna,
- sieć gazowa,
- sieć wodociągowa,
- drogi gminne,
- budynki jednorodzinne,
- istniejące odpływy kanalizacji z budynków,
- istniejące osadniki (szamba).

Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych jak i obiektów nadziemnych nie naniesionych na mapach.

## **WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- drogi – szczególnie na odcinkach, gdzie powinna być zachowana ciągłość ruchu,
- sieć gazowa i wodociągowa,
- budynki i obiekty położone w bliskiej odległości od realizowanej inwestycji,
- linie napowietrzne i podziemne sieci energetycznej.

## **WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

Zgodnie z wykazem zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji prowadzone będą następujące rodzaje robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

*1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:*

- a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości większej niż 1,5m – wysokie niebezpieczeństwo przysypania ziemią w razie zaniechania lub wadliwego wykonania rozpór,
- b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości
- c) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów - roboty rozładunkowe i montażowe,

*2. Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:*

- a) prowadzenie robót w jezdni w bezpośrednim sąsiedztwie poruszających się pojazdów.

*3. Roboty pod napięciem.*

## **WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujący zakres zagadnień:

a) Wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką rodzaju zagrożeń.

b) Określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych.

c) Określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP.

d) Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

e) Wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników.

f) Charakterystyka organizacji robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru.

## **INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

## **INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW W OKRESIE WYKONAWSTWA**

a) Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401)

## **INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW W OKRESIE PRÓBNEJ EKSPLOATACJI**

Pracownicy winni być przeszkoleni pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej.

Wyposażenie pracowników; sprzęt ratunkowy; apteczka z podręcznymi środkami opatrunkowymi, obsługiwana przez przeszkolonego pracownika, hełmy ochronne.

## **WYDZIELENIE I OZNAKOWANIE MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT**

Roboty, prowadzone w drogach - krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych.

- prowadzić zgodnie z zatwierdzoną „Organizacją ruchu zastępczego”.

Ponadto organizację ruchu należy prowadzić zgodnie z:

- „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” Monitor Polski nr 24 poz. 184 z dnia 6 czerwca 1990 r.,

- Załącznikiem do w/w Instrukcji „Typowe projekty oznakowania i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowych”,

- Rozporządzeniem Ministra Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z 21 czerwca 1999 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych,

- Prawem o ruchu drogowym,

- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 27 lipca 1999r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach.

Nad wykopami zastosować kładki dla pieszych i mostki przejazdowe.

Pracownicy wykonujący czynności na jezdni powinni być ubrani w kamizelki ochronne lub w odzież posiadającą barwy bezpieczeństwa w postaci elementów trwale z nią połączonych o cechach umożliwiających dobrą ich widoczność

## **PRZECHOWYWANIE I PRZEMIESZCZANIE MATERIAŁÓW NA BUDOWIE**

Materiały budowlane należy dostarczać bezpośrednio do miejsca wbudowania. W przypadku konieczności ich okresowego przechowywania, wydzielić zaplecze budowy zabezpieczone przed dostaniem się osób przypadkowych.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność, wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 2) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Niedopuszczalne jest składowanie materiałów bezpośrednio pod elektroenergetycznymi liniami napowietrznymi lub w odległości mniejszej (licząc w poziomie od skrajnych przewodów) niż:

- 1) 2 m – od linii niskiego napięcia;
- 2) 5 m – od linii wysokiego napięcia do 15 kV;
- 3) 10 m – od linii wysokiego napięcia do 30 kV;
- 4) 15 m – od linii wysokiego napięcia powyżej 30 kV.

Szczegółowe wymagania dotyczące transportu mechanicznego oraz ręcznego określają przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Masa ładunków przemieszczanych przy użyciu środków transportowych nie powinna przekraczać dopuszczalnej nośności lub udźwigu danego środka transportowego.

Transport wewnętrzny należy prowadzić w oparciu o pojazd samochodowy z przyczepą i dźwig.

## **WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYCH Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE**

1. Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:

- a) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401)
- b) Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)

2. W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:

- a) Wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- b) Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- c) Zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- d) Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń,
- e) Przeprowadzić instruktaż pracowników,
- f) Wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,
- g) Zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,
- h) Teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- i) Zapewnić właściwą organizację ruchu na drogach gminnych na czas prowadzenia robót budowlanych,
- j) Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,
- k) W pobliżu miejsc prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych umieścić niezbędny sprzęt ratunkowy, w tym szelki i drabiny.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

## **UWAGI KOŃCOWE**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 r. oraz wymaganiami Prawa Budowlanego, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

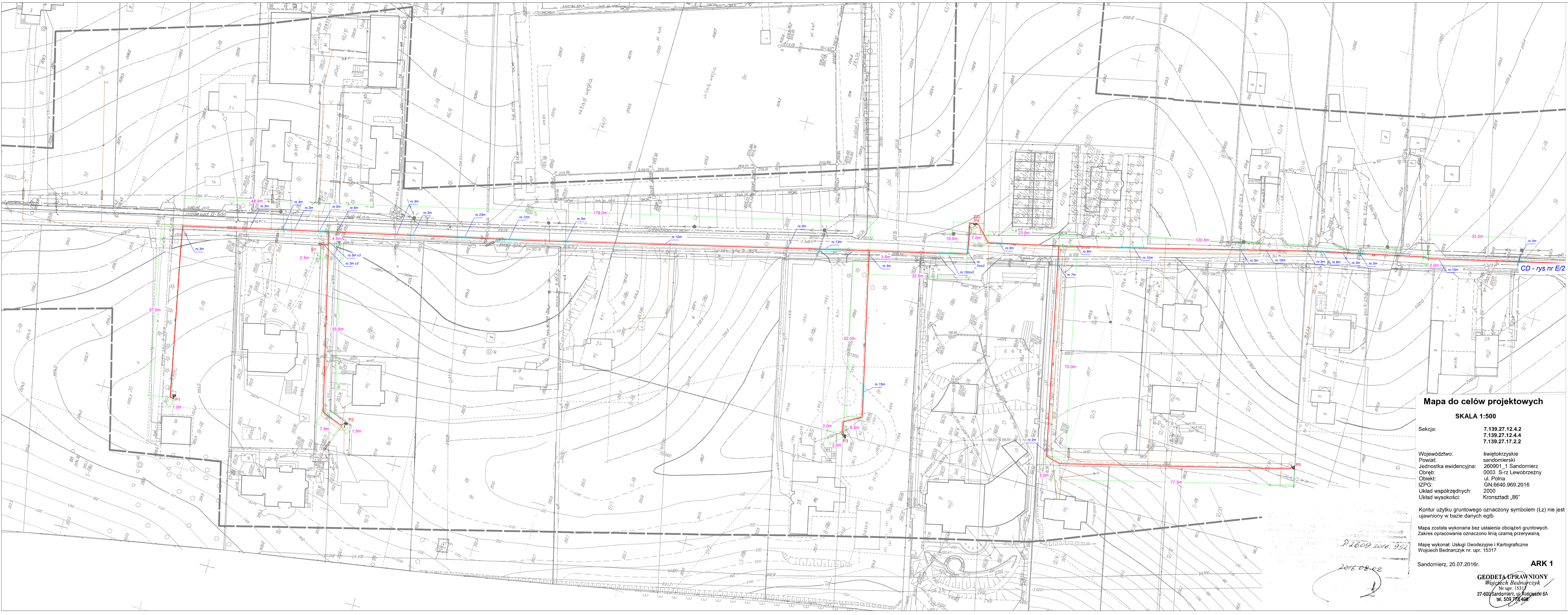
Plan powinien obejmować szczegółowy zakres rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zgodnie z rozporządzeniem do takich prac będą należały: prace przy wykopach liniowych powyżej 1,5 m, roboty wykonywane przy użyciu dźwigów.

Opracował:

*mgr inż. Andrzej GUCWA*





PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1 : 500  
OBJEKT: SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z KANAŁAMI BOCZNYMI I PRZYŁĄCZAMI  
ADRES BUDOWY: 27-600 SANDOMIERZ UL. POLNA  
INWESTOR: PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANOWEJ SP. Z O.O.  
27-600 SANDOMIERZ UL. PRZEMYSŁOWA 12

Mapa do celów projektowych

SKALA 1:500

Sekcja: 7.139.27.12.4.2  
7.139.27.12.4.4  
7.139.27.17.2.2

Województwo: świętokrzyskie  
Powiat: sandomierski  
Jednostka ewidencyjna: 260901 i Sandomierz  
Obreń: 0003 S-iz Lewobrzeżny  
ul. Polna  
Objekt: GN.6640.969.2016  
IZPG: 2000  
Układ współrzędnych: 2000  
Układ wysokości: Kronsztadt „86”

Kontur użytku gruntowego oznaczony symbolem (Lz) nie jest ujawniony w bazie danych egib  
Mapa została wykonana bez ustalania obciążeń gruntowych.  
Zakres opracowania oznaczono linią czarną przerywaną.

Mapę wykonał: Usługi Geodezyjne i Kartograficzne  
Wojciech Bednarczyk nr. upr. 15317

Sandomierz, 20.07.2016r. ARK 1  
GEODETA UPRAWNIONY  
Wojciech Bednarczyk  
Nr upr. 15317  
27-600 Sandomierz, ul. Kościuszki 6A  
tel. 509 775 406

- LEGENDA :
- Linie kablowe polcznikowego zasilania pompowni na ul. Polnej w Sandomierzu
  - PROJEKTOWANE RURY OSŁONOWE AT5
  - PROJEKTOWANE SŁUPKI ROZDZIELCZE
  - PROJEKTOWANE SZAFKI ZASILAJĄCO - STEROWNICZE POMPOWNI SCIEKÓW
  - kanalizacja sanitarna uzgodniona zgodnie z protokołem
  - narady koordynacyjnej nr GN.6630.79.20116 z dnia 20.10.2016r.
  - P1-P5 — PROJEKTOWANE PRZEPOMPOWNIWIE SCIEKÓW P1-P5

USŁUGI PROJEKTOWE - mgr inż. GRAŻYNA STYPA			
27-600 Sandomierz, ul. T. Kościuszki 6a/7			
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ			
Linie kablowe polcznikowego zasilania pompowni			
W ULICY POLNEJ W SANDOMIERZU			
INWESTOR	PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANOWEJ SP. Z O.O. 27-600 Sandomierz ul. Przemysłowa 12		
RODZ. OPRAĆ	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Brzoza
	Linie kablowe polcznikowego zasilania pompowni		Elektryczna
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
	mgr inż. Andrzej GUĆWA	187A/Tbg/94	Skala 1:500
			Data X 2016r.
			Nr rys. E1

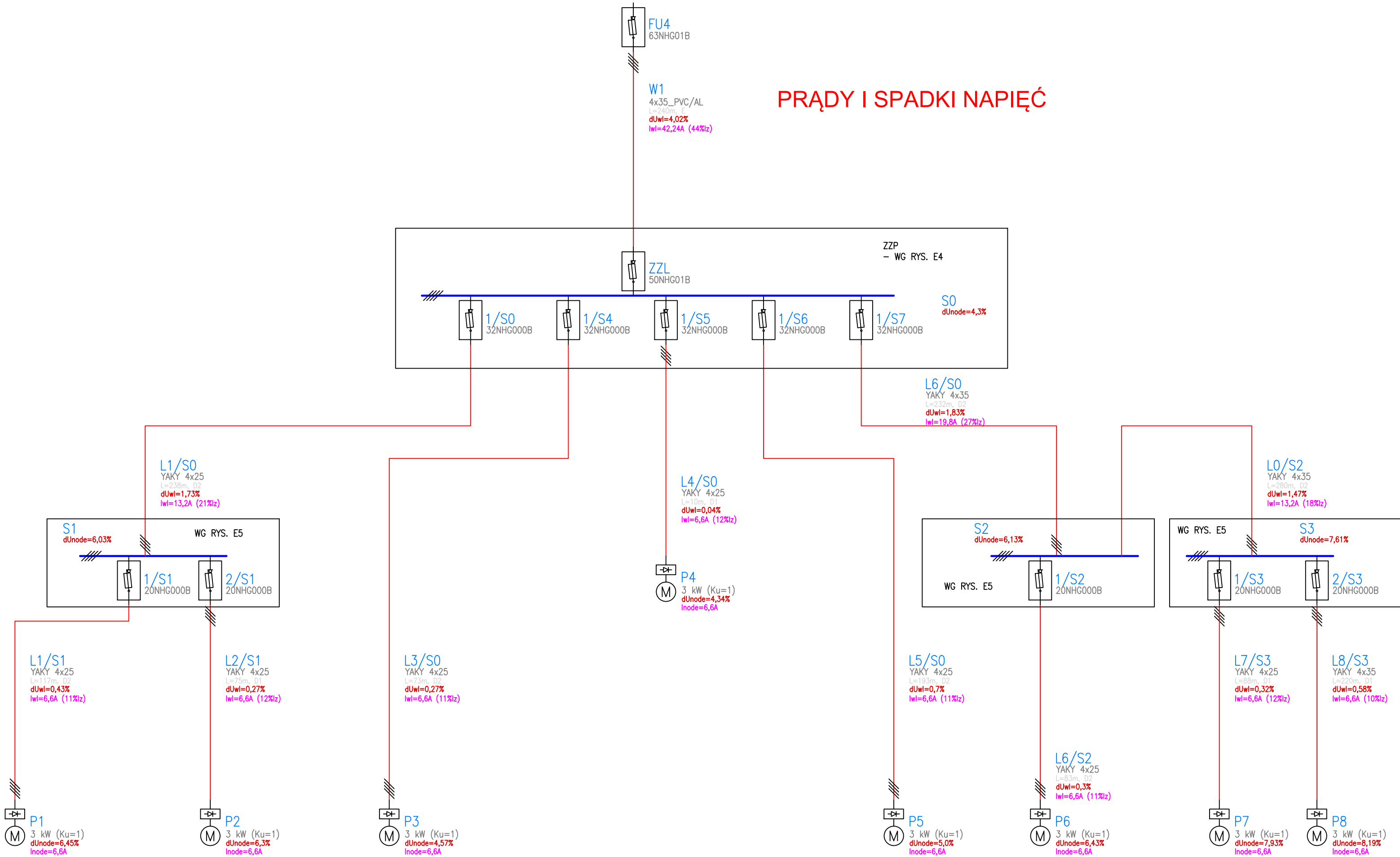


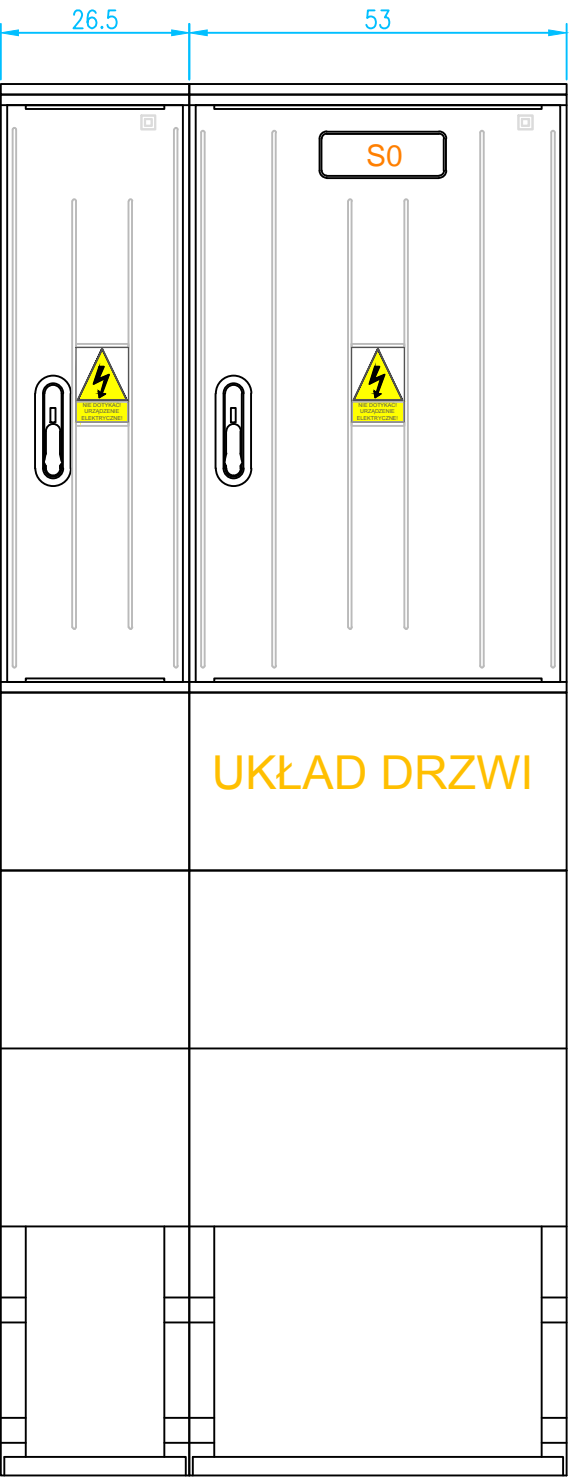
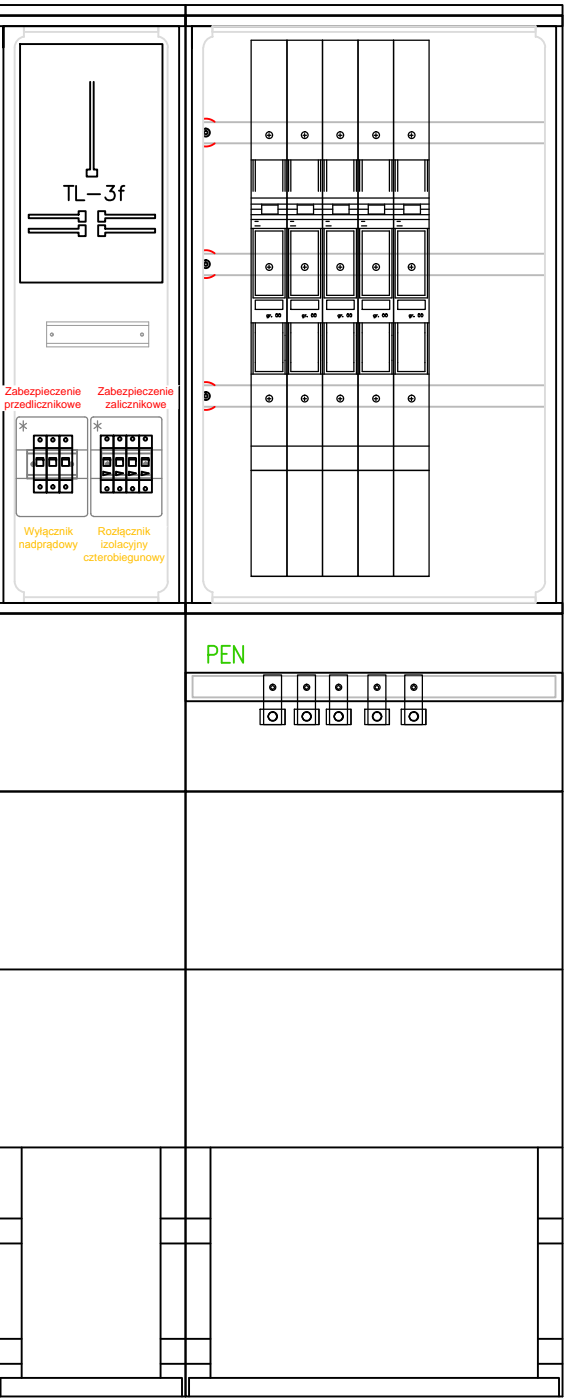
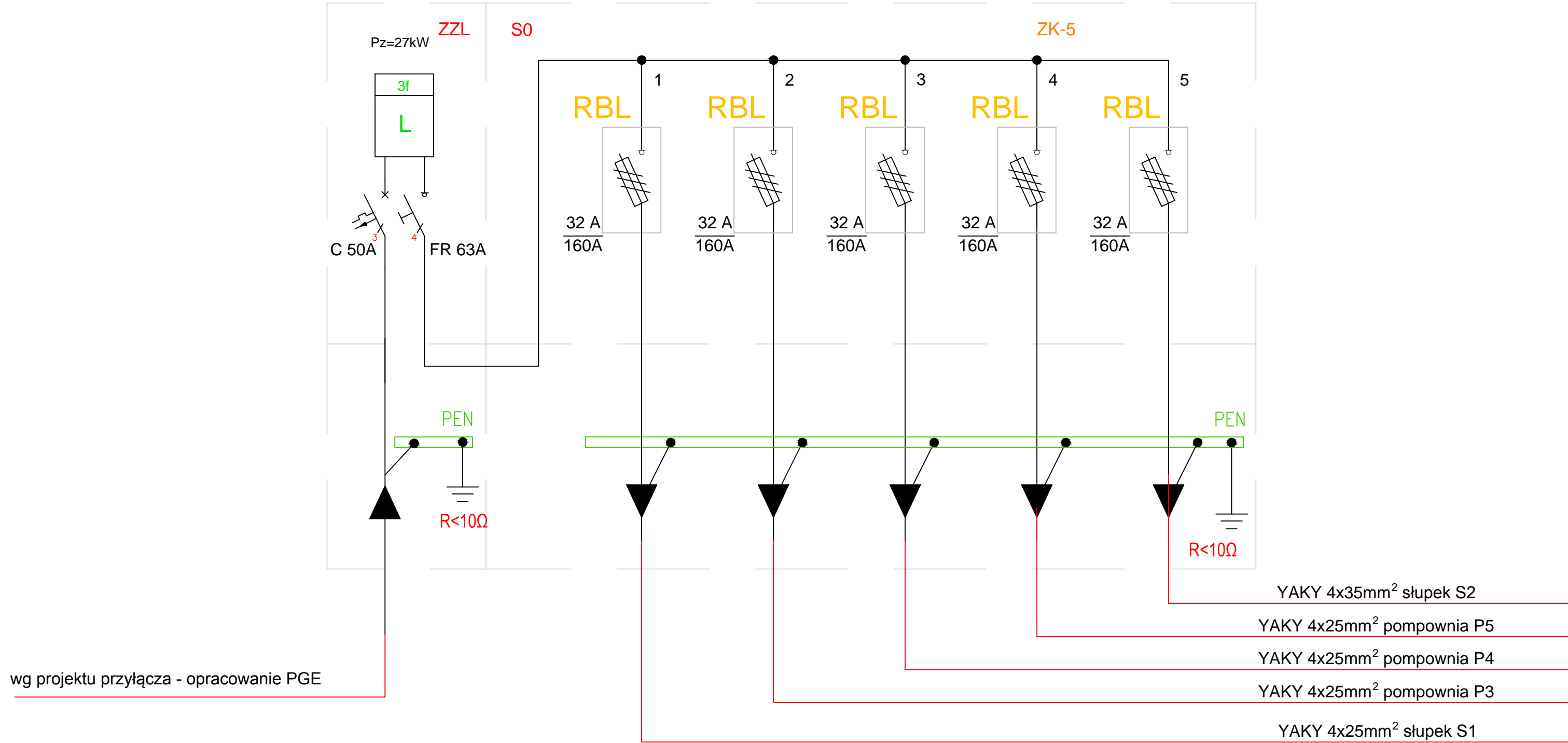




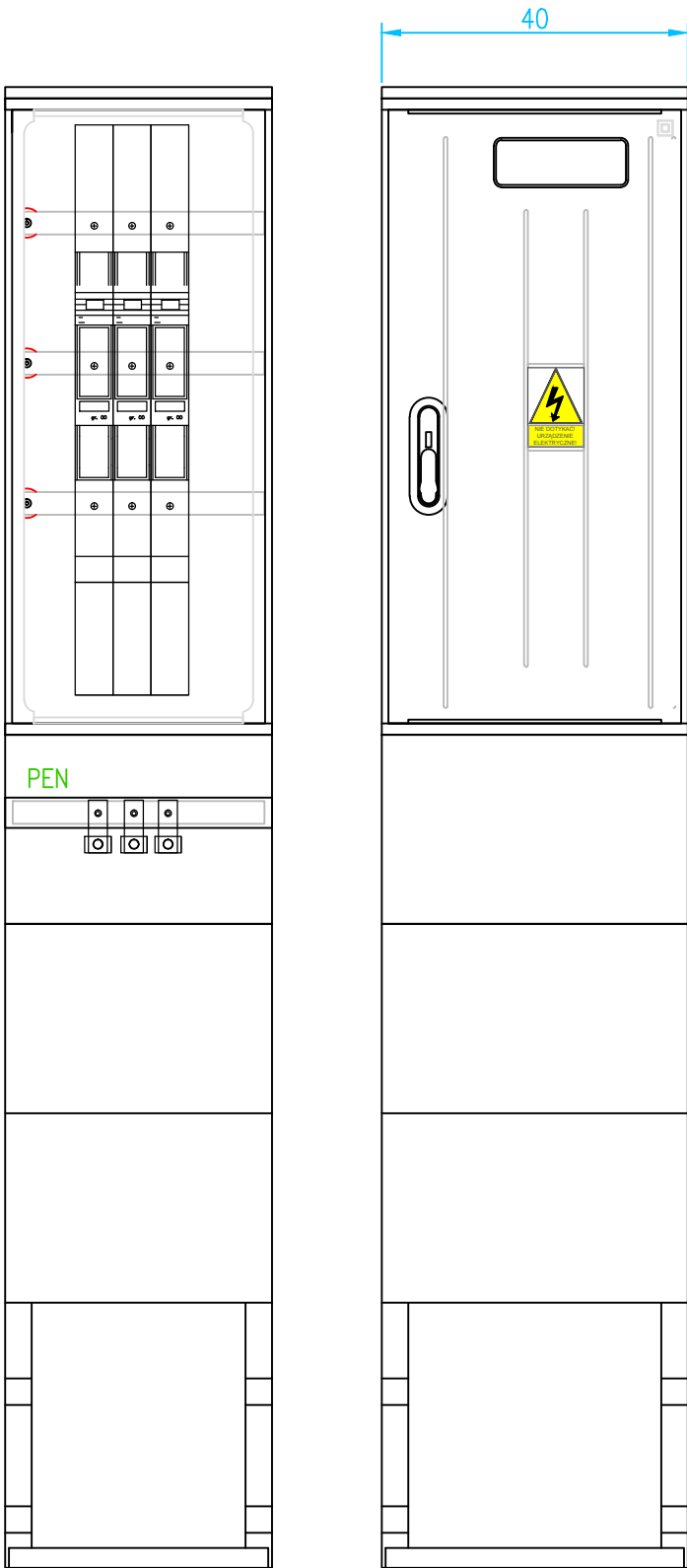
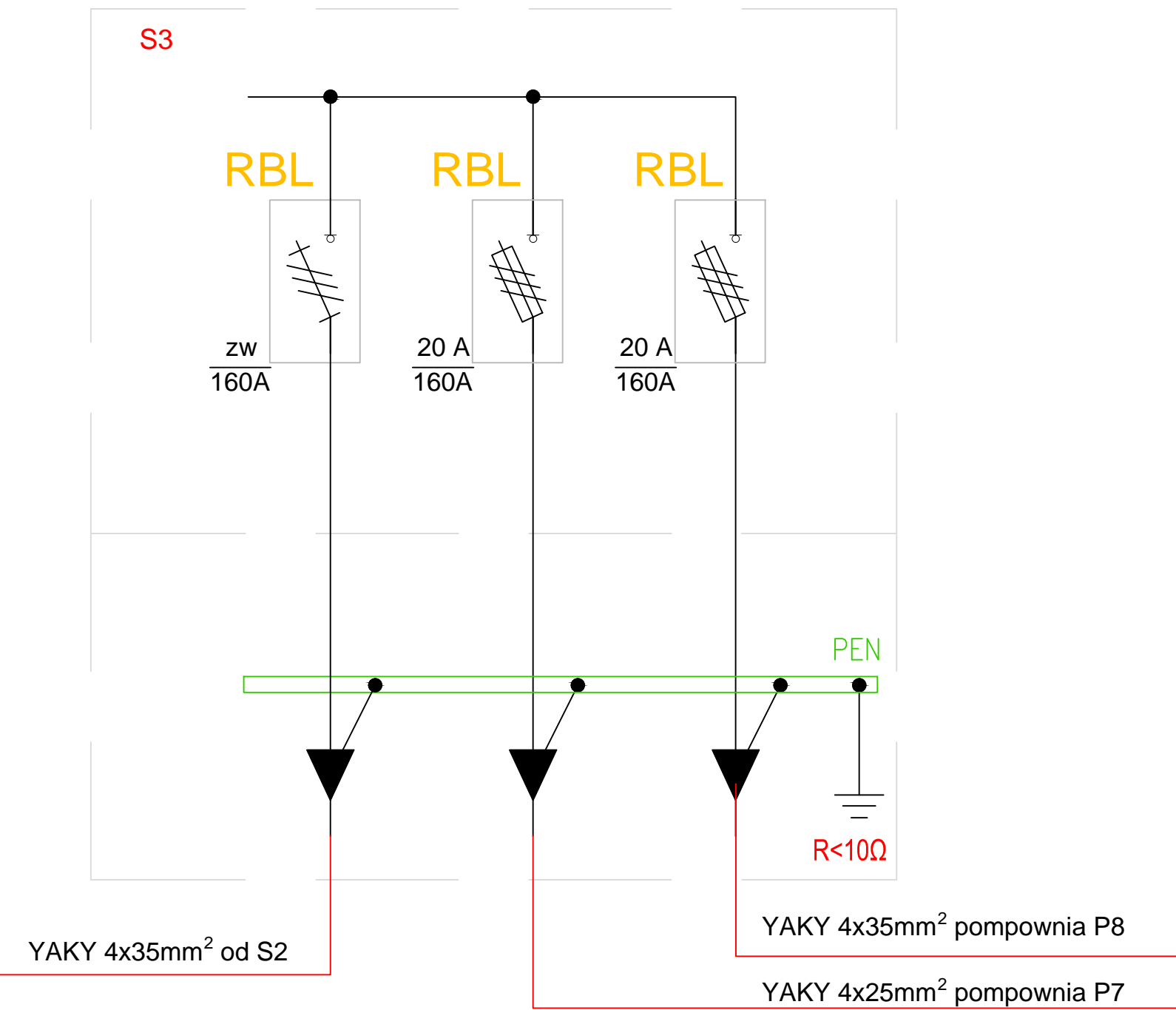
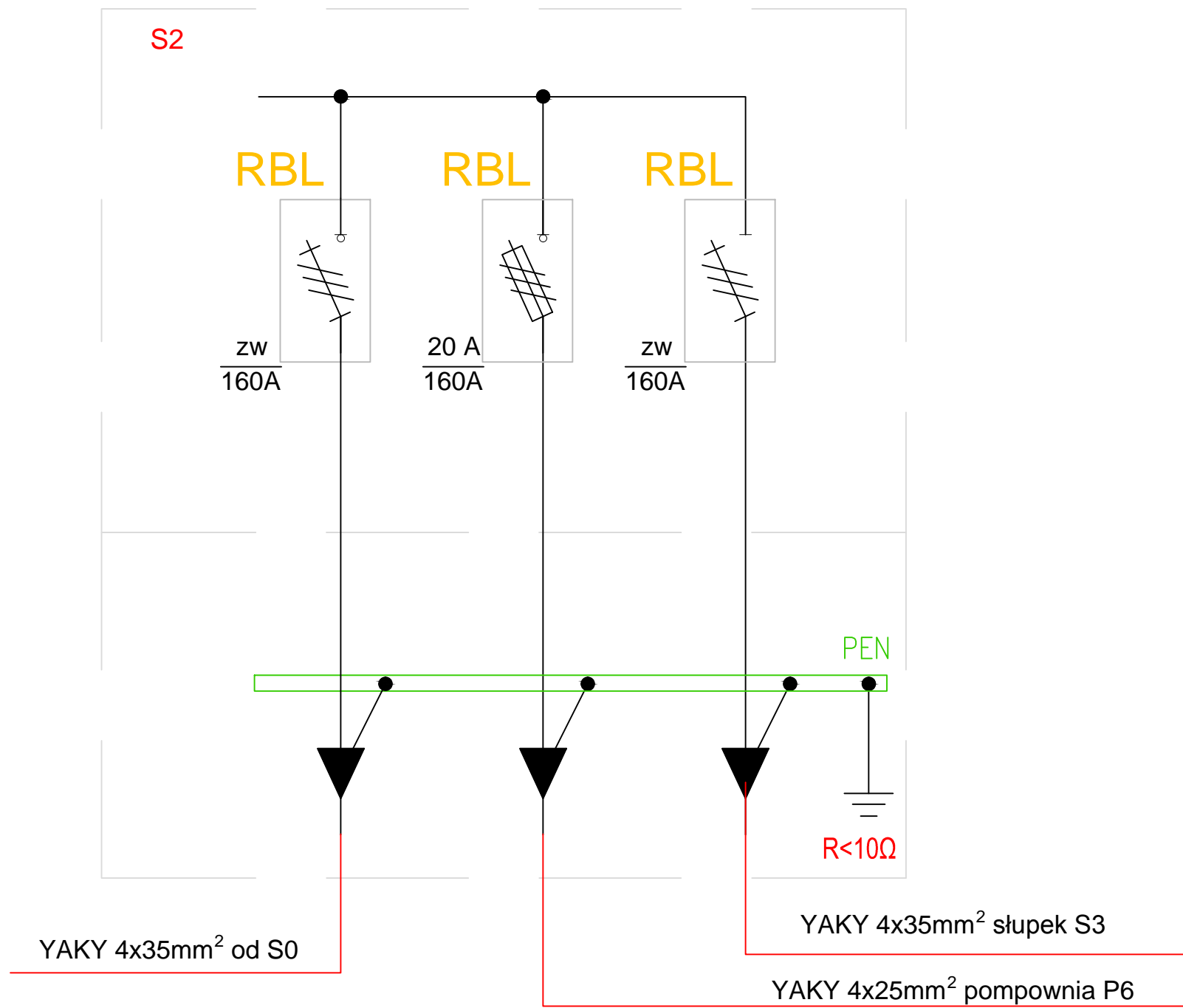
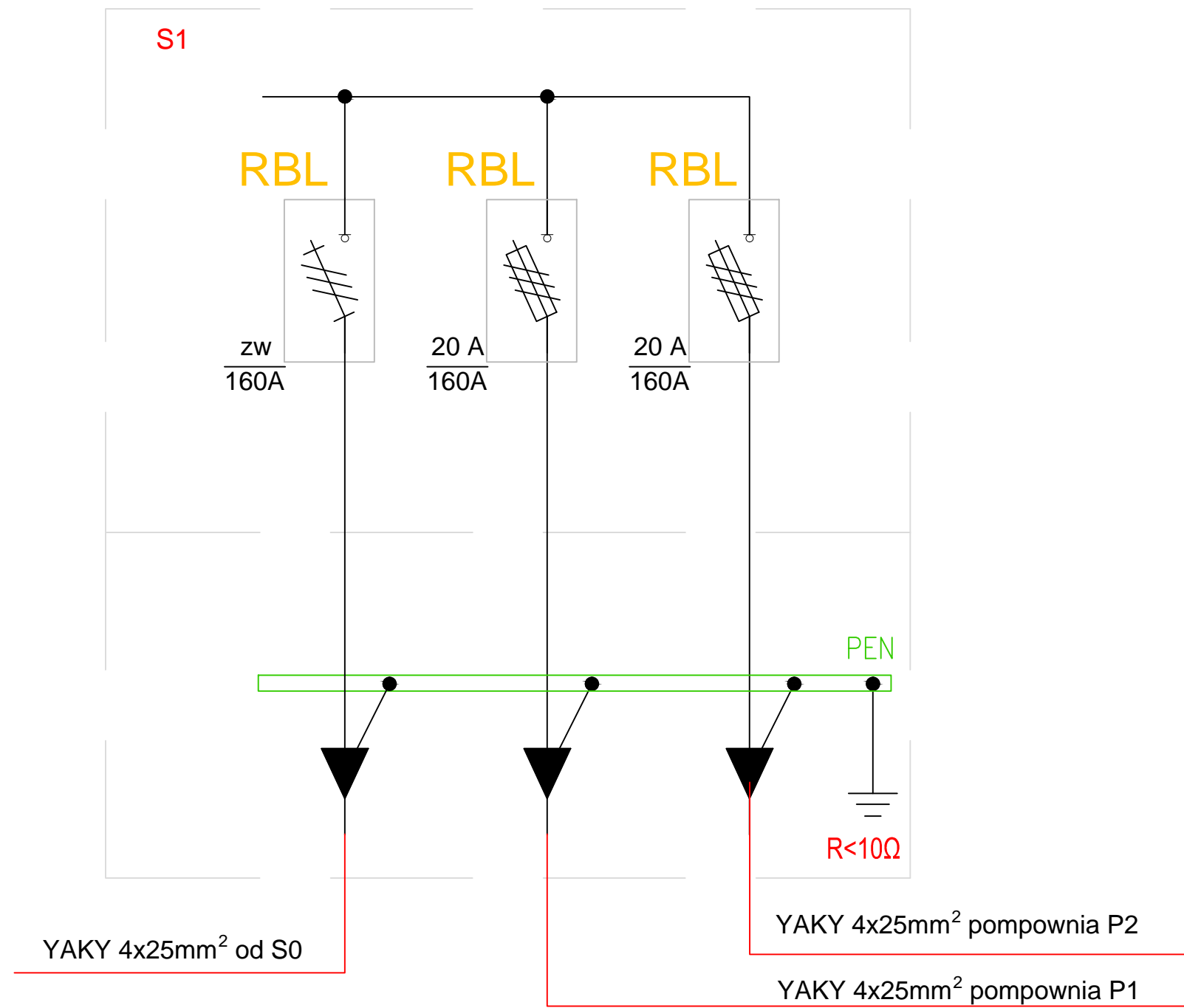
USŁUGI PROJEKTOWE - mgr inż. GRAŻYNA STYPA				
27-600 Sandomierz, ul. T. Kościuszki 6a/7				
TEMAT				
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ				
Linie kablowe licznikowego zasilania pompowni				
W ULICY POLNEJ W SANDOMIERZU				
INWESTOR	PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ SP. Z O.O.			Branża
	27-600 SANDOMIERZ UL. PRZEMYSŁOWA 12			Elektryczna
RODZ. OPRA.	SCHEMAT OBLICZENIOWY			Faza
	Linie kablowe licznikowego zasilania pompowni			P.B.
	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS	Skala
				1 : 500
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Andrzej GUCWA	187A/Tbg/94		Data
				X 2016r.
				Nr rys.
				E3

## PRĄDY I SPADKI NAPIĘĆ





USŁUGI PROJEKTOWE - mgr inż. GRAŻYNA STYPA 27-600 Sandomierz, ul. T. Kościuszki 6a/7			
TEMAT	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Linie kablowe policznikowego zasilania pompowni W ULICY POLNEJ W SANDOMIERZU		
INWESTOR	PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ SP. Z O.O. 27-600 SANDOMIERZ UL. PRZEMYSŁOWA 12		
RODZ. OPRAC.	SCHEMAT - układ pomiarowy i szafa S0 Linie kablowe policznikowego zasilania pompowni		Branża Elektryczna Faza P.B.
IMIE I NAZWISKO		UPRAWNIENIA	PODPIS
mgr inż. Andrzej GUCWA		187A/Tbg/94	
PROJEKTOWAŁ			Skala 1 : 500 Data X 2016r. Nr rys. E4



USŁUGI PROJEKTOWE - mgr inż. GRAŻYNA STYPA 27-600 Sandomierz, ul. T. Kościuszki 6a/7				
TEMAT	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Linie kablowe policznikowego zasilania pompowni W ULICY POLNEJ W SANDOMIERZU			
INWESTOR	PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ SP. Z O.O. 27-600 SANDOMIERZ UL. PRZEMYSŁOWA 12			
RODZ. OPRAC.	SCHEMAT - szafy pośrednie S1- S3 Linie kablowe policznikowego zasilania pompowni			Branża Elektryczna Faza P.B.
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Andrzej GUCWA	UPRAWNIENIA 187A/Tbg/94	PODPIS	Skala 1 : ...
				Data X 2016r. Nr rys. E5