



KONSUL-BUD Biuro Usług:

Wiesław Minkiewicz, BIURO, ul. Witosa 102, 16-100 Sokółka,
tel. (085) 711 71 08, kom. kom. 502 055 988

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY (MODERNIZACJI)
I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA
CZĘŚCI BUDYNKU USŁUGOWEGO
na działce nr 3102/7 w Sokółce**

TOM III PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Kategoria obiektu budowlanego: IX

Investor	Powiat Sokólski, ul. J. Piłsudskiego 8, 16-100 Sokółka
Adres budowy	16-100 Sokółka, ul. Osiedle Zielone 1A, dz. nr 3102/7
Obręb	0034 Sokółka
Jednostka Ewidencyjna	201108_4 Sokółka

Projektant	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Tomasz Supranowicz	INSTALACJE ELEKTRYCZNE upr. bud. do proj. bez ogr. w spec. inst. w zak. sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PDL/0069/PBE/16	

Sokółka, dn. 28 06 2018

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.....	2
OPIS TECHNICZNY	3
1. Podstawa opracowania:	3
2. Zakres opracowania:	3
3. Przeznaczenie obiektu:	3
4. Zasilanie obiektu:	3
5. Tablice rozdzielcze:	3
6. Układanie przewodów:	4
7. Montaż osprzętu:	4
8. Instalacja oświetleniowa:	5
9. Instalacja gniazd wtykowych:	5
10. Gniazda DATA:	6
11. Instalacja okablowania strukturalnego (internet):	6
12. Instalacja przeciwprzepięciowa:	6
13. Ochrona od porażeń, połączenia wyrównawcze:	6
14. System SSWiN:	7
15. System telewizji CCTV, monitoringu IP:	11
16. Uwagi końcowe:	12

RYSUNKI:

- Rzut parteru – oświetlenie, gniazda i zasilania urządzeń rys. E1
- Rzut parteru – instalacje teletechniczne rys. E2
- Schemat zasilania rozdzielni głównej rys. E3
- Schemat CCTV rys. E4
- Schemat SSWiN rys. E5
- Trasa WLZ rys. E6

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji elektrycznych wewnętrznych.

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- projekty techniczne innych branż
- obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia

2. Zakres opracowania:

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie:

- tablic rozdzielczych,
- instalacji WLZ - y,
- instalacji oświetleniowej,
- instalacji gniazd wtyczkowych 230 V,
- instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego),
- instalacji ochrony od porażeń elektrycznych,
- instalacji teletechnicznych (sieć logiczna, instalacja SSWIN, monitoring wizyjny CCTV)

3. Przeznaczenie obiektu:

- Budynek poradni psychologiczno-pedagogicznej.

4. Zasilanie obiektu:

Zasilanie projektowanej części budynku wykonać z istniejącej RG. Od RG do rozdzielni TG wykonać kablem YKY 5x16mm² wg. rys. E6. Istniejący przydział mocy 40kW.

5. Tablice rozdzielcze:

Projektowane rozdzielnie TG zaprojektowano jako podtynkową. Projektowaną rozdzielnie należy wykonać w oparciu o załączony schemat zasilania. W tablicy przewidziano zabezpieczenia obwodów odbiorczych. Schematy zasilania

przedstawiono na rys E3, w rozdzielni przewidzieć rezerwe miejsca conajmniej 30%.

Instalacja jest zaprojektowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - § 183. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów zaprojektowany jest w 1 miejscu w budynku w pobliżu wejścia do obiektu. Wyłączniki należy odpowiednio oznakować. Główny wyłącznik spełnia również rolę wyłącznika p. pożar. Przewody podłączone do głównego wyłącznika z wyzwalaczem wzrostowym w istniejącej rozdzielni głównej RG. W istniejącej rozdzielni RG zainstalować zabezpieczenie WLZ oraz podlicznik energii elektrycznej.

6. Układanie przewodów:

WLZ wewnątrz budynku prowadzić w osłonach z rur RB pod tynkiem. Pozostałe przewody układać rurkach osłonowych na tynku. Prowadząc instalacje elektryczne zachować od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp.

7. Montaż osprzętu:

Osprzęt montować na wysokości:

- 1,4m dla łączników, przycisków
- 1,4m gniazda wtykowe w łazienach,
- 1,1m gniazda w pomieszczeniach socjalnych, magazynach
- 0,3m gniazda wtykowe w pozostałych pomieszczeniach lub według wytycznych technologii

W pozostałych przypadkach rodzaj oraz wysokość montażu osprzętu - wg wytycznych Inwestora.

8. Instalacja oświetleniowa:

Natężenie oświetlenia dobrano zgodnie z normą **PN-84/E-02033 „Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym”**. W pomieszczeniu o zwiększonej wilgotności (z natryskiem), dobrano oprawy oświetleniowe bryzgoszczelne stopień ochrony IP – 44, lub inne odpowiadające wymagania norm IEC 60598-2-18 oraz PN - IEC 60364-7-702.

W budynku zostaną zastosowane dedykowane oprawy awaryjne LED. Zastosowano oprawy pracujące w trybie awaryjnym. Wszystkie oprawy awaryjne zostaną wyposażone w akumulatory o czasie podtrzymania T=1h. Zaprojektowano natężenie nie mniejsze niż 1 lx na wysokości dróg ewakuacyjnych (korytarze, główne przejścia w pomieszczeniach) bądź 0,5 lx w pozostałych obszarach, (5lx przy gaśnicach i hydrantach) mierzone na poziomie podłogi, czas załączania < 2s, czas działania oświetlenia min. 1 godz.. Oprawy i elementy oświetlenia awaryjnego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. (zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania) muszą posiadać certyfikat zgodności z PN-EN 60598-2-22 wydany przez akredytowane laboratorium (CNBOP).

Szczegóły z opisem pokazano na załączonych planach instalacji elektrycznej. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYp 3 i 4x1,5 mm² pod tynkiem. Przewody stosować o napięciu izolacji 750 V. Załączanie lamp odbywać się będzie wyłącznikami klawiszowymi zainstalowanymi w poszczególnych pomieszczeniach na wysokości 1,4 m od posadzki. Natomiast załączanie opraw oświetlenia zewnętrznego zrealizować za pomocą opraw z czujnikiem zmierzchowym i czujnikiem ruchu.

Osprzęt stosować wtynkowy w większości pomieszczeń oraz bryzgoszczelny w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności jak: łazienki, pomieszczenia gospodarcze itp. oraz na zewnątrz budynku.

9. Instalacja gniazd wtykowych:

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V wykonać przewodem YDYp 3x2,5 mm² o napięciu izolacji 750 V. Obwody do gniazd wtyczkowych zasilić

poprzez wyłącznik przeciwporażeniowy, różnicowoprądowy o czułości członu różnicowego 30 mA. W większości pomieszczeń stosować osprzęt wtykowy montowany na wysokości 1,4m od posadzki, natomiast w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności jak: łazienki, WC, pomieszczenie gospodarcze, itp. osprzęt hermetyczny na wysokości 1,4m od posadzki. Wszystkie gniazda stosować ze stykiem ochronnym, przyłączonym oddzielnym przewodem do szyny PE w rozdzielni zasilającej.

W pomieszczeniu z natryskiem, instalacja powinna spełniać wymagania normy PN - IEC 60364-7-702. Rozmieszczenie zgodnie z rysunkiem.

10. Gniazda DATA:

Do zasilania komputerów przewidziano odrębne gniazda 230V z oznaczeniem DATA. Gniazda dedykowane przewidziane dla urządzeń informatycznych winny posiadać napis DATA lub odznaczać się innym kolorem. Na jednym stanowisku komputerowym zamontować trzy pojedyncze gniazda DATA, gniazda montować we wspólnych ramkach wraz z gniazdem informatycznym.

11. Instalacja okablowania strukturalnego (internet):

Instalacją okablowania strukturalnego wykonać w standardzie kategorii 6. Na terenie projektowanego obiektu zostaną zlokalizowane punkty przyłączeniowe 2xRJ45 UTP kategorii 6, połączone z punktem dystrybucyjnym w pomieszczeniu 0.8 Pokój nauczycielski.

12. Instalacja przeciwprzebieciowa:

Jako ochronę od przepięć (I i II stopień) zastosowano ochronniki przeciwprzebieciowe B+C.

13. Ochrona od porażenia, połączenia wyrównawcze:

Jako ochronę dodatkową zaprojektowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S. Projektowana tablica elektryczna winna być wyposażona w szyny ochronne PE i neutralne N z zaciskami wielokrotnymi.

Zaciski N należy odizolować od konstrukcji. Przewody PE połączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtykowych oraz z zaciskami ochronnymi opraw. Przewód PE ma mieć izolację w kolorze żółto-zielonym natomiast N w niebieskim. Szynę wyrównawczą, płaskownik uziemiający (od uziomu fundamentowego), przewody PE i N WLZ-tu połączyć z zaciskami wielokrotnymi w złączu energetycznym.

14. System SSWiN:

Klasyfikacja systemu alarmowego i analiza zagrożeń

System sygnalizacji włamania i napadu będzie obejmował cały budynek z uwagi na jego charakter pracy.

Przyjęto klasę zagrożenia 2 – ryzyko małe do średniego. Spodziewani intruzi mają ograniczoną wiedzę o systemach alarmowych, używają zwykłych narzędzi i sprzętu (np. multimetr). System alarmowy powinien być wyposażony w jeden z czterech alternatywnych sposobów powiadamiania:

- A. Dwie syreny alarmowe oraz system transmisji alarmów o klasie D2, T2, A2, S0, I0
- B. Jedna syrena alarmowa z własnym zasilaniem oraz system transmisji alarmów o klasie D2, T2, A2, S0, I0
- C. System transmisji alarmów o klasie D2, T2, A2, S0, I0 oraz drugi system transmisji alarmów o klasie D1, T2, A1, S0, I0
- D. System transmisji alarmów o klasie D3, T4, A4, S2, I3

Obiekt będący przedmiotem zabezpieczenia jest budynkiem biurowo-socjalnych gdzie oprócz pracowników mogą przebywać petenci. Ze względu na wyposażenie przedmiotowe (komputery, drukarki) można się spodziewać aktów wandalizmu lub kradzieży.

Przyjmując typologię zagrożeń ze względu na źródło ich powstania można wyróżnić następujące zagrożenia:

1. Związane z funkcjonowaniem obiektu:
 - Akty wandalizmu i kradzieży, kradzież z włamaniem
 - Awarie techniczne
2. Nadzwyczajne:

- Akty terrorystyczne, napady i zamachy na osoby będące w obiekcie, zajęcie pomieszczeń celem wzięcia zakładników,
- Wywołanie zagrożenia dla osób przy pomocy substancji niebezpiecznych.
- Próby wykradnięcia informacji stanowiącej tajemnicę służbową lub danych osobowych.

Neutralizowanie tych zagrożeń i minimalizowanie skutków zdarzeń może być osiągnięte jedynie przez właściwe połączenie sił i środków ochrony fizycznej z systemami zabezpieczeń technicznych.

Zagrożenia z zewnątrz:

Rodzaj zagrożenia	Okna zewnętrzne	Drzwi zewnętrzne	Drzwi wewnętrzne	Podłoga	Sufit lub strop
Włamanie	X	X	X	X	X
Kradzież	X	X	X	X	X
Zniszczenie, uszkodzenie (sabotaż)	X	X	X	X	X
Zamiana, podmiana	X	X	X		
Czasowe lub trwałe wyłączenie z eksploatacji	X	X	X		
Nieuprawnione użytkowanie	X	X	X		
Przechwycenie informacji	X	X	X	X	X
Napad		X	X		

Wnioski z analizy zagrożeń

Występuje następujące zagrożenie przeciwko następującym wartościom:

- zdrowie i życie pracowników;
- zdrowie i życie gości;
- wartości pieniężne;
- informacje niejawne lub objęte tajemnicą służbową;
- kradzież lub uszkodzenie infrastruktury lub wyposażenia obiektu;
- kradzież lub sabotaż dokumentów;

Czujki ruchu

W obiekcie zainstalowane zostaną czujki ruchu dualne.

Parametry czujki:

- Czujka dualna PIR/MW
- Optyka lustrzana z kurtynowa charakterystyka
- Automatyczna regulacja ostrości obrazu
- 9 kurtyn o zasięgu detekcji 16 m. z możliwością redukcji do 7-10 m.
- Możliwość wyboru ch-ki przez instalatora (maskowanie niepożądanych obszarów detekcji)
- Kat widzenia PIR 86 stopni
- Pobór prądu 14,5 mA, stan alarmu 22 mA
- PIR- obróbka sygnału 4D
- MW- Unikalna technologia dwóch skrajnych anten wraz z zaawansowana technologia "DoM"
- Minimalna moc nadajnika, częstotliwość pracy 2450 MHz
- Przekaznik NC
- Pamięć alarmu
- Możliwość programowego blokowania MW
- Doskonała odporność na zakłócenia elektryczne i promienie świetlne

Sygnalizacja akustyczno-optyczna

Dla uzupełnienia systemu zastosowano sygnalizator zewnętrzny akustyczno-optyczne z własnym zasilaniem. Z sygnalizatora wyprowadzono pętle sabotażu i wpięto na linię dozоровą. Sygnalizator jest zasilany z oddzielnego wyjścia sygnalizatorów na płycie centrali lub modułów. Na rysunku kondygnacji pokazano również sygnalizator wewnętrzny. Wszystkie sygnalizatory posiadają klasę Grade minimum 2.

Centrala alarmowa

Parametry i funkcje centrali

Zintegrowany system SSWiN

Obsługa do 128 linii i 48 drzwi przez 1 centralę

Rozbudowana logika makro i flagi zdarzeń

Do 65536 użytkowników z pamięcią ATS1832

Możliwość pracy central w sieci

Zasilacz o wydajności 3A

Programowanie przez komputer lub manipulator

Zgodność z normą EN50131:2009 Grade3

Pakiety oprogramowania do łatwego zarządzania i konfiguracji

Metalowa obudowa, miejsce na akumulator (do 18Ah)

Bogaty wybór czytników i innych urządzeń peryferyjnych

Raportowanie IP zgodne z protokołem OH

Niezależne obszary 8

Ilość linii na płycie 8

Maks. ilość linii 128

Ilość ekspanderów linii ATS1202 3

Logika (makra,zegary) 24

Wyjścia na płycie syrena zew. / syrena wew./ strobe / 1 przekaźnikowe programowalne

Maks. ilość wyjść: 255

Stacje zazbrajania: 16

Ilość modułów MZD: 15

Manipulator LCD

- Manipulator LCD
- wyświetlacz LCD 4*16 znaków
- do 16 urządzeń typu ZAZ dla jednej centrali
- pełna obsługa systemu alarmowego i kontroli dostępu
- 8 diód wskazujących stan obszarów oraz 3 diody systemowe
- posiada jedno wejście przycisku RTE oraz 1 wyjście typu OC

- pobór prądu : od 32 (spocz.) do 95mA
- wymiary : 95*168*25.4mm

Moduł wejść

- ekspander 8 wejść do ekspandera i centrali - PCB
- do powiększania ilości linii w centralach serii ATSxx18 oraz ATS1201
- pozwala zwiększyć ilość linii do 32 na każdy adres MZD/centrali
- nie może pracować samodzielnie (nie jest samodzielnym urządzeniem MZD)
- do montażu wewnątrz centrali lub ATS1201
- wymiary płytki 80*50mm
- pobór prądu 10mA

15. System telewizji CCTV, monitoringu IP:

Zaprojektowany system telewizji dozorowej oparty zostanie o urządzenia IP działające po sieci LAN. Zaprojektowane będą kamery działające w kolorze. Jako kamera zewnętrzna zostanie zastosowana kamera dualna dzień/noc z funkcją pracy przy słabych warunkach oświetleniowych. Rejestracja obrazów z kamer będzie przeprowadzana na rejestratorach video. Rejestrator zapewni równoległą transmisję obrazy „na żywo” i podglądu zapisu zarchiwizowanego. Zostanie umieszczony w szafie Rack w GPD w pokoju nauczycielskim. Podgląd obrazu będzie możliwy w dowolnym miejscu wskazanym przez inwestora przez sieć LAN.

Obszary objęte obserwacją systemem:

- bezpośrednie otoczenie obiektu;
- wejścia do obiektu od środka;
- ciągi komunikacyjne – wszystkie korytarze i wejścia na kondygnacje;

Przewidziano 1 szt. rejestratora z dyskiem 8TB oraz 5 kamer wewnętrznych kopułowych oraz 1 kamer zewnętrznych stacjonarnych

16. Uwagi końcowe:

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i PBUE oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne.
- Opis stanowi integralną część projektu wykonawczego
- Zainstalowane urządzenia i instalacje winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub świadectwo zgodności.

RZUT PARTERU
LEGENDA SKALA 1:100



- ROZDZIELNIA PRZECIWPÓŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU
TABLICA ROZDZIELCZA
- GNIAZDO WTYKOWE, 230V, 16A,
Z BOLCEM OCHR. PODWÓJNE,
- GNIAZDO WTYKOWE, 230V, 16A, IP44,
Z BOLCEM OCHR. POJEDYNCZE,
- 3 x GNIAZDO 2P+PE DATA, P/T, potrójne
- GNIAZDO LOGICZNE 2xRJ45, kat. 6
- WYPUST PRZEWODU YDYp 5x4mm2 L-1,5m
- WYPUST PRZEWODU YDYp 3x2,5mm2 L-1,5m
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY IP44
- ŁĄCZNIK SCHODOWY
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY
- PRZYCISK
- OPRAWA LED 5800LM 40W IP44 840 600X600
- OPRAWA LED 5800LM 40W IP44 840 600X600
- OPRAWA LED 1800LM 15W IP20/44 840
- OPRAWA LED 3600LM 28W IP20/44 840
- OPRAWA LED 1300LM 11W IP44 840 L-600
- OPRAWA LED 20W Z CZUJNIKIEM RUCHU I ZMIERZCHU
- Przeciwpowozary wylacznik pradu PWP

System przyzywy w WC niepełnosprawnych

- LAMPKA CZERWONA
- WYŁĄCZNIK POCIĄGOWY
- KASOWNIK 1-PĘTLOWY
- TRANSFORMATOR

Oprawy awaryjne

- AW1 OPRAWA AW1 AWARYJNA, MOC2W, ŹRÓDŁO LED
OPTYKA OTWARTA, AT 1H, CNBP
- AW2 OPRAWA AW2 AWARYJNA, MOC2W, ŹRÓDŁO LED
OPTYKA OTWARTA, AT 1H, CNBP
- AW3 OPRAWA AW3 AWARYJNA N/T, IP65, 3H, OPRAWA ZEW.
MOC 2,5W(1x LED), 2-FUNKCYJNA, AUTOTEST
- EW2 OPRAWA EW2 WSKAZUJĄCA KIERUNEK EWAKUACJI,
ŹRÓDŁO LED, PRACA NA JASNO, DWUSTRONNA, 1H, CNBP

BIURO PROJEKTOWE:	Biuro Usług "KONSULBUD" ul. Witosa 102, 16-100 Sokółka, tel. 711 71 08	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUD.:	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY (MODERNIZACJI) I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU USŁUGOWEGO na dz. nr 3102/7 w Sokółce,	
PRZEDMIOT I SKALA RYS.:	RZUT PARTERU SKALA 1:100	RYS. E1
data:	28 VI 2018	PODPIS:
AUTOR PROJEKTU: Nr. upr. bud.	mgr inż. elektr. Tomasz Supranowicz upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inż. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektr. i elektroenerg. nr upr. PDL/0069/PBE/16	





INSTALACJA TELEWIZJI OBSERWACYJNEJ DOZOROWEJ CCTV



Kamera wewnętrzna IP kolor kopułkowa, rozdzielczość 2Megapixel, zasilanie PoE/24VAC, 2.0 Mpx, CMOS 1/2.7", maks. rozdzielczość Full HD 1920x1080 do 25kl/s; 0.02lx (F1.2); funkcje: AES, WDR, obiektyw F1.2, f=3-9mm



Kamera dzień/noc w obudowie IP 66 z oświetlaczem IR, 2.0 Mpx, CMOS 1/3", maks. rozdzielczość Full HD 1600x1200 do 15kl/s; 0lx (włączony IR); funkcje: AES, WDR, obiektyw F1.4, f=3.6-16mm; zasilanie 230V/5W dla grzałki obudowy

UWAGA! Gniazdo sieci strukturalnej 1xRJ45 podtynkowe, na zewnątrz o szczelności IP67, wewnętrzne montaż na suficie, zewnętrzne montaż wysokość 4m od poziomu gruntu montaż w pobliżu kamer

INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU



Manipulator kontrolny, klawiatura dotykowa + LCD 2x18 znaków montaż na wysokości 1.5m



Sygnalizator wewnętrzny akustyczno-optyczny klasa 2 według normy PN-EN 50131



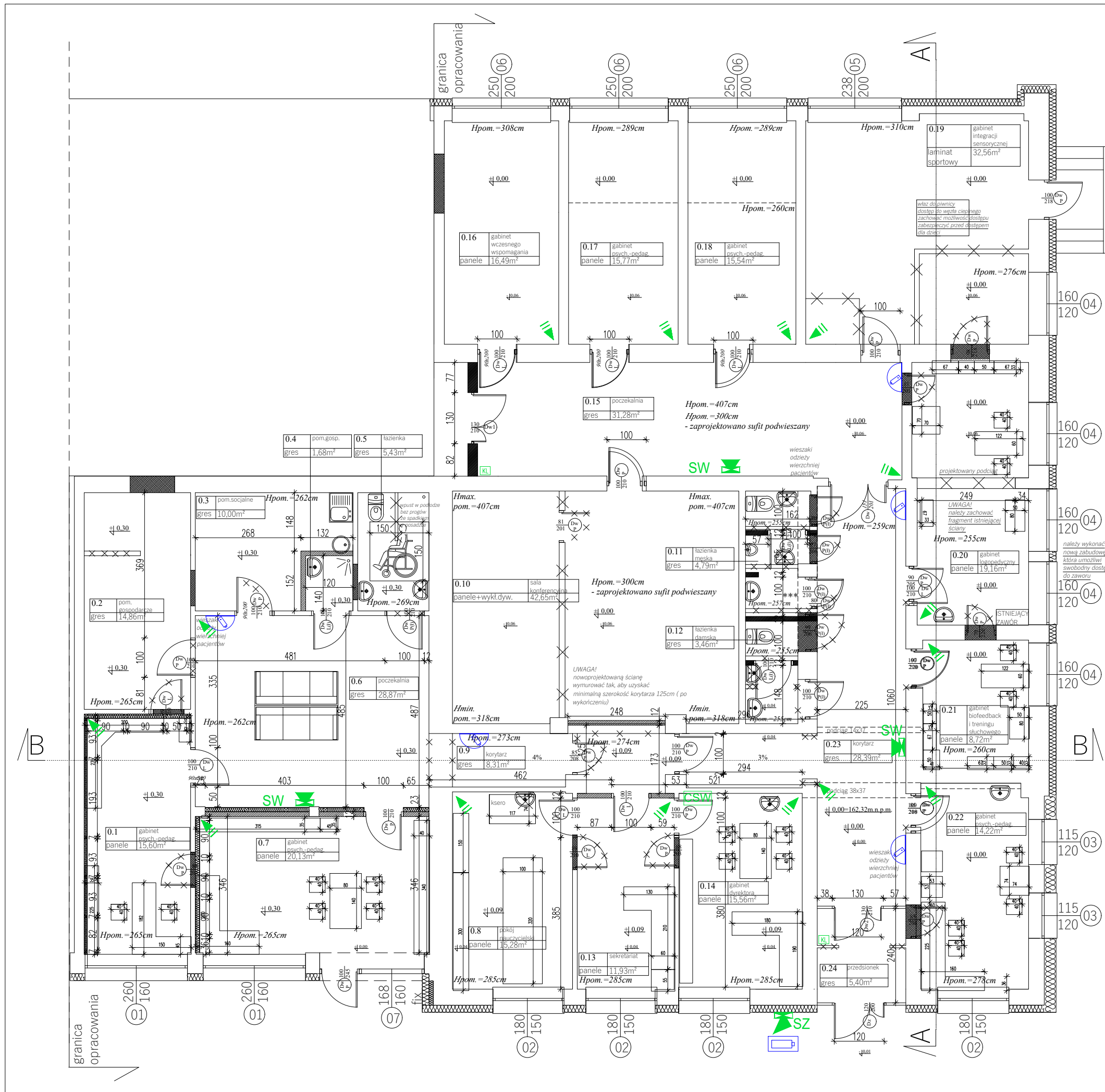
Sygnalizator zewnętrzny akustyczno optyczny z własnym zasilaniem, klasa 2 według normy PN-EN 50131



Czujka ścienna dualna PIR/MW 16m (optyka lustrzana) klasa 2 według normy PN-EN 50131, montaż ściana wys. 2.5m

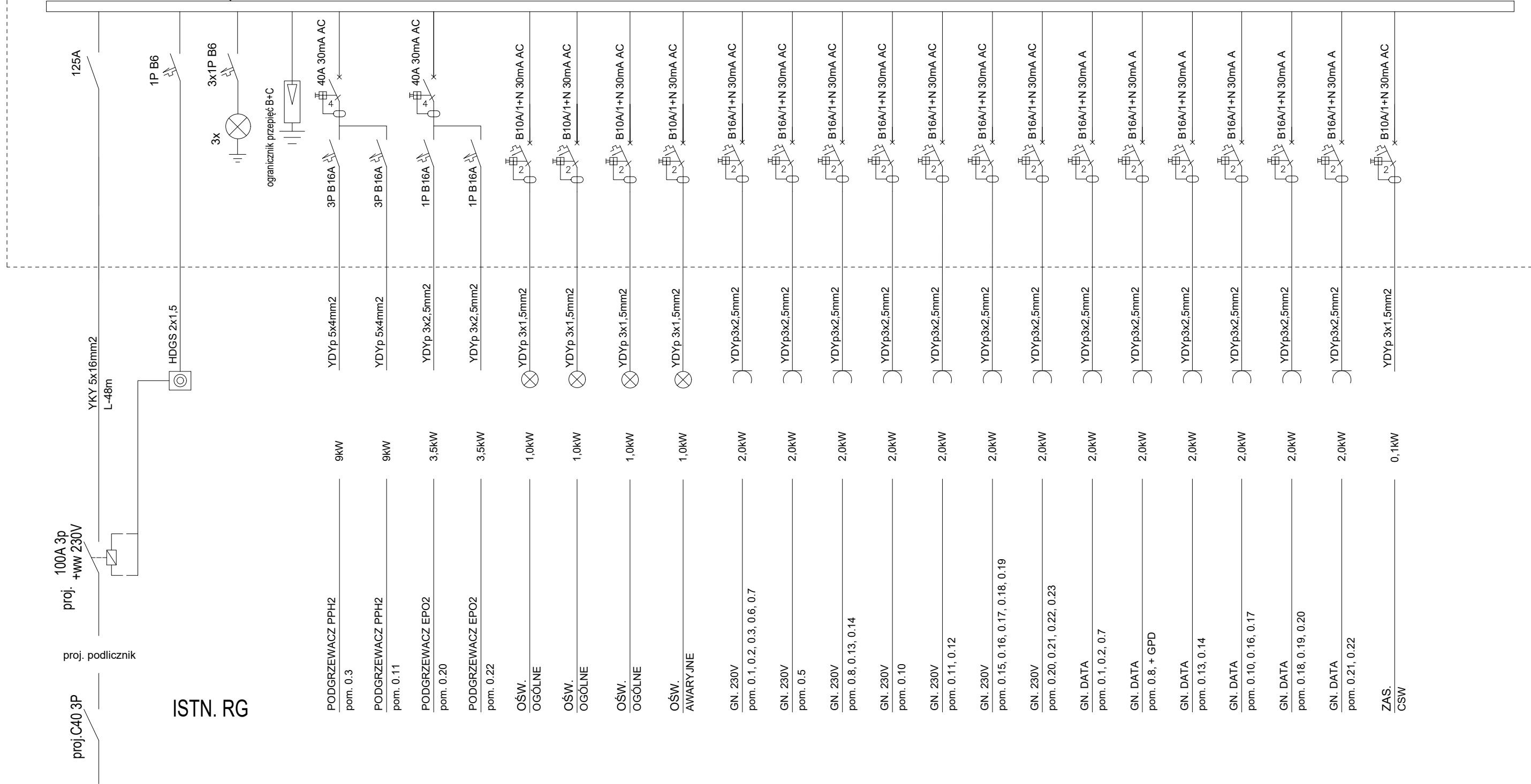


Centrala sygnalizacji włamania 8 linii (maks.128), 8 obszarów, z dialerem, zasilacz 3A, w komplecie z pamięcią 1Mb, klasa 3 wg PN-EN 50131, akumulator 18Ah, wyposażenie 24 linie dozоровe



BIURO PROJEKTOWE:	Biuro Usług "KONSULBUD" ul. Witosa 102, 16-100 Sokółka, tel. 711 71 08	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUD.:	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY (MODERNIZACJI) I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU USŁUGOWEGO na dz. nr 3102/7 w Sokółce,	
PRZEDMIOT I SKALA RYS.:	RZUT PARTERU SKALA 1:100	RYS. E2
data:	28 VI 2018	PODPIS:
AUTOR PROJEKTU: Nr. upr. bud.	mgr inż. elektr. Tomasz Supranowicz upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektr. i elektroenerg. nr upr. PDL/0069/PBE/16	

TG - 3L+N+PE, 230/400V



ISTN. RG

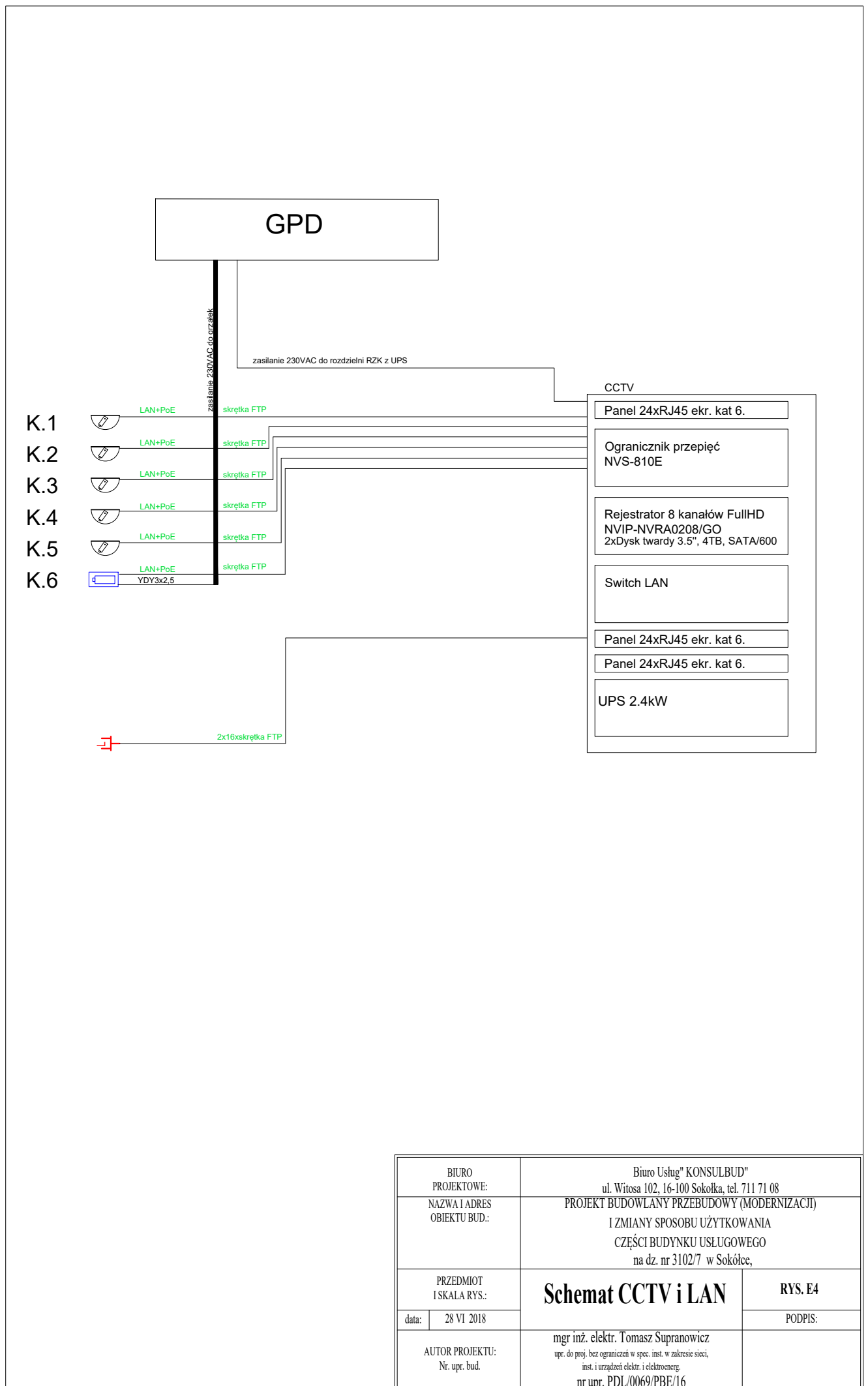
ROZDZIELNIA PODTYNKOWA Z DRZWICZKAMI I ZAMKIEM

$P_i = 55,1\text{kW}$
 $K_j = 0,33$
 $P_s = 18,18\text{kW}$
 $\cos \varphi = 0,92$
 $I_N = 29,56\text{A}$

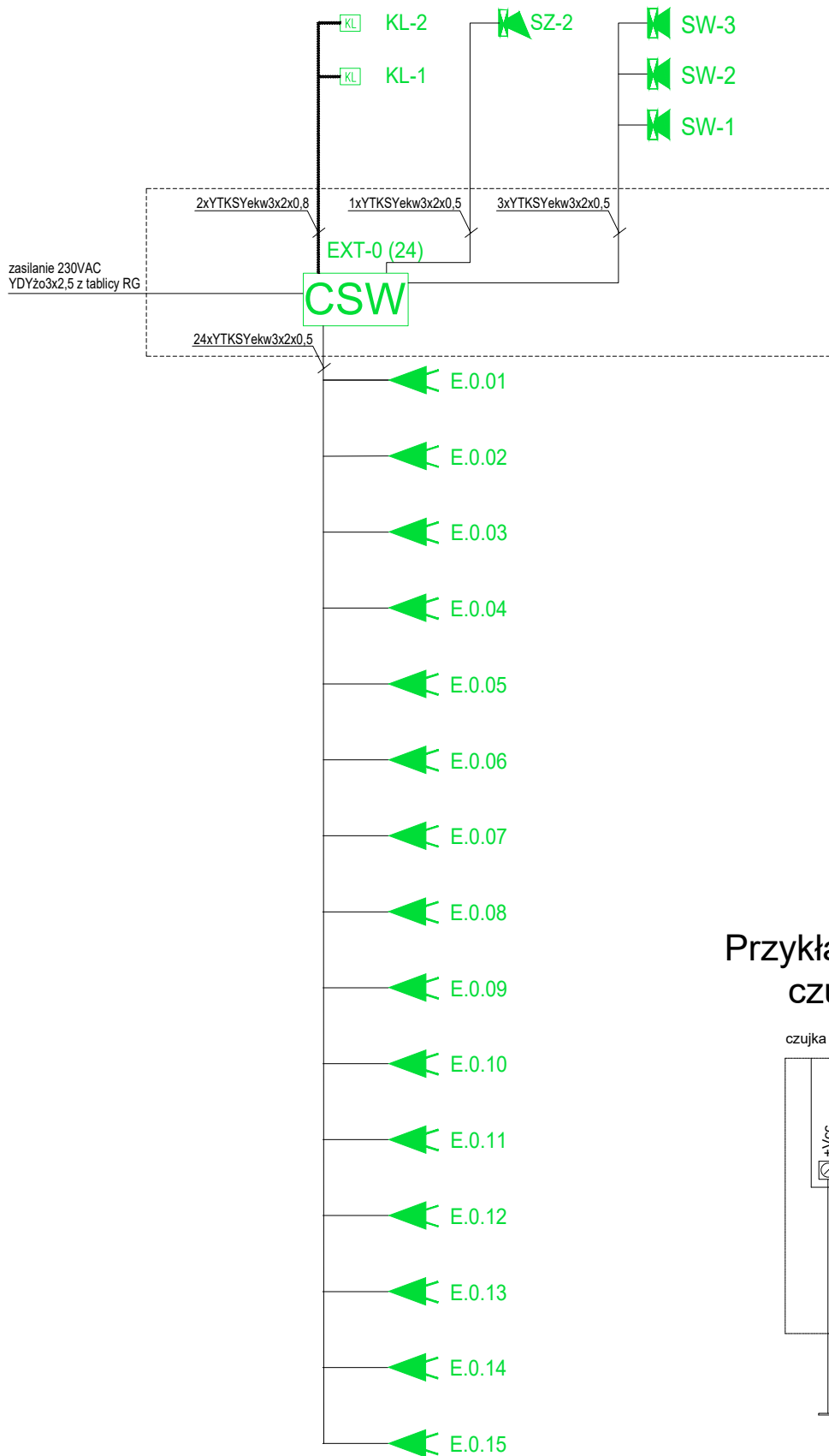
Szybkie samoczynne
wyłączenie zasilania

Układ sieci TN-S 400/230V

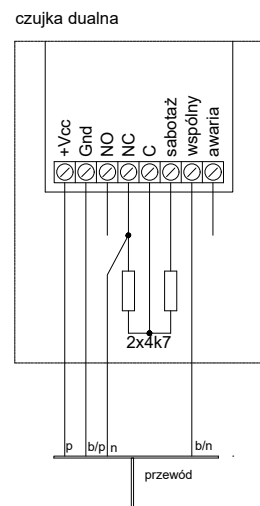
BIURO PROJEKTOWE:	Biuro Usług "KONSULBUD" ul. Witosa 102, 16-100 Sokółka, tel. 711 71 08	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUD.:	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY (MODERNIZACJI) I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU USŁUGOWEGO na dz. nr 3102/7 w Sokółce,	
PRZEDMIOT I SKALA RYS.:	RZUT PARTERU SKALA 1:50	RYS. E3
data:	28 VI 2018	PODPIS:
AUTOR PROJEKTU: Nr. upr. bud.	mgr inż. elektr. Tomasz Supranowicz upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektr. i elektroenerg. nr upr. PDL/0069/PBE/16	



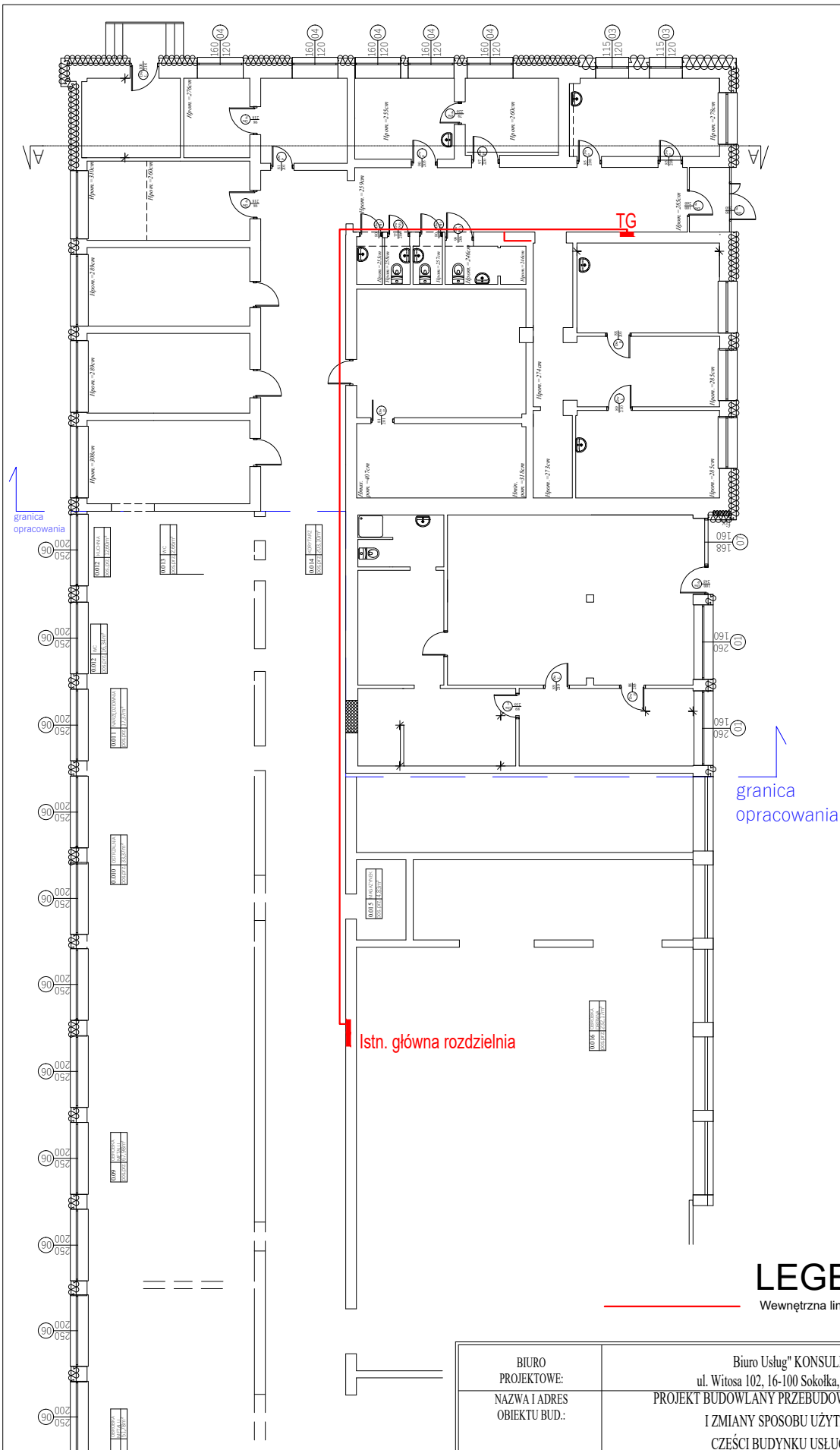
BIURO PROJEKTOWE:	Biuro Usług" KONSULBUD" ul. Witosa 102, 16-100 Sokółka, tel. 711 71 08	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUD.:	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY (MODERNIZACJI) I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU USŁUGOWEGO na dz. nr 3102/7 w Sokółce,	
PRZEDMIOT I SKALA RYS.:	Schemat CCTV i LAN	RYS. E4
data: 28 VI 2018		PODPIS:
AUTOR PROJEKTU: Nr. upr. bud.	mgr inż. elektr. Tomasz Supranowicz upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektr. i elektroenerg. nr upr. PDL/0069/PBE/16	



Przykład podłączenia czujki dualnej



BIURO PROJEKTOWE:	Biuro Usług" KONSULBUD" ul. Witosa 102, 16-100 Sokółka, tel. 711 71 08	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUD.:	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY (MODERNIZACJI) I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU USŁUGOWEGO na dz. nr 3102/7 w Sokółce,	
PRZEDMIOT I SKALA RYS.:	Schemat SSWiN	RYS. E5
data: 28 VI 2018		PODPIS:
AUTOR PROJEKTU: Nr. upr. bud.	mgr inż. elektr. Tomasz Supranowicz upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektr. i elektroenerg. nr upr. PDL/0069/PBE/16	



BIURO PROJEKTOWE:	Biuro Usług" KONSULBUD" ul. Witosa 102, 16-100 Sokółka, tel. 711 71 08	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUD.:	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY (MODERNIZACJI) I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU USŁUGOWEGO na dz. nr 3102/7 w Sokółce,	
PRZEDMIOT I SKALA RYS.:	Trasa WLZ	RYS. E6
data:	28 VI 2018	PODPIS:
AUTOR PROJEKTU: Nr. upr. bud.	mgr inż. elektr. Tomasz Supranowicz upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektr. i elektroenerg. nr upr. PDL/0069/PBE/16	