

PROJEKT WYKONAWCZY

**Przebudowa promenady na odcinku od kortów do OW Arka i Ekoparku
w Kołobrzegu – I Etap**

OŚWIETLENIE PROMENADY

: dz. 8 - obręb 5 ; dz. 2/2, 16/9 , 17 – obręb 6 m. Kołobrzeg

Kategoria XXVI

Gmina Miasto Kołobrzeg
ul. Ratuszowa 13, 78-100 Kołobrzeg

Jednostka projektowa:
ARCHITEKCI BŁASZCZYK I SAMBORSKI SPÓŁKA PARTNERSKA
ul. Obrońców Westerplatte 19/U14, 78 - 100 Kołobrzeg
tel.: 94 / 35 45 068 fax.: 94/35 45 069 email: biuro@bs-architekci.pl

INSTALACJE ELEKTRYCZNE :

PROJEKTANT: mgr inż. Bogumiła Pozorska
Upr.nr GT-V-63/112/77
Spec.instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Jacek Jędrzejewski
Upr. nr UAN/U/7342/36/91
Spec.instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Data opracowania: Kołobrzeg, wrzesień 2016

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania
2. Dane energetyczne
3. Projektowane oświetlenie promenady
4. Zasilanie projektowanego oświetlenia
5. Demontaż istniejącego oświetlenia
6. Zasilanie fontanny
7. Ochrona dodatkowa od porażień
8. Obliczenia

II. RYSUNKI

- E1 - Plan realizacyjny zagospodarowania terenu- oświetlenie promenady etap I
- E2 - schemat ideowy- zasilanie proj. szafki oświetleniowej I „KORTY”
- E3 - schemat ideowy oświetlenia –obwód 1 i 2 z szafki „KORTY”
- E4 - schemat ideowy- zasilanie proj. szafki oświetleniowej II „FREDRY”
- E5 - schemat ideowy oświetlenia –obwód 1 z szafki „FREDRY”
- E6 - schemat ideowy oświetlenia –obwód 2 i 3 z szafki „FREDRY”
- E7 - widok szafki oświetleniowej
- E8 - zasilanie punktów handlowych na plaży –szafka obok „ PRO-VITY
- E9 - ogólny schemat ideowy i połączeń szafki oświetleniowej

III. Karty katalogowe

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego przebudowy oświetlenia promenady na odcinku od kortów tenisowych do O.W.ARKA i Ekoparku w Kołobrzegu

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy oświetlenia promenady na odcinku od kortów tenisowych do O.W.ARKA i Ekoparku w Kołobrzegu - ETAP I

Etap I obejmuje :

- przebudowę oświetlenia promenady - ul. Gen. Sikorskiego - od skrzyżowania z ul. Norwida do skrzyżowania z ul. Fredry wraz z projektowanymi szafkami oświetleniowymi
- miejsce projektowanych wg. oddzielnego opracowania ENERII OPERATORA SA rozdzielnic szafowych naziemnych ,z których będą zasilane punkty handlowe na plaży
- zasilanie elektryczne fontanny „przy kortach”
- zasilanie tablic informacyjnych interaktywnych

2. Dane energetyczne

- napięcie zasilania 400/230V
- rodzaj zasilania – kablowe
- moc przyłączeniowa projektowana oświetlenia $P_p = 5\text{kW}$
- ochrona dodatkowa od porażeń:
„samoczynne wyłączenie zasilania „przez zabezpieczenie nadprądowo–zwarciove
 $t = 5\text{sek}$

3. Projektowane oświetlenie promenady.

Oświetlenie promenady projektuje się zgodnie z obowiązującą „PN-EN-13201-2:2007 oświetlenie dróg”.

Ze względu na charakter promenady – najbardziej reprezentacyjne miejsce w dzielnicy uzdrowskiej miasta –przyjęto klasę oświetleniową S1 (najwyższą) dla strefy ,w której dozwolona jest niewielka prędkość pojazdów tj. drogi osiedlowe, parkingi, strefy dla pieszych.

3.1.Oświetlenie promenady na odcinku od skrzyżowania z ul. Norwida do skrzyżowania z ul. Kopernika projektuje się dwustronne.

Słupy oświetleniowe projektuje się okrągłe, o wysokości 7,3m , malowane w kolorze oprawy (RAL9007) , przykręcane do typowego fundamentu betonowego o wymiarach 120x43x43 Na każdym słupie projektuje się po dwie oprawy – ozn. na rysunku „a” mocowane do stalowego ramienia ,który montować na wys. 30cm od wierzchołka słupa.(wg. rysunku słupów-konfiguracja A).

Oprawy oświetlenia zewnętrznego projektuje się o optyce obrotowo-symetrycznej z bezpośrednią emisją światła , wykorzystującą źródło światła LED. Układ optyczny wykonany z odlewu aluminium , z podwójnym procesem fosforowania i chromowania galwanicznego bazy ,poddany procesowi utwardzania malowany farbą szarą RAL9007.

Szkoło opalizowane (mleczne),poliwęglanowe zamknięte w ramce z silikonową uszczelką zamyka układ optyczny. Stopień ochrony IP66. Diody LED o neutralno-białej barwie (4000K).Możliwa wymiana diod LED. Zasilacz z 4 fabrycznie zdefiniowanymi profilami wybieranymi przy pomocy mikroprzełączników lub za pomocą specjalnego oprogramowania. Całkowity strumień oprawy 4300Lm, moc całkowita 56,5 W, trwałość :50.000h-L80-B10(Ta25°C). Produkt jest fabrycznie okablowany z listwą zaciskową i 4A bezpiecznikiem. Odporność na skoki napięcia sieciowego aż do 10kV (z warystorem)

Wymiary oprawy: 634x634x123

Szczegóły w załączonej karcie produktu.

3.2. Od skrzyżowania promenady z ul. Kopernika do skrzyżowania z ul. Hugo Kołłątaja oświetlenie projektuje się jednostronne na słupach 7,3m i dwoma oprawami j.w.

3.3. Od skrzyżowania promenady z ul. Kołłątaja do ul. Fredry - do końca I etapu- na słupie z oprawami j.w, projektuje się dodatkową oprawę skierowaną w kierunku ścieżki rekreacyjnej i oświetlającą tę ścieżkę.

Oprawę montować na wys.5m od terenu. Oprawa pod względem technicznym i wizualnym jest taka sama jak oprawy podwójne tylko ma mniejsze wymiary: 423x423x114.

3.4. Przy skrzyżowaniu promenady z ulicą Fredry w „róży wiatrów” projektuje się oprawy LED wbudowane w gruncie – oprawa o średnicy 130mm, moc 1,8 W , napięcie zasilania 230V

4. Zasilanie projektowanego oświetlenia.

4.1. Projektowane szafki oświetleniowe.

4.1.1. Szafka oświetleniowa nr1 „KORTY”

Przy zbiegu ulic Norwida i Gen. Sikorskiego , w miejscu pokazanym na planie sytuacyjnym projektuje się szafkę kablowo-pomiarowo- oświetleniową 6 polową, w obudowie izolacyjnej. Szafkę montować na typowym fundamencie.

Zasilanie szafki oświetleniowej kablem YAKXS 4x70mm² z projektowanej wg. oddzielnego opracowania rozdzielnicy szafowej naziemnej zintegrowanej typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, która powinna być zlokalizowana obok szafki oświetleniowej.

Wypożyczenie szafki oświetleniowej jak na schemacie ideowym.

Szafkę oświetleniową wyposażać w system zdalnego sterowania i monitoringu ,kompatybilny z Urzędem Miasta Kołobrzeg. Aby ograniczyć koszty eksploatacji eliminując opłaty za moc bierną , szafkę należy przystosować do kompensacji mocy biernej. Projektuje się przekładniki prądowe i pomiar napięcia.

Na życzenie Inwestora w szafce oświetleniowej projektuje się niezależny przekaźnik zmierzchowy umożliwiający załączenie oświetlenia w innym czasie niż zaprogramowano (nagle robi się ciemno). Czujki zmierzchowe należy montować na najbliższym słupie oświetleniowym zasilanym z danej szafki , na wierzchołku słupa.

W szafce przewidziano dodatkowe obwody do zasilania istniejących obwodów oświetleniowych w ramach uporządkowania przez Inwestora sieci oświetleniowej .

Zgodnie z życzeniem Energii Operatora i Inwestora szafka oświetleniowa składa się z 4 niezależnych części zamykanych oddzielnymi drzwiczkami. Poszczególne szafki należy czytelnie opisać. Całość montować na typowym fundamencie zintegrowanym z szafką.

4.1.2. Szafka oświetleniowa nr 2 „FREDRY”

Przy zbiegu ulic Norwida i Gen. Sikorskiego , w miejscu pokazanym na planie sytuacyjnym projektuje się szafkę kablowo-pomiarowo- oświetleniową 6 polową, w obudowie izolacyjnej. Szafkę montować na typowym fundamencie.

Zasilanie szafki oświetleniowej kablem YAKXS 4x70mm² z projektowanej wg. oddzielnego opracowania rozdzielnicy szafowej naziemnej zintegrowanej typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, która powinna być zlokalizowana obok szafki oświetleniowej.

Wypożyczenie szafki oświetleniowej jak na schemacie ideowym oraz jak szafki nr1 „KORTY”.

Dodatkowo szafki wyposażać w zabezpieczenia zalicznikowe ,z których zasilane będą tablice informacyjne interaktywne

4.1.3. Sterownik do zdalnego sterowania i zarządzania oświetleniem

W szafce projektuje się montaż sterownika do zdalnego monitorowania i zarządzania oświetleniem ulicznym poprzez stronę WWW.

Właściwości systemu:

- awaryjne zasilanie z wbudowanego akumulatora min. 10 h
- min. 8 wejść zwiernych (konfigurowane niezależnie jako alarmowe / informacyjne / nadzorujące)
- min. 8 wyjść (4 wyjścia zwiernie + 4 wyjścia przełączne)
- wskaźniki LED na panelu czołowym: wejścia, wyjścia, GSM, GPRS, GPS, Zasięg sieci, Akumulator
- możliwość załączania oświetlenia z SMS (z tel. komórkowego, strony WWW) dla pojedynczych sterowników lub całych grup jednocześnie

- Analiza parametrów sieci: Napięcie - 3 fazy, Prąd - 3 fazy, Moc czynna, bierna, pozorna - 3 fazy, Współczynnik mocy - 3 fazy, Napięcia międzyfazowe, Całkowity prąd sumaryczny
 - Natychmiastowe raportowanie i analizowanie sytuacji alarmowych (zanik napięcia zasilania, zanik poszczególnych faz, przekroczenie/obniżenie mocy, przekroczenie/obniżenie obciążenia prądowego, alarmy wejść, alarmy wyjść;
 - możliwość automatycznego regulowania poziomem redukcji mocy w zależności od wartości natężenia oświetlenia;
 - możliwości komunikacji po szynie RS485 ze sterownikiem umożliwiającym zdalny podgląd parametrów sieci;
 - darmowy dostęp do oprogramowania na WWW;
 - możliwość współpracy z systemami SCADA;
 - gwarancja 24m z możliwością przedłużenia
 - zdalne programowanie przekaźników LED;
 - Opcjonalne uwzględnienie warunków pogodowych i natężenia ruchu na proces sterowania wyjść
 - Lokalizacja sterowników na mapie (Google maps)
- Sterowanie przekaźników opraw LED
- dokładność sterowania czasem redukcji do 30 min;
 - możliwość programowania min. 3 progów redukcji mocy;
 - możliwość zmiany min. 3 poziomów redukcji mocy dla zdefiniowanych czasów;
 - sterowanie zasilaczem LED w technologii 1-10V DC lub PWM lub rezystancyjna;
 - sterowanie bez dodatkowych przewodów zasilających;
 - programowanie wszystkich opraw jednocześnie;
 - zasilanie +5% -15%;
 - pobór mocy < 0,5W;
 - temperatura pracy -30/+80°C;
 - programowanie zdalne za pośrednictwem sterownika

Uwaga!

Aby umożliwić redukcję mocy opraw, dla każdej oprawy w słupie należy zamontować autonomiczny przekaźnik czasowy- montować je nad tabliczką bezpiecznikową w słupie.

Wymagania dotyczące warunków pracy systemu sterowania:

- zasilanie 230V +10/-20%, 50Hz
- obciążalność prądowa wyjść 6A 230V
- wymiary dł/szer/wys 150/85/110 (9 modułów)
- stopień ochrony IP-20
- temperatura otoczenia -30/50 °C
- gwarancja 5 lat
- antena GPS/GPRS wew/zew IP-67
- wskaźnik LED na panelu czołowym podający informacje: stan (wejścia, wyjścia)
- certyfikat CE,

4.2. Zasilanie kablowe oświetlenia

Zasilanie projektowanego oświetlenia projektuje się kablem YKY5x16mm² lub odpowiednio kablem YKY5x10mm² (obwód nr 1 szafki oświetleniowej „KORTY”) z odpowiedniej projektowanej szafki oświetleniowej nr 1 oraz nr 2

Kabel oświetleniowy układać wzdłuż trasy pokazanej na planie sytuacyjnym, na głębokości 0,7m od poziomu terenu.

Kabel układać na podsypce z piasku , nasypać na niego 10cm piasku, nasypać min15cm gruntu rodzimego po czym przykryć folią z tworzywa sztucznego o gr. min. 0,5mm. Folia musi być w kolorze niebieskim.

Przy słupach pozostawić zapas kabli ok.1m

Końcówki kabli we wnękach słupowych oznaczyć np. koszulkami termokurczliwymi w kolorze faz.

UWAGA:

Ze względu na korzenie drzew i liczne istniejące uzbrojenie podziemne terenu, roboty ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności.

5. Demontaż istniejącego oświetlenia wzdłuż promenady.

Istniejące oświetlenie- latarnie- wzdłuż promenady objętej niniejszym opracowaniem należy zdemontować.

Materiały z demontażu należy rozliczyć na etapie wykonawstwa z Rejonowym Działem Realizacji Usług, Karlino. W trakcie demontażu należy skontaktować się z Energa Oświetlenie Spółka z o.o w Karlino, która powinna zapewnić zasilanie ewentualnie odłączanych ulic.

6. Usunięcie kolizji z kablami ENERGII OPERATORA SA.

Istniejące kable zlokalizowane w pasie drogowym ul. Sikorskiego(w pobliżu kortów)

- kabel SN15kV 3xHAKFta 35mm² relacji stacja transf. „Kołobrzeg Rodziewiczówny” a stacja transf. „ Kołobrzeg Kopernika „
- kabel 0,4kV YAKY 4x185mm² relacji złącze kablowe typu ZK-3 przy bud. Sikorskiego 5 a złącze kablowe typu ZKP-2/1P na dz.nr 3 przy ul. Sikorskiego (korty)

należy osłonić rurami dwudzielnymi fi 160.

Miejsca układania rur pokazano na planie sytuacyjnym.

Prace ziemne przy korytowaniu należy prowadzić ze szczególną ostrożnością,

A w obrębie samych kabli- ręcznie .

W trakcie wykonywania prac związanych z modernizacją promenady należy bezwzględnie przestrzegać uwag zawartych w warunkach przebudowy –usunięcia kolizji- sieci energetycznej-ENERGA OPERATOR SA

7. Przewidywane zasilanie punktów handlowych na plaży.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora w projekcie przewidziano szafki pomiarowe (miejsca na liczniki) dla zasilania punktów handlowych np. na plaży. Dla kabli zasilających te punkty projektuje się przez promenadę przepusty kablowe. Miejsca przepustów należy czytelnie oznakować.

W projekcie przyjęto, że Inwestor ułoży z każdej szafki kabel umożliwiający zasilanie np. 3 punktów handlowych, natomiast w każdym punkcie zamontowany będzie podlicznik dla rozliczenia się z Inwestorem.

8. Zasilanie tablic informacyjnych interaktywnych

Projektowane tablice informacyjne interaktywne zasilik kablem YKY3x2,5mm² z odpowiednich szafek oświetleniowych. Zabezpieczenie tablic montować za licznikiem, przed układem oświetleniowym w szafce zamykanej oddzielnymi drzwiczkami.

9. Ochrona dodatkowa od porażień.

Jako system dodatkowej ochrony od porażień przyjęto „samoczynne wyłączenie zasilania „ przez zabezpieczenie nadprądowo-zwarciove do 5sek.

Żyłę ochronną kabli oświetleniowych łączyć z obudową każdego słupa .

Ostatni słupy obwodu oświetleniowego należy uziemić przy pomocy uziomu typu GALMAR

Po zakończeniu robót wykonać obowiązujące pomiary:

- pomiar impedancji pętli zwarcia oraz sprawdzenie warunku” samoczynnego wyłączenia”
- pomiar rezystancji uziemienia słupów.
- instalowane przewody ,kable i urządzenia powinny posiadać certyfikaty dopuszczające do obrotu na rynku krajowym.

Wszystkie pomiary udokumentować protokołami ,dostarczonymi inwestorowi.

10. Obliczenia

10.1.Szafka oświetleniowa nr I „KORTY”

10.1.1. Obwód nr1

-ilość lamp projektowanych szt.8

-moc jednej latarni 2x56W

-moc łączna

-prąd zapłonowy fazy L1(L2)

Pi=0,113kW

Pic=0,9kW

Iż= 1,5A

- wartość zabezpieczenia w szafce oświetleniowej 3xS301B6A
- zasilanie kablem YKY5x10mm²

10.1.1.1. Obliczenie spadku napięcia - wg schematu ideowego U=230V faza L2

$$\Delta U = \frac{2 \times 100 \times I \times P}{\gamma \times s \times U^2} \quad \gamma_{Cu.} = 55$$

$$\Delta U = \frac{l(m) \times P(kW)}{k \times s (mm^2)} \quad k(Al) = \frac{\gamma \times U^2}{2 \times 100 \times 1000} = 14,5$$

$$\Delta U = \frac{78 \times 0,113 + 76 \times 2 \times 0,113 + 35 \times 3 \times 0,113}{14,5 \times 10}$$

$$\Delta U = 0,3 \% \leq \Delta U_{dop} = 2\%$$

10.1.1.2. Sprawdzenie warunku szybkiego wyłączenia

- zakładam zwarcie w ostatnim słupie nr 8/1/I

- rezystancja jednostkowa kabla YKY5x10mm² rk= 1,85Ω/km
- do obliczeń przyjęto, że reaktancja równa jest rezystancji
- wartość zabezpieczenia obwodu w szafce S301B6A
- długość linii kablowej YKY 5x10mm² l=189,0m
- rezystancja pętli zwarcia Rp= 2x l x rk
- rezystancja pętli zwarcia Rp= 2 x 0,189 x 1,85
- Rp= 0,7Ω

- do obliczeń przyjęto, że impedancja równa jest rezystancji

- impedancja pętli zwarcia Z=0,7Ω

- impedancja rzeczywista pętli zwarcia

$$Z_s = Z \times 1,25$$

$$Z_s = 0,7 \times 1,25 = 0,9\Omega$$

- warunek „szybkiego wyłączenia

$$Z_s \times I_a < U_o \quad U_o = 230V$$

$$I_a = k \times I_n \quad k=5,2 \text{ dla S301B6A}$$

$$I_a = 5,2 \times 6A = 31,2A$$

$$0,9 \times 31,2 = 28 < 230$$

Warunek „szybkiego wyłączenia” jest spełniony

10.1.2. Obwód nr 2

- ilość lamp projektowanych szt.24

- moc jednej latarni 2x56W konf.”A”

$$P_i = 0,113kW$$

- ilość latarni „A”

$$\text{szt.15}$$

- moc łączna latarni „A”

$$P = 1,7kW$$

- ilość latarni konf.”B”

$$\text{szt.9}$$

- moc jednej latarni „B”

$$P = 149W$$

- moc łączna latarni „B”

$$P = 1,35kW$$

- moc łączna

$$P_{ic} = 3,0 kW$$

- moc fazy L3(L1,L2)

$$P_{L3} = 1,0kW$$

- prąd zapłonowy fazy L3

$$I_z = 4,4A$$

- wartość zabezpieczenia w szafce oświetleniowej 3xS301B6A

- zasilanie kablem YKY5x16mm²

10.1.2.1. Obliczenie spadku napięcia - wg schematu ideowego U=230V faza L3

$$\Delta U = \frac{2 \times 100 \times I \times P}{\gamma \times s \times U^2} \quad \gamma_{Cu.} = 55$$

$$\frac{l(m) \times P(kW)}{k \times s (mm^2)} \quad \frac{\gamma \times U^2}{2 \times 100 \times 1000}$$

$$\Delta U = k \times s \text{ (mm}^2\text{)} \quad k(\text{Al}) = 2 \times 100 \times 1000 = 14,5$$

$$\Delta U = \frac{413,12}{14,5 \times 16}$$

$$\Delta U = 1,8 \% \leq \Delta U \text{ dop} = 5\%$$

10.1.2.2. Sprawdzenie warunku szybkiego wyłączenia

- zakładam zwarcie w ostatnim słupie nr 24/2/I
- rezystancja jednostkowa kabla YKY5x16mm² $r_k = 1,17 \Omega/\text{km}$
- do obliczeń przyjęto, że reaktancja równa jest rezystancji
- wartość zabezpieczenia obwodu w szafce S301B6A
- długość linii kablowej YKY 5x16mm² $l = 684,0\text{m}$
- rezystancja pętli zwarcia $R_p = 2 \times l \times r_k$
- rezystancja pętli zwarcia $R_p = 2 \times 0,684 \times 1,17$
 $R_p = 1,6 \Omega$
- do obliczeń przyjęto, że impedancja równa jest rezystancji
- impedancja pętli zwarcia $Z = 1,6 \Omega$
- impedancja rzeczywista pętli zwarcia
 $Z_s = Z \times 1,25$
 $Z_s = 1,6 \times 1,25 = 2,0 \Omega$
- warunek „szybkiego wyłączenia”
 $Z_s \times I_a < U_o \quad U_o = 230\text{V}$
 $I_a = k \times I_n \quad k = 5,2 \text{ dla S301B10A}$
 $I_a = 5,2 \times 10\text{A} = 52\text{A}$
 $2,0 \times 52 = 104 < 230$

Warunek „szybkiego wyłączenia” jest spełniony

10.2. Szafka oświetleniowa nr II „FREDRY”

10.2.1. Obwód nr 1

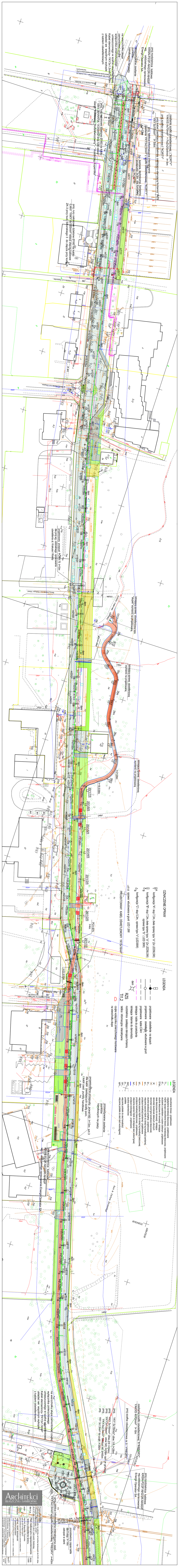
- ilość lamp projektowanych szt. 27
- moc jednej latarni 2x56W konf. „A” $P_i = 0,113\text{kW}$
- ilość latarni „A” szt. 9
- moc łączna latarni „A” $P = 1,0\text{kW}$
- ilość latarni konf. „B” szt. 18
- moc jednej latarni „B” $P = 149\text{W}$
- moc łączna latarni „B” $P = 2,7\text{kW}$
- moc łączna $P_{\text{ic}} = 3,7\text{ kW}$
- moc fazy L3(L1, L2) $P_{\text{L3}} = 1,23\text{kW}$
- prąd zapłonowy fazy L3 $I_{\text{ż}} = 5,4\text{A}$
- wartość zabezpieczenia w szafce oświetleniowej 3xS301B10A
- zasilanie kablem YKY5x16mm²

10.2.2. Obliczenie spadku napięcia - wg schematu ideowego $U = 230\text{V}$ faza L2

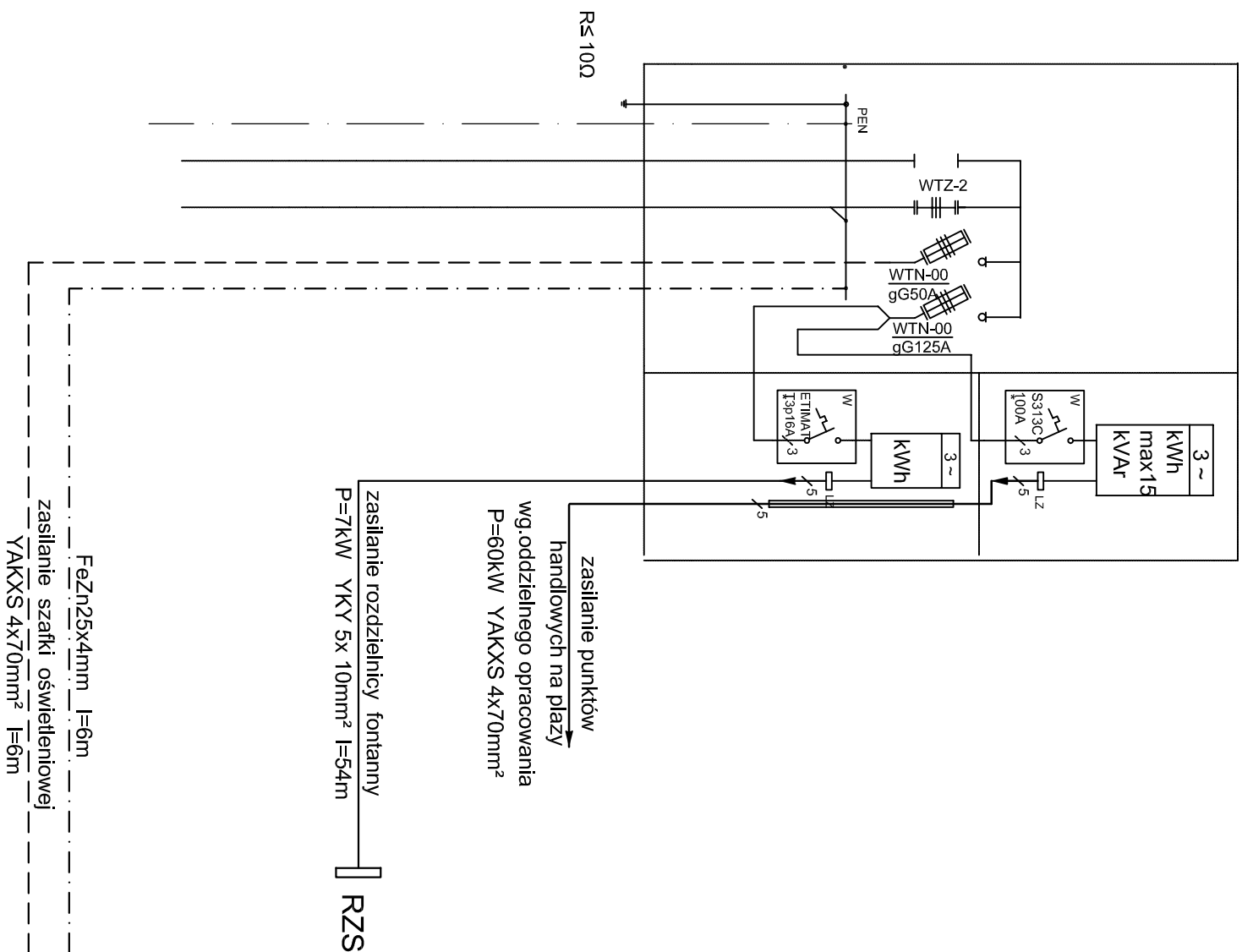
$$\Delta U = \frac{2 \times 100 \times l \times P}{\gamma \times s \times U^2} \quad \gamma_{\text{Cu}} = 55$$

$$\Delta U = \frac{l(\text{m}) \times P(\text{kW})}{k \times s \text{ (mm}^2\text{)}} \quad k(\text{Al}) = \frac{\gamma \times U^2}{2 \times 100 \times 1000} = 14,5$$

$$\Delta U = \frac{544,6}{14,5 \times 16}$$



proj. szafa zintegrowana
typ KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F wg. oddz. oprac.

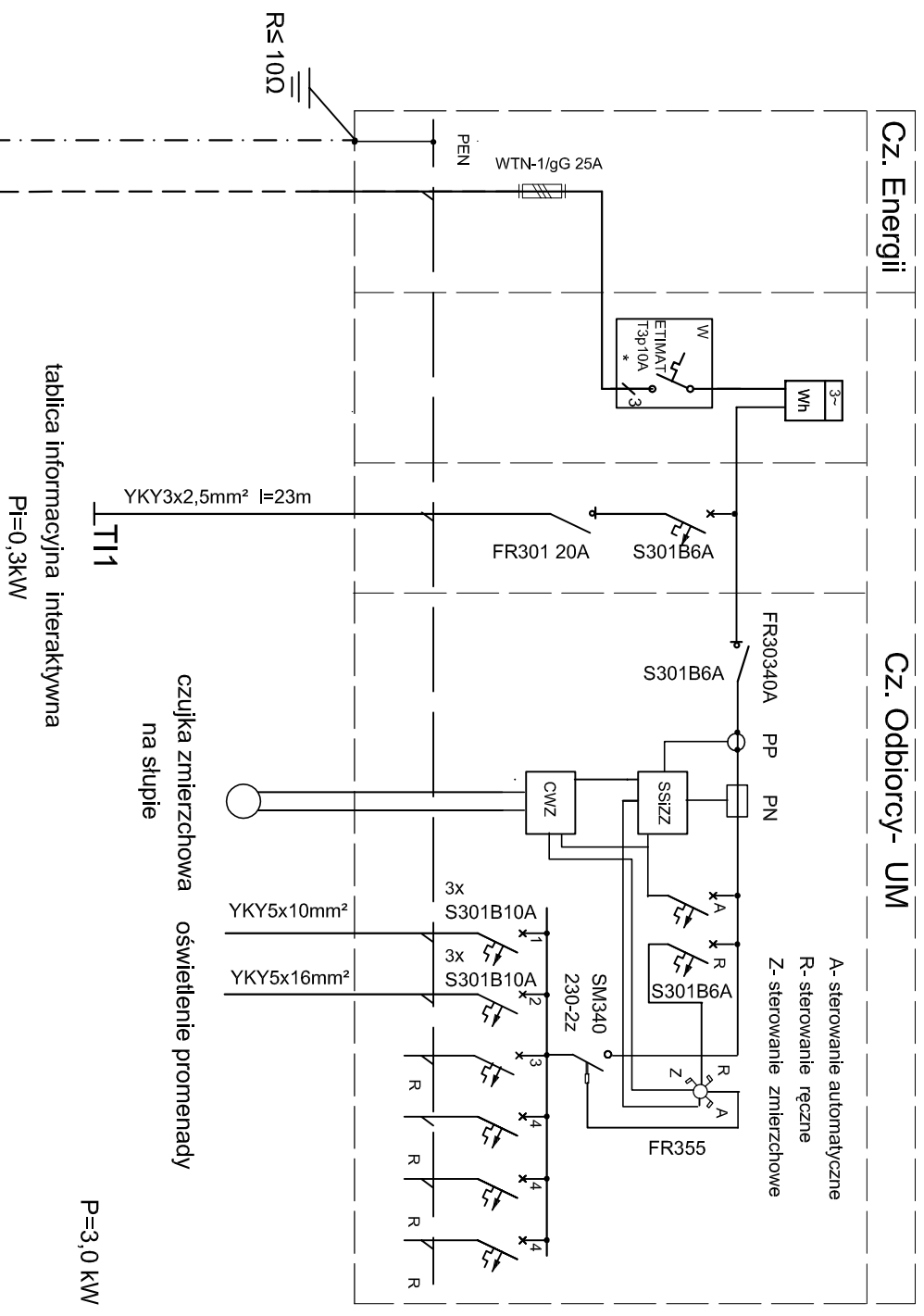


samoczynne wyłączenie zasilania

UWAGA:

W każdym stupie, dla kaŹdej oprawy zamontować autonomiczny przekaznik czasowy przeznaczony do sterowania mocą pojedynczej oprawy LED oświetlenia ulicznego

Proj. szafka oświatl. SO6/I-KORTY



OZNACZENIA

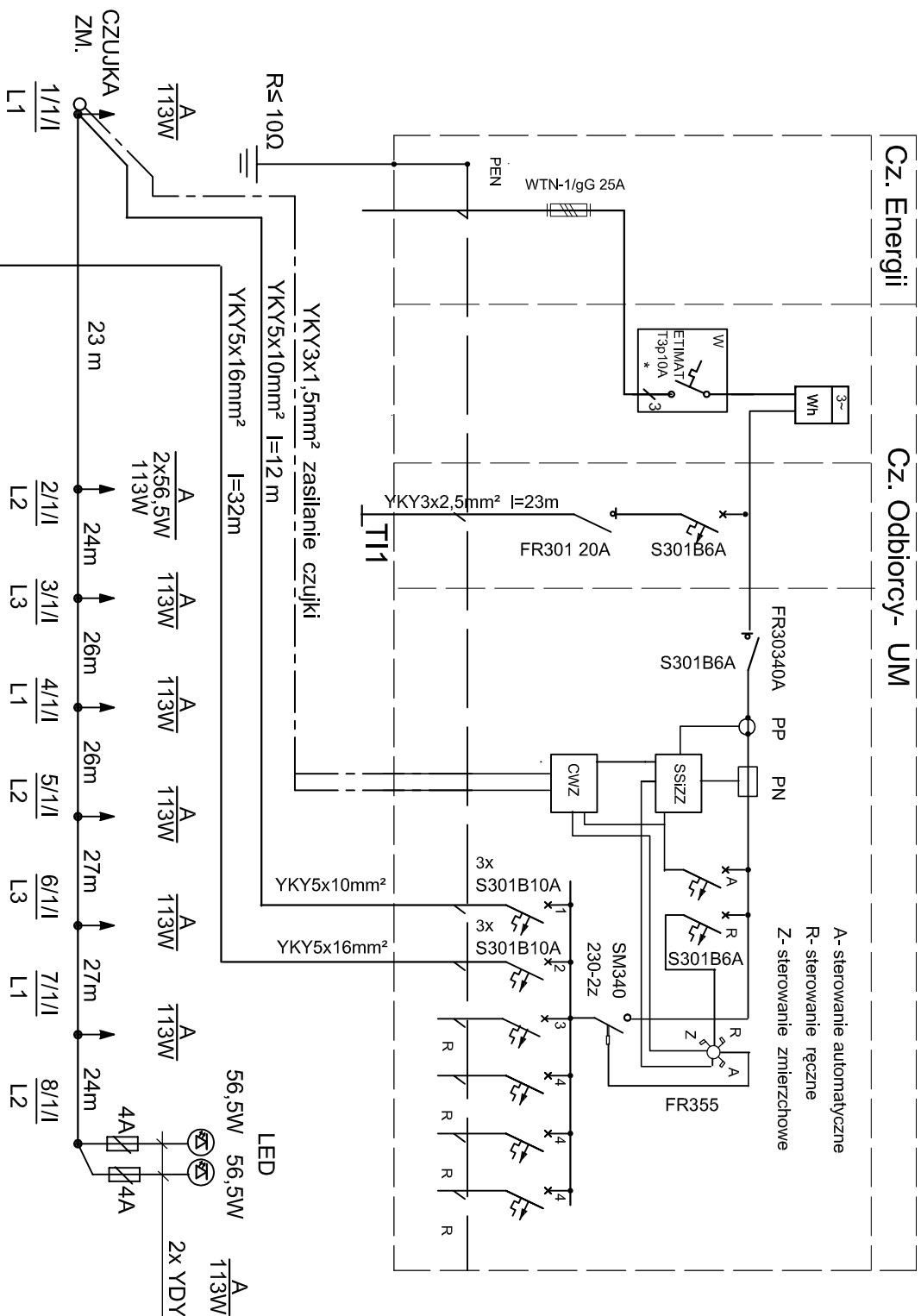
PP przekładniki prądowe

PN pomiar napięcia

Schemat ideowy zasilania szafki oświetleniowej nr 1 "KORTY"

<h1>Architekt</h1> <h2>BŁASZCZYK i SAMBORSKI</h2> <p>Spółka PARTNERSKA</p>	
<p>Projekt wykonawczy: Przebudowa promienady na odcinku od kortów tenisowych do O.W. Arka i Ekoparku w Kolobrzegu - ETAP I dz.nr 47 obr.4,dz.8, 91/12 obr.5. jedn.ewid. Kolobrzeg</p>	
TYTUŁ	<p>Schemat ideowy zasilania szafki oświetleniowej nr I "KORTY"</p>
autor:	<p>mgr inż. Bogumiła Pozorska upr.nr.GT-V-63/112/77 spec.instałacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektr.</p>
sprowadzi:	<p>mgr inż. Jacek Jedrzejewski nr UAN/U/7342/36/91 spec.instałacyjno-inżynieryjna w zakresie stacji i instalacji elektr</p>
inwestor:	<p>GRMINA MIASTO KOLOBRZEG 78-100 Kolobrzeg ul. Ratuszowa 13</p>
pracownia:	<p>ARCHITEKTÓW BŁASZCZYK I SAMBORSKI SPÓŁKA PARTNERSKA 78-100 Kolobrzeg ul. Opatowska/Wesprzanie 19/U/14 tel. 94/35 45 068 fax:94/35 45 069 email: biuro@bs-archtekd.pl</p>
wzrzesień 2016	<p>rys. <i>E2</i></p>
skala	-

Proj. szafka oświatl. SO6/I-KORTY



LEGENDA

konfiguracja "A" - słup 7,3m, dwie oprawy typu "a" (2x LED56,5W)

B
a
113W

konfiguracja "B"- słup 7,3m, dwie oprawy typu "a" (2x LED56,5W)
oprawa typu "b" (LED 36W)

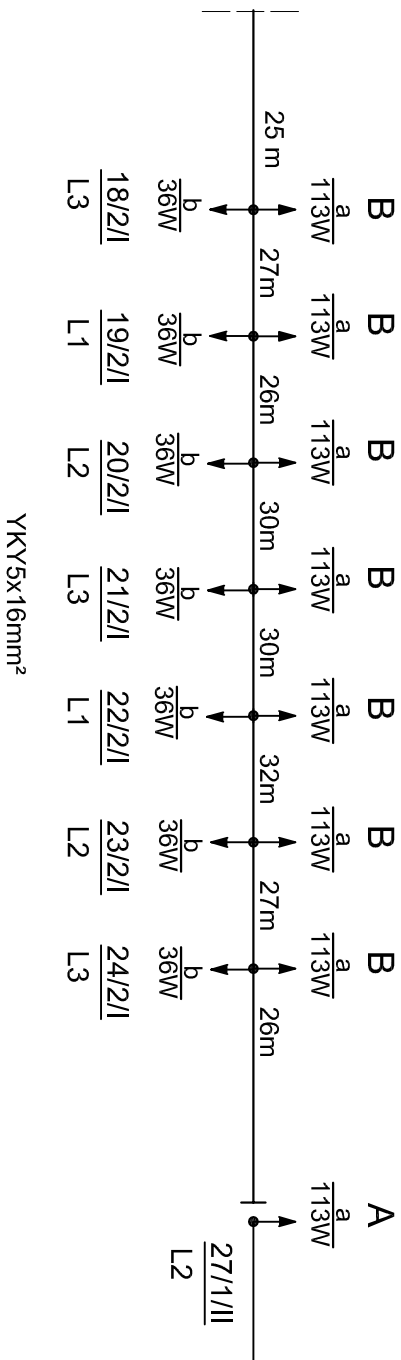
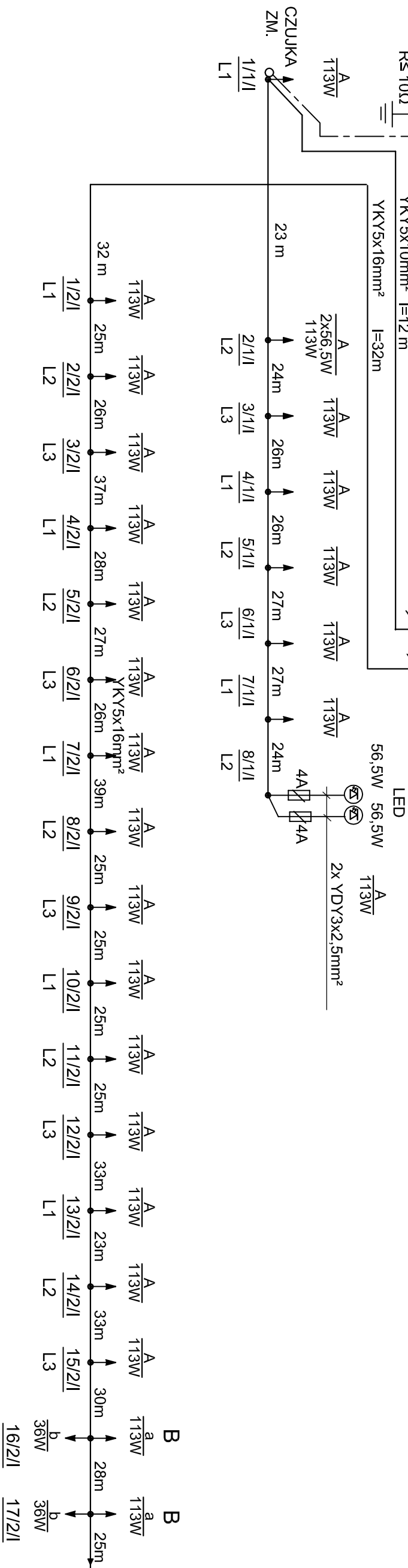
$$\frac{b}{36w}$$

SSiZZ system sterowania i zdalnego zarządzania oświetleniem ogólnym

CZ.ZM.O czujka zmierzchnowa

UWAGA:

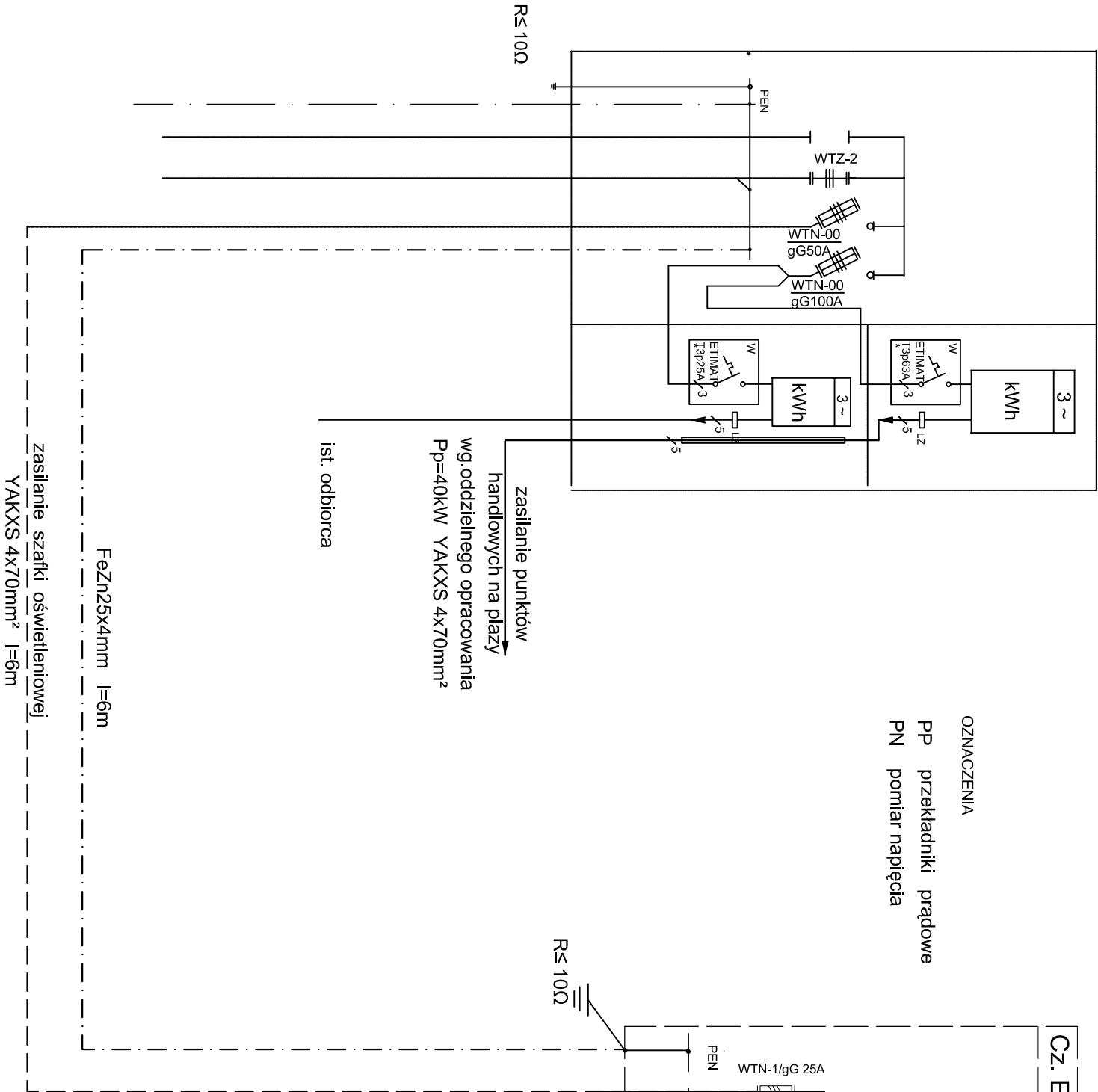
W każdym słupie, dla każdej oprawy zamontować autonomiczny przełącznik czasowy przeznaczony do sterowania mocą pojedynczej oprawy LED oświetlenia ulicznego

YKY5x16mm²

samoczynne wyłączenie zasilania

Projekt wykonawczy: Przebudowa promienady na odcinku od kortów tenisowych do O.W. Arka i Ekoparku w Kolobrzegu - ETAP I dz.nr 47 obr.4,dz.8, 9/1/12 obr.5 jedn.ewid. Kolobrzeg		
TYTUŁ	Schemat ideowy oświetlenia- obw.nr 1/I,2/I szafka "KORTY"	skala -
autor:	mgr inż. Bogumiła Pozorska upr.nr.GT-V-63/112/77 spec.instałacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektr.	
sprowadził:	mgr inż. Jacek Jędrzejewski nr UAN/U/7342/36/91 spec.instałacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektr	
inwestor:	GINNA MIASTO KOŁOBRZEG 78-100 Kolobrzeg ul. Ralszowska 13	rys.E/3
pracownia:	ARCHITEKCI BŁASZCZYK I SAMBORSKI SPÓŁKA PARTNERSKA 78-100 Kolobrzeg ul. Odrobnow Weisaplatze 19/U/14 tel. 94/35 45 068 fax.94/35 45 069 email: biuro@bs-architekci.pl	wrzesień 2016

proj. szafa zintegrowana
typ KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F wg. oddz. oprac. (FREDRY)



OZNACZENIA
PP przekładniki prądowe
PN pomiar napięcia

Cz. Energii

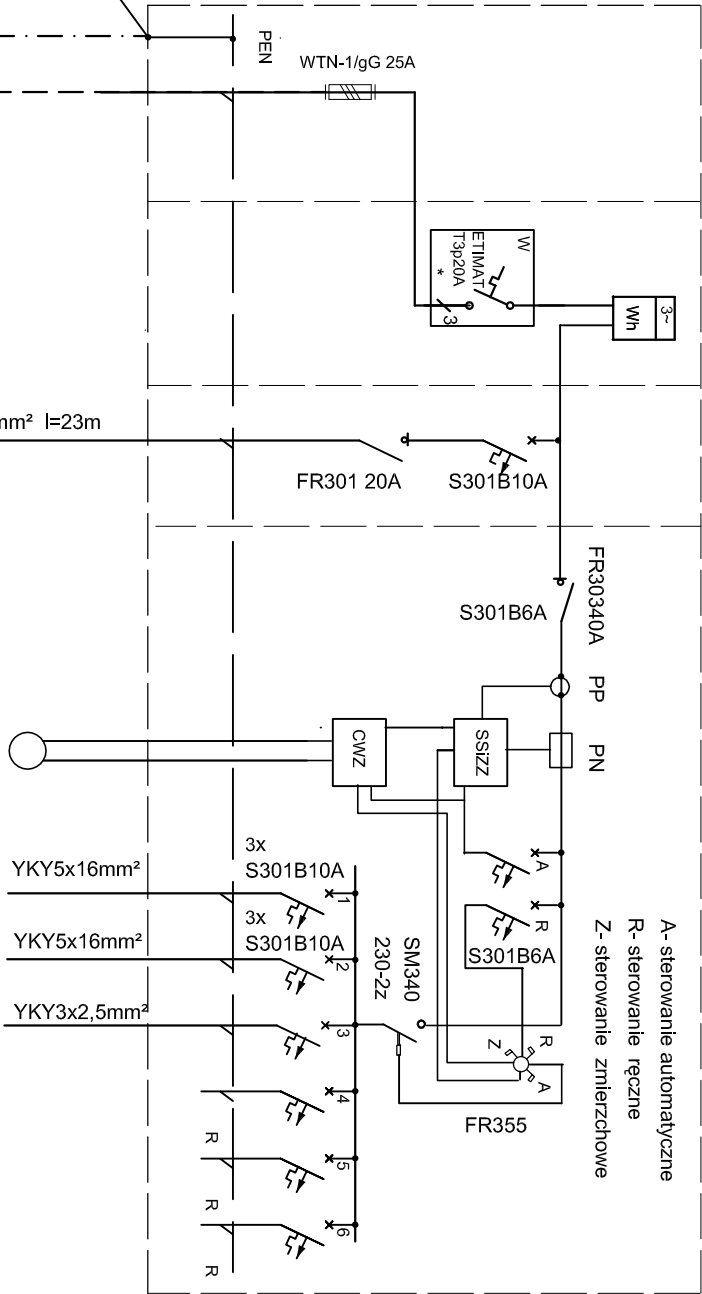
Cz. Odbiorcy- UM

tablica informacyjna interaktywna
Pi=0,3kW

P=7,0 kW

czujka zmierzchowa
na słupie

oświetlenie
promenady



A- sterowanie automatyczne
R- sterowanie ręczne
Z- sterowanie zmierzchowe

UWAGA:

W każdym słupie, dla każdej oprawy zamontować autonomiczny przekaźnik czasowy przeznaczony do sterowania mocą pojedynczej oprawy LED oświetlenia ulicznego

samoczynne wyłączenie zasilania

Projekt wykonawczy: Przebudowa promenady na odcinku od kortów tenisowych do O.W. Arka i Ekoparku w Kołobrzegu - ETAP I dz.nr 47 obr.4,dz.8, 91/12 obr.5 jedn.ewid. Kołobrzeg			
TYTUŁ	Schemat ideowy oświetlenia- szafka oświetleniowa nr II "FREDRY"	skala	-
autor:	mgr inż. Bogumiła Pozorska upr.nr.GT-V-63/112/77 spec.instalacyjno-inżynierynia w zakresie instalacji elektr.		
sprawił:	mgr inż. Jacek Jędrzejewski nr UAN/U/7342/36/91 spec.instalacyjno-inżynierynia w zakresie sieci i instalacji elektr.		
inwestor:	GMINA MIASTO KOŁOBRZEG 78-100 Kołobrzeg ul. Ratuszowa 13 ARCHITEKCI BŁASZCZYK I SAMBORSKI SPÓŁKA PARTNERSKA 78-100 Kołobrzeg ul. Odrońców Wesołych 19U14 tel. 94/35 45 066 fax.94/35 45 069 email: biuro@bs-architekci.pl	rys.E4	wzrosty 2016
pracownia:			

P=7,0 kW

LEGENDA

$\frac{A}{113W}$ konfiguracja "A"- słup 7,3m, dwie oprawy typu "a" (2x LED56,5W)

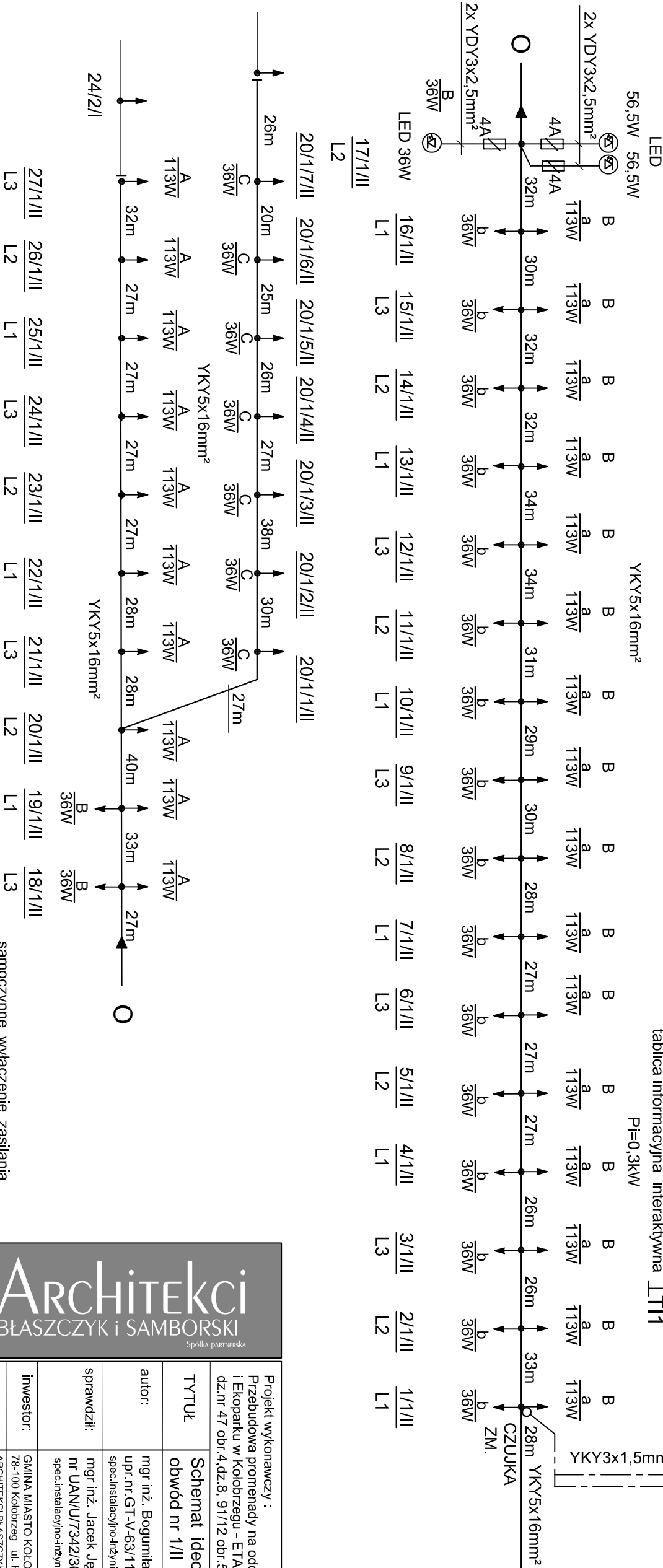
$\frac{B}{113W}$
 $\frac{b}{36W}$
konfiguracja "B"- słup 7,3m, dwie oprawy typu "a" (2x LED56,5W)
oprawa typu "b" (LED 36W)

$\frac{C}{36W}$ konfiguracja "A"- słup 5 m, oprawa typu "C" (LED36W)

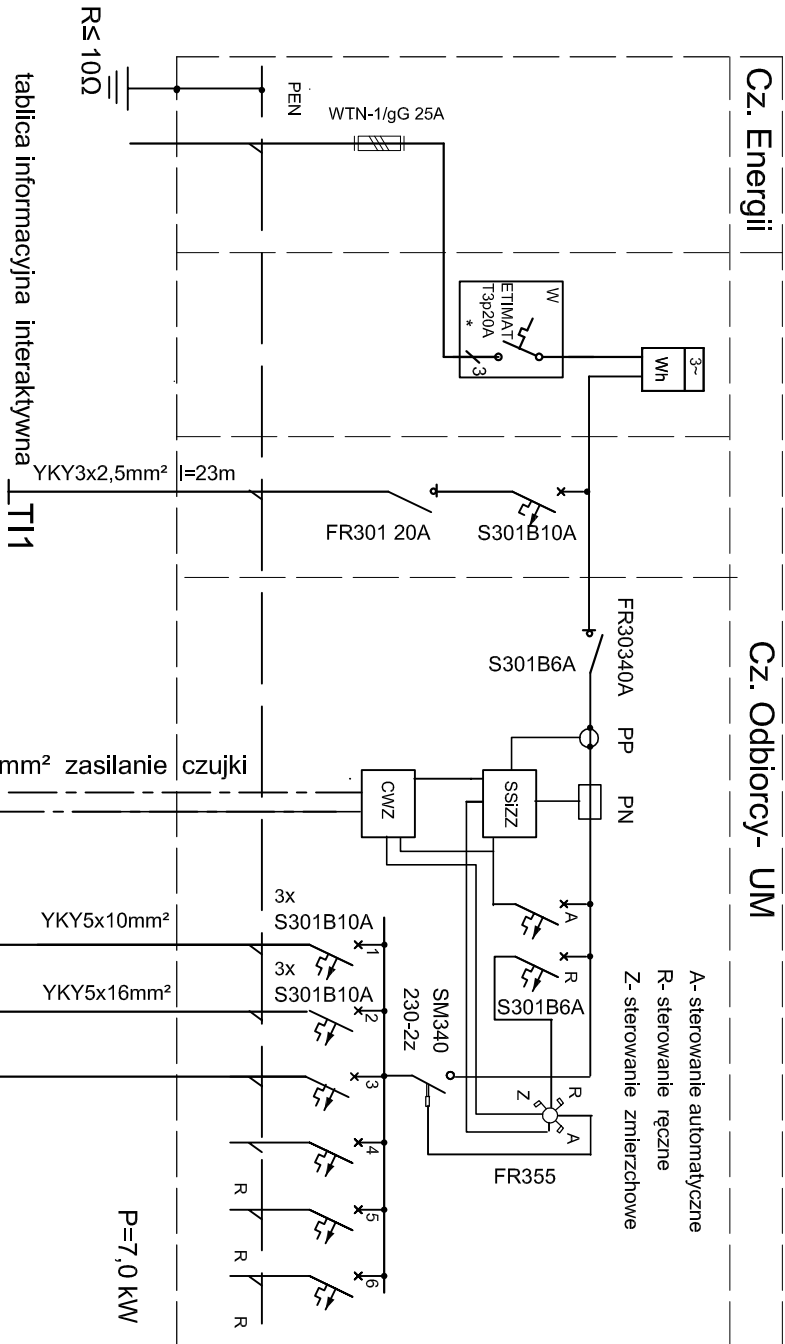
SSiZZ system sterowania i zdalnego zarządzania oświetleniem ogólnym

UWAGA:

W każdym słupie, dla każdej oprawy zamontować autonomiczny przekąznik czasowy przeznaczony do sterowania mocą pojedynczej oprawy LED oświetlenia ulicznego



Proj. szafka oświēt. SO6/II- "FREDRY"



ARCHITEKCI

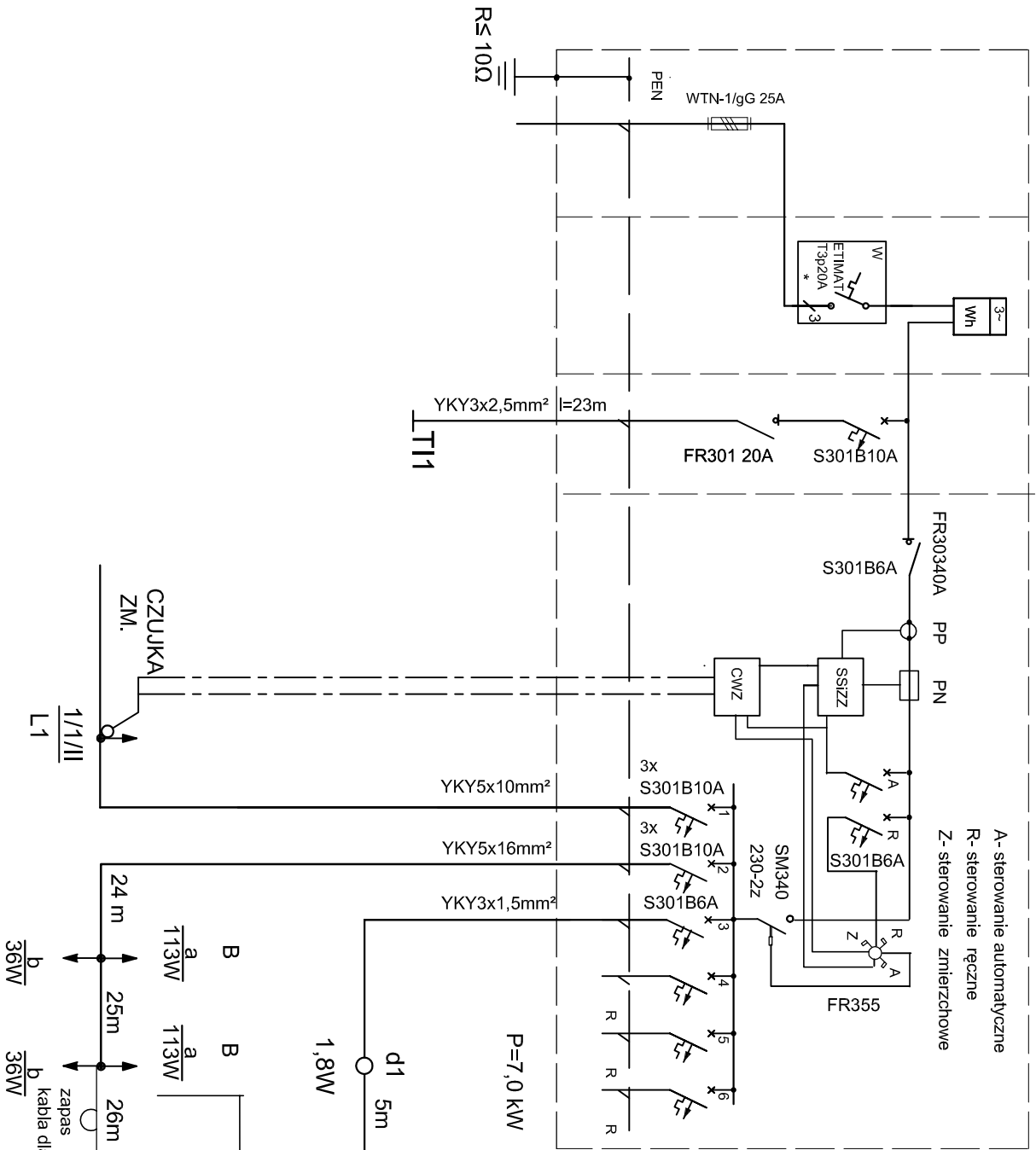
BŁASZCZYK I SAMBORSKI

Spółka partnerska

TYTUŁ	Schemat ideowy oświetlenia- obwód nr 1/II szafka "FREDRY"	skala	-
autor:	mgr inż. Bogumiła Pozorska upr.nr.GT-V-63/112/77 spec.instalacyjno-inżynierijna w zakresie instalacji elektr.		
sprawił:	mgr inż. Jacek Jędrzejewski nr UAN/U/7342/36/91 spec.instalacyjno-inżynierijna w zakresie sieci i instalacji elektr.		
inwestor:	GMINA MIASTO KOŁOBZEG 78-100 Kołobrzeg ul. Ratuszowa 13	rys.	E5
pracownia:	ARCHITEKCI BŁASZCZYK I SAMBORSKI SPÓŁKA PARTNERSKA 78-100 Kołobrzeg ul. Odrojńców Wesołych 19U14 tel. 94/35 45 066 fax. 94/35 45 069 email: biuro@bs-architekci.pl	wzrasien	2016

Cz. Energii

Cz. Odbiorcy- UM



LEGENDA

$\frac{A}{113W}$ konfiguracja "A"- słup 7,3m, dwie oprawy typu "a" (2x LED56,5W)

$\frac{B}{113W}$

konfiguracja "B"- słup 7,3m, dwie oprawy typu "a" (2x LED56,5W)
oprawa typu "b" (LED 36W)

$\frac{b}{36W}$

SSiZZ system sterowania i zdalnego zarządzania oświetleniem ogólnym

d8

oprawa wbudowana w grunt

1,8W

d1 5m d2 5m d3 5m d4 5m d5 5m d6 5m d7 5m d8
1,8W 1,8W 1,8W 1,8W 1,8W 1,8W 1,8W 1,8W

oświetlenie od słupa 2/2/II do słupa 18/2/II - II etap zadania

$\frac{A}{113W}$ $\frac{B}{113W}$

24 m 25m 26m 31m 29m 27m 31m 29m 29m 29m 30m 30m 30m 29m 33m 29m 33m 32m
 $\frac{b}{36W}$ $\frac{b}{36W}$ zapas
kable dla II etapu

$\frac{1/2/II}{L1}$ $\frac{2/2/II}{L2}$ $\frac{3/2/II}{L3}$ $\frac{4/2/II}{L1}$ $\frac{5/2/II}{L2}$ $\frac{6/2/II}{L3}$ $\frac{7/2/II}{L1}$ $\frac{8/2/II}{L2}$ $\frac{9/2/II}{L3}$ $\frac{10/2/II}{L1}$ $\frac{11/2/II}{L2}$ $\frac{12/2/II}{L3}$ $\frac{13/2/II}{L1}$ $\frac{14/2/II}{L2}$ $\frac{15/2/II}{L3}$ $\frac{16/2/II}{L1}$ $\frac{17/2/II}{L2}$ $\frac{18/2/II}{L3}$

UWAGA:

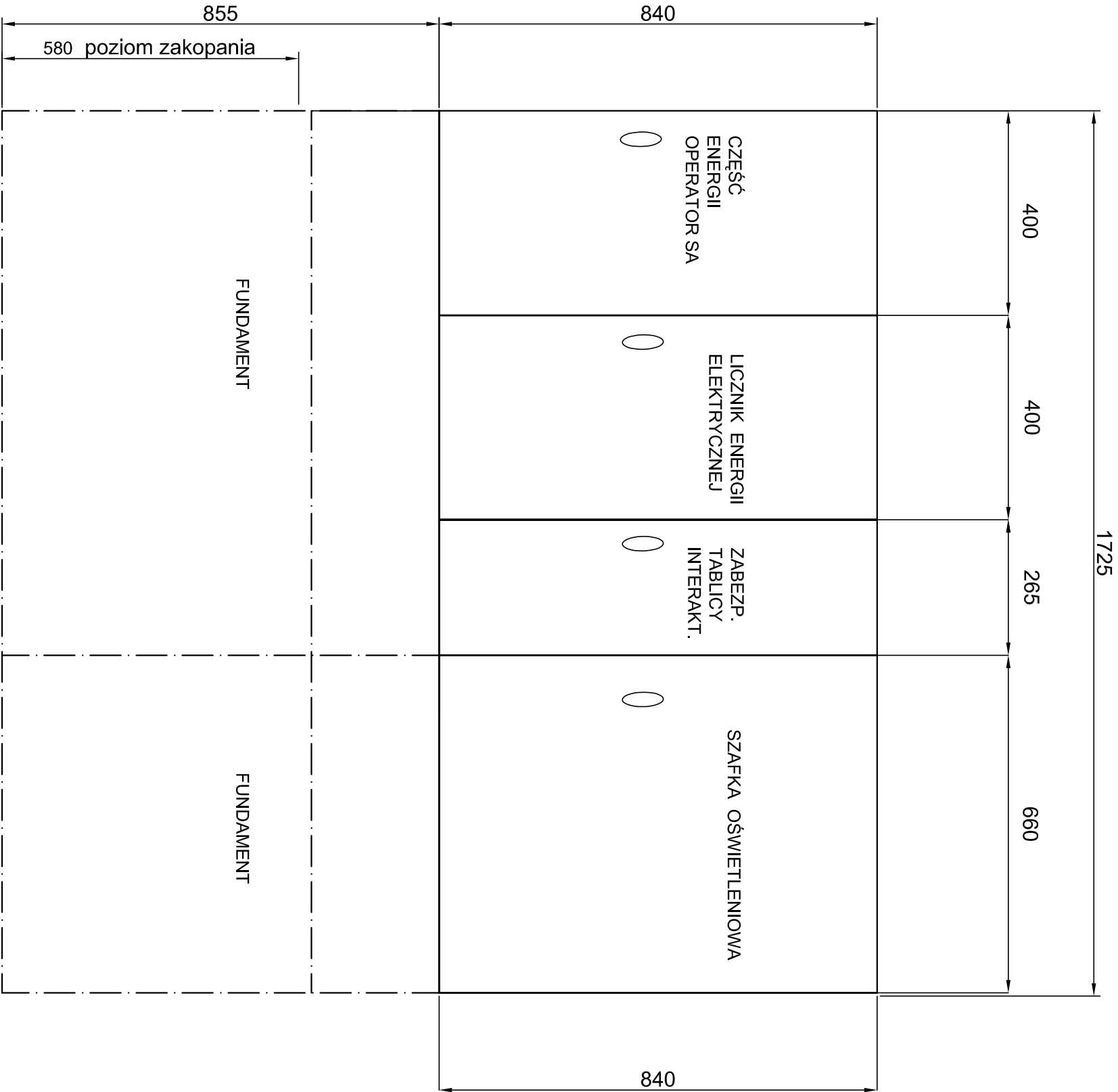
W każdym słupie, dla każdej oprawy zamontować autonomiczny przełącznik
czasowy przeznaczony do sterowania mocą pojedynczej oprawy LED
oświetlenia ulicznego

samoczynne wyłączenie zasilania

ARCHITEKCI
BŁASZCZYK I SAMBORSKI
Spółka partnerska

Projekt wykonawczy :
Przebudowa promienady na odcinku od kortów tenisowych do O.W. Arka
i Ekoparku w Kolobrzegu - ETAP I
dz.nr 47 obr.4,dz.8, 91/12 obr.5 jedn.ewid. Kolobrzeg

TYTUŁ	Schemat ideowy oświetlenia- obwód nr 2/II i 3/II szafka "FREDRY"	skala -
autor:	mgr inż. Bogumiła Pozorska upr.nr.GT-V-63/112/77 spec.instalacyjno-inżynierijna w zakresie instalacji elektr.	
sprawił:	mgr inż. Jacek Jędrzejewski nr UAN/U/7342/36/91 spec.instalacyjno-inżynierijna w zakresie sieci i instalacji elektr	
inwestor:	GMINA MIASTO KOŁOBRZEG 78-100 Kolobrzeg ul. Ratuszowa 13	rys.E6
pracownia:	ARCHITEKCI BŁASZCZYK I SAMBORSKI SPÓŁKA PARTNERSKA 78-100 Kolobrzeg ul. Odrońców Wesołych 19U14 tel. 94/35 45 066 fax.94/35 45 069 email: biuro@bs-architekci.pl	wzrzesień 2016



UWAGA.
Szafę projektuje się w obudowie termoutwardzalnej na fundamencie termoutwardzalnym.
Poszczególne szafki zamykane oddzielnymi drzwiczkami stanowią oddzielną całość- po otwarciu drzwiczek nie ma dostępu do sąsiedniej szafki.
Głębokość szafy 250mm

ARCHITEKCI

BŁASZCZYK I SAMBORSKI

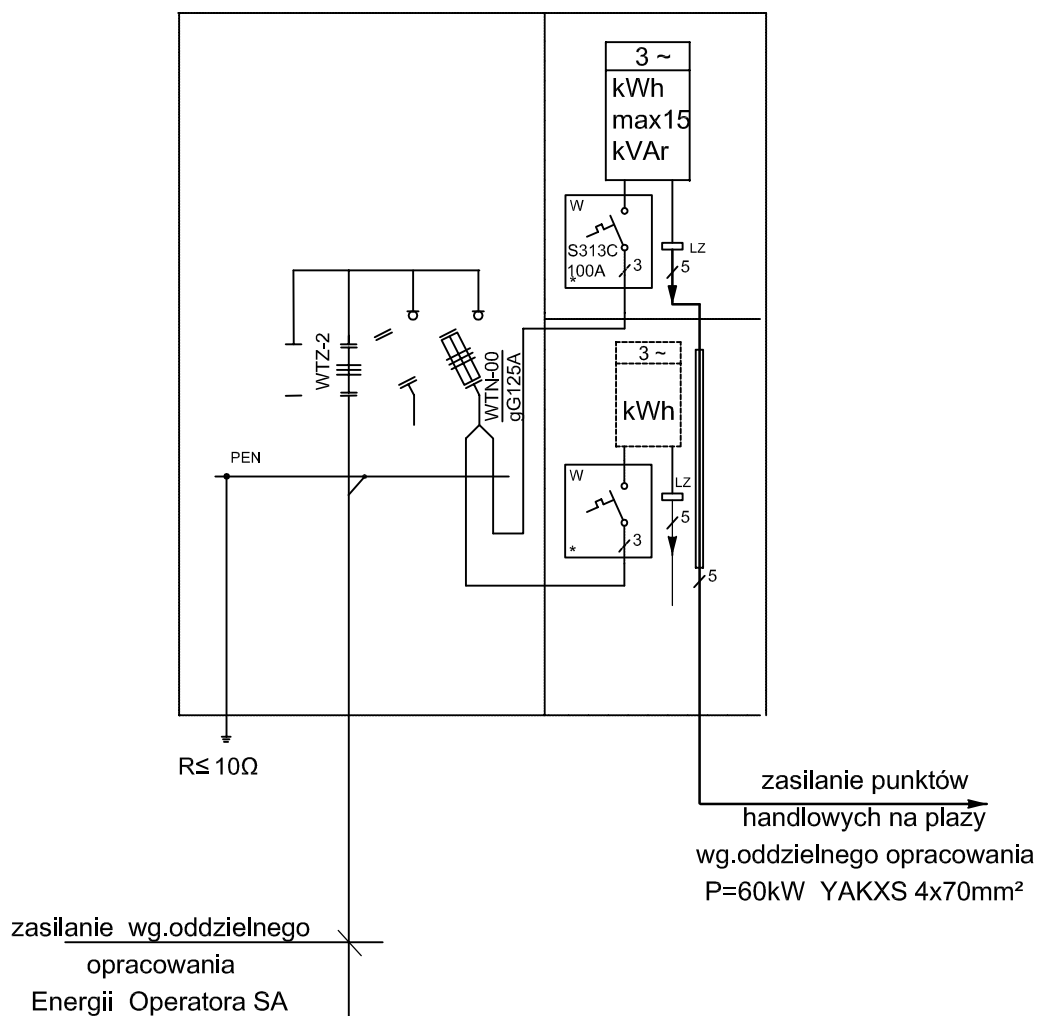
Spółka partnerska

Projekt wykonawczy :
Przebudowa promienady na odcinku od kortów tenisowych do O.W. Arka i Ekoparku w Kołobrzegu - ETAP I
dz.nr 47 obr.4,dz.8, 91/12 obr.5 jedn.ewid. Kołobrzeg

TYTUŁ	WIDOK SZAFY OŚWIETLENIOWEJ	skala	-
autor:	mgr inż. Bogumiła Pozorska upr.nr.GT-V-63/12/77 spec.instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektr.		
sprawił:	mgr inż. Jacek Jędrzejewski nr UAN/U/7342/36/91 spec.instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci i instalacji elektr.		
inwestor:	GMINA MIASTO KOŁOBRZEG 78-100 Kołobrzeg ul. Ratuszowa 13		rys.E7
pracownia:	ARCHITEKCI BŁASZCZYK I SAMBORSKI SPÓŁKA PARTNERSKA 78-100 Kołobrzeg ul. Odrojniców Wiosennie 19U14 tel. 94/35 45 066 fax.94/35 45 069 email:biuro@bs-architekci.pl		wzrzesień 2016

samoczynne wyłączenie zasilania

proj. szafa zintegrowana
 typ KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F wg. oddz. oprac.
 ul. gen. Władysława Sikorskiego
 obok HOTELU "PRO-VITA"



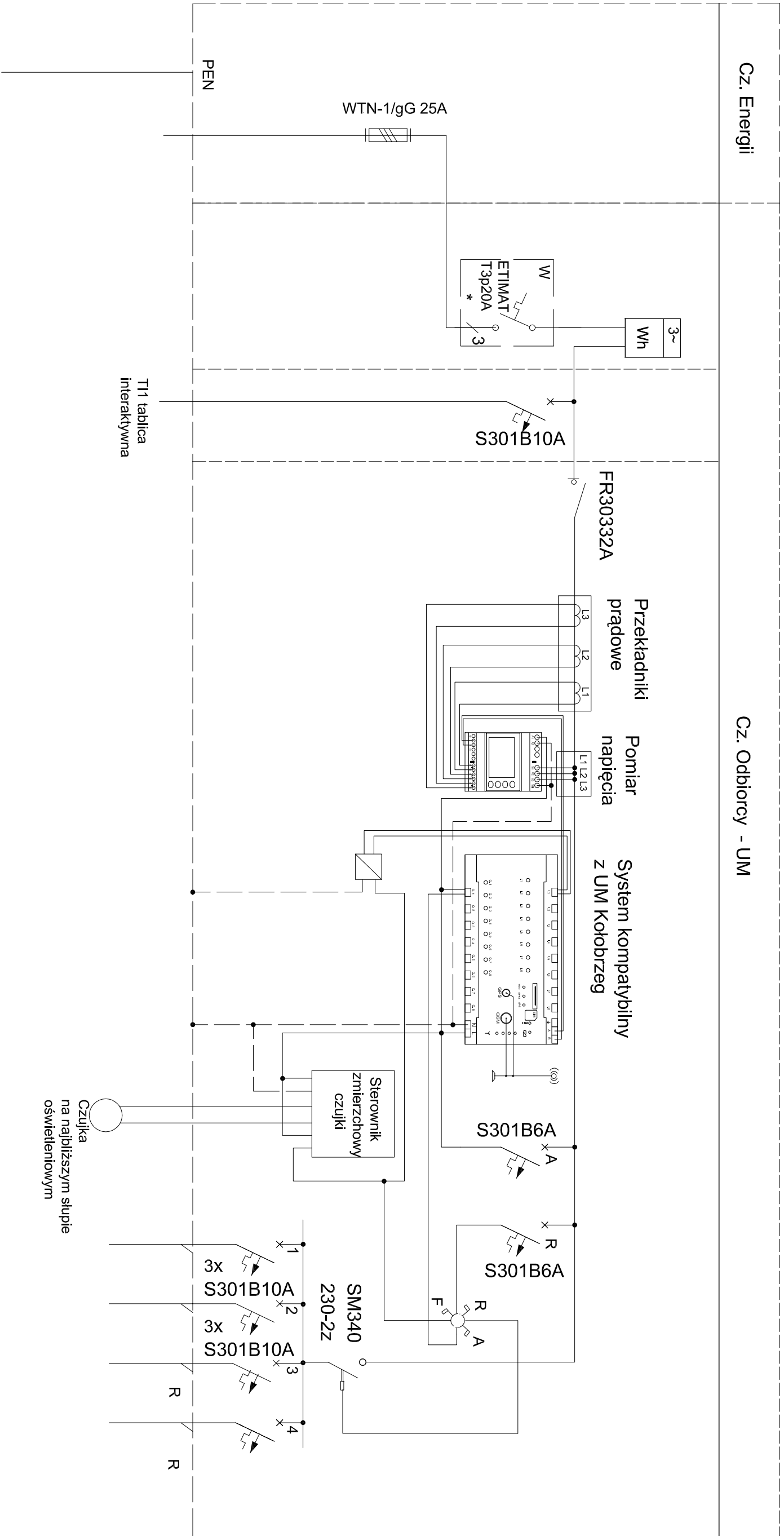
Zasilanie punktów handlowych na plaży zostanie wykonane przez Inwestora wg oddzielnego opracowania. Przyjęto zasilanie 3 punktów handlowych - rozliczenie poszczególnych punktów na podstawie zamontowanych podliczników

ARCHITEKCI
 BŁASZCZYK I SAMBORSKI
 Spółka partnerska

Projekt wykonawczy :
 Przebudowa promenady na odcinku od kortów tenisowych do O.W. Arka i Ekoparku w Kołobrzegu - ETAP I
 dz.nr 47 obr.4, dz.8, 91/12 obr.5 jedn.ewid. Kołobrzeg

TYTUŁ	Zasilanie punktów handlowych na plaży- szafka obok "PRO-VITY"	skala -
autor:	mgr inż. Bogumiła Pozorska upr.nr.GT-V-63/112/77 spec.instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektr.	
sprawił:	mgr inż. Jacek Jędrzejewski nr UAN/U/7342/36/91 spec.instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektr	
inwestor:	GMINA MIASTO KOŁOBRZEG 78-100 Kołobrzeg ul. Ratuszowa 13	rys.E8
pracownia:	ARCHITEKCI BŁASZCZYK I SAMBORSKI SPÓŁKA PARTNERSKA 78-100 Kołobrzeg ul. Obrońców Westerplatte 19/U14 tel. 94/35 45 068 fax.94/35 45 069 email: biuro@bs-architekci.pl	wrzesień 2016

OGÓLNY SCHEMAT IDEOWY SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ



UWAGA:
Szafkę każdorazowao dostosować do potrzeb pod względem ilości pól i wartości zabezpieczeń

<div>ARCHITEKCI</div> <div>BŁASZCZYK i SAMBORSKI</div> <div>Spółka partnerska</div>			
Projekt wykonawczy: Przebudowa promienady na odcinku od kortów tenisowych do O.W. Arka i Ekoparku w Kolobrzegu - ETAP I dz.nr 47 obr.4,dz.8, 91/12 obr.5, jedn.ewid. Kolobrzeg			
TYTUŁ	Ogólny schemat ideowy szafki oświetleniowej	skala -	
autor:	mgr inż. Bogumiła Pozorska upr.nr GT-V-63/112/77 spec.instalacyjno-inżynierijna w zakresie instalacji elektr.		
sprawił:	mgr inż. Jacek Jędrzejewski nr UAN/U/7342/36/91 spec.instalacyjno-inżynierijna w zakresie sieci i instalacji elektr		
inwestor:	GMINA MIASTO KOL. OBRZEG 78-100 Kolobrzeg ul. Ratuszowa 13	rys.E9	
pracownia:	ARCHITEKCI BŁASZCZYK i SAMBORSKI SPÓŁKA PARTNERSKA 78-100 Kolobrzeg ul. Obronców Wiosny 19U14 tel. 94/35 45 088 fax 94/35 45 069 email: biuro@bs-architekci.pl	wzrasta 2016	