



SPRINT Sp. z o.o.

Olsztyn Oddział w Gdańsku

ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk

tel. +48 58 340 77 00

fax. +48 58 340 77 01

http://www.sprint.pl

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku

Część III – Sieć zasilająca

Roman Cysewski

*Uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi
w telekomunikacji przewodowej
Nr upr. 1124/98/U*

NUMER OPRACOWANIA:

**PI/GD/08/844/DP/X
ver 1.00**

RODZAJ INWESTYCJI:

System zabezpieczenia obiektu

OBIEKT:

**Sieć zasilająca na potrzeby system
zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego,
systemu nagłośnienia, systemu kontroli
wejścia oraz bezprzewodowej sieci
dostępu do Internetu HOT-SPOT dla
stadionu MOSIR w Gdańsku**

INWESTOR:

**Miejskim Ośrodkiem Sportu
i Rekreacji w Gdańsku
ul. Traugutta 29
80-221 Gdańsk**

ZESPÓŁ AUTORSKI:

inż. Leszek Chmielecki

mgr inż. Marcin Jantas

mgr inż. Piotr Leśniewski

inż. Leszek Chmielecki

*Upr. Nr 407/66 z § 9 ust. 1 pkt. 1
Upr. Nr 145/69 z § 9 ust. 1 pkt. 2*

EGZEMPLARZ NUMER:

2

EGZEMPLARZY:

3

STRONA NUMER:

1

STRON:

61

ROZDZIELNIK:

Egzemplarz numer 1:

MOSiR

Egzemplarz numer 2:

MOSiR

Egzemplarz numer 3:

SPRINT

Niniejsze opracowanie przeznaczono jest wyłącznie do użytku inwestora. Zastosowane rozwiązania techniczne oraz autorskie prawa majątkowe dotyczące opracowania są zastrzeżone. Żadna część tej publikacji nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez uprzedniego wyrażenia zgody AUTORÓW.

Gdańsk, Październik 2008r.

Pl.
23.10.08

1. Spis treści

1. SPIS TREŚCI.....	3
2. SPIS RYSUNKÓW.....	5
3. WIADOMOŚCI OGÓLNE.....	6
3.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
3.2 INWESTOR.....	6
3.3 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
3.4 DOKUMENTACJE ZWIĄZANE.....	6
4. OPIS TECHNICZNY.....	7
4.1. LINIA ZASILAJĄCA ROZDZIELNIĘ RTV.....	7
4.2. ROZDZIELNIA RTV.....	8
4.3. OBWODY ODBIORCZE ROZDZIELNI RTV – SEKCJA 1.....	8
4.3.1. Zasilanie szafy urządzeń systemu nagłośnienia.....	8
4.3.2. Zasilanie urządzeń klimatyzacyjnych w pomieszczeniu technicznym.....	9
4.3.3. Obwody odbiorcze w pomieszczeniu obserwacyjnym (Stanowisko dowodzenia).....	9
4.3.4. Zasilanie centrali alarmowej.....	10
4.3.5. Zasilanie szafy urządzeń SU3 – rozdzielnia RTV1.....	10
4.3.6. Zasilacz UPS.....	10
4.4. OBWODY ODBIORCZE ROZDZIELNI RTV – SEKCJA 2.....	11
4.4.1. Zasilanie szafy urządzeń systemu zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu kontroli wejścia.....	11
4.4.2. Zasilanie stanowiska obserwacyjnego w pomieszczeniu obserwacyjnym.....	11
4.4.3. Zasilanie szafek telewizyjnych ST.....	11
4.4.3.1. Zasilanie szafki telewizyjnej ST#01.....	12
4.4.3.2. Zasilanie szafki telewizyjnej ST#02 oraz ST#03.....	12
4.4.3.3. Zasilanie szafki telewizyjnej ST#04 oraz ST#05.....	13
4.4.3.4. Zasilanie szafki telewizyjnej ST#06 oraz ST#07.....	14
4.4.3.5. Zasilanie szafki telewizyjnej ST#08 oraz ST#09.....	15
4.4.3.6. Zasilanie szafki telewizyjnej ST#10, ST#11 oraz ST#12.....	15
4.4.3.7. Zasilanie szafki telewizyjnej ST#13.....	16
4.4.3.8. Zasilanie szafki telewizyjnej ST#14.....	16
4.5. KLIMATYZACJA W POMIESZCZENIU TECHNICZNYM.....	17
4.6. KLIMATYZACJA W POMIESZCZENIU OBSERWACYJNYM.....	17
4.7. MIEJSCOWA SZYNA WYRÓWNAWCZA.....	17
4.8. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA.....	17
4.9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	17
4.10. POMIARY I UWAGI KOŃCOWE.....	18
5. BILANS MOCY.....	19
5.1. SYSTEM NAGŁOŚNIENIA.....	19
5.2. SYSTEM ZABEZPIECZENIA WIZYJNEGO.....	19
5.3. KLIMATYZACJA I ODBIORY POTRZEB OGÓLNYCH.....	19
6. POMIARY.....	20
6.1. PROTOKÓŁ POMIARÓW REZYSTANCJI IZOLACJI.....	21
6.2. PROTOKÓŁ POMIARÓW IMPEDANCJI PĘTLI ZWARCIA – ZABEZPIECZENIA NADPRĄDOWE PRZY ZASILANIU Z SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.....	22
6.3. PROTOKÓŁ POMIARÓW IMPEDANCJI PĘTLI ZWARCIA – OPRAWY OŚWIETLENIOWE ZASILANIU Z SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.....	26
6.4. PROTOKÓŁ POMIARÓW IMPEDANCJI PĘTLI ZWARCIA – ZABEZPIECZENIA RÓŻNICOWO-PRĄDOWE ZASILANIU Z SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.....	27

6.5. PROTOKÓŁ POMIARÓW IMPEDANCJI PĘTLI ZWARCIA – ZABEZPIECZENIA NADPRĄDOWE PRZY ZASILANIU Z AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO	29
6.6. PROTOKÓŁ POMIARÓW IMPEDANCJI PĘTLI ZWARCIA – OPRAWY OŚWIETLENIOWE PRZY ZASILANIU Z AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO	33
6.7. PROTOKÓŁ POMIARÓW IMPEDANCJI PĘTLI ZWARCIA – ZABEZPIECZENIA RÓŻNICOWO-PRĄDOWE PRZY ZASILANIU Z AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO	34
6.8. PROTOKÓŁ POPRAWNOŚCI DZIAŁANIA WYŁĄCZNIKÓW RÓŻNICOWO-PRĄDOWYCH	36
6.9. PROTOKÓŁ SPRAWDZENIA CIĄGŁOŚCI PRZEWODÓW UZIEMIAJĄCYCH	37
6.10. PROTOKÓŁ POMIARÓW REZYSTANCJI UZIOMU	38
7. PROTOKÓŁ SPRAWDZENIA POPRAWNOŚCI PRACY ZASILACZA UPS PW9155 O MOCY 8 KVA PRZY ZANIKU NAPIĘCIA SIECIOWEGO I ZAŁĄCZENIU AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO	50
8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	51
5. ZAŁĄCZNIKI	59
5. RYSUNKI	61

2. Spis rysunków

Rysunek 1	Schemat ideowy instalacji
Rysunek 2	Schemat połączeń rozdzielni elektrycznych
Ark. 1	Schemat połączeń rozdzielni RTV
Ark. 2	Widok rozdzielni RTV
Ark. 3	Schemat połączeń rozdzielni RTV1
Rysunek 3	Schemat instalacji zasilającej szafkę ST
Ark. 1	Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#01
Ark. 2	Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#02 oraz ST#03
Ark. 3	Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#04 oraz ST#05
Ark. 4	Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#06 oraz ST#07
Ark. 5	Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#08 oraz ST#09
Ark. 6	Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#10, ST#11 oraz ST#12
Ark. 7	Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#13
Ark. 8	Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#14
Rysunek 4	Trasy kablowe – kanalizacja teletechniczna
Rysunek 5	Trasy przewodów
Ark. 1	Pomieszczenie techniczne
Ark. 2	Trybuna kryta
Ark. 3	Pomieszczenie obserwacyjne
Rysunek 6	Trasy przewodów w budynku administracyjnym
Ark. 1	Piwnica
Ark. 2	Parter
Ark. 3	I piętro
Rysunek 7	Klimatyzacja
Ark. 1	Pomieszczenie techniczne
Ark. 2	Pomieszczenie obserwacyjne
Rysunek 8	Instalacja oświetleniowa w pomieszczeniu obserwacyjnym
Rysunek 9	Rozmieszczenie złącz kontrolnych Zk przy szafkach telewizyjnych ST.

3. Wiadomości ogólne

3.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja powykonawcza instalacji zasilającej System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku.

3.2 Inwestor

Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia jest:
Miejskim Ośrodkiem Sportu i Rekreacji w Gdańsku
ul. Traugutta 29, 80-221 Gdańsk

3.3 Podstawa opracowania

- Umowa nr 3452/ML/2008 z dnia 23.06.2008r. pomiędzy MOSIR a Sprint Sp. Z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku;
- Dane zebrane w terenie;
- Wytyczne Inwestora;
- Obowiązujące normy i przepisy.

3.4 Dokumentacje związane

Niniejsza dokumentacja jest częścią dokumentacji powykonawczej budowy *Systemu zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku* - opracowanie nr **PI/GD/08/844/DP/X** i jest bezpośrednio związany z następującymi tomami tego opracowania:

- Część I – Kanalizacja teletechniczna
- Część II – Trasy kablowe
- Część IV – System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego
- Część V – Dostęp do Internetu HOT-SPOT
- Część VIII – Stanowisko dowodzenia – „Kontener”

Niniejsze opracowanie jest również bezpośrednio związane z następującymi dokumentacjami:

- Opracowanie nr: NAG/MSL/07/2008 System Nagłośnienia
- Opracowanie nr SD-04/2008 - Elektroniczny system kontroli biletów dla stadionu miejskiego w Gdańsku, ul.Traugutta.

Niniejsze opracowanie jest również bezpośrednio związane z następującymi dokumentacjami:

- opracowanie nr **PI/GD/08/844/PW/X** - Projekt wykonawczy *Systemu zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku* i jest bezpośrednio związany z następującymi tomami tego opracowania:
 - Część I – Kanalizacja teletechniczna
 - Część II – Trasy kablowe
 - Część IV – System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego
 - Część V – Dostęp do Internetu HOT-SPOT
 - Część VIII – Stanowisko dowodzenia – „Kontener”
- Projekt nr: NAG/MSL/07/2008 System Nagłośnienia
- Projekt nr SD-04/2008 - Elektroniczny system kontroli biletów dla stadionu miejskiego w Gdańsku, ul.Traugutta.

4. Opis techniczny

Wykonano instalację elektryczną zasilającą na potrzeby: Systemu zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku. Instalacja zasilana jest z wykorzystaniem istniejącego na obiekcie agregatu prądotwórczego o mocy 250 kVA. Agregat posiadał odpowiednią rezerwę mocy na potrzeby wykonanego systemu. Instalację zasilającą wykonano jako trójfazową.

Na czas rozruchu agregatu prądotwórczego wszystkie urządzenia systemu zasilane zostały z zasilacza bezprzerwowego UPS. Zastosowano dwa oddzielne zasilacze UPS: do zasilania systemu nagłośnienia oraz do zasilania pozostałych systemów.

Instalację zasilającą wykonano jako trójfazową. Przyjęto, że

- z fazy L1 zasilone zostały urządzenia systemu nagłośnienia;
- z fazy L2 zasilone zostały urządzenia klimatyzacji i instalacja potrzeb ogólnych;
- z fazy L3 zostały urządzenia Systemu zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT

4.1. Linia zasilająca rozdzielnię RTV

Rozdzielnię zasilającą system zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku zasilono z istniejącej rozdzielni głównej (RG nn), zlokalizowanej w pomieszczeniu kontenerowym agregatu prądotwórczego. Pion zasilający wykonano za pomocą istniejącego kabla YAKY4x240, zakończonego pod podłogą techniczną w pomieszczeniu rozdzielni nn stacji transformatorowej T-16190 „LECHIA”. Pod podłogą techniczną na kablu zainstalowano mufę kablową termokurczliwą przelotową, w celu wykonania przedłużenia tego kabla do budynku kontenerowego agregatu. Kabel wyprowadzono z budynku stacji transformatorowej i wprowadzono do znajdującego się obok kontenera, w którym zainstalowano agregat prądotwórczy. Kabel pomiędzy budynkiem stacji transformatorowej a pomieszczeniem agregatu prowadzono w ziemi w osłonie rury typu „AROT”. W pomieszczeniu rozdzielni nn stacji transformatorowej wykorzystano istniejący przepust kablowy w fundamencie budynku stacji. Po wyprowadzeniu kabla przepust uszczelniono.

W celu wprowadzenia kabla YAKY4x240 do rozdzielni RG nn w pomieszczeniu agregatu, w fundamencie budynku kontenerowego wykonano przepust kablowy. Przepust wykonano pomiędzy istniejącymi przepustami. Po wprowadzeniu kabla przepust uszczelniono. Kabel YAKY 4x240 w pomieszczeniu agregatu zakończono na zaciskach listwowego rozłącznika bezpiecznikowego typu NSL GR.2 400A, w który należy doposażono rozdzielnię. Rozłącznik zainstalowano w miejscu oznaczonym jako rezerwa. Kabel zabezpieczono za pomocą wkładki bezpiecznikowej typu WT-1/gG-200A.

Drugi koniec kabla YKY 4x240 zakończono w istniejącym złączu kablowym ZK-3 w pobliżu wejścia do pomieszczenia technicznego pod trybuną główną. Kabel wyprowadzono z tego złącza a następnie wprowadzono do projektowanego złącza kablowego ZK-1, które należy zainstalować obok istniejącego złącza kablowego ZK-3. W złączu kablowym ZK-1 kabel zakończono na zaciskach podstawy bezpiecznikowej PBD-3 (o wielkości 1). W złączu kablowym ZK-1 dokonano podziału przewodu PEN na PE i N. Punkt podziału przewodu PEN uziemiono. W pobliżu złącza kablowego (pod fundamentem) wykonano uziom pograżony o przekroju ϕ 17,2 i głębokości pograżenia 15 m. Od zacisku uziomu do szyny PE projektowanego złącza kablowego ZK-1 ułożono taśmę stalową ocynkowaną Fe-Zn 40x4. Połączenie wykonano za pomocą zacisku krzyżowego. Zacisk zakonserwowano. Do wykonania uziomów zastosowano elementy ocynkowane. Dodatkowo szynę PE połączono z uziomem istniejącego złącza kablowego ZK-3.

Po zakończeniu prac wykonano pomiar rezystancji uziomu. Z przeprowadzonych pomiarów sporządzono protokół.

4.2. Rozdzielnia RTV

W pomieszczeniu technicznym zainstalowano rozdzielnię RTV. Rozdzielnię RTV wykonano jako natynkową o ilości modułów 4x24. Zastosowano obudowę natynkową, wykonaną z materiału izolacyjnego typu XL³ 160 (LEGRAND).

Rozdzielnię zasilono z projektowanego złącza kablowego ZK- 1, które zainstalowano obok istniejącego złącza kablowego ZK-3. Pion zasilający wykonano kablem YKY5x50. Kabel zabezpieczono w ZK-1 za pomocą wkładki bezpiecznikowej typu WT-1/gG-100A

W rozdzielni RTV wyodrębniono dwie sekcje:

- sekcję zasilania systemu nagłośnienia oraz systemu klimatyzacji i potrzeb ogólnych – „RTV – Sekcja 1”;
- sekcję zasilania systemu zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT – „RTV – Sekcja 2”.

„RTV – Sekcja 1” zasilono ze złącza kablowego ZK-1. Pion zasilający wykonano kablem YKY5x50 i zabezpieczono w ZK-1 za pomocą wkładki bezpiecznikowej typu WT-1/gG-100. Pion zasilający prowadzono:

- od złącza kablowego ZK-1 do budynku pod trybuną główną– w ziemi w osłonie rury PVC,
- w budynku do pomieszczenia technicznego pod trybuną – w istniejącym kanale kablowym oraz po suficie do rozdzielni RTV.

W rozdzielni RTV w „RTV-Sekcja 1” zainstalowano wyłącznik główny rozdzielni, lampki sygnalizacyjne, ochronnik przeciwprzepięciowy typu DEHN Ventil TNS, zabezpieczenia obwodów zasilających urządzenia klimatyzacyjne w postaci wyłączników nadprądowych o charakterystyce C, zabezpieczenie obwodów oświetleniowych i obwodów odbiorczych w kontenerze pomieszczenia oglądowego, zabezpieczenie obwodu zasilającego zasilacz UPS systemu nagłośnienia (UPS instalowany w szafie 19”) oraz zabezpieczenia obwodów zasilających zasilacz UPS pozostałych systemów (UPS wolnostojący). Do zabezpieczenia obwodów zasilających zasilacze UPS zastosowano rozłączniki bezpiecznikowe typu R301.

W rozdzielni RTV w „RTV-Sekcja 2” zainstalowano wyłącznik główny sekcji, lampkę sygnalizacyjną oraz zabezpieczenia obwodów odbiorczych:

- w postaci wyłączników nadprądowych (obwody w pomieszczeniu technicznym i oglądowym);
- wyłączników różnicowo-prądowych typu P302/40/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony – rozłącznika bezpiecznikowego typu R301.

Schemat ideowy instalacji przedstawiono na rys. nr 1.

Schemat połączeń oraz widok rozdzielni RTV przedstawiono na rys. nr 2.

4.3. Obwody odbiorcze rozdzielni RTV – Sekcja 1

Wykonano 12 obwodów odbiorczych zasilanych z „RTV – Sekcja 1”.

Schemat połączeń oraz widok rozdzielni RTV oraz przedstawiono na rys. nr 2.

4.3.1. Zasilanie szafy urządzeń systemu nagłośnienia

Wykonano jeden obwód (RTV-1/1) zasilający szafę urządzeń systemu nagłośnienia. Obwód zasila zasilacz bezprzerwowo UPS, zainstalowany w szafie 19”. (szafa SU1)

Dobór i montaż zasilacza UPS systemu nagłośnienia nie jest przedmiotem tego opracowania.

Obwód zabezpieczono w „RTV-Sekcja 1” za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301/63A, wyposażonego we wkładkę bezpiecznikową D02 o prądzie znamionowym 63A i charakterystyce gG. Obwód wykonano przewodem 3xLgY16 i zakończono na zaciskach wejściowych zasilacza UPS. Przewód pomiędzy rozdzielnią RTV a szafą urządzeń prowadzono w listwie PVC.

Z listwy zaciskowej zasilacza UPS w szafie urządzeń systemu nagłośnienia wykonano jeden obwód do pomieszczenia obserwacyjnego. Obwód wykonano przewodem YDY3x2,5 i zakończono w pomieszczeniu obserwacyjnym na stanowisku Spikera sześcioma gniazdami ze stykiem

ochronnym PE. Zastosowano gniazda kodowane, przeznaczone do montażu w listwie PVC. Obwód opisać jako „RTV – system nagłośnienia”.

Trasy przewodów w pomieszczeniu technicznym przedstawiono na rys. nr 5 ark. 1

4.3.2. Zasilanie urządzeń klimatyzacyjnych w pomieszczeniu technicznym

Wykonano dwa obwody (RTV-1/2 i RTV/3) zasilające urządzenia klimatyzacyjne w pomieszczeniu technicznym. Obwody wykonano przewodem YDYp3x2,5 i zabezpieczono za pomocą wyłącznika nadprądowego typu S301/C20. Obwody zakończono na zaciskach jednostek zewnętrznych klimatyzatorów.

Trasy przewodów w pomieszczeniu technicznym oraz umiejscowienie klimatyzatorów przedstawiono na rys. nr 5 ark. 1

4.3.3. Obwody odbiorcze w pomieszczeniu obserwacyjnym (Stanowisko dowodzenia)

W pomieszczeniu obserwacyjnym wykonano 11 obwodów:

- 1 obwód oświetleniowy
- 1 obwód zasilający urządzenia klimatyzacji
- 1 obwód zasilający stanowisko obsługi systemu nagłośnienia
- 3 obwody na stanowisku obsługi systemu monitoringu
- 5 obwodów zasilających gniazda potrzeb ogólnych w pomieszczeniu obserwacyjnym

4.3.3.1. Zasilanie urządzeń klimatyzacyjnych w pomieszczeniu obserwacyjnym (Stanowisko dowodzenia)

Wykonano jeden obwód (RTV-1/4) zasilający urządzenia klimatyzacyjne w pomieszczeniu oglądowym. Obwód wykonano przewodem YDYp3x2,5 i zabezpieczono za pomocą wyłącznika nadprądowego typu S301/C20 w rozdzielni „RTV – Sekcja 1”. Obwód zakończono gniazdem natynkowym ze stykiem ochronnym PE. Gniazdo zainstalowano w pobliżu jednostki wewnętrznej klimatyzatora.

Trasy przewodów w pomieszczeniu technicznym przedstawiono na rys. nr 5 ark. 1.

Trasy przewodów w pomieszczeniu obserwacyjnym oraz umiejscowienie klimatyzatora przedstawiono na rys. nr 5 ark. 3 oraz rys. 7 ark. 2.

4.3.3.2. Instalacja oświetleniowa w pomieszczeniu obserwacyjnym (Stanowisko dowodzenia)

Wykonano jeden obwód (RTV-1/5) zasilający instalację oświetleniową w pomieszczeniu kontenera pomieszczenia obserwacyjnego. Obwód wykonano przewodem YDYp3x1,5 oraz YDPp4x1,5 (lampy z modułem awaryjnym) i zabezpieczono za pomocą wyłącznika nadprądowego typu S301/B10 w rozdzielni „RTV-Sekcja 1”. Nad drzwiami wyjściowymi zainstalowano oprawę ewakuacyjną.

Trasy przewodów w pomieszczeniu technicznym przedstawiono na rys. nr 5 ark. 1.

Trasy przewodów oraz rozmieszczenie lamp w pomieszczeniu obserwacyjnym przedstawiono na rys. nr 8 ark. 1.

4.3.3.3. Zasilanie gniazd potrzeb ogólnych w pomieszczeniu obserwacyjnym

Wykonano pięć obwodów (RTV-1/6, RTV-1/9, RTV-1/10, RTV-1/11, RTV-1/12) zasilających gniazda potrzeb ogólnych w pomieszczeniu obserwacyjnym (służące np. do zasilania drukarki) w kontenerze. Obwód wykonano przewodem YDYp3x2,5 i zabezpieczono za pomocą wyłącznika nadprądowego typu S301/B16 w rozdzielni „RTV- Sekcja 1”. Obwód zakończono dwoma gniazdami kodowanymi ze stykiem ochronnym PE, przeznaczonymi do montażu w listwie PVC.

Trasy przewodów w pomieszczeniu technicznym przedstawiono na rys. nr 5 ark. 1.

Trasy przewodów w pomieszczeniu obserwacyjnym przedstawiono na rys. nr 5 ark. 3.

4.3.3.4. Zasilanie stanowiska obserwacyjnego w pomieszczeniu obserwacyjnym

Wykonano dwa obwody (RTV-2/4, RTV-2/5) zasilające stanowiska obserwacyjne w pomieszczeniu obserwacyjnym w kontenerze. Obwody wykonano przewodem YDYp3x2,5 i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą wyłącznika nadprądowego typu S301/B16. W pomieszczeniu

obserwacyjnym obwody zakończono gniazdami kodowanymi ze stykiem ochronnym PE. Zastosowano gniazda przeznaczone do montażu w listwie PVC. Obwód RTV-2/4 zakończono ośmioma gniazdami, natomiast obwód RTV-2/5 – zakończono sześcioma gniazdami.

Dodatkowo wykonano obwód RTV-2/14 zasilający gniazda na stanowiskach w pomieszczeniu obserwacyjnym. Obwód wykonano przewodem YDYp3x2,5 i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą wyłącznika nadprądowego typu S301/B16. W pomieszczeniu obserwacyjnym obwody zakończono pojedynczymi gniazdami kodowanymi ze stykiem ochronnym PE. Zastosowano gniazda przeznaczone do montażu w listwie PVC. Gniazda zainstalowano obok gniazd potrzeb ogólnych.

Trasy przewodów w pomieszczeniu technicznym przedstawiono na rys. nr 5 ark. 1.

Trasy przewodów w pomieszczeniu obserwacyjnym przedstawiono na rys. nr 5 ark. 3.

4.3.4. Zasilanie centrali alarmowej

Wykonano jeden obwód (RTV-1/7) zasilający centralę alarmową, którą zainstalowano w pomieszczeniu technicznym pod trybuną główną. Obwód wykonano przewodem YDYp3x2,5 i zabezpieczono za pomocą wyłącznika nadprądowego typu S301/B6. Obwód zakończono na zaciskach centrali.

Trasy przewodów w pomieszczeniu technicznym przedstawiono na rys. nr 5 ark. 1

4.3.5. Zasilanie szafy urządzeń SU3 – rozdzielnia RTV1

Wykonano jeden obwód (RTV-1/8) zasilający rozdzielnię RTV1, z której zasilana jest szafa urządzeń SU3, którą zainstalowano w serwerowni budynku administracyjnego. Obwód wykonano kablem YKY3x25 i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 1” za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/63/0,03 typu A krótkozwłocznego. Wyłącznik różnicowo-prądowy zabezpieczono za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301/50A, wyposażonego we wkładki bezpiecznikowe o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 50A. Kabel YKY3x25 zakończono na zaciskach rozłącznika bezpiecznikowego typu R301/25A. Rozłącznik zainstalowano w szafce telewizyjnej ST#01, w obudowie 4 modułowej. Z zacisków wyjściowych rozłącznika kablem YKY3x6 zasilono rozdzielnię RTV1. Kabel w budynku prowadzono w listwie PVC razem z kablami sygnałowymi. Zastosowano listwę z metalową przegrodą. Kabel zakończono na zaciskach wyłącznika nadprądowego typu S301/B16. Jako RTV1 zastosowano rozdzielnię natynkową o ilości modułów 1x8. W rozdzielni zainstalowano dodatkowo dwa ochronniki przecieprzepięciowe typu DEHNGuardT/275 oraz lampkę sygnalizacyjną. Rozdzielnię RTV1 zainstalowano w serwerowni budynku administracyjnego w pobliżu szafy SU3. Z rozdzielni zasilono gniazdo natynkowe ze stykiem ochronnym PE. Z gniazda zasilono szafę SU3. Gniazdo zainstalowano w szafie SU3. Obwód wykonano przewodem YDY3x2,5. Kabel prowadzono listwie PVC.

Trasy przewodów zasilających rozdzielnię RTV1 przedstawiono na rys. nr 6 ark. 1,2,3.

Przebieg trasowy kabli w kanalizacji teletechnicznej przedstawiono na rys. nr 4.

4.3.6. Zasilacz UPS

Dla zapewnienia urządzeniom systemu zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT bezprzerwowego zasilania energią elektryczną zastosowano zasilacz bezprzerwowy. Zastosowano zasilacz firmy EATON typu 9155 o mocy 8 kVA i czasie podtrzymania umożliwiającym rozruch agregatu prądotwórczego (kilku minut). Zasilacz UPS zainstalowano w pomieszczeniu technicznym pod trybuną główną.

Zasilacz UPS zasilono z rozdzielni „RTV – sekcja 1”. Obwód wykonano przewodem 3xLgY10 i zabezpieczono w „RTV – Sekcja 1” za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301/50A, wyposażonego we wkładkę bezpiecznikową typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 50A. Dodatkowo wykonano oddzielny obwód zasilający zewnętrzny „by-pass” zasilacza UPS. Obwód wykonano przewodem 3xLgY10 i zabezpieczono w „RTV – Sekcja 1” za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301/50A, wyposażonego we wkładkę bezpiecznikową typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 50A. Przewody 2x(3xLgY10) pomiędzy rozdzielnią i zasilaczem UPS prowadzono w listwie PVC. Obwód zakończono na zaciskach przyłączeniowych zasilacza UPS.

Do zasilacza UPS podłączono wyłącznik przeciwpożarowy zainstalowany w pomieszczeniu technicznym oraz obserwacyjnym. Wyłącznik przeciwpożarowy zainstalowano na wysokości 150

cm od podłogi. Obwód wyłącznika ppoż. wykonano przewodem YDYp2x1,5. Dodatkowo do wyłączników p.poż. podłączono zasilacz UPS zainstalowany w szafie systemu nagłośnienia.

Z zacisków wyjściowych zasilacza UPS zasilono „RTV – sekcja 2”. Zastosowano przewód 3xLgY10.

Uwaga:

Wyłączniki p.poż. opisać jak niżej

**Wył. Ppoż.
Zasilacza UPS**

4.4. Obwody odbiorcze rozdzielni RTV – Sekcja 2

Wykonano 14 obwodów odbiorczych zasilanych z „RTV – Sekcja 2”. RTV-Sekcja-2 zasilono z zacisków wyjściowych zasilacza UPS.

Z RTV – Sekcja 2 zasilono tylko urządzenia związane z budową systemu zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku.

Schemat ideowy instalacji przedstawiono na rys. nr 1.

Schemat połączeń oraz widok rozdzielni RTV przedstawiono na rys. nr 2.

4.4.1. Zasilanie szafy urządzeń systemu zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu kontroli wejścia

Wykonano trzy obwody (RTV-2/1, RTV-2/2, RTV-2/3) zasilające szafę urządzeń, zainstalowaną w pomieszczeniu technicznym. Obwody wykonano przewodem YDYp3x2,5 i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą wyłączników nadprądowych typu S301/B16. Obwody zakończono w szafie za pomocą listwy natynkowej z gniazdami ze stykiem ochronnym PE. Listwę przymocowano do podstawy szafy. Z gniazd listwy zasilono listwy zasilające 19”. Przewody pomiędzy rozdzielnią RTV a szafą urządzeń prowadzono w listwie PVC.

Trasy przewodów w pomieszczeniu technicznym przedstawiono na rys. nr 5 ark. 1

4.4.2. Zasilanie stanowiska obserwacyjnego w pomieszczeniu obserwacyjnym

Wykonano dwa obwody (RTV-2/4, RTV-2/5) zasilające stanowiska obserwacyjne w pomieszczeniu obserwacyjnym w kontenerze. Obwody wykonano przewodem YDYp3x2,5 i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą wyłącznika nadprądowego typu S301/B16. W pomieszczeniu obserwacyjnym obwody zakończono gniazdami kodowanymi ze stykiem ochronnym PE. Zastosowano gniazda przeznaczone do montażu w listwie PVC. Obwód RTV-2/4 oraz RTV-2/5 zakończono pięcioma gniazdami ze stykiem ochronnym PE.

Dodatkowo wykonano obwód RTV-2/6 zasilający gniazda na stanowiskach w pomieszczeniu obserwacyjnym. Obwód wykonano przewodem YDYp3x2,5 i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą wyłącznika nadprądowego typu S301/B16. W pomieszczeniu obserwacyjnym obwód zakończono dwoma pojedynczymi gniazdami kodowanymi ze stykiem ochronnym PE. Zastosowano gniazda przeznaczone do montażu w listwie PVC. Gniazda zainstalowano obok gniazd potrzeb ogólnych.

Trasy przewodów w pomieszczeniu technicznym przedstawiono na rys. nr 5 ark. 1.

Trasy przewodów w pomieszczeniu obserwacyjnym przedstawiono na rys. nr 5 ark. 3.

4.4.3. Zasilanie szafek telewizyjnych ST

Wykonano 8 obwodów odbiorczych zasilających szafki ze sprzętem teletransmisyjnym oraz szafki sterujące systemem kontroli wejścia (bramki wejściowe). Obwody wykonano za pomocą kabli ziemnych typu YKY 3x4 (szafki ST#12 i ST#13, zainstalowane na trybunie głównej) oraz YKY3x10 (szafka ST#01), YKY3x16 (szafka ST#02 i ST/#03) oraz YKY3x6 – pozostałe szafki na terenie stadionu MOSIR. Obwody zabezpieczono w „RTV – Sekcja 2” za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych typu P302/40/0,03 typu A. Wyłączniki różnicowo-prądowe zabezpieczono za pomocą rozłączników bezpiecznikowych typu R301/20A, wyposażonych we wkładki bezpiecznikowe o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A.

Trasy kabli pomiędzy rozdzielnią RTV a poszczególnymi szafkami prowadzono w istniejącej oraz nowobudowanej kanalizacji teletechnicznej (szafki telewizyjne ST#01 – ST#12). Kabel zasilający szafki ST#13 i ST#14, zlokalizowane na trybunie głównej prowadzono w osłonie rury PVC $\Phi 28$. Zagadnienie związane z budową oraz wykorzystaniem istniejącej kanalizacji teletechnicznej przedstawiono w opracowaniu:

PI/GD/08/844/DP/X - System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku. Cz. I – Kanalizacja teletechniczna.

Dla kabli zasilających w studniach kanalizacji kablowej zabezpieczono odcinki w studniach kablowych rurą karbowaną umocowaną do ścian studni za pomocą uchwytu „niczuk”. Dodatkowo trasy kanalizacji uzgodniono wraz z trasami kabli zasilających w ZUDP.

Dodatkowo kable zasilające YKY zaopatrzone w opaski wykonane z trwałego tworzywa sztucznego z ostrzeżeniem: „Uwaga, kabel zasilający 230V”.

Do szafki telewizyjnej ST kabel YKY wprowadzono wprowadzić od dołu. Kable oznakowano opaskami z trwałego tworzywa sztucznego (np. PCV, polietylenu) z napisami.

„YKY 3x4: szafka telewizyjna ST”, „YKY 3x6: szafka telewizyjna ST”.

Opaski zastosowano w każdej studni teletechnicznej oraz przy wejściu kabla do szafek ST.

Przebieg trasowy kabli w kanalizacji teletechnicznej przedstawiono na rys. nr 4.

4.4.3.1. Zasilanie szafki telewizyjnej ST#01

Wykonano jeden obwód (RTV-2/7) zasilający szafkę ST#01 ze sprzętem teletransmisyjnym. Obwód wykonano kablem YKY3x10 i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40/0,03 typu A. Wyłącznik różnicowo-prądowy zabezpieczono za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301/20A, wyposażonego we wkładki bezpiecznikowe o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A. Kabel w szafce ST#01 zakończono w obudowie 8 M, na zaciskach rozłącznika izolacyjnego typu FR302/32A. Dodatkowo w obudowie zainstalowano: ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275, lampkę sygnalizacyjną typu L301, oraz dwa wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 jako zabezpieczenie urządzeń zainstalowanych w szafie. Z zacisków wyjściowych pierwszego wyłącznika S301/C6 zasilono gniazdo natynkowe 2x230V ze stykiem ochronnym PE oraz zaciski typu ZUG, służące do zasilenia urządzeń teletransmisyjnych. Z zacisków wyjściowych drugiego wyłącznika zasilono transformator 230VAC/24VAC, służący do zasilania kamer.

Ze względu na poprawną pracę urządzeń systemu zabezpieczenia wizyjnego wykonano uziom w celu utworzenia ekwipotentjalnego poziomu odniesienia. Rezystancja uziomu nie powinna być większa od 30 Ω .

Wykonano uziom pionowy. W pobliżu szafki telewizyjnej (pod fundamentem) ST#01 wykonano uziom pograżony o przekroju $\phi 17,2$ i głębokości pograżenia 15 m. Od zacisku uziomu do szyny PE szafki ST ułożono taśmę stalową ocynkowaną Fe-Zn 40x4. Połączenie wykonano za pomocą zacisku krzyżowego. Zacisk zakonserwować. Do wykonania uziomów zastosowano elementy ocynkowane.

Po zakończeniu prac wykonano pomiar rezystancji uziomu. Z przeprowadzonych pomiarów sporządzono protokół.

Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#01 przedstawiono na rys. nr 3 ark. 1

4.4.3.2. Zasilanie szafki telewizyjnej ST#02 oraz ST#03

Wykonano obwód (RTV-2/8) zasilający szafkę ST#02 ze sprzętem teletransmisyjnym. Obwód wykonano kablem YKY3x6 i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40/0,03 typu A. Wyłącznik różnicowo-prądowy zabezpieczono za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301/20A, wyposażonego we wkładki bezpiecznikowe o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A. Kabel w szafce ST#02 zakończono w obudowie 8 M, na zaciskach rozłącznika izolacyjnego typu FR302/32A. Dodatkowo w obudowie zainstalowano: ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275, lampkę sygnalizacyjną typu L301, dwa rozłączniki izolacyjne typu FR302 oraz dwa wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 jako zabezpieczenie urządzeń zainstalowanych w szafie. Z zacisków wyjściowych pierwszego

wyłącznika S301/C6 zasilono gniazdo natynkowe 2x230V ze stykiem ochronnym PE oraz zaciski typu ZUG, służące do zasilenia urządzeń teletransmisyjnych. Z zacisków wyjściowych drugiego wyłącznika zasilono transformator 230VAC/24VAC, służący do zasilania kamer.

Z zacisków wyjściowych rozłączników FR302/32A zasilono:

- szafkę sterującą systemem kontroli wejścia (bramki wejściowe);
- szafkę ze sprzętem ST#03.

Instalację zasilającą szafki wykonano kablem YKY 3 x6.

Montaż szafki sterującej systemem kontroli wejścia nie jest przedmiotem tego opracowania.

W szafce ST#03 kabel zakończono na w obudowie 8 M, na zaciskach rozłącznika izolacyjnego typu FR302/32A. Dodatkowo w obudowie zainstalowano: ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275, lampkę sygnalizacyjną typu L301, rozłącznik izolacyjny FR302.32A oraz dwa wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 jako zabezpieczenie urządzeń zainstalowanych w szafie. Z zacisków wyjściowych pierwszego wyłącznika S301/C6 zasilono gniazdo natynkowe 2x230V ze stykiem ochronnym PE oraz zaciski typu ZUG, służące do zasilenia urządzeń teletransmisyjnych. Z zacisków wyjściowych drugiego wyłącznika zasilono transformator 230VAC/24VAC, służący do zasilania kamer. Z zacisków wyjściowych rozłącznika FR302/32A zasilono szafkę sterującą systemem kontroli wejścia (bramki wejściowe).

Ze względu na poprawną pracę urządzeń systemu zabezpieczenia wizyjnego wykonano uziom w celu utworzenia ekwipotentjalnego poziomu odniesienia. Rezystancja uziomu nie powinna być większa od 30 Ω .

Wykonano uziom pionowy. W pobliżu szafki telewizyjnej (pod fundamentem) ST#02 i ST#03 wykonano uziom pograżony o przekroju ϕ 17,2 i głębokości pograżenia 15 m. Od zacisku uziomu do szyny PE szafki ST ułożono taśmę stalową ocynkowaną Fe-Zn 40x4. Połączenie wykonano za pomocą zacisku krzyżowego. Zacisk zakonserwowano. Do wykonania uziomów zastosowano elementy ocynkowane.

Po zakończeniu prac wykonano pomiar rezystancji uziomu. Z przeprowadzonych pomiarów sporządzono protokół.

Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#02 oraz ST#03 przedstawiono na rys. nr 3 ark. 2

4.4.3.3. Zasilanie szafki telewizyjnej ST#04 oraz ST#05

Wykonano obwód (RTV-2/9) zasilający szafkę ST#04 ze sprzętem teletransmisyjnym. Obwód wykonano kablem YKY3x16 i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40/0,03 typu A. Wyłącznik różnicowo-prądowy zabezpieczono za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301/20A, wyposażonego we wkładki bezpiecznikowe o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A. Kabel w szafce ST#04 zakończono w obudowie 8 M, na zaciskach rozłącznika izolacyjnego typu FR302/32A. Dodatkowo w obudowie zainstalowano: ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275, lampkę sygnalizacyjną typu L301, dwa rozłączniki izolacyjne typu FR302 oraz dwa wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 jako zabezpieczenie urządzeń zainstalowanych w szafie. Z zacisków wyjściowych pierwszego wyłącznika S301/C6 zasilono gniazdo natynkowe 2x230V ze stykiem ochronnym PE oraz zaciski typu ZUG, służące do zasilania urządzeń teletransmisyjnych. Z zacisków wyjściowych drugiego wyłącznika zasilono transformator 230VAC/24VAC, służący do zasilania kamer.

Z zacisków wyjściowych rozłączników FR302/32A zasilono:

- szafkę ze sprzętem ST#05.

Instalację zasilającą szafki wykonano kablem YKY 3 x16.

Montaż szafki sterującej systemem kontroli wejścia nie jest przedmiotem tego opracowania.

W szafce ST#05 kabel zakończono na w obudowie 8 M, na zaciskach rozłącznika izolacyjnego typu FR302/32A. Dodatkowo w obudowie zainstalowano: ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275, lampkę sygnalizacyjną typu L301, rozłącznik izolacyjny FR302/32A oraz dwa wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 jako zabezpieczenie urządzeń zainstalowanych w szafie. Z zacisków wyjściowych pierwszego wyłącznika S301/C6 zasilono gniazdo natynkowe 2x230V ze

stykiem ochronnym PE oraz zaciski typu ZUG, służące do zasilenia urządzeń teletransmisyjnych. Z zacisków wyjściowych drugiego wyłącznika zasilono transformator 230VAC/24VAC, służący do zasilania kamer. Z zacisków rozłącznika FR302/32A zasilono szafkę sterującą systemem kontroli wejścia (bramki wejściowe).

Instalację zasilającą szafki wykonano kablem YKY 3 x16.

Montaż szafki sterującej systemem kontroli wejścia nie jest przedmiotem tego opracowania.

Ze względu na poprawną pracę urządzeń systemu zabezpieczenia wizyjnego wykonano uziom w celu utworzenia ekwipotencjalnego poziomu odniesienia. Rezystancja uziomu nie powinna być większa od 30 Ω .

Wykonano uziom pionowy. W pobliżu szafki telewizyjnej (pod fundamentem) ST#04 i ST#05 wykonano uziom pograżony o przekroju ϕ 17,2 i głębokości pograżenia 15 m. Od zacisku uziomu do szyny PE szafki ST ułożono taśmę stalową ocynkowaną Fe-Zn 40x4. Połączenie wykonano za pomocą zacisku krzyżowego. Zacisk zakonserwowano. Do wykonania uziomów zastosowano elementy ocynkowane.

Po zakończeniu prac wykonano pomiar rezystancji uziomu. Z przeprowadzonych pomiarów należy sporządzić protokół.

Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#04 oraz ST#05 przedstawiono na rys. nr 3 ark. 3

4.4.3.4. Zasilanie szafki telewizyjnej ST#06 oraz ST#07

Wykonano obwód (RTV-2/10) zasilający szafkę ST#06 ze sprzętem teletransmisyjnym. Obwód wykonano kablem YKY3x6 i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40/0,03 typu A. Wyłącznik różnicowo-prądowy zabezpieczono za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301/20A, wyposażonego we wkładki bezpiecznikowe o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A. Kabel w szafce ST#06 zakończono w obudowie 8 M, na zaciskach rozłącznika izolacyjnego typu FR302/32A. Dodatkowo w obudowie zainstalowano: ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275, lampkę sygnalizacyjną typu L301, rozłącznik izolacyjny typu FR302 oraz dwa wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 jako zabezpieczenie urządzeń zainstalowanych w szafie. Z zacisków wyjściowych pierwszego wyłącznika S301/C6 zasilono gniazdo natynkowe 2x230V ze stykiem ochronnym PE oraz zaciski typu ZUG, służące do zasilania urządzeń teletransmisyjnych. Z zacisków wyjściowych drugiego wyłącznika zasilono transformator 230VAC/24VAC, służący do zasilania kamer.

Z zacisków wyjściowych rozłącznika FR302/32A należy zasilono:

- szafkę ze sprzętem ST#07.

Instalację zasilającą szafki wykonano kablem YKY 3 x6.

W szafce ST#07 kabel zakończono na w obudowie 6 M, na zaciskach rozłącznika izolacyjnego typu FR302/32A. Dodatkowo w obudowie zainstalowano: ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275, lampkę sygnalizacyjną typu L301 oraz dwa wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 jako zabezpieczenie urządzeń zainstalowanych w szafie. Z zacisków wyjściowych pierwszego wyłącznika S301/C6 zasilono gniazdo natynkowe 2x230V ze stykiem ochronnym PE oraz zaciski typu ZUG, służące do zasilania urządzeń teletransmisyjnych. Z zacisków wyjściowych drugiego wyłącznika zasilono transformator 230VAC/24VAC, służący do zasilania kamer.

Ze względu na poprawną pracę urządzeń systemu zabezpieczenia wizyjnego wykonano uziom w celu utworzenia ekwipotencjalnego poziomu odniesienia. Rezystancja uziomu nie powinna być większa od 30 Ω .

Wykonano uziom pionowy. W pobliżu szafki telewizyjnej (pod fundamentem) ST#06 i ST#07 wykonano uziom pograżony o przekroju ϕ 17,2 i głębokości pograżenia 15 m. Od zacisku uziomu do szyny PE szafki ST ułożono taśmę stalową ocynkowaną Fe-Zn 40x4. Połączenie wykonano za pomocą zacisku krzyżowego. Zacisk zakonserwowano. Do wykonania uziomów zastosowano elementy ocynkowane.

Po zakończeniu prac wykonano pomiar rezystancji uziomu. Z przeprowadzonych pomiarów sporządzić protokół.

Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#06 oraz ST#07 przedstawiono na rys. nr 3 ark. 4

4.4.3.5. Zasilanie szafki telewizyjnej ST#08 oraz ST#09

Wykonano obwód (RTV-2/11) zasilający szafkę ST#09 ze sprzętem teletransmisyjnym. Obwód wykonano kablem YKY3x6 i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40/0,03 typu A. Wyłącznik różnicowo-prądowy zabezpieczono za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301/20A, wyposażonego we wkładki bezpiecznikowe o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A. Kabel w szafce ST#08 zakończono w obudowie 8 M, na zaciskach rozłącznika izolacyjnego typu FR302/32A. Dodatkowo w obudowie zainstalowano: ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275, lampkę sygnalizacyjną typu L301, rozłącznik izolacyjny typu FR302 oraz dwa wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 jako zabezpieczenie urządzeń zainstalowanych w szafie. Z zacisków wyjściowych pierwszego wyłącznika S301/C6 zasilono gniazdo natynkowe 2x230V ze stykiem ochronnym PE oraz zaciski typu ZUG, służące do zasilenia urządzeń teletransmisyjnych. Z zacisków wyjściowych drugiego wyłącznika zasilono transformator 230VAC/24VAC, służący do zasilania kamer. Z zacisków wyjściowych rozłącznika FR302/32A zasilono:

- szafkę ze sprzętem ST#08.

Instalację zasilającą szafki wykonano kablem YKY 3 x6.

W szafce ST#08 kabel zakończono na w obudowie 6 M, na zaciskach rozłącznika izolacyjnego typu FR302/32A. Dodatkowo w obudowie zainstalowano: ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275, lampkę sygnalizacyjną typu L301 oraz dwa wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 jako zabezpieczenie urządzeń zainstalowanych w szafie. Z zacisków wyjściowych pierwszego wyłącznika S301/C6 zasilono gniazdo natynkowe 2x230V ze stykiem ochronnym PE oraz zaciski typu ZUG, służące do zasilenia urządzeń teletransmisyjnych. Z zacisków wyjściowych drugiego wyłącznika zasilono transformator 230VAC/24VAC, służący do zasilania kamer.

Ze względu na poprawną pracę urządzeń systemu zabezpieczenia wizyjnego wykonano uziom w celu utworzenia ekwipotentjalnego poziomu odniesienia. Rezystancja uziomu nie powinna być większa od 30 Ω .

Wykonano uziom pionowy. W pobliżu szafki telewizyjnej (pod fundamentem) ST#08 i ST#09 wykonano uziom pograżony o przekroju ϕ 17,2 i głębokości pograżenia 15 m. Od zacisku uziomu do szyny PE szafki ST ułożono taśmę stalową ocynkowaną Fe-Zn 40x4. Połączenie wykonano za pomocą zacisku krzyżowego. Zacisk zakonserwowano. Do wykonania uziomów zastosowano elementy ocynkowane.

Po zakończeniu prac wykonano pomiar rezystancji uziomu. Z przeprowadzonych pomiarów sporządzono protokół.

Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#08, ST#09 przedstawiono na rys. nr 3 ark. 5

4.4.3.6. Zasilanie szafki telewizyjnej ST#10, ST#11 oraz ST#12

Wykonano obwód (RTV-2/12) zasilający szafkę ST#10 ze sprzętem teletransmisyjnym. Obwód wykonano kablem YKY3x6 i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40/0,03 typu A. Wyłącznik różnicowo-prądowy zabezpieczono za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301/20A, wyposażonego we wkładki bezpiecznikowe o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A. Kabel w szafce ST#04 zakończono w obudowie 8 M, na zaciskach rozłącznika izolacyjnego typu FR302/32A. Dodatkowo w obudowie zainstalowano: ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275, lampkę sygnalizacyjną typu L301, dwa rozłączniki izolacyjne typu FR302 oraz dwa wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 jako zabezpieczenie urządzeń zainstalowanych w szafie. Z zacisków wyjściowych pierwszego wyłącznika S301/C6 zasilono gniazdo natynkowe 2x230V ze stykiem ochronnym PE oraz zaciski typu ZUG, służące do zasilenia urządzeń teletransmisyjnych. Z zacisków wyjściowych drugiego wyłącznika zasilono transformator 230VAC/24VAC, służący do zasilania kamer.

Z zacisków wyjściowych rozłączników FR302/32A zasilono:

- szafkę sterującą systemem kontroli wejścia (bramki wejściowe);
- szafkę ze sprzętem ST#011.

Instalację zasilającą szafki wykonano kablem YKY 3 x6.

Montaż szafki sterującej systemem kontroli wejścia nie jest przedmiotem tego opracowania.

W szafce ST#11 kabel zakończono na w obudowie 6 M, na zaciskach rozłącznika izolacyjnego typu FR302/32A. Dodatkowo w obudowie zainstalowano: ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275, lampkę sygnalizacyjną typu L301, rozłącznik izolacyjny FR302/32A oraz wyłącznik nadprądowy typu S301/C6 jako zabezpieczenie urządzeń zainstalowanych w szafie. Z zacisków wejściowych wyłącznika S301/C6 zasilono gniazdo natynkowe 2x230V ze stykiem ochronnym PE oraz zaciski typu ZUG, służące do zasilenia urządzeń teletransmisyjnych. Z zacisków rozłącznika FR302/32A zasilono szafkę ST#12 (wisząca na słupie)

Instalację zasilającą szafki wykonano kablem YKY 3 x6.

W szafce ST#12 kabel zakończono na w obudowie 6 M, na zaciskach rozłącznika izolacyjnego typu FR302/32A. Dodatkowo w obudowie zainstalowano: ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275, lampkę sygnalizacyjną typu L301, oraz dwa wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 jako zabezpieczenie urządzeń zainstalowanych w szafie. Z zacisków wyjściowych pierwszego wyłącznika S301/C6 zasilono gniazdo natynkowe 2x230V ze stykiem ochronnym PE. Z zacisków wyjściowych drugiego wyłącznika zasilono transformator 230VAC/24VAC, służący do zasilania kamer

Ze względu na poprawną pracę urządzeń systemu zabezpieczenia wizyjnego wykonano uziom w celu utworzenia ekwipotencjalnego poziomu odniesienia. Rezystancja uziomu nie powinna być większa od 30 Ω .

Wykonano uziom pionowy. W pobliżu szafki telewizyjnej (pod fundamentem) ST#11 wykonano uziom pograżony o przekroju ϕ 17,2 i głębokości pograżenia 15 m. Od zacisku uziomu do szyny PE szafki ST ułożono taśmę stalową ocynkowaną Fe-Zn 40x4. Połączenie wykonano za pomocą zacisku krzyżowego. Zacisk zakonserwowano. Do wykonania uziomów zastosowano elementy ocynkowane.

Po zakończeniu prac wykonano pomiar rezystancji uziomu. Z przeprowadzonych pomiarów sporządzono protokół.

Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#10, ST#11 oraz ST#12 przedstawiono na rys. nr 3 ark. 6

4.4.3.7. Zasilanie szafki telewizyjnej ST#13

Wykonano obwód (RTV-2/13) zasilający szafkę ST#13 ze sprzętem teletransmisyjnym. Obwód wykonano kablem YKY3x4 i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40/0,03 typu A. Wyłącznik różnicowo-prądowy zabezpieczono za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301/20A, wyposażonego we wkładki bezpiecznikowe o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A. Kabel w szafce ST#13 zakończono w obudowie 6 M, na zaciskach rozłącznika izolacyjnego typu FR102/32A. Dodatkowo w obudowie zainstalowano: ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275, lampkę sygnalizacyjną typu L301, oraz dwa wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 jako zabezpieczenie urządzeń zainstalowanych w szafie. Z zacisków wyjściowych pierwszego wyłącznika S301/C6 zasilono gniazdo natynkowe 2x230V ze stykiem ochronnym PE oraz zaciski typu ZUG, służące do zasilenia urządzeń teletransmisyjnych. Z zacisków wyjściowych drugiego wyłącznika zasilono transformator 230VAC/24VAC, służący do zasilania kamer.

Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#13 przedstawiono na rys. nr 3 ark. 7

4.4.3.8. Zasilanie szafki telewizyjnej ST#14

Wykonano obwód (RTV-2/14) zasilający szafkę ST#14 ze sprzętem teletransmisyjnym. Obwód wykonano kablem YKY3x4 i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40/0,03 typu A. Wyłącznik różnicowo-prądowy zabezpieczono za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301/20A, wyposażonego we wkładki bezpiecznikowe o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A. Kabel w szafce ST#14 zakończono w obudowie 6 M, na zaciskach rozłącznika izolacyjnego typu FR102/32A. Dodatkowo w obudowie zainstalowano: ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275, lampkę sygnalizacyjną typu L301, oraz dwa wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 jako zabezpieczenie urządzeń

zainstalowanych w szafie. Z zacisków wyjściowych pierwszego wyłącznika S301/C6 zasilono gniazdo natynkowe 2x230V ze stykiem ochronnym PE oraz zaciski typu ZUG, służące do zasilenia urządzeń teletransmisyjnych. Z zacisków wyjściowych drugiego wyłącznika zasilono transformator 230VAC/24VAC, służący do zasilania kamer.

Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#13 przedstawiono na rys. nr 3 ark. 8

4.5. Klimatyzacja w pomieszczeniu technicznym

W pomieszczeniu technicznym zainstalowano dwa klimatyzatory przypodłogowe. Zastosowano klimatyzatory typu ABY24UB/AOY24UB (jednostka wewnętrzna/jednostka zewnętrzna). Jednostki zewnętrzne zainstalowano na zewnątrz pomieszczenia pod trybuną główną.

Rozmieszczenie klimatyzatorów oraz trasy instalacji klimatyzacyjnej przedstawiono na rys. nr 7 ark. 1.

4.6. Klimatyzacja w pomieszczeniu obserwacyjnym

W pomieszczeniu obserwacyjnym zainstalowano jeden klimatyzator ścienny inwerterowy typu ASYA14/AOYR14.

Trasy przewodów w pomieszczeniu obserwacyjnym oraz umiejscowienie klimatyzatora przedstawiono na rys. nr 7 ark. 2.

4.7. Miejsowa szyna wyrównawcza

Ze względu na prawidłowe uziemienie obudów urządzeń, oraz ochronę przeciwporażeniową w pomieszczeniu technicznym pod trybuną główną, zainstalowano Miejsową Szynę Wyrównawczą (szyna typu K12 firmy DEHN). Szynę połączono z zaciskiem PE rozdzielni RTV. Do szyny przyłączono wszystkie obudowy metalowe urządzeń. Połączenia wykonano przewodem LgY6.

Urządzenia pracujące w systemach teleinformatycznych wymagają zapewnienia ochrony przed zakłóceniami elektromagnetycznymi. W tym celu niezbędne jest wykonanie połączenia między szafą urządzeń i miejscową szyną wyrównawczą. Połączenie wykonano przewodem LgY6.

4.8. Ochrona przeciwprzepięciowa

Zgodnie z PN-IEC 60364-4-443 zalecane jest stosowanie stopniowanej ochrony przeciwprzepięciowej. Instalacja zasilająca wyposażona została w dwa stopnie ochrony przeciwprzepięciowej.

Instalacja wyposażona jest w ogranicznik hybrydowy DEHNVentil TNS (ogranicznik typu I i II wg. PN-EN 61643-11). Ogranicznik zainstalowano w rozdzielni RTV.

Podstawowe parametry ogranicznika DEHNVentil TNS:

- napięcie znamionowe 255[V]
- poziom ochrony <1,5[kV]

Jako drugi stopień ochrony w szafkach telewizyjnych ST zastosowano ogranicznik przepięć DEHNGuardT/275 (ogranicznik typu II wg. PN-EN 61643-11). Ochronniki DEHGuardT/275 z jednej strony przyłączono do przewodów czynnych L i N, a z drugiej do szyny PE. Połączenia wykonano za pomocą przewodu LgY6

Parametry podstawowe ochronnika DEHNGuardT/275:

- napięcie znamionowe 275[V]
- poziom ochrony <1,5[kV]

Dodatkowo w gniazdach obwodów odbiorczych zasilanych z zasilacza UPS, na stanowiskach obserwacyjnych w pomieszczeniu oglądowym zastosowano ograniczniki przepięć typu DEHNflex M (ogranicznik typu III wg. PN-EN 61643-11).

4.9. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalację wykonano w systemie TNC-S. Podział przewody PEN w projektowanym złączu kablowym ZK-1.

Wymagany zakres ochrony przeciwporażeniowej:

- ochrona przed dotykiem bezpośrednim – izolacja robocza
- ochrona przed dotykiem pośrednim:
 - rozdzielnia RTV, RTV1, szafki telewizyjne ST – obudowa II klasy ochronności;
 - obwody odbiorcze i obudowy metalowe w pomieszczeniu technicznym i obserwacyjnym - samoczynne wyłączenie napięcia realizowane za pomocą wyłącznika nadmiarowo-prądowego;
 - obwody odbiorcze w szafce telewizyjnej - samoczynne wyłączenie napięcia realizowane za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego o prądzie różnicowym 30mA oraz jako uzupełnienie ochrony – wyłącznik nadprądowy typu S301/C6;
 - pion zasilający szafkę ST - samoczynne wyłączenie napięcia realizowane za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego o prądzie różnicowym 30mA oraz jako uzupełnienie ochrony – rozłącznik bezpiecznikowy wyposażony we wkładkę bezpiecznikową o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A;
 - pion zasilający rozdzielnię (obudowę) RTV1 - samoczynne wyłączenie napięcia realizowane za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego o prądzie różnicowym 30mA oraz jako uzupełnienie ochrony – rozłącznik bezpiecznikowy wyposażony we wkładkę bezpiecznikową o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 25A.

4.10. Pomiary i uwagi końcowe

Po zakończeniu montażu instalacji elektrycznej wykonano sprawdzenie obejmujące:

- pomiary rezystancji izolacji;
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- sprawdzenia poprawności działania wyłączników różnicowo-prądowych (pomiar czasu działania wyłączników różnicowo-prądowych, pomiar prądu wyzwalań wyłączników różnicowo-prądowych);
- sprawdzenie ciągłości połączeń wyrównawczych;
- pomiar rezystancji uziomu.

Z przeprowadzonych pomiarów sporządzono protokoły.

Uwaga:

***Zaleca się wykonywanie ww. czynności przynajmniej co dwanaście miesięcy.
Zaleca się wykonanie co najmniej raz w miesiącu przeprowadzenie testu poprawności działania wyłączników różnicowo-prądowych-prądowych, za pomocą przycisku „TEST”.***

Wyżej wymienione czynności powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

5. Bilans mocy

5.1. System nagłośnienia

- moc zainstalowana w szafie urządzeń systemu nagłośnienia $S_n = 10000$ [VA]

Do zasilania urządzeń systemu nagłośnienia dobrano zasilacz bezprzerwowy UPS o mocy 10 kVA

5.2. System zabezpieczenia wizyjnego

Przyjęto następujące założenia:

- moc zainstalowana w szafie urządzeń systemu monitoringu $S_u = 1500$ [VA]
- moc zainstalowana w pomieszczeniu obserwacyjnym $S_{po} = 1500$ [VA]
- moc pobierana przez kamery oraz urządzenia transmisyjne $S_{ut} = 2100$ [VA]
- moc pobierana przez system kontroli wejścia $S_{bw} = 800$ [VA]

Moc pobierana przez urządzenia systemu zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT wynosi:

$$S_{zw} = S_u + S_{po} + S_{ut} + S_{bw} = 1500 + 1500 + 2110 + 800 = 5900$$
 [VA]

Do zasilania urządzeń systemu zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dobrano zasilacz bezprzerwowy UPS typu PW9155 o mocy 8 kVA (7,2 kW).

5.3. Klimatyzacja i odbiory potrzeb ogólnych

Przyjęto następujące założenia:

- moc pobierana przez klimatyzator w pomieszczeniu tech. $S_{kpt} = 2500$ [VA]
- moc pobierana przez klimatyzator w pom. obserwacyjnym $S_{kpo} = 1300$ [VA]
- moc pobierana potrzeby ogólne kontenera $S_{po} = 2000$ [VA]
- moc pobierana przez instalację oświetleniową $S_{os} = 900$ [VA]
- moc pobierana przez szafę SU3 (UPS) $S_{UPS} = 1600$ [VA]

Moc pobierana przez klimatyzatory i obwody potrzeb ogólnych wynosi:

$$S_{po} = 2 \cdot S_{kpt} + S_{kpo} + S_{po} + S_{os} + S_{UPS} = 10900$$
 [VA]

Moc pobierana przez urządzenia systemu System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT wynosi:

$$S = S_n + S_{zw} + S_{po} = 10000 + 8000 + 10900 = 28,9$$
 [kVA]

Dobór zabezpieczeń i kabli zasilających rozdzielnię RTV wykonano dla mocy:

$$S = 32$$
 kVA

6. Pomiary

Protokół pomiarów instalacji elektrycznej

Data wykonania pomiarów – 29.09.2008

Obiekt badany:

rodzaj: sieć zasilająca ogólna i wydzielona

typ instalacji: TN-C-S

miejsce zainstalowania: stadion MOSIR w Gdańsku ul Trauguta 29, Gdańsk

Warunki pracy instalacji : natynkowa i podtynkowa prowadzona w rurach PCV i w korytach kablowych
zasilanie szafek ST - kanalizacja kablowa

Pomiary wykonano miernikiem:

Miernik do pomiaru rezystancji izolacji typu **IMI** nr fab.: 010541

Miernik do pomiaru rezystancji izolacji typu **MPI-511** nr fab.: 521057

Miernik do pomiaru wyłączników różnicowoprądowych typu **MIE-500** nr fab.: 260075/01

Miernik rezystancji uziemienia **ERT 1500** nr 0102300016

Orzeczenie: ochrona przeciwporażeniowa zgodna z PN-IEC 60364-4-41

Pomiary wykonał:

Mirosław Ostrowski nr uprawnień:

E (pomiar): 147/E/712/2003

D (pomiar): D/147/312/2005

Tomasz Woźniczka nr uprawnień:

E (pomiar): 246/E/754/06

D (pomiar): 246/D/105/06

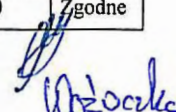
6.1. Protokół pomiarów rezystancji izolacji

Lp.	Nr obwodu	R[MΩ]										Wynik
-	-	L1-L2	L1-L3	L2-L3	L1-PEN	L2-PEN	L3-PEN	-	-	-	-	
1	ZK- 1 (YAKY4x240mm ²)	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	Zgodne

Lp.	Nr obwodu	R[MΩ]										Wynik
-	-	L1-L2	L1-L3	L2-L3	L1-N	L2-N	L3-N	L1-PE	L2-PE	L3-PE	N-PE	
1	RTV (YKY5x50mm ²)	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	Zgodne
2	RTV 1/1 (3xLgY16mm ²)	-	-	-	>100	-	-	>100	-	-	>100	Zgodne
3	RTV 1/2 (YDY3x2,5mm ²)	-	-	-	-	>100	-	-	>100	-	>100	Zgodne
4	RTV 1/3 (YDY3x2,5mm ²)	-	-	-	-	>100	-	-	>100	-	>100	Zgodne
5	RTV 1/4 (YDY3x2,5mm ²)	-	-	-	-	>100	-	-	>100	-	>100	Zgodne
6	RTV 1/5 (YDY3x1,5mm ²)	-	-	-	-	>100	-	-	>100	-	>100	Zgodne
7	RTV 1/6 YDY3x2,5mm ²)	-	-	-	-	>100	-	-	>100	-	>100	Zgodne
8	RTV 1/7 YDY3x2,5mm ²)	-	-	-	-	>100	-	-	>100	-	>100	Zgodne
9	RTV 1/8 (YKY3x25mm ²)	-	-	-	-	>100	-	-	>100	-	>100	Zgodne
10	RTV 1/9 (YDY3x2,5mm ²)	-	-	-	-	>100	-	-	>100	-	>100	Zgodne
11	RTV 1/10 (YDY3x2,5mm ²)	-	-	-	-	>100	-	-	>100	-	>100	Zgodne
12	RTV 1/11 (YDY3x2,5mm ²)	-	-	-	-	>100	-	-	>100	-	>100	Zgodne
13	RTV 1/12 (YDY3x2,5mm ²)	-	-	-	-	>100	-	-	>100	-	>100	Zgodne
14	RTV 1/13 (YDY3x10mm ²)	-	-	-	-	-	>100	-	-	>100	>100	Zgodne
15	RTV 1/14 (YDY3x10mm ²)	-	-	-	-	-	>100	-	-	>100	>100	Zgodne
16	RTV 2/1 (YDY3x2,5mm ²)	-	-	-	-	-	>100	-	-	>100	>100	Zgodne
17	RTV 2/2 (YDY3x2,5mm ²)	-	-	-	-	-	>100	-	-	>100	>100	Zgodne
18	RTV 2/3 (YDY3x2,5mm ²)	-	-	-	-	-	>100	-	-	>100	>100	Zgodne
19	RTV 2/4 (YDY3x2,5mm ²)	-	-	-	-	-	>100	-	-	>100	>100	Zgodne
20	RTV 2/5 (YDY3x2,5mm ²)	-	-	-	-	-	>100	-	-	>100	>100	Zgodne
21	RTV 2/6 (YDY3x2,5mm ²)	-	-	-	-	-	>100	-	-	>100	>100	Zgodne
22	RTV 2/7 (YKY3x10mm ²)	-	-	-	-	-	>100	-	-	>100	>100	Zgodne
23	RTV 2/8 (YKY3x6mm ²)	-	-	-	-	-	>100	-	-	>100	>100	Zgodne
24	RTV 2/9 (YKY3x16mm ²)	-	-	-	-	-	>100	-	-	>100	>100	Zgodne
25	RTV 2/10 (YKY3x6mm ²)	-	-	-	-	-	>100	-	-	>100	>100	Zgodne
26	RTV 2/11 (YKY3x6mm ²)	-	-	-	-	-	>100	-	-	>100	>100	Zgodne
27	RTV 2/12 (YKY3x6mm ²)	-	-	-	-	-	>100	-	-	>100	>100	Zgodne
28	RTV 2/13 (YKY3x4mm ²)	-	-	-	-	-	>100	-	-	>100	>100	Zgodne
29	RTV 2/14 (YKY3x4mm ²)	-	-	-	-	-	>100	-	-	>100	>100	Zgodne

Uwaga:

Dotyczy rysunku nr 2 arkuszu



6.2. Protokół pomiarów impedancji pętli zwarcia – zabezpieczenia nadprądowe przy zasilaniu z systemu elektroenergetycznego

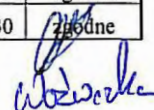
Lp	Nazwa urządzenia	Nr gn.	Typ zabezp.	Inas	Ia	Zp	Zp*Ia	Uo	Ocena
-	-	-	-	[A]	[A]	[W]	[V]	[V]	-
1	Złącze kablowe ZK- 1 (rysunek2 arkusz1)	-	WT 1/gG-200A	200	1233	0,05	61,65	230	zgodne
2	Rozdzielnia RTV (rysunek nr 5 arkusz1)	-	WT 1/gG-100A	100	579,6	0,09	52,16	230	zgodne
3	Zasilanie szafy nagłośnienia (SU1) (rysunek nr 5 arkusz1)	RTV 1/1	DO2-63A	63	338,3	0,12	40,60	230	zgodne
4	Klimatyzator (rysunek nr 5 arkusz1)	RTV 1/2	S301/C20	20	200	0,16	32,00	230	zgodne
5	Klimatyzator (rysunek nr 5 arkusz1)	RTV 1/3	S301/C20	20	200	0,16	32,00	230	zgodne
6	Klimatyzator (rysunek nr 7 arkusz2)	RTV 1/4	S301/C20	20	200	0,17	34,00	230	zgodne
7	Oświetlenie (rysunek nr 8 arkusz 1)	RTV 1/5	S301/B10	10	50	0,29	14,50	230	zgodne
8	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 1/6-1	S301/B16	16	80	0,15	12,00	230	zgodne
9	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 1/6-2	S301/B16	16	80	0,15	12,00	230	zgodne
10	CA (centrala alarmowa) (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 1/7	S301/B6	6	30	0,14	4,20	230	zgodne
11	RTV-1 (rysunek nr 6 arkusz 3)	RTV 1/8	DO2-25A	25	116,5	1,07	124,66	230	zgodne
12	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 6 arkusz 3)	RTV 1/8-1	S301/B16	16	90	1,809	87,2	230	zgodne
13	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 6 arkusz 3)	RTV 1/8-2	S301/B16	16	80	1,09	87,2	230	zgodne
14	Szafa w serwerowni budynku administracyjnego MOSIR (rysunek nr 6 arkusz 3)	RTV 1/8	S301/B16	16	80	1,07	85,6,20	230	zgodne
15	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5arkusz 3)	RTV 1/9-1	S301/B16	16	80	0,13	10,40		
16	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5arkusz 3)	RTV 1/9-2	S301/B16	16	80	0,13	10,40	230	zgodne
17	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5arkusz 3)	RTV 1/9-3	S301/B16	16	80	0,14	11,20	230	zgodne
18	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5arkusz 3)	RTV 1/10-1	S301/B16	16	80	0,13	10,40	230	zgodne
19	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5arkusz 3)	RTV 1/10-2	S301/B16	16	80	0,14	11,20	230	zgodne
20	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5arkusz 3)	RTV 1/10-3	S301/B16	16	80	0,14	11,20	230	zgodne
21	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5arkusz 3)	RTV 1/11-1	S301/B16	16	80	0,14	11,20	230	zgodne
22	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5arkusz 3)	RTV 1/11-2	S301/B16	16	80	0,14	11,20	230	zgodne
23	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5arkusz 3)	RTV 1/11-3	S301/B16	16	80	0,14	11,20	230	zgodne
24	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5arkusz 3)	RTV 1/12-1	S301/B16	16	80	0,16	12,80	230	zgodne
25	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5arkusz 3)	RTV 1/12-2	S301/B16	16	80	0,16	12,80	230	zgodne
26	Linia zasilająca UPS (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 1/13	DO2 -50A	50	263,3	0,11	28,96	230	zgodne
27	Linia zasilająca bypass zasilacza UPS (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 1/14	DO2 -50A	50	263,3	0,11	28,96	230	zgodne
28	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/1-1	S301/B16	16	80	0,14	11,20	230	zgodne
29	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/1-2	S301/B16	16	80	0,13	10,40	230	zgodne
30	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/1-3	S301/B16	16	80	0,13	10,40	230	zgodne
31	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/1-4	S301/B16	16	80	0,12	9,60	230	zgodne
32	Listwa zasilająca 1x18 (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/1-5	S301/B16	16	80	0,14	11,20	230	zgodne
33	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/2-1	S301/B16	16	80	0,12	9,60	230	zgodne
34	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/2-2	S301/B16	16	80	0,13	10,40	230	zgodne
35	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/2-3	S301/B16	16	80	0,13	10,40	230	zgodne
36	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE	RTV 2/2-4	S301/B16	16	80	0,12	9,60	230	zgodne

	(rysunek nr 5 arkusz 1)								
37	Listwa zasilająca 1x18 (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/2-5	S301/B16	16	80	0,14	11,20	230	zgodne
38	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/3-1	S301/B16	16	80	0,11	8,80	230	zgodne
39	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/3-2	S301/B16	16	80	0,11	8,80	230	zgodne
40	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/3-3	S301/B16	16	80	0,12	9,60	230	zgodne
41	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/3-4	S301/B16	16	80	0,12	9,60	230	zgodne
42	Listwa zasilająca 1x9 (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/3-5	S301/B16	16	80	0,15	12,00	230	zgodne
43	Listwa zasilająca 1x9 (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/3-6	S301/B16	16	80	0,15	12,00	230	zgodne
44	Listwa zasilająca 1x9 (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/3-7	S301/B16	16	80	0,15	12,00	230	zgodne
45	Listwa zasilająca 1x9 (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/3-8	S301/B16	16	80	0,15	12,00	230	zgodne
46	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/4-1	S301/B16	16	80	0,14	11,20	230	zgodne
47	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/4-2	S301/B16	16	80	0,15	12,00	230	zgodne
48	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/4-3	S301/B16	16	80	0,15	12,00	230	zgodne
49	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/4-4	S301/B16	16	80	0,16	12,80	230	zgodne
50	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/4-5	S301/B16	16	80	0,15	12,00	230	zgodne
51	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/5-1	S301/B16	16	80	0,12	9,60	230	zgodne
52	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/5-2	S301/B16	16	80	0,12	9,60	230	zgodne
53	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/5-3	S301/B16	16	80	0,13	10,40	230	zgodne
54	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/5-4	S301/B16	16	80	0,14	11,20	230	zgodne
55	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/5-5	S301/B16	16	80	0,13	10,40	230	zgodne
56	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/6-1	S301/B16	16	80	0,22	17,60	230	zgodne
57	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/6-2	S301/B16	16	80	0,22	17,60	230	zgodne
58	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/6-3	S301/B16	16	80	0,17	13,60	230	zgodne
59	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/6-4	S301/B16	16	80	0,19	15,20	230	zgodne
60	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/6-5	S301/B16	16	80	0,12	9,60	230	zgodne
61	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/6-6	S301/B16	16	80	0,12	9,60	230	zgodne
62	Szafka telewizyjna ST#01 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/7	DO2-20A	20	88,2	1,75	154,35	230	zgodne
63	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 1)	ST# 01/1	S301/C6	6	60	1,80	108,00	230	zgodne
64	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 1)	ST#01/2	S301/C6	6	60	1,80	108,00	230	zgodne
65	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 1)	ST#01/3	S301/C6	6	60	1,81	108,60	230	zgodne
66	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 1)	ST#01/4	S301/C6	6	60	1,80	108,00	230	zgodne
67	Szafa telewizyjna ST#02 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/8	DO2-20A	20	88,2	1,74	153,47	230	zgodne
68	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#02/1	S301/C6	6	60	1,80	108,00	230	zgodne
69	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#02/2	S301/C6	6	60	1,80	108,00	230	zgodne
70	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#02/3	S301/C6	6	60	1,79	107,40	230	zgodne
71	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#02/4	S301/C6	6	60	1,74	104,40	230	zgodne
72	Szafa telewizyjna ST#03 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/8	DO2-20A	20	88,2	2,26	199,33	230	zgodne
73	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#03/1	S301/C6	6	60	2,30	138,00	230	zgodne
74	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#03/2	S301/C6	6	60	2,30	138,00	230	zgodne
75	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#03/3	S301/C6	6	60	2,29	137,40	230	zgodne
76	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#03/4	S301/C6	6	60	2,26	135,60	230	zgodne

77	Szafa telewizyjna ST#04 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/9	DO2-20A	20	88,2	0,80	70,56	230	zgodne
78	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#04/1	S301/C6	6	60	0,81	48,60	230	zgodne
79	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#04/2	S301/C6	6	60	0,82	49,20	230	zgodne
80	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#04/3	S301/C6	6	60	0,82	49,20	230	zgodne
81	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#04/4	S301/C6	6	60	0,80	48,00	230	zgodne
82	Szafa telewizyjna ST#05 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/9	DO2-20A	20	88,2	1,05	92,61	230	zgodne
83	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#05/1	S301/C6	6	60	1,10	66,00	230	zgodne
84	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#05/2	S301/C6	6	60	1,10	66,00	230	zgodne
85	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#05/3	S301/C6	6	60	1,11	66,60	230	zgodne
86	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#05/4	S301/C6	6	60	1,05	63,00	230	zgodne
87	Szafa telewizyjna ST#06 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/10	DO2-20A	20	88,2	0,59	52,04	230	zgodne
88	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#06/1	S301/C6	6	60	0,61	36,60	230	zgodne
89	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#06/2	S301/C6	6	60	0,61	36,60	230	zgodne
90	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#06/3	S301/C6	6	60	0,61	36,60	230	zgodne
91	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#06/4	S301/C6	6	60	0,59	35,40	230	zgodne
92	Szafa telewizyjna ST#07 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/10	DO2-20A	20	88,2	1,32	116,42	230	zgodne
93	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#07/1	S301/C6	6	60	1,33	79,80	230	zgodne
94	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#07/2	S301/C6	6	60	1,33	79,80	230	zgodne
95	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#07/3	S301/C6	6	60	1,32	79,20	230	zgodne
96	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#07/4	S301/C6	6	60	1,32	79,20	230	zgodne
97	Szafa telewizyjna ST#08 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/11	DO2-20A	20	88,2	1,30	114,66	230	zgodne
98	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#08/1	S301/C6	6	60	1,32	79,20	230	zgodne
99	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#08/2	S301/C6	6	60	1,32	79,20	230	zgodne
100	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#08/3	S301/C6	6	60	1,31	78,60	230	zgodne
101	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#08/4	S301/C6	6	60	1,30	78,00	230	zgodne
102	Szafa telewizyjna ST#09 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/11	DO2-20A	20	88,2	1,94	171,11	230	zgodne
103	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#09/1	S301/C6	6	60	2,00	120,00	230	zgodne
104	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#09/2	S301/C6	6	60	2,00	120,00	230	zgodne
105	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#09/3	S301/C6	6	60	2,00	120,00	230	zgodne
106	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#09/4	S301/C6	6	60	1,94	116,40	230	zgodne
107	Szafa telewizyjna ST#10 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/12	DO2-20A	20	88,2	0,95	83,79	230	zgodne
108	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#10/1	S301/C6	6	60	0,98	58,80	230	zgodne
109	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#10/2	S301/C6	6	60	1,00	60,00	230	zgodne
110	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#10/3	S301/C6	6	60	1,00	60,00	230	zgodne
111	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#10/4	S301/C6	6	60	0,95	57,00	230	zgodne
112	Szafa telewizyjna ST#11 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/12	DO2-20A	20	88,2	1,89	166,70	230	zgodne
113	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#11/1	S301/C6	6	60	1,95	117,00	230	zgodne
114	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#11/2	S301/C6	6	60	1,94	116,40	230	zgodne
115	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#11/3	S301/C6	6	60	1,94	116,40	230	zgodne
116	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#11/4	S301/C6	6	60	0,89	53,40	230	zgodne
117	Szafa telewizyjna ST#12 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/12	DO2-20A	20	88,2	2,88	254,02	230	zgodne
118	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#12/1	S301/C6	6	60	2,95	177,00	230	zgodne

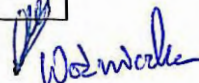
Wzrostek

119	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#12/2	S301/C6	6	60	2,96	177,60	230	zgodne
120	Szafa telewizyjna ST#13 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/13	DO2-20A	20	88,2	0,51	44,98	230	zgodne
121	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 7)	ST#13/1	S301/C6	6	60	0,56	33,60	230	zgodne
122	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 7)	ST#13/2	S301/C6	6	60	0,56	33,60	230	zgodne
123	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 7)	ST#13/3	S301/C6	6	60	0,57	34,20	230	zgodne
124	Szafa telewizyjna ST#14 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/14	DO2-20A	20	88,2	0,57	50,27	230	zgodne
125	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 8)	ST#14/1	S301/C6	6	60	0,59	35,40	230	zgodne
126	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 8)	ST#14/2	S301/C6	6	60	0,60	36,00	230	zgodne
127	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 8)	ST#14/3	S301/C6	6	60	0,60	36,00	230	zgodne



6.3. Protokół pomiarów impedancji pętli zwarcia – oprawy oświetleniowe zasilaniu z systemu elektroenergetycznego

Lp.	Nr pom.	Pomiary impedancji pętli zwarcia opraw oświetleniowych [Ω]								Ocena
		Nr.obw.	typ zab.	oprawa 1	oprawa 2	oprawa 3	oprawa 4	oprawa 5	oprawa 6	
-	-									-
KONTENER										
1	Kontener (rysunek 8 ark. 1)	RTV 1/5	S301/B10	0,26	0,21	0,21	0,27	0,23	0,29	Zgodne



6.4. Protokół pomiarów impedancji pętli zwarcia – zabezpieczenia różnicowo-prądowe zasilaniu z systemu elektroenergetycznego

Lp	Nazwa urządzenia	Nr gn.	Typ zabezp.	Inas	Ia	Zp	Zp*Ia	Uo	Ocena
-	-	-	-	[A]	[A]	[W]	[V]	[V]	-
1	RTV-1 (rysunek nr 6 arkusz 3)	RTV 1/8	P302/63/0,03 B (krotkozwłoczny)	0,03	0,03	1,07	<1V	230	zgodne
2	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 6 arkusz 3)	RTV 1/8-1	P302/63/0,03 B (krotkozwłoczny)	0,03	0,03	1,809	<1V	230	zgodne
3	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 6 arkusz 3)	RTV 1/8-2	P302/63/0,03 B (krotkozwłoczny)	0,03	0,03	1,09	<1V	230	zgodne
4	Szafa w serwerowni budynku administracyjnego MOSIR (rysunek nr 6 arkusz 3)	RTV 1/8	P302/63/0,03 B (krotkozwłoczny)	0,03	0,03	1,07	<1V	230	zgodne
5	Szafka telewizyjna ST#01 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/7	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,75	<1V	230	zgodne
6	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 1)	ST# 01/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,80	<1V	230	zgodne
7	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 1)	ST#01/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,80	<1V	230	zgodne
8	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 1)	ST#01/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,81	<1V	230	zgodne
9	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 1)	ST#01/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,80	<1V	230	zgodne
10	Szafka telewizyjna ST#02 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/8	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,74	<1V	230	zgodne
11	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#02/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,80	<1V	230	zgodne
12	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#02/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,80	<1V	230	zgodne
13	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#02/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,79	<1V	230	zgodne
14	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#02/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,74	<1V	230	zgodne
15	Szafka telewizyjna ST#03 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/8	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,26	<1V	230	zgodne
16	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#03/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,30	<1V	230	zgodne
17	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#03/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,30	<1V	230	zgodne
18	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#03/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,29	<1V	230	zgodne
19	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#03/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,26	<1V	230	zgodne
20	Szafka telewizyjna ST#04 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/9	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,80	<1V	230	zgodne
21	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#04/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,81	<1V	230	zgodne
22	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#04/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,82	<1V	230	zgodne
23	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#04/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,82	<1V	230	zgodne
24	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#04/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,80	<1V	230	zgodne
25	Szafka telewizyjna ST#05 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/9	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,05	<1V	230	zgodne
26	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#05/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,10	<1V	230	zgodne
27	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#05/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,10	<1V	230	zgodne
28	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#05/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,11	<1V	230	zgodne
29	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#05/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,05	<1V	230	zgodne
30	Szafka telewizyjna ST#06 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/10	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,59	<1V	230	zgodne
31	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#06/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,61	<1V	230	zgodne
32	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#06/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,61	<1V	230	zgodne
33	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#06/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,61	<1V	230	zgodne
34	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#06/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,59	<1V	230	zgodne

35	Szafa telewizyjna ST#07 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/10	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,32	<1V	230	zgodne
36	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#07/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,33	<1V	230	zgodne
37	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#07/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,33	<1V	230	zgodne
38	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#07/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,32	<1V	230	zgodne
39	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#07/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,32	<1V	230	zgodne
40	Szafa telewizyjna ST#08 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/11	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,30	<1V	230	zgodne
41	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#08/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,32	<1V	230	zgodne
42	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#08/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,32	<1V	230	zgodne
43	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#08/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,31	<1V	230	zgodne
44	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#08/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,30	<1V	230	zgodne
45	Szafa telewizyjna ST#09 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/11	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,94	<1V	230	zgodne
46	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#09/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,00	<1V	230	zgodne
47	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#09/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,00	<1V	230	zgodne
48	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#09/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,00	<1V	230	zgodne
49	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#09/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,94	<1V	230	zgodne
50	Szafa telewizyjna ST#10 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/12	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,95	<1V	230	zgodne
51	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#10/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,98	<1V	230	zgodne
52	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#10/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,00	<1V	230	zgodne
53	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#10/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,00	<1V	230	zgodne
54	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#10/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,95	<1V	230	zgodne
55	Szafa telewizyjna ST#11 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/12	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,89	<1V	230	zgodne
56	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#11/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,95	<1V	230	zgodne
57	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#11/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,94	<1V	230	zgodne
58	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#11/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,94	<1V	230	zgodne
59	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#11/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,89	<1V	230	zgodne
60	Szafa telewizyjna ST#12 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/12	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,88	<1V	230	zgodne
61	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#12/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,95	<1V	230	zgodne
62	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#12/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,96	<1V	230	zgodne
63	Szafa telewizyjna ST#13 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/13	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,51	<1V	230	zgodne
64	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 7)	ST#13/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,56	<1V	230	zgodne
65	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 7)	ST#13/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,56	<1V	230	zgodne
66	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 7)	ST#13/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,57	<1V	230	zgodne
67	Szafa telewizyjna ST#14 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/14	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,57	<1V	230	zgodne
68	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 8)	ST#14/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,59	<1V	230	zgodne
69	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 8)	ST#14/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,60	<1V	230	zgodne
70	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 8)	ST#14/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,60	<1V	230	zgodne

Wzrostek

6.5. Protokół pomiarów impedancji pętli zwarcia – zabezpieczenia nadprądowe przy zasilaniu z agregatu prądotwórczego

Lp	Nazwa urządzenia	Nr gn.	Typ zabezp.	Inas	Ia	Zp	Zp*Ia	Uo	Ocena
-	-	-	-	[A]	[A]	[W]	[V]	[V]	-
1	Złącze kablowe ZK- 1 (rysunek 2 arkusz 1)	-	WT 1/gG-200A	200	1233	0,1	123,30	230	zgodne
2	Rozdzielnia RTV (rysunek nr 5 arkusz 1)	-	WT 1/gG-100A	100	579,6	0,19	110,12	230	zgodne
3	Zasilanie szafy nagłośnienia (SU1) (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 1/1	DO2-63A	63	338,3	0,2	67,66	230	zgodne
4	Klimatyzator (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 1/2	S301/C20	20	200	0,24	48,00	230	zgodne
5	Klimatyzator (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 1/3	S301/C20	20	200	0,23	46,00	230	zgodne
6	Klimatyzator (rysunek nr 7 arkusz 2)	RTV 1/4	S301/C20	20	200	0,28	56,00	230	zgodne
7	Oświetlenie (rysunek nr 8 arkusz 1)	RTV 1/5	S101/B10	10	50	0,39	19,50	230	zgodne
8	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 1/6-1	S101/B16	16	80	0,25	20,00	230	zgodne
9	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 1/6-2	S101/B16	16	80	0,25	20,00	230	zgodne
10	CA (centrala alarmowa) (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 1/7	S101/B6	6	30	0,22	6,60	230	zgodne
11	RTV-1 (rysunek nr 6 arkusz 3)	RTV 1/8	DO2-25A	25	116,5	0,17	19,81	230	zgodne
12	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 6 arkusz 3)	RTV 1/8-1	S101/C16	16	160	0,19	30,40	230	zgodne
13	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 6 arkusz 3)	RTV 1/8-2	S101/C16	16	160	1,18	188,80	230	zgodne
14	Szafa w serwerowni budynku administracyjnego MOSIR (rysunek nr 6 arkusz 3)	RTV 1/8	S101/C16	16	160	1,14	182,40	230	zgodne
15	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 1/9-1	S101/B16	16	80	0,23	18,40	230	zgodne
16	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 1/9-2	S101/B16	16	80	0,23	18,40	230	zgodne
17	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 1/9-3	S101/B16	16	80	0,24	19,20	230	zgodne
18	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 1/10-1	S101/B16	16	80	0,23	18,40	230	zgodne
19	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 1/10-2	S101/B16	16	80	0,22	17,60	230	zgodne
20	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 1/10-3	S101/B16	16	80	0,22	17,60	230	zgodne
21	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 1/11-1	S101/B16	16	80	0,22	17,60	230	zgodne
22	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 1/11-2	S101/B16	16	80	0,22	17,60	230	zgodne
23	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 1/11-3	S101/B16	16	80	0,22	17,60	230	zgodne
24	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 1/12-1	S101/B16	16	80	0,23	18,40	230	zgodne
25	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 1/12-2	S101/B16	16	80	0,26	20,80	230	zgodne
26	Linia zasilająca UPS (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 1/13	DO2 -50A	50	263,3	0,20	52,66	230	zgodne
27	Linia zasilająca bypass zasilacza UPS (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 1/14	DO2 -50A	50	263,3	0,20	52,66	230	zgodne
28	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/1-1	S301/B16	16	80	0,24	19,20	230	zgodne
29	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/1-2	S301/B16	16	80	0,23	18,40	230	zgodne
30	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/1-3	S301/B16	16	80	0,23	18,40	230	zgodne

31	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/1-4	S301/B16	16	80	0,22	17,60	230	zgodne
32	Listwa zasilająca 1x18 (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/1-5	S301/B16	16	80	0,24	19,20	230	zgodne
33	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/2-1	S301/B16	16	80	0,22	17,60	230	zgodne
34	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/2-2	S301/B16	16	80	0,22	17,60	230	zgodne
35	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/2-3	S301/B16	16	80	0,22	17,60	230	zgodne
36	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/2-4	S301/B16	16	80	0,23	18,40	230	zgodne
37	Listwa zasilająca 1x18 (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/2-5	S301/B16	16	80	0,21	16,80	230	zgodne
38	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/3-1	S301/B16	16	80	0,21	16,80	230	zgodne
39	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/3-2	S301/B16	16	80	0,21	16,80	230	zgodne
40	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/3-3	S301/B16	16	80	0,21	16,80	230	zgodne
41	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/3-4	S301/B16	16	80	0,22	17,60	230	zgodne
42	Listwa zasilająca 1x9 (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/3-5	S301/B16	16	80	0,26	20,80	230	zgodne
43	Listwa zasilająca 1x9 (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/3-6	S301/B16	16	80	0,25	20,00	230	zgodne
44	Listwa zasilająca 1x9 (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/3-7	S301/B16	16	80	0,25	20,00	230	zgodne
45	Listwa zasilająca 1x9 (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/3-8	S301/B16	16	80	0,23	18,40	230	zgodne
46	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/4-1	S301/B16	16	80	0,20	16,00	230	zgodne
47	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/4-2	S301/B16	16	80	0,21	16,80	230	zgodne
48	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/4-3	S301/B16	16	80	0,22	17,60	230	zgodne
49	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/4-4	S301/B16	16	80	0,23	18,40	230	zgodne
50	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/4-5	S301/B16	16	80	0,25	20,00	230	zgodne
51	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/5-1	S301/B16	16	80	0,21	16,80	230	zgodne
52	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/5-2	S301/B16	16	80	0,21	16,80	230	zgodne
53	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/5-3	S301/B16	16	80	0,23	18,40	230	zgodne
54	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/5-4	S301/B16	16	80	0,24	19,20	230	zgodne
55	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/5-5	S301/B16	16	80	0,21	16,80	230	zgodne
56	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/6-1	S301/B16	16	80	0,29	23,20	230	zgodne
57	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/6-2	S301/B16	16	80	0,28	22,40	230	zgodne
58	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/6-3	S301/B16	16	80	0,26	20,80	230	zgodne
59	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/6-4	S301/B16	16	80	0,29	23,20	230	zgodne
60	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/6-5	S301/B16	16	80	0,22	17,60	230	zgodne
61	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 3)	RTV 2/6-6	S301/B16	16	80	0,22	17,60	230	zgodne
62	Szafka telewizyjna ST#01 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/7	DO2-20A	20	88,2	1,94	171,11	230	zgodne
63	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 1)	ST# 01/1	S301/C6	6	60	1,99	119,40	230	zgodne

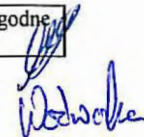
64	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 1)	ST#01/2	S301/C6	6	60	1,99	119,40	230	zgodne
65	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 1)	ST#01/3	S301/C6	6	60	1,96	117,60	230	zgodne
66	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 1)	ST#01/4	S301/C6	6	60	1,92	115,20	230	zgodne
67	Szafa telewizyjna ST#02 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/8	DO2-20A	20	88,2	1,86	164,05	230	zgodne
68	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#02/1	S301/C6	6	60	1,90	114,00	230	zgodne
69	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#02/2	S301/C6	6	60	1,90	114,00	230	zgodne
70	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#02/3	S301/C6	6	60	1,88	112,80	230	zgodne
71	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#02/4	S301/C6	6	60	1,84	110,40	230	zgodne
72	Szafa telewizyjna ST#03 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/8	DO2-20A	20	88,2	2,37	209,03	230	zgodne
73	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#03/1	S301/C6	6	60	2,38	142,80	230	zgodne
74	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#03/2	S301/C6	6	60	2,39	143,40	230	zgodne
75	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#03/3	S301/C6	6	60	2,39	143,40	230	zgodne
76	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#03/4	S301/C6	6	60	2,27	136,20	230	zgodne
77	Szafa telewizyjna ST#04 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/9	DO2-20A	20	88,2	0,90	79,38	230	zgodne
78	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#04/1	S301/C6	6	60	0,90	54,00	230	zgodne
79	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#04/2	S301/C6	6	60	0,92	55,20	230	zgodne
80	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#04/3	S301/C6	6	60	0,92	55,20	230	zgodne
81	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#04/4	S301/C6	6	60	0,92	55,20	230	zgodne
82	Szafa telewizyjna ST#05 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/9	DO2-20A	20	88,2	1,15	101,43	230	zgodne
83	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#05/1	S301/C6	6	60	1,16	69,60	230	zgodne
84	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#05/2	S301/C6	6	60	1,16	69,60	230	zgodne
85	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#05/3	S301/C6	6	60	1,17	70,20	230	zgodne
86	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#05/4	S301/C6	6	60	1,15	69,00	230	zgodne
87	Szafa telewizyjna ST#06 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/10	DO2-20A	20	88,2	0,65	57,33	230	zgodne
88	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#06/1	S301/C6	6	60	0,66	39,60	230	zgodne
89	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#06/2	S301/C6	6	60	0,67	40,20	230	zgodne
90	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#06/3	S301/C6	6	60	0,66	39,60	230	zgodne
91	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#06/4	S301/C6	6	60	0,65	39,00	230	zgodne
92	Szafa telewizyjna ST#07 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/10	DO2-20A	20	88,2	1,39	122,60	230	zgodne
93	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#07/1	S301/C6	6	60	1,40	84,00	230	zgodne
94	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#07/2	S301/C6	6	60	1,40	84,00	230	zgodne
95	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#07/3	S301/C6	6	60	1,41	84,60	230	zgodne
96	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#07/4	S301/C6	6	60	1,40	84,00	230	zgodne
97	Szafa telewizyjna ST#08 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/11	DO2-20A	20	88,2	1,40	123,48	230	zgodne
98	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#08/1	S301/C6	6	60	1,41	84,60	230	zgodne
99	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#08/2	S301/C6	6	60	1,41	84,60	230	zgodne
100	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#08/3	S301/C6	6	60	1,42	85,20	230	zgodne

101	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#08/4	S301/C6	6	60	1,40	84,00	230	zgodne
102	Szafa telewizyjna ST#09 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/11	DO2-20A	20	88,2	2,01	177,28	230	zgodne
103	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#09/1	S301/C6	6	60	2,08	124,80	230	zgodne
104	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#09/2	S301/C6	6	60	2,08	124,80	230	zgodne
105	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#09/3	S301/C6	6	60	2,06	123,60	230	zgodne
106	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#09/4	S301/C6	6	60	2,01	120,60	230	zgodne
107	Szafa telewizyjna ST#10 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/12	DO2-20A	20	88,2	1,00	88,20	230	zgodne
108	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#10/1	S301/C6	6	60	1,08	64,80	230	zgodne
109	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#10/2	S301/C6	6	60	1,08	64,80	230	zgodne
110	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#10/3	S301/C6	6	60	1,08	64,80	230	zgodne
111	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#10/4	S301/C6	6	60	1,00	60,00	230	zgodne
112	Szafa telewizyjna ST#11 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/12	DO2-20A	20	88,2	1,95	171,99	230	zgodne
113	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#11/1	S301/C6	6	60	1,98	118,80	230	zgodne
114	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#11/2	S301/C6	6	60	1,99	119,40	230	zgodne
115	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#11/3	S301/C6	6	60	1,99	119,40	230	zgodne
116	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#11/4	S301/C6	6	60	1,95	117,00	230	zgodne
117	Szafa telewizyjna ST#12 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/12	DO2-20A	20	88,2	2,97	261,95	230	zgodne
118	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#12/1	S301/C6	6	60	2,99	179,40	230	zgodne
119	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#12/2	S301/C6	6	60	2,99	179,40	230	zgodne
120	Szafa telewizyjna ST#13 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/13	DO2-20A	20	88,2	0,64	56,45	230	zgodne
121	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 7)	ST#13/1	S301/C6	6	60	0,65	39,00	230	zgodne
122	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 7)	ST#13/2	S301/C6	6	60	0,63	37,80	230	zgodne
123	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 7)	ST#13/3	S301/C6	6	60	0,64	38,40	230	zgodne
124	Szafa telewizyjna ST#14 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/14	DO2-20A	20	88,2	0,63	55,57	230	zgodne
125	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 8)	ST#14/1	S301/C6	6	60	0,68	40,80	230	zgodne
126	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 8)	ST#14/2	S301/C6	6	60	0,68	40,80	230	zgodne
127	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 8)	ST#14/3	S301/C6	6	60	0,64	38,40	230	zgodne

W. Szwed

6.6. Protokół pomiarów impedancji pętli zwarcia – oprawy oświetleniowe przy zasilaniu z agregatu prądotwórczego

Lp.	Nr pom.	Pomiary impedancji pętli zwarcia opraw oświetleniowych [Ω]								Ocena
		Nr.obw.	typ zab.	oprawa 1	oprawa 2	oprawa 3	oprawa 4	oprawa 5	oprawa 6	
-	-									-
KONTENER										
1	Kontener (rysunek 8 ark. 1)	RTV 1/5	S301/B10	0,32	0,28	0,29	0,33	0,31	0,39	Zgodne



6.7. Protokół pomiarów impedancji pętli zwarcia – zabezpieczenia różnicowo-prądowe przy zasilaniu z agregatu prądotwórczego

Lp	Nazwa urządzenia	Nr gn.	Typ zabezp.	Inas	Ia	Zp	Zp*Ia	Uo	Ocena
-	-	-	-	[A]	[A]	[W]	[V]	[V]	-
1	RTV-1 (rysunek nr 6 arkusz 3)	RTV 1/8	P302/63/0,03 B krotkozwłoczny	0,03	0,03	1,17	<1V	230	zgodne
2	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 6 arkusz 3)	RTV 1/8-1	P302/63/0,03 B krotkozwłoczny	0,03	0,03	1,19	<1V	230	zgodne
3	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 6 arkusz 3)	RTV 1/8-2	P302/63/0,03 B krotkozwłoczny	0,03	0,03	1,18	<1V	230	zgodne
4	Szafa w serwerowni budynku administracyjnego MOSIR (rysunek nr 6 arkusz 3)	RTV 1/8	P302/63/0,03 B krotkozwłoczny	0,03	0,03	1,17	<1V	230	zgodne
5	Szafka telewizyjna ST#01 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/7	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,94	<1V	230	zgodne
6	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 1)	ST# 01/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,99	<1V	230	zgodne
7	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 1)	ST#01/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,99	<1V	230	zgodne
8	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 1)	ST#01/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,96	<1V	230	zgodne
9	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 1)	ST#01/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,92	<1V	230	zgodne
10	Szafka telewizyjna ST#02 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/8	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,86	<1V	230	zgodne
11	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#02/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,90	<1V	230	zgodne
12	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#02/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,90	<1V	230	zgodne
13	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#02/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,88	<1V	230	zgodne
14	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#02/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,84	<1V	230	zgodne
15	Szafka telewizyjna ST#03 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/8	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,37	<1V	230	zgodne
16	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#03/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,38	<1V	230	zgodne
17	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#03/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,39	<1V	230	zgodne
18	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#03/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,39	<1V	230	zgodne
19	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#03/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,27	<1V	230	zgodne
20	Szafka telewizyjna ST#04 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/9	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,90	<1V	230	zgodne
21	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#04/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,90	<1V	230	zgodne
22	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#04/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,92	<1V	230	zgodne
23	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 2)	ST#04/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,92	<1V	230	zgodne
24	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#04/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,92	<1V	230	zgodne
25	Szafka telewizyjna ST#05 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/9	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,15	<1V	230	zgodne
26	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#05/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,16	<1V	230	zgodne
27	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#05/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,16	<1V	230	zgodne
28	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#05/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,17	<1V	230	zgodne
29	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 3)	ST#05/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,15	<1V	230	zgodne
30	Szafka telewizyjna ST#06 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/10	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,65	<1V	230	zgodne
31	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#06/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,66	<1V	230	zgodne
32	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#06/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,67	<1V	230	zgodne
33	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#06/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,66	<1V	230	zgodne
34	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	ST#06/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,65	<1V	230	zgodne
35	Szafka telewizyjna ST#07 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/10	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,39	<1V	230	zgodne

36	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	St#07/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,40	<1V	230	zgodne
37	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	St#07/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,40	<1V	230	zgodne
38	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 4)	St#07/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,41	<1V	230	zgodne
39	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 4)	St#07/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,40	<1V	230	zgodne
40	Szafa telewizyjna ST#08 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/11	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,40	<1V	230	zgodne
41	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#08/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,41	<1V	230	zgodne
42	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#08/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,41	<1V	230	zgodne
43	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#08/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,42	<1V	230	zgodne
44	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#08/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,40	<1V	230	zgodne
45	Szafa telewizyjna ST#09 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/11	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,01	<1V	230	zgodne
46	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#09/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,08	<1V	230	zgodne
47	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#09/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,08	<1V	230	zgodne
48	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#09/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,06	<1V	230	zgodne
49	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 5)	ST#09/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,01	<1V	230	zgodne
50	Szafa telewizyjna ST#10 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/12	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,00	<1V	230	zgodne
51	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#10/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,08	<1V	230	zgodne
52	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#10/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,08	<1V	230	zgodne
53	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#10/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,08	<1V	230	zgodne
54	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#10/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,00	<1V	230	zgodne
55	Szafa telewizyjna ST#11 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/12	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,95	<1V	230	zgodne
56	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#11/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,98	<1V	230	zgodne
57	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#11/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,99	<1V	230	zgodne
58	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#11/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,99	<1V	230	zgodne
59	Szyna PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#11/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	1,95	<1V	230	zgodne
60	Szafa telewizyjna ST#12 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/12	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,97	<1V	230	zgodne
61	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#12/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,99	<1V	230	zgodne
62	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 6)	ST#12/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	2,99	<1V	230	zgodne
63	Szafa telewizyjna ST#13 (rysunek nr 4 arkusz 1)	RTV 2/13	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,64	<1V	230	zgodne
64	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 7)	ST#13/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,65	<1V	230	zgodne
65	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 7)	ST#13/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,63	<1V	230	zgodne
66	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 7)	ST#13/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,64	<1V	230	zgodne
67	Szafa telewizyjna ST#14 (rysunek nr 4 arkusz 1)	ST#13/4	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,66	<1V	230	zgodne
68	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 8)	RTV 2/14	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,63	<1V	230	zgodne
69	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 3 arkusz 8)	ST#14/1	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,68	<1V	230	zgodne
70	Listwa zaciskowa (rysunek nr 3 arkusz 8)	ST#14/2	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,68	<1V	230	zgodne
71	Szafa w serwerowni budynku administracyjnego MOSIR (rysunek nr 6 arkusz 3)	ST#14/3	P302/40/0,03 A	0,03	0,03	0,64	<1V	230	zgodne

Wolnicki

6.8. Protokół poprawności działania wyłączników różnicowo-prądowych

Lp	Nazwa urządzenia	Nr gn.	Typ zabezp.	Inas	Tpom	Iwyzw	Tdop	TEST	Ocena
-	-	-	-	[A]	[ms]	[mA]	[s]	pozyt./negat.	-
RTV-1									
1	RTV-1 (rysunek nr 6 arkusz 3)	RTV 1/8	P302/63A/0,03	0,03	145	20,40	0,40	pozytywny	zgodne
2	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/7	P302/40A/0,03	0,03	26	18,90	0,40	pozytywny	zgodne
3	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/8	P302/40A/0,03	0,03	30	21,30	0,40	pozytywny	zgodne
4	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/9	P302/40A/0,03	0,03	35	29,60	0,40	pozytywny	zgodne
5	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/10	P302/40A/0,03	0,03	30	20,70	0,40	pozytywny	zgodne
6	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/11	P302/40A/0,03	0,03	28	20,70	0,40	pozytywny	zgodne
7	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/12	P302/40A/0,03	0,03	26	20,10	0,40	pozytywny	zgodne
8	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/13	P302/40A/0,03	0,03	43	24,90	0,40	pozytywny	zgodne
9	gniazdo elektryczne ze stykiem ochronnym PE (rysunek nr 5 arkusz 1)	RTV 2/14	P302/40A/0,03	0,03	23	21,30	0,40	pozytywny	zgodne

Wzrostek

6.9. Protokół sprawdzenia ciągłości przewodów uziemiających

L.p.	Miejsce zainstalowania	Ciągłość połączeń przewodów uziemiających
1	Szafa urządzeń SU1	pozytywne
2	Szafa urządzeń SU2	pozytywne
3	Szafa urządzeń SU3	pozytywne

1. Ciągłość przewodów uziemiających odmi. nie do punktów uziemiających
w rozdzielni RIV w którym występuje uziemia. zgodnie z normą.
2. Ciągłość przewodów uziemiających odmi. nie do punktów uziemiających
w rozdzielni RIV w którym występuje uziemia. zgodnie z normą.
3. Ciągłość przewodów uziemiających odmi. nie do punktów uziemiających
w rozdzielni RIV w którym występuje uziemia. zgodnie z normą.

Wziwaka

[Signature]

6.10. Protokół pomiarów rezystancji uziomu

PROTOKÓŁ Z POMIARÓW REZYSTANCJI UZIOMÓW

Data wykonania pomiarów – 25 września 2008r.

Miejsce zainstalowania: złącze ZK 1 stadion LECHI ul. Traugutta 29, Gdansk

Warunki pomiarów:

Pomiary wykonano miernikiem:

Miernik rezystancji uziemienia ERT 1500 nr 0102300016

Pogoda w dniu pomiaru:

Pochmurna

W dniach poprzednich:

Pochmurna

Temperatura w dniu pomiaru:

14.5 °C

Uziemienie

Rodzaj gruntu: (skalisty, kamienisty, grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfiasty, gliniasty)

Stan wilgotności gruntu:

Suchy

Rodzaj uziomów:

Uziom pionowy

Orzeczenie: wyniki badania rezystancji uziomów: pozytywne/negatywne

Uwagi pokontrolne

Wnioski: badany uziom spełnia/nie spełnia wymagania przepisów

i nadaje się/nie nadaje się do eksploatacji.

Pomiary wykonali:

Mirosław Ostrowski nr uprawnień E (pomiar): 147/E/712/2003

D (pomiar): D/147/312/2005

Tomasz Woźniczka nr uprawnień E (pomiar): 246/E/754/06

D (pomiar): 246/105/06

Wyniki pomiarów rezystancji uziemienia

L.p.	Miejsce zainstalowania	Rezystancja uziemienia w [Ω]		Ciągłość połączeń przewodów uziemiających
		zmierzona	dopuszczalna	
1	Złącze kontrolno-pomiarowe Zk1/Azainstalowane w złączu kablowym ZK1	11,2	30,00	pozytywne

PROTOKÓŁ Z POMIARÓW REZYSTANCJI UZIOMÓW

Data wykonania pomiarów – 25 września 2008r.

Miejsce zainstalowania: złącze kontrolne Zk-1 przy szafce ST #1 stadion MOSiR, ul. Traugutta, Gdansk

Warunki pomiarów:

Pomiary wykonano miernikiem:

Miernik rezystancji uziemienia ERT 1500 nr 0102300016

Pogoda w dniu pomiaru:

Pochmurna

W dniach poprzednich:

Pochmurna

Temperatura w dniu pomiaru:

14.5 °C

Uziemienie

Rodzaj gruntu: (skalisty, kamienisty, grunt podmokły, bagieny, próchniczny, torfiasty, gliniasty)

Stan wilgotności gruntu:

Suchy

Rodzaj uziomów:

Uziom pionowy

Orzeczenie: wyniki badania rezystancji uziomów: pozytywne/negatywne

Uwagi pokontrolne

Wnioski: badany uziom spełnia/nie spełnia wymagania przepisów
i nadaje się/nie nadaje się do eksploatacji.

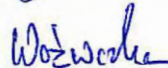
Pomiary wykonali:

Mirosław Ostrowski nr uprawnień E (pomiar): 147/E/712/2003

D (pomiar): D/147/312/2005

Tomasz Woźniczka nr uprawnień E (pomiar): 246/E/754/06

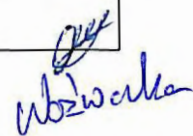
D (pomiar): 246/105/06

Wyniki pomiarów rezystancji uziemienia

L.p.	Miejsce zainstalowania	Rezystancja uziemienia w [Ω]		Ciągłość połączeń przewodów uziemiających
		zmierzona	dopuszczalna	
1	Zk-1 (złącze kontrolno-pomiarowe zainstalowane przy szafce ST #1)	28,2	30,00	pozytywne
2	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (Zk-1-szyna połączeń wyrównawczych w ST#1)			pozytywne
3	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (RTV#1- szyna połączeń wyrównawczych w ST#1)			pozytywne

Lokalizację złącza kontrolnego przedstawiono na rysunku 9.



PROTOKÓŁ Z POMIARÓW REZYSTANCJI UZIOMÓW

Data wykonania pomiarów – 25 września 2008r.

Miejsce zainstalowania: złącze kontrolne Zk –2 przy szafce ST #2 stadion MOSiR, ul. Traugutta, Gdansk

Warunki pomiarów:

Pomiary wykonano miernikiem:

Miernik rezystancji uziemienia ERT 1500 nr 0102300016

Pogoda w dniu pomiaru:

Pochmurna

W dniach poprzednich:

Pochmurna

Temperatura w dniu pomiaru:

14.5 °C

Uziemienie

Rodzaj gruntu: (skalisty, kamienisty, grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfiasty, gliniasty)

Stan wilgotności gruntu:

Suchy

Rodzaj uziomów:

Uziom pionowy

Orzeczenie: wyniki badania rezystancji uziomów: pozytywne/negatywne

Uwagi pokontrolne

Wnioski: badany uziom spełnia/nie spełnia wymagania przepisów

i nadaje się/nie nadaje się do eksploatacji.

Pomiary wykonali:

Mirosław Ostrowski nr uprawnień E (pomiar): 147/E/712/2003

D (pomiar): D/147/312/2005

Tomasz Woźniczka nr uprawnień E (pomiar): 246/E/754/06

D (pomiar): 246/105/06

Wyniki pomiarów rezystancji uziemienia

L.p.	Miejsce zainstalowania	Rezystancja uziemienia w [Ω]		Ciągłość połączeń przewodów uziemiających
		zmierzona	dopuszczalna	
1	Zk-2 (złącze kontrolno-pomiarowe zainstalowane przy szafce ST #2)	22,8	30,00	pozytywne
2	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (Zk2-szyna połączeń wyrównawczych w ST#2)			pozytywne
3	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (RTV#2- szyna połączeń wyrównawczych w ST#2)			pozytywne

Lokalizację złącza kontrolnego przedstawiono na rysunku 9.

PROTOKÓŁ Z POMIARÓW REZYSTANCJI UZIOMÓW

Data wykonania pomiarów – 25 września 2008r.

Miejsce zainstalowania: złącze kontrolne Zk 3 przy szafce ST #3 stadion MOSiR, ul. Traugutta, Gdansk

Warunki pomiarów:

Pomiary wykonano miernikiem:

Miernik rezystancji uziemienia ERT 1500 nr 0102300016

Pogoda w dniu pomiaru:

Pochmurna

W dniach poprzednich:

Pochmurna

Temperatura w dniu pomiaru:

14.5 °C

Uziemienie

Rodzaj gruntu: (~~skalisty, kamienisty, grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfiasty, gliniasty~~)

Stan wilgotności gruntu:

Suchy

Rodzaj uziomów:

Uziom pionowy

Orzeczenie: wyniki badania rezystancji uziomów: **pozytywne/negatywne**

Uwagi pokontrolne

Wnioski: badany uziom **spełnia/nie spełnia** wymagania przepisów

i **nadaje się/nie nadaje się** do eksploatacji.

Pomiary wykonali:

Mirosław Ostrowski nr uprawnień E (pomiar): 147/E/712/2003

D (pomiar): D/147/312/2005

Tomasz Woźniczka nr uprawnień E (pomiar): 246/E/754/06

D (pomiar): 246/105/06

Wyniki pomiarów rezystancji uziemienia

L.p.	Miejsce zainstalowania	Rezystancja uziemienia w [Ω]		Ciągłość połączeń przewodów uziemiających
		zmierzona	dopuszczalna	
1	Zk-3 (złącze kontrolno-pomiarowe zainstalowane przy szafce ST #3)	26,1	30,00	pozytywne
2	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (Zk-3-szyna połączeń wyrównawczych w ST#3)			pozytywne
3	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (RTV#3- szyna połączeń wyrównawczych w ST#3)			pozytywne

Lokalizację złącza kontrolnego przedstawiono na rysunku 9.

PROTOKÓŁ Z POMIARÓW REZYSTANCJI UZIOMÓW

Data wykonania pomiarów – 25 września 2008r.

Miejsce zainstalowania: złącze kontrolne Zk-4 przy szafce ST #4 stadion MOSiR, ul. Traugutta, Gdańsk

Warunki pomiarów:

Pomiary wykonano miernikiem:

Miernik rezystancji uziemienia ERT 1500 nr 0102300016

Pogoda w dniu pomiaru:

Pochmurna

W dniach poprzednich:

Pochmurna

Temperatura w dniu pomiaru:

14.5 °C

Uziemienie

Rodzaj gruntu: (skalisty, kamienisty, grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfiasty, gliniasty)

Stan wilgotności gruntu:

Suchy

Rodzaj uziomów:

Uziom pionowy

Orzeczenie: wyniki badania rezystancji uziomów: **pozytywne/negatywne**

Uwagi pokontrolne

Wnioski: badany uziom **spełnia/nie spełnia** wymagania przepisów

i **nadaje się/nie nadaje się** do eksploatacji.

Pomiary wykonali:

Mirosław Ostrowski nr uprawnień E (pomiar): 147/E/712/2003

D (pomiar): D/147/312/2005

Tomasz Woźniczka nr uprawnień E (pomiar): 246/E/754/06

D (pomiar): 246/105/06

Wyniki pomiarów rezystancji uziemienia

L.p.	Miejsce zainstalowania	Rezystancja uziemienia w [Ω]		Ciągłość połączeń przewodów uziemiających
		zmierzona	dopuszczalna	
1	Zk-4 (złącze kontrolno-pomiarowe zainstalowane przy szafce ST #4)	26,5	30,00	pozytywne
2	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (Zk-4-szyna połączeń wyrównawczych w ST#4)			pozytywne
3	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (RTV#1- szyna połączeń wyrównawczych w ST#1)			pozytywne

Lokalizację złącza kontrolnego przedstawiono na rysunku 9.

PROTOKÓŁ Z POMIARÓW REZYSTANCJI UZIOMÓW

Data wykonania pomiarów – 25 września 2008r.

Miejsce zainstalowania: złącze kontrolne Zk-5 przy szafce ST #5 stadion MOSiR, ul. Traugutta, Gdansk

Warunki pomiarów:

Pomiary wykonano miernikiem:

Miernik rezystancji uziemienia ERT 1500 nr 0102300016

Pogoda w dniu pomiaru:

Pochmurna

W dniach poprzednich:

Pochmurna

Temperatura w dniu pomiaru:

14.5 °C

Uziemienie

Rodzaj gruntu: (skalisty, kamienisty, grunt podmokły, bagieny, próchniczny, torfiasty, gliniasty)

Stan wilgotności gruntu:

Suchy

Rodzaj uziomów:

Uziom pionowy

Orzeczenie: wyniki badania rezystancji uziomów: pozytywne/negatywne

Uwagi pokontrolne

Wnioski: badany uziom spełnia/nie spełnia wymagania przepisów

i nadaje się/nie nadaje się do eksploatacji.

Pomiary wykonali:

Mirosław Ostrowski nr uprawnień E (pomiar): 147/E/712/2003

D (pomiar): D/147/312/2005

Tomasz Woźniczka nr uprawnień E (pomiar): 246/E/754/06

D (pomiar): 246/105/06

Wyniki pomiarów rezystancji uziemienia

L.p.	Miejsce zainstalowania	Rezystancja uziemienia w [Ω]		Ciągłość połączeń przewodów uziemiających
		zmierzona	dopuszczalna	
1	Zk-5 (złącze kontrolno-pomiarowe zainstalowane przy szafce ST #5)	15,6	30,00	pozytywne
2	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (Zk-5-szyna połączeń wyrównawczych w ST#5)			pozytywne
3	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (RTV#5- szyna połączeń wyrównawczych w ST#5)			pozytywne

Lokalizację złącza kontrolnego przedstawiono na rysunku 9.

PROTOKÓŁ Z POMIARÓW REZYSTANCJI UZIOMÓW

Data wykonania pomiarów – 25 września 2008r.

Miejsce zainstalowania: złącze kontrolne Zk-6 przy ST #6 stadion MOSiR, ul. Traugutta, Gdańsk

Warunki pomiarów:

Pomiary wykonano miernikiem:

Miernik rezystancji uziemienia ERT 1500 nr 0102300016

Pogoda w dniu pomiaru:

Pochmurna

W dniach poprzednich:

Pochmurna

Temperatura w dniu pomiaru:

14.5 °C

Uziemienie

Rodzaj gruntu: (skalisty, kamienisty, grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfiasty, gliniasty)

Stan wilgotności gruntu:

Suchy

Rodzaj uziomów:

Uziom pionowy

Orzeczenie: wyniki badania rezystancji uziomów: pozytywne/negatywne

Uwagi pokontrolne

Wnioski: badany uziom spełnia/nie spełnia wymagania przepisów

i nadaje się/nie nadaje się do eksploatacji.

Pomiary wykonali:

Mirosław Ostrowski nr uprawnień E (pomiar): 147/E/712/2003

D (pomiar): D/147/312/2005

Tomasz Woźniczka nr uprawnień E (pomiar): 246/E/754/06

D (pomiar): 246/105/06

Wyniki pomiarów rezystancji uziemienia

L.p.	Miejsce zainstalowania	Rezystancja uziemienia w [Ω]		Ciągłość połączeń przewodów uziemiających
		zmierzona	dopuszczalna	
1	Zk-6 (złącze kontrolno-pomiarowe zainstalowane przy szafce ST #6)	18,2	30,00	pozytywne
2	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (Zk-6-szyna połączeń wyrównawczych w ST#6)			pozytywne
3	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (RTV#6- szyna połączeń wyrównawczych w ST#6)			pozytywne

Lokalizację złącza kontrolnego przedstawiono na rysunku 9.

PROTOKÓŁ Z POMIARÓW REZYSTANCJI UZIOMÓW

Data wykonania pomiarów – 25 września 2008r.

Miejsce zainstalowania: złącze kontrolne Zk-7 przy ST #7 stadion MOSiR, ul. Traugutta, Gdańsk

Warunki pomiarów:

Pomiary wykonano miernikiem:

Miernik rezystancji uziemienia ERT 1500 nr 0102300016

Pogoda w dniu pomiaru:

Pochmurna

W dniach poprzednich:

Pochmurna

Temperatura w dniu pomiaru:

14.5 °C

Uziemienie

Rodzaj gruntu: (skalisty, kamienisty, grunt podmokły, bagieny, próchniczny, torfiasty, gliniasty)

Stan wilgotności gruntu:

Suchy

Rodzaj uziomów:

Uziom pionowy

Orzeczenie: wyniki badania rezystancji uziomów: **pozytywne/negatywne**

Uwagi pokontrolne

Wnioski: badany uziom **spełnia/nie spełnia** wymagania przepisów

i **nadaje się/nie nadaje się** do eksploatacji.

Pomiary wykonali:

Mirosław Ostrowski nr uprawnień E (pomiar): 147/E/712/2003

D (pomiar): D/147/312/2005

Tomasz Woźniczka nr uprawnień E (pomiar): 246/E/754/06

D (pomiar): 246/105/06

Wyniki pomiarów rezystancji uziemienia

L.p.	Miejsce zainstalowania	Rezystancja uziemienia w [Ω]		Ciągłość połączeń przewodów uziemiających
		zmierzona	dopuszczalna	
1	Zk-7 (złącze kontrolno-pomiarowe zainstalowane przy szafce ST #7)	29,2	30,00	pozytywne
2	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (Zk-7-szyna połączeń wyrównawczych w ST#7)			pozytywne
3	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (RTV#7- szyna połączeń wyrównawczych w ST#7)			pozytywne

Lokalizację złącza kontrolnego przedstawiono na rysunku 9.

PROTOKÓŁ Z POMIARÓW REZYSTANCJI UZIOMÓW

Data wykonania pomiarów – 25 września 2008r.

Miejsce zainstalowania: złącze kontrolne Zk-8 przy ST #8 stadion MOSiR, ul. Traugutta, Gdansk

Warunki pomiarów:

Pomiary wykonano miernikiem:

Miernik rezystancji uziemienia ERT 1500 nr 0102300016

Pogoda w dniu pomiaru:

Pochmurna

W dniach poprzednich:

Pochmurna

Temperatura w dniu pomiaru:

14.5 °C

Uziemienie

Rodzaj gruntu: (skalisty, kamienisty, grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfiasty, gliniasty)

Stan wilgotności gruntu:

Suchy

Rodzaj uziomów:

Uziom pionowy

Orzeczenie: wyniki badania rezystancji uziomów: pozytywne/negatywne

Uwagi pokontrolne

Wnioski: badany uziom spełnia/nie spełnia wymagania przepisów
i nadaje się/nie nadaje się do eksploatacji.

Pomiary wykonali:

Mirosław Ostrowski nr uprawnień E (pomiar): 147/E/712/2003

D (pomiar): D/147/312/2005

Tomasz Woźniczka nr uprawnień E (pomiar): 246/E/754/06

D (pomiar): 246/105/06

Wyniki pomiarów rezystancji uziemienia

L.p.	Miejsce zainstalowania	Rezystancja uziemienia w [Ω]		Ciągłość połączeń przewodów uziemiających
		zmierzona	dopuszczalna	
1	Zk-8 (złącze kontrolno-pomiarowe zainstalowane przy szafce ST #8)	24,2	30,00	pozytywne
2	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (Zk-8-szyna połączeń wyrównawczych w ST#8)			pozytywne
3	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (RTV#8- szyna połączeń wyrównawczych w ST#8)			pozytywne

Lokalizację złącza kontrolnego przedstawiono na rysunku 9.

PROTOKÓŁ Z POMIARÓW REZYSTANCJI UZIOMÓW

Data wykonania pomiarów – 25 września 2008r.

Miejsce zainstalowania: złącze kontrolne Zk-9 przy ST #9 stadion MOSiR, ul. Traugutta, Gdansk

Warunki pomiarów:

Pomiary wykonano miernikiem:

Miernik rezystancji uziemienia ERT 1500 nr 0102300016

Pogoda w dniu pomiaru:

Pochmurna

W dniach poprzednich:

Pochmurna

Temperatura w dniu pomiaru:

14.5 °C

Uziemienie

Rodzaj gruntu: (skalisty, kamienisty, grunt podmokły, bagieny, próchniczny, torfiasty, gliniasty)

Stan wilgotności gruntu:

Suchy

Rodzaj uziomów:

Uziom pionowy

Orzeczenie: wyniki badania rezystancji uziomów: pozytywne/negatywne

Uwagi pokontrolne

Wnioski: badany uziom spełnia/nie spełnia wymagania przepisów

i nadaje się/nie nadaje się do eksploatacji.

Pomiary wykonali:

Mirosław Ostrowski nr uprawnień E (pomiar): 147/E/712/2003

D (pomiar): D/147/312/2005

Tomasz Woźniczka nr uprawnień E (pomiar): 246/E/754/06

D (pomiar): 246/105/06

Wyniki pomiarów rezystancji uziemienia

L.p.	Miejsce zainstalowania	Rezystancja uziemienia w [Ω]		Ciągłość połączeń przewodów uziemiających
		zmierzona	dopuszczalna	
1	Zk-9 (złącze kontrolno-pomiarowe zainstalowane przy szafce ST #9)	22,9	30,00	pozytywne
2	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (Zk-9-szyna połączeń wyrównawczych w ST#9)			pozytywne
3	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (RTV#9- szyna połączeń wyrównawczych w ST#9)			pozytywne

Lokalizację złącza kontrolnego przedstawiono na rysunku 9.

PROTOKÓŁ Z POMIARÓW REZYSTANCJI UZIOMÓW

Data wykonania pomiarów – 25 września 2008r.

Miejsce zainstalowania: złącze kontrolne Zk-10 przy ST #11 stadion MOSiR, ul. Traugutta, Gdansk

Warunki pomiarów:

Pomiary wykonano miernikiem:

Miernik rezystancji uziemienia ERT 1500 nr 0102300016

Pogoda w dniu pomiaru:

Pochmurna

W dniach poprzednich:

Pochmurna

Temperatura w dniu pomiaru:

14.5 °C

Uziemienie

Rodzaj gruntu: (skałisty, kamienisty, grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfiasty, gliniasty)

Stan wilgotności gruntu:

Suchy

Rodzaj uziomów:

Uziom pionowy

Orzeczenie: wyniki badania rezystancji uziomów: pozytywne/negatywne

Uwagi pokontrolne

Wnioski: badany uziom spełnia/nie spełnia wymagania przepisów i nadaje się/nie nadaje się do eksploatacji.

Pomiary wykonali:

Mirosław Ostrowski nr uprawnień E (pomiar): 147/E/712/2003

D (pomiar): D/147/312/2005

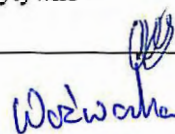
Tomasz Woźniczka nr uprawnień E (pomiar): 246/E/754/06

D (pomiar): 246/105/06

Wyniki pomiarów rezystancji uziemienia

L.p.	Miejsce zainstalowania	Rezystancja uziemienia w [Ω]		Ciągłość połączeń przewodów uziemiających
		zmierzona	dopuszczalna	
1	Zk-10 (złącze kontrolno-pomiarowe zainstalowane przy szafce ST #11)	26,6	30,00	pozytywne
2	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (Zk-10-szyna połączeń wyrównawczych w ST#11)			pozytywne
3	Ciągłość połączeń przewodu uziemiającego (RTV#11- szyna połączeń wyrównawczych w ST#11)			pozytywne

Lokalizację złącza kontrolnego przedstawiono na rysunku 9.



PROTOKÓŁ ZBIORCZY BADANIA ODBIORCZE – OGŁĘDZINY

OBIEKT: stadion MOSIR w Gdańsku ul Traugutta 29, Gdańsk

TERMIN BADANIA: 29.09.2008.

RODZAJ: sieć zasilająca system zabezpieczenia wizyjnego

TYP INSTALACJI: TN-C-S

Lp.	Czynności	Norma	Ocena
1	Sprawdzenie prawidłowości ochrony przeciwporażeniowej.	PN-IEC 60364-4-41 PN-IEC 60364-4-47	Pozytywna
2	Sprawdzenie prawidłowości ochrony przed skutkami cieplnymi	PN-IEC 60364-4-42 PN-IEC 60364-4-482	Pozytywna
3	Sprawdzenie prawidłowości doboru przewodów do obciążalności prądowej	PN-IEC 60364-5-523 PN-IEC 60364-4-43 PN-IEC 60364-4-473	Pozytywna
4	Sprawdzenie prawidłowości doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych	PN-IEC 60364-4-43 PN-IEC 60364-4-473 PN-IEC 60364-5-51 PN-IEC 60364-5-53 PN-IEC 60364-5-537	Pozytywna
5	Sprawdzenie prawidłowości umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających	PN-IEC 60364-4-46 PN-IEC 60364-5-537	Pozytywna
6	Sprawdzenie prawidłowości oznaczeń przewodów neutralnych i ochronnych	PN-IEC 60364-5-54	Pozytywna
7	Sprawdzenie prawidłowego i wymaganego umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych	PN-IEC 60364-5-51	Pozytywna
8	Sprawdzenie prawidłowego i kompletnego oznaczenia obwodów	PN-IEC 60364-5-51	Pozytywna
9	Sprawdzenie prawidłowości połączeń i ciągłości przewodów	PN-EN 60998-2-1 PN-EN 60998-2-2	Pozytywna
10	Sprawdzenie prawidłowego działania wyłączników PPOż	PN-IEC 60364-4-46 PN-IEC 60364-5-537	Pozytywna
11	Sprawdzenie prawidłowości ochrony przeciwporażeniowej przy pracy rezerwowego źródła zasilania	PN-IEC 60364-4-41 PN-IEC 60364-4-47	Pozytywna
12	Sprawdzenie dostępu do urządzeń umożliwiającego ich wygodną obsługę i konserwację	PN-IEC 60364-3 PN-IEC 60364-5-51	Pozytywna

Dodatkowo wykonano sprawdzenie prawidłowego działania systemu po zaniku napięcia zasilającego i przejścia na zasilanie awaryjne (zasilanie z agregatu prądotwórczego).

[Signature] Wozniak

7. Protokół sprawdzenia poprawności pracy zasilacza UPS PW9155 o mocy 8 kVA przy zaniku napięcia sieciowego i załączeniu agregatu prądotwórczego

Data rozpoczęcia testu: 22.10.2008r.

Osoba przeprowadzająca test: Mirosław Ostrowski

Przy współudziale: Jerzy Tarasewicz, Krzysztof Mach

1. Test rozpoczęto przy 92% naładowaniu baterii zasilacza UPS oraz przy obciążeniu zasilacza UPS na poziomie 51%. Obciążenie było niezmiennie podczas całego testu
2. Po zaniku napięcia zasilającego zasilacz wskazał czas podtrzymania 13 minut.
3. W 6 minucie testu zasilacz wskazywał czas podtrzymania 8 minut.
4. W 13 minucie UPS wskazywał czas podtrzymania 3 minuty i wyświetlił ostrzeżenie o wyczerpujących się bateriach.
5. W 13 minucie nastąpiło załączenie agregatu prądotwórczego. Wyświetlacz zasilacza zasygnalizował pojawienie się napięcia zasilającego. Rozpoczął się proces ładowania baterii.
6. W 6 minucie pracy agregatu wyświetlacz zasilacza UPS sygnalizował stopień naładowania baterii wystarczający na 8 minutowy czas pracy (w przypadku ponownego zaniku napięcia zasilającego).
7. W 7 minucie pracy agregatu nastąpiło jego wyłączenie i załączenie napięcia z sieci energetycznej.
8. Praca zasilacza UPS przez cały czas trwania testu była poprawna
 - a. napięcie na zaciskach wyjściowych wynosiło 228 V;
 - b. obciążenie - w granicach 51%;
 - c. częstotliwość napięcia wyjściowego - 50 Hz.



8. Zestawienie materiałów

8.1. Rozdzielnia RTV

L.p.	PRODUCENT	KOD	Nazwa	JEDN	ILOŚĆ
1	LEGRAND	0200 74	Rozdzielnia natynkowa z materiału izolacyjnego typu XL ³ 160 o ilości modułów 4x24	szt	1
2	LEGRAND	0202 64	Drzwi transparentne do rozdzielni j.w.	szt	1
	LEGRAND		Uchwyty do montażu rozdzielni naścienne	kpl.	1
3	LEGRAND		Zamek do rozdzielni j.w.	kpl	1
4	LEGRAND	0043 74	Rozłącznik FR304/100A	szt.	1
5	LEGRAND	0043 34	Rozłącznik FR302/100A	szt.	1
6	LEGRAND	0044 83	Lampka sygnalizacyjna L303 (zielona)	szt.	3
7	LEGRAND	0044 84	Lampka sygnalizacyjna L301 (czerwona)	szt.	1
8	DEHN	900 374	Ogranicznik przepięć DEHN Ventil TNS	szt.	1
9	LEGRAND	6066 09	Rozłącznik bezpiecznikowy typu R301/63, wyposażony we wkładkę bezpiecznikową D02/63A	szt.	1
10	LEGRAND	6066 08	Rozłącznik bezpiecznikowy typu R301/50, wyposażony we wkładkę bezpiecznikową D02/50A	szt.	3
11	LEGRAND	6066 05	Rozłącznik bezpiecznikowy typu R301/20, wyposażony we wkładkę bezpiecznikową D02/20A	szt.	8
12	LEGRAND	6056 11	Wyłącznik nadprądowy typu S301/C20	szt.	2
13	LEGRAND	6056 11	Wyłącznik nadprądowy typu S301/C20	szt.	1
14	LEGRAND	6055 10	Wyłącznik nadprądowy typu S301/B16	szt.	11
15	LEGRAND	6055 08	Wyłącznik nadprądowy typu S301/B10	szt.	1
16	LEGRAND	6055 06	Wyłącznik nadprądowy typu S301/B6	szt.	1
17	LEGRAND	0090 57	Wyłącznik różnicowo-prądowy typu P302/40/0,03 typu A	szt.	8
18	LEGRAND	0088 24	Wyłącznik różnicowo-prądowy typu P302/63/0,03 typu A, krótkozwłoczny	szt.	1
19	Bitner		Przewód LgY10 (czarny)	mb	20
20	Bitner		Przewód LgY10 (niebieski)	mb	20
21	Bitner		Przewód LgY10 (żółto-zielony)	mb	20
22	Bitner		Przewód LgY16 (czarny)	mb	10
23	Bitner		Przewód LgY16 (niebieski)	mb	10
24	Bitner		Przewód LgY16 (żółto-zielony)	mb	10
25	Bitner		Przewód LgY6 (żółto-zielony)	mb	30
26	DEHN		Szyna K-12	szt	1
27	DEHN	924396	Ogranicznik DEHN Flex M	szt.	5
28	TELE-Fonika		Przewód YDY3x2,5	mb	300
29	TELE-Fonika		Przewód YDY3x1,5	mb	100
30	TELE-Fonika		Przewód YDY2x1,5	mb	60
31	TELE-Fonika		Przewód YDY4x1,5	mb	80
32	TELE-Fonika		Kabel YKY5x50	mb	30
33	TELE-Fonika		Kabel YKY3x4	mb	160
34	TELE-Fonika		Kabel YKY3x6	mb	1600
35	TELE-Fonika		Kabel YKY3x10	mb	500
36	TELE-Fonika		Kabel YKY3x16	mb	550
37	TELE-Fonika		Kabel YKY3x25	mb	500
38	Elcom		Złącze kablowe ZK-1 z fundamentem wyposażone w podstawy bezpiecznikowe PDD-3 o wielkości 1, przystosowane do podłączenia kabla YAKY4x240	szt	1
39	ETI Elektroelement		Wkładka bezpiecznikowa WT-1/gG/100A	szt	3

40	EFEN	3862502FB	Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy typu NSL GR.2 400A	szt	1
41	ETI Elektroelement		Wkładka bezpiecznikowa Wt-1/gG-200A	szt	3
42	Radpol		Mufa przelotowa kablowa termokurczliwa do kabli z izolacji papierowej i z tworzyw o przekroju 4x240 mm ² ,	szt.	1
43	Elektromet		Wyłącznik p.poż.	szt	2
44	EATON	PW 9155 8kVA	Zasilacz UPS PW9155 o mocy 8 kVA	szt	1
45	Arot		Rura ochronna PVC typu AROT o średnicy fi110	mb	30
46	LEGRAND	074923	Gniazdo kodowane ze stykiem ochronnym PE do montażu w listwie PVC 3x2P+Z	szt	4
47	LEGRAND	074913	Gniazdo kodowane ze stykiem ochronnym PE do montażu w listwie PVC 2x2P+Z	szt	5
48	LEGRAND		Klucz do gniazd j.w.		22
49	LEGRAND		Listwa n/t z gniazdami ze stykiem ochronnym PE (4x230V)	szt	3
50	AGA Light		Oprawa oświetleniowa Rubin Plus 2x36W	szt	6
51		L36/840	Źródła światła do oprawy jw	szt	12
52	AGA Light		Moduł awaryjny do oprawy Rubin plus	szt	3
53	Awex		Oprawa ewakuacyjna Tiger	szt	1
54	LEGRAND		Łącznik n/t jednobiegunowy	szt	1
55	LEGRAND		Łącznik natynkowy świecznikowy	szt	1
56	LEGRAND		Gniazdo n/t ze stykiem ochronnym PE	szt	1
57	Legrand		Gniazdo ze stykiem ochronnym PE do montażu w listwie PVC 3x2P+Z. kodowane	szt	4
58	Legrand		Gniazdo ze stykiem ochronnym PE do montażu w listwie PVC 2x2P+Z. kodowane	szt	5
59	Legrand		Klucz do gniazd j.w.		22
60	Legrand		Gniazdo ze stykiem ochronnym PE do montażu w listwie PVC 2x2P+Z.	szt	2
61	Legrand		Gniazdo ze stykiem ochronnym PE do montażu w listwie PVC 3x2P+Z.	szt	3
62	Fujitsu		Klimatyzator ścienny ASYA14/AOYR14	szt	1
63	Fujitsu		Klimatyzator ABY24UB/AOY24UB	szt	2

8.2. Szafka ST#01

L.p.	PRODUCENT	KOD	Nazwa	JEDN	IŁOŚĆ
1	BITNER		Przewód LgY6 (zółto-zielony)	mb.	2
2	CynkMetal		Taśma stalowa Fe-Zn 40x4	mb.	2
3	DEHN		Szyna PE	szt.	1
4	GALMAR		Zacisk krzyżowy (złącze kontrolne)	szt.	1
5	GALMAR	10803	Głowica uziomu	szt.	1
6	GALMAR	10403	Złączka	szt.	10
7	GALMAR		Pręt fi 17,2 dł. 1,5m.	szt.	10
8	GALMAR	10603	Grot stalowy	szt.	1
9	LEGRAND	6056 06	Wyłącznik nadprądowy typu S301/C6	szt.	2
10	LEGRAND	004325	Rozłącznik izolacyjny FR302/32A	szt.	1
11	DEHN	900650	Ogranicznik przepięć DEHNGuardT/275	szt.	2
12	LEGRAND		Rozdzielnia 8-modułowa typu Nedbox	szt.	1
13			Obudowa 4 modułowa	szt	1
14	LEGRAND		Gniazdo elektryczne n/t 2x230V ze stykiem ochronnym PE	szt.	1
15	LEGRAND	0044 84	Lampka sygnalizacyjna L301	szt	1
16	LEGRAND	6066 06	Rozłącznik bezpiecznikowy typu R301/25, wyposażony we wkładkę bezpiecznikową D02/25A	szt.	1

8.3. Szafka ST#02

L.p.	PRODUCENT	KOD	Nazwa	JEDN	IŁOŚĆ
1	BITNER		Przewód LgY6 (zółto-zielony)	mb.	2
2	Cynk Metal		Taśma stalowa Fe-Zn 40x4	mb.	2
3	DEHN		Szyna PE	szt.	1
4	GALMAR		Zacisk krzyżowy (złącze kontrolne)	szt.	1
5	GALMAR	10803	Głowica uziomu	szt.	1
6	GALMAR	10403	Złączka	szt.	10
7	GALMAR		Pręt fi 17,2 dł. 1,5m.	szt.	10
8	GALMAR	10603	Grot stalowy	szt.	1
9	LEGRAND	6056 06	Wyłącznik nadprądowy typu S301/C6	szt.	2
10	LEGRAND	004325	Rozłącznik izolacyjny FR302/32A	szt.	3
11	DEHN	900650	Ogranicznik przepięć DEHNGuardT/275	szt.	2
12	LEGRAND		Rozdzielnia 8-modułowa typu Nedbox	szt.	1
13	LEGRAND		Gniazdo elektryczne n/t 2x230V ze stykiem ochronnym PE	szt.	1
14	LEGRAND	0044 84	Lampka sygnalizacyjna L301	szt	1

8.4. Szafka ST#03

L.p.	PRODUCENT	KOD	Nazwa	JEDN	IŁOŚĆ
1	BITNER		Przewód LgY6 (zółto-zielony)	mb.	2
2	Cynk METAL		Taśma stalowa Fe-Zn 40x4	mb.	2
3	DEHN		Szyna PE	szt.	1
4	GALMAR		Zacisk krzyżowy (złącze kontrolne)	szt.	1
5	GALMAR	10803	Głowica uziomu	szt.	1
6	GALMAR	10403	Złączka	szt.	10
7	GALMAR		Pręt fi 17,2 dł. 1,5m.	szt.	10
8	GALMAR	10603	Grot stalowy	szt.	1
9	LEGRAND	6056 06	Wyłącznik nadprądowy typu S301/C6	szt.	2
10	LEGRAND	004325	Rozłącznik izolacyjny FR302/32A	szt.	2
11	DEHN	900650	Ogranicznik przepięć DEHNGuardT/275	szt.	2
12	LEGRAND		Rozdzielnia 8-modułowa typu Nedbox	szt.	1
13	LEGRAND		Gniazdo elektryczne n/t 2x230V ze stykiem ochronnym PE	szt.	1
14	LEGRAND	0044 84	Lampka sygnalizacyjna L301	szt	1

8.5. Szafka ST#04

L.p.	PRODUCENT	KOD	Nazwa	JEDN	IŁOŚĆ
1	BITNER		Przewód LgY6 (zółto-zielony)	mb.	2
2	Cynk Metal		Taśma stalowa Fe-Zn 40x4	mb.	2
3	DEHN		Szyna PE	szt.	1
4	GALMAR		Zacisk krzyżowy (złącze kontrolne)	szt.	1
5	GALMAR	10803	Głowica uziomu	szt.	1
6	GALMAR	10403	Złączka	szt.	10
7	GALMAR		Pręt fi 17,2 dł. 1,5m.	szt.	10
8	GALMAR	10603	Grot stalowy	szt.	1
9	LEGRAND	6056 06	Wyłącznik nadprądowy typu S301/C6	szt.	2
10	LEGRAND	004325	Rozłącznik izolacyjny FR302/32A	szt.	2
11	DEHN	900650	Ogranicznik przepięć DEHNGuardT/275	szt.	2
12	LEGRAND		Rozdzielnia 8-modułowa typu Nedbox	szt.	1
13	LEGRAND		Gniazdo elektryczne n/t 2x230V ze stykiem ochronnym PE	szt.	1
14	LEGRAND	0044 84	Lampka sygnalizacyjna L301	szt	1

8.6. Szafka ST#05

L.p.	PRODUCENT	KOD	Nazwa	JEDN	IŁOŚĆ
1	BITNER		Przewód LgY6 (zółto-zielony)	mb.	2
2	Cynk Metal		Taśma stalowa Fe-Zn 40x4	mb.	2
3	DEHN		Szyna PE	szt.	1
4	Galmar		Zacisk krzyżowy (złącze kontrolne)	szt.	1
5	GALMAR	10803	Głowica uziomu	szt.	1
6	GALMAR	10403	Złączka	szt.	10
7	GALMAR		Pręt fi 17,2 dł. 1,5m.	szt.	10
8	GALMAR	10603	Grot stalowy	szt.	1
9	LEGRAND	6056 06	Wyłącznik nadprądowy typu S301/C6	szt.	2
10	LEGRAND	004325	Rozłącznik izolacyjny FR302/32A	szt.	2
11	DEHN	900650	Ogranicznik przepięć DEHNGuardT/275	szt.	2
12	LEGRAND		Rozdzielnia 8-modułowa typu Nedbox	szt.	1
13	LEGRAND		Gniazdo elektryczne n/t 2x230V ze stykiem ochronnym PE	szt.	1
14	LEGRAND	0044 84	Lampka sygnalizacyjna L301	szt	1
15					

8.7. Szafka ST#06

L.p.	PRODUCENT	KOD	Nazwa	JEDN	IŁOŚĆ
1	BITNER		Przewód LgY6 (zółto-zielony)	mb.	2
2	Cynk Metal		Taśma stalowa Fe-Zn 40x4	mb.	2
3	DEHN		Szyna PE	szt.	1
4	GALMAR		Zacisk krzyżowy (złącze kontrolne)	szt.	1
5	GALMAR	10803	Głowica uziomu	szt.	1
6	GALMAR	10403	Złączka	szt.	10
7	GALMAR		Pręt fi 17,2 dł. 1,5m.	szt.	10

8	GALMAR	10603	Grot stalowy	szt.	1
9	LEGRAND	6056 06	Wyłącznik nadprądowy typu S301/C6	szt.	2
10	LEGRAND	004325	Rozłącznik izolacyjny FR302/32A	szt.	3
11	DEHN	900650	Ogranicznik przepięć DEHNGuardT/275	szt.	2
12	LEGRAND		Rozdzielnia 8-modułowa typu Nedbox	szt.	1
13	LEGRAND		Gniazdo elektryczne n/t 2x230V ze stykiem ochronnym PE	szt.	1
14	LEGRAND	0044 84	Lampka sygnalizacyjna L301	szt.	1
15					

8.8. Szafka ST#07

L.p.	PRODUCENT	KOD	Nazwa	JEDN	IŁOŚĆ
1	BITNER		Przewód LgY6 (zółto-zielony)	mb.	2
2	Cynk Metal		Taśma stalowa Fe-Zn 40x4	mb.	2
3	DEHN		Szyna PE	szt.	1
4	GALMAR		Zacisk krzyżowy (złącze kontrolne)	szt.	1
5	GALMAR	10803	Głowica uziomu	szt.	1
6	GALMAR	10403	Złączka	szt.	10
7	GALMAR		Pręt fi 17,2 dł. 1,5m.	szt.	10
8	GALMAR	10603	Grot stalowy	szt.	1
9	LEGRAND	6056 06	Wyłącznik nadprądowy typu S301/C6	szt.	2
10	LEGRAND	004325	Rozłącznik izolacyjny FR302/32A	szt.	1
11	DEHN	900650	Ogranicznik przepięć DEHNGuardT/275	szt.	2
12	LEGRAND		Rozdzielnia 6-modułowa typu Nedbox	szt.	1
13	LEGRAND		Gniazdo elektryczne n/t 2x230V ze stykiem ochronnym PE	szt.	1
14	LEGRAND	0044 84	Lampka sygnalizacyjna L301	szt.	1
15					

8.9. Szafka ST#08

L.p.	PRODUCENT	KOD	Nazwa	JEDN	IŁOŚĆ
1	BITNER		Przewód LgY6 (zółto-zielony)	mb.	2
2	Cynk Metal		Taśma stalowa Fe-Zn 40x4	mb.	2
3	DEHN		Szyna PE	szt.	1
4	GALMAR		Zacisk krzyżowy (złącze kontrolne)	szt.	1
5	GALMAR	10803	Głowica uziomu	szt.	1
6	GALMAR	10403	Złączka	szt.	10
7	GALMAR		Pręt fi 17,2 dł. 1,5m.	szt.	10
8	GALMAR	10603	Grot stalowy	szt.	1
9	LEGRAND	6056 06	Wyłącznik nadprądowy typu S301/C6	szt.	2
10	LEGRAND	004325	Rozłącznik izolacyjny FR302/32A	szt.	3
11	DEHN	900650	Ogranicznik przepięć DEHNGuardT/275	szt.	2
12	LEGRAND		Rozdzielnia 8-modułowa typu Nedbox	szt.	1
13	LEGRAND		Gniazdo elektryczne n/t 2x230V ze stykiem ochronnym PE	szt.	1
14	LEGRAND	0044 84	Lampka sygnalizacyjna L301	szt.	1
15					

8.10. Szafka ST#09

L.p.	PRODUCENT	KOD	Nazwa	JEDN	IŁOŚĆ
1	BITNER		Przewód LgY6 (zółto-zielony)	mb.	2
2	Cynk Metal		Taśma stalowa Fe-Zn 40x4	mb.	2
3	DEHN		Szyna PE	szt.	1
4	GALMAR		Zacisk krzyżowy (złącze kontrolne)	szt.	1
5	GALMAR	10803	Głowica uziomu	szt.	1
6	GALMAR	10403	Złączka	szt.	10
7	GALMAR		Pręt fi 17,2 dł. 1,5m.	szt.	10
8	GALMAR	10603	Grot stalowy	szt.	1
9	LEGRAND	6056 06	Wyłącznik nadprądowy typu S301/C6	szt.	2
10	LEGRAND	004325	Rozłącznik izolacyjny FR302/32A	szt.	1
11	DEHN	900650	Ogranicznik przepięć DEHNGuardT/275	szt.	2
12	LEGRAND		Rozdzielnia 8-modułowa typu Nedbox	szt.	1
13	LEGRAND		Gniazdo elektryczne n/t 2x230V ze stykiem ochronnym PE	szt.	1
14	LEGRAND	0044 84	Lampka sygnalizacyjna L301	szt.	1

8.11. Szafka ST#10

L.p.	PRODUCENT	KOD	Nazwa	JEDN	IŁOŚĆ
1	BITNER		Przewód LgY6 (zółto-zielony)	mb.	2
2			Taśma stalowa Fe-Zn 40x4	mb.	2
3	DEHN		Szyna PE	szt.	1
4	LEGRAND	6056 06	Wyłącznik nadprądowy typu S301/C6	szt.	2
5	LEGRAND	004325	Rozłącznik izolacyjny FR302/32A	szt.	3
6	DEHN	900650	Ogranicznik przepięć DEHNGuardT/275	szt.	2
7	LEGRAND		Rozdzielnia 8-modułowa typu Nedbox	szt.	1
8	LEGRAND		Gniazdo elektryczne n/t 2x230V ze stykiem ochronnym PE	szt.	1
9	LEGRAND	0044 84	Lampka sygnalizacyjna L301	szt.	1

8.12. Szafka ST#11

L.p.	PRODUCENT	KOD	Nazwa	JEDN	IŁOŚĆ
1	BITNER		Przewód LgY6 (zółto-zielony)	mb.	2
2	Cynk Metal		Taśma stalowa Fe-Zn 40x4	mb.	2
3	DEHN		Szyna PE	szt.	1
4	GALMAR		Zacisk krzyżowy (złącze kontrolne)	szt.	1
5	GALMAR	10803	Głowica uziomu	szt.	1
6	GALMAR	10403	Złączka	szt.	10
7	GALMAR		Pręt fi 17,2 dł. 1,5m.	szt.	10
8	GALMAR	10603	Grot stalowy	szt.	1
9	LEGRAND	6056 06	Wyłącznik nadprądowy typu S301/C6	szt.	1
10	LEGRAND	004325	Rozłącznik izolacyjny FR302/32A	szt.	2
11	DEHN	900650	Ogranicznik przepięć DEHNGuardT/275	szt.	2
12	LEGRAND		Rozdzielnia 6-modułowa typu Nedbox	szt.	1
13	LEGRAND		Gniazdo elektryczne n/t 2x230V ze stykiem ochronnym PE	szt.	1
14	LEGRAND	0044 84	Lampka sygnalizacyjna L301	szt.	1

8.13. Szafka ST#12

L.p.	PRODUCENT	KOD	Nazwa	JEDN	IŁOŚĆ
1	BITNER		Przewód LgY6 (zółto-zielony)	mb.	2
2	Cynk Metal		Taśma stalowa Fe-Zn 40x4	mb.	2
3	Galmar		Zacisk krzyżowy (złącze kontrolne)	szt.	
4	GALMAR	10803	Głowica uziomu	szt.	1
5	GALMAR	10403	Złączka	szt.	1
6	GALMAR		Pręt fi 17,2 dł. 1,5m.	szt.	10
7	GALMAR	10603	Grot stalowy	szt.	10
8	LEGRAND	6056 06	Wyłącznik nadprądowy typu S301/C6	szt.	1
9	LEGRAND	004325	Rozłącznik izolacyjny FR302/32A	szt.	2
10	DEHN	900650	Ogranicznik przepięć DEHNGuardT/275	szt.	1
11	LEGRAND		Rozdzielnia 6-modułowa typu Nedbox	szt.	2
12	LEGRAND		Gniazdo elektryczne n/t 2x230V ze stykiem ochronnym PE	szt.	1
13	LEGRAND	0044 84	Lampka sygnalizacyjna L301	szt	1

8.14. Szafka ST#13

L.p.	PRODUCENT	KOD	Nazwa	JEDN	IŁOŚĆ
1	BITNER		Przewód LgY6 (zółto-zielony)	mb.	2
2	LEGRAND	6056 06	Wyłącznik nadprądowy typu S301/C6	szt.	2
3	LEGRAND	004325	Rozłącznik izolacyjny FR302/32A	szt.	1
4	DEHN	900650	Ogranicznik przepięć DEHNGuardT/275	szt.	2
5	LEGRAND		Rozdzielnia 6-modułowa typu Nedbox	szt.	1
6	LEGRAND		Gniazdo elektryczne n/t 2x230V ze stykiem ochronnym PE	szt.	1
7	LEGRAND	0044 84	Lampka sygnalizacyjna L301	szt	1

8.15. Szafka ST#14

L.p.	PRODUCENT	KOD	Nazwa	JEDN	IŁOŚĆ
1	BITNER		Przewód LgY6 (zółto-zielony)	mb.	2
2	LEGRAND	6056 06	Wyłącznik nadprądowy typu S301/C6	szt.	2
3	LEGRAND	004325	Rozłącznik izolacyjny FR302/32A	szt.	1
4	DEHN	900650	Ogranicznik przepięć DEHNGuardT/275	szt.	2
5	LEGRAND		Rozdzielnia 6-modułowa typu Nedbox	szt.	1
6	LEGRAND		Gniazdo elektryczne n/t 2x230V ze stykiem ochronnym PE	szt.	1
7	LEGRAND	0044 84	Lampka sygnalizacyjna L301	szt	1

5.1. Rozdzielnia RTV1

L.p.	PRODUCENT	KOD	Nazwa	JEDN	IŁOŚĆ
1	BITNER		Przewód LgY6 (zółto-zielony)	mb.	2
2	LEGRAND	6056 10	Wyłącznik nadprądowy typu S301/C16	szt.	2
3	DEHN	900650	Ogranicznik przepięć DEHNGuardT/275	szt.	2
4	LEGRAND	001736	Rozdzielnia 6-modułowa typu RN55-1x8	szt.	1
5	LEGRAND		Gniazdo elektryczne n/t 230V ze stykiem ochronnym PE	szt.	1
6	LEGRAND	0044 84	Lampka sygnalizacyjna L301	szt	1
7	BITNER		Przewód YDYp3x2,5	mb	10

5. Załączniki

PREZYDIUM
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
W GDAŃSKU

GDAŃSK dnia 25 kwietnia 1966 r.

ODPIS

Nr ewid. uprawn. 407/66

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. – prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9, ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

ob. Leszek Stefan CHMIELECKI

inżynier elektryk

urodzony dnia 2 września 1934 r. w Bytoni

o r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych
uprawnienia budowlane do

sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego.



KIEROWNIK WYDZIAŁU

[Signature]
inż. arch. Bogusław Markowski
Zastępca Kierownika Wydziału

REPERTORIUM A numer 6205 11998
Ja niżej podpisana KRYSZYNA BINKOWSKA
notariusz w Gdańsku – poświadczam za zgodność
treść niniejszego odpisu z okazanym mi oryginałem
dokumentu..... Pobrałam: z §.....
rozporządzenia w sprawie opłaty skarbowej kwotę
z §..... rozporządzenia w sprawie taksy notarialnej
kwotę
Gdańsk, dnia 15 PAŹ 1998.....



NOTARIUSZ

[Signature]
Kryszyne Binkowska

GZP Druk. Spółd 124 5,00 2-9-19, 8, 85.

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Chmielecki Leszek**
81-405 Gdynia ul. Legionów 34A/15

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IE/0559/01
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2008-01-01 do 2008-12-31

Gdańsk 2007-12-05 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 42. 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Trykowski

Gdańsk, 01.08.2008 r.

Sz.P. Artur Suwała

**Jaroszek Stanisław
P.P.H.U "ELEKTROPAKS"
Kolonia Łuszczów 95
21-010 Łęczna**

Nasz znak: PITZ-GD-0088/PW/2008/2141

Dotyczy: uzgodnienie zakończenia kabla w rozdzielni nn w pomieszczeniu agregatu na stadionie MOSIR w Gdańsku

Szanowny Panie,

Zwracam się z prośbą o uzgodnienie podłączenia kabla YAKY 4x240, zasilającego rozdzielnię elektryczną RTV, budowaną w ramach inwestycji: System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku.

Kabel zakończony zostanie w rozdzielni niskiego napięcia, znajdującej się w pomieszczeniu agregatu prądotwórczego.

Zakres prac obejmuje

- montaż rozłącznika bezpiecznikowego typu SLMB400 w polu rozdzielni oznaczonym jako rezerwa (załącznik nr 1 i nr 2);
- wykonanie przepustu dla rury o średnicy $\Phi 100$ w fundamencie budynku kontenerowego, w którym zainstalowano agregat (załącznik nr 3);
- uszczelnienie wykonanego przepustu w fundamencie.

Proszę również o wskazanie warunków wykonania wyżej wymienionych prac.

Załączniki:

1. Widok rozdzielni RG-nn
2. Schemat rozdzielni RG-nn
3. Rysunek fundamentu stacji

Z poważaniem,

Piotr Leśniewski

tel. 606 959 241

Piotr Leśniewski



PN-EN ISO 9001:2001
AQAP 2110:2003



Sprint Sp. z o.o., 10-062 Olsztyn, ul. Jagiellończyka 26
tel. 089 522 11 00, fax 089 522 11 25, e-mail: olsztyn@sprint.pl

Sąd Rejonowy w Olsztynie, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
Numer KRS: 0000123826, NIP: 739-020-41-15
Wysokość kapitału zakładowego: 1 000 000,00 zł
Wysokość pozostałych kapitałów własnych: 14 966 599,08 zł

Oddziały:

Gdańsk, ul. Budowlanych 64E, tel. 058 340 77 00, e-mail: gdansk@sprint.pl
Bydgoszcz, ul. Przemysłowa 15, tel. 052 365 01 01, e-mail: bydgoszcz@sprint.pl
Szczecin, ul. Rewolucji 27C, tel. 091 431 00 01, e-mail: szczecin@sprint.pl

I



--	--

**Результаты исследования
экспертным путем**

[illegible]

(this scholarship is by law awarded)

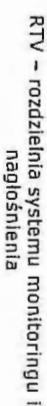
LUNAGI:
1. Rzecznieliu glikwra, doobnruu typru ZT-VV w rypuau
o buuauu ZPUE i Moouuauu.
2. Wykuaui Q11, Q2 typru NZL wyuauauu w rypuau
auuauu 230V, auuau SZT auu auuauu auuauu
auuauu z wyauauu LPS-4 auuau.

[illegible]

RTV – rozdzielnia systemu monitoringu i nagłośnienia

Lakres prac:

1. Montaż listwowego rozłącznika bezpiecznikowego typu SLBM w rozdzielni nn w polu oznaczonym jako rezerwa

[illegible]

UWAGI:
1. Zastosowanie składowi dobowemu typu ZTR-IV w oparciu o bieżący ZPUE Włocławek.

[illegible]Lakres prac:

1. Montaż listwowego rozłącznika bezpiecznikowego typu SLBM w rozdzielni nn w polu oznaczonym jako rezerwa

Jaroszek Stanisław

P.H.U.

Data

2008 08 04

L.dz.

8/04.08.08/W.P.



PN-EN ISO 9001:2001



ELEKTROPAKS

Kolonja Łuszczów 95, 21-010 Łęczna

Biurowiec: 24-110 Puławy, Al. 1000-lecia P.P. 13, tel./fax 081 887 59 48, tel./fax 081 887 69 11, tel. księgowość 081 887 50 72

adres do korespondencji: 24-110 Puławy, Al. 1000-lecia P.P. 13

REGON: 430258547

NIP: 713-020-09-94

e-mail: elektropaks@interia.pl

Puławy, 04.08.2008 r.

SPRINT Sp. z o.o.

Ul. Budowlanych 64E

80 - 298 Gdańsk

Fax. (058) 524-74-01

W nawiązaniu do Państwa pisma Nr PITZ-GD-0088/PW/2008/2141 prosimy o wykonanie prac zgodnie ze sztuką budowlaną i z zastosowaniem identycznych jakiej są zamontowane przepusty kablowe. Po wykonaniu prac prosimy o wystawienie gwarancji dla Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Gdańsku na zamontowane przepusty.

Z poważaniem

Jaroszek Stanisław
Przedsiębiorstwo
Produkcyjno-Handlowo-Usługowe
ELEKTROPAKS

Kol. Łuszczów 95 21-010 Łęczna
tel./fax (081) 887-59-48, 887-69-11, 887-50-72
NIP 713-020-09-94 REGON 430258547

Właściciel firmy

Stanisław Jaroszek



PREZES
GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR
Warszawa, ul. Elekoralna 2

Warszawa, 2000-11-10

DECYZJA NR ZT 967/2000

Na podstawie art. 16 ust. 3 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. Prawo o miarach (Dz. U. Nr 55, poz. 248, z późniejszymi zmianami) – po rozpatrzeniu wniosku z dnia 8 sierpnia 2000 r., nr ZUH/541/00 zgłoszonego przez firmę Zakład Usługowo Handlowy MERSERWIS S.C., ul. Gen. Wł. Andersa 10, 00-201 Warszawa oraz na podstawie badań wykonanych przez Laboratorium Niskich Napięć i Prądów Zakładu Metrologii Elektrycznej Głównego Urzędu Miar

ZATWIERDZAM TYP

multimetrów cyfrowych o znaku fabrycznym ERT 1500 i nazwie handlowej "mierniki rezystancji uziemienia", produkcji firmy SUMMIT Company Limited, 1-417 Ganseok-Dong, Namdong-Gu, Incheon, Korea Płd., zwanych dalej "multimetrami".

Multimetrom nadaje się znak typu **RP T 00 246**.

Multimetry spełniają wymagania określone w przepisach metrologicznych o kalibratorach napięcia, prądu, mocy i oporu, miernikach napięcia, prądu i mocy - cyfrowych, multimetrach cyfrowych oraz mostkach RLC, stanowiących załącznik do zarządzenia nr 156 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 9 października 1996 r. (Dz. Urz. Miar i Probiernictwa Nr 26, poz. 162).

Charakterystyka:

Lp	Wielkość mierzona	Zakresy pomiarowe
1	Napięcie	200 V, 600 V
2	Opór uziemienia	20 Ω , 200 Ω , 2000 Ω

- zasilanie: 8 x 1,5 V (baterie typu R-6 lub AA)
- wymiary: (170 x 210 x 90) mm.
- masa: 2,5 kg (z bateriami).

Multimetry mogą być wprowadzone do obrotu lub użytkowania do dnia 31 grudnia 2003 r.

Od decyzji niniejszej służy stronie wniosek do Prezesa Głównego Urzędu Miar o ponowne rozpatrzenie sprawy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



z up. Prezesa GUM
Barbara Lisowska
WICEPREZES



ŚWIDNICA : 30 12 2004 r

KARTA KALIBRACJI WYROBU Nr: 034832/04

Miernik do pomiaru instalacji elektrycznych MIE 500 nr: 260075/01

1. Sprawdzenie bezpieczeństwa użytkowania wg PN-EN 61010-1:1999/A2 rozdział 6
2. Sprawdzenie wstępne
3. Wygląd zewnętrzny
4. Jakość obudowy i klawiatury
5. Elektroda dotykowa
6. Zabezpieczenie termiczne
7. Kontrola ciągłości obwodu
8. Funkcja wyboru długości przewodów pomiarowych
9. Samowylączenie miernika
10. Interfejs
11. Podświetlenie wyświetlacza
12. Działanie funkcji kontroli ciągłości obwodów

Temperatura otoczenia: 20 °C

J.Miroszniczenko

Wilgotność względna: 48%

.....
Podpis pracownika Zakładu Elektroniki

Pomiar napięcia przemiennego sieci elektrycznej.

Ur [V]	Uw [V]	Uw-Ur [V]	Błąd dopuszczalny (±) [V]
4,9	5	0,1	1
150,8	150	-0,8	3
220,5	220	-0,5	3

Zadawanie prądu różnicowego.

I _{Δz} [mA]	I _{Δr} [mA]	I _{Δr} - I _{Δz} [mA]	Błąd dop.(+) [mA]	Błąd dop.(-) [mA]
10	10,42	0,42	0,5	0,0
500	514,0	13,97	26	0,0

Pomiar impedancji pętli zwarcia.

Rr [Ω]	Rw [Ω]	Rw-Rr [Ω]	Błąd dopuszczalny (±) [Ω]
0,269	0,29	0,02	0,02
0,762	0,79	0,03	0,03
19,26	19,3	0,0	0,5
190,0	191	1	6

Pomiar napięcia dotykowego odniesionego do I_{Δn}.

I _{Δn} mA	Rr Ω	U _{b w} V	U _{b r} V	U _{b w} - U _{b r} V	Błąd dop. (+) V	Błąd dop. (-) V
10	0,21	0,0	0,002	-0,0021	0,5	-0,5
10	2500,26	26,6	25,00	1,60	3,0	-0,5
10	4200,26	43,7	42,00	1,697	4,7	-0,5
500	0,21	0,1	0,10	0,00	0,5	-0,5
500	50,18	25,7	25,09	0,61	1,5	-0,5
500	84,18	42,7	42,09	0,61	2,2	-0,5

Sprawdzenie dokładności pomiaru rezystancji uziemienia

I_{an} [mA]	R_{er} [Ω]	R_{ew} [Ω]	$R_{ew}-R_{er}$ [Ω]	Błąd dop. (+) [Ω]	Błąd dop. (-) [Ω]
10	0,000 k	0,00 k	0,00 k	0,05 k	-0,05 k
10	2,500 k	2,62 k	0,12 k	0,30 k	-0,05 k
10	4,100 k	4,35 k	0,25 k	0,48 k	-0,05 k
30	0,830 k	0,87 k	0,04 k	0,11 k	-0,03 k
30	1,400 k	1,48 k	0,08 k	0,17 k	-0,03 k
100	250,3	256	5,7	14	-4
100	420,2	428	7,8	21	-4
300	83,3	84	0,7	7	-4
300	140,3	141	0,7	10	-4
500	0,3	1	0,7	3	-3
500	50,3	51	0,7	5	-3
500	84,3	86	1,7	6	-3

Sprawdzenie dokładności pomiaru czasu zadziałania RCD

t_r [ms]	t_w [ms]	$t_w - t_r$ [ms]	Błąd dopuszczalny [ms]
11,2	10	-1,2	1
20,6	20	-0,6	1
30,2	30	-0,2	2
40,5	40	-0,5	2
185,0	186	1,0	5
490,0	490	0,0	11

Sprawdzenie dokładności pomiaru impedancji petli zwarcia.

Z_r [Ω]	Z_w [Ω]	$Z_w - Z_r$ [Ω]	Błąd dopuszczalny [Ω]
0,289	0,29	0,02	0,04
0,762	0,79	0,03	0,05
2,260	2,27	0,01	0,08
5,259	5,27	0,01	0,14
19,26	19,3	0,04	0,69
50,26	50,5	0,24	1,31
100,3	101,0	0,74	6,01
190,3	191	0,7	9

Sprawdzenie dokładności obliczenia prądu zwarciovęgo

R_r [Ω]	$I_{zw r}$ [A]	$I_{zw w}$ [A]	$+I_{zw}$ [A]	$-I_{zw}$ [A]	Błąd dop. (+) [A]	Błąd dop. (-) [A]
19,3	11,943	12,00	12,44	11,59	0,4406	0,4103

Badanie napięć zasilających

Napięcie zasilania, przy którym wyświetla się napis BAT

$U_{dop. BAT}$ [V]	$U_r BAT$ [V]
min	max
2,40	2,60
	2,45

Napięcie zasilania, przy którym blokowane są pomiary

$U_{dop. BAT}$ [V]	$U_r BAT$ [V]
min	max
2,20	2,40
	2,25

Sprawdzenie wpływu napięcia zasilającego na dokładność pomiaru

Pomiar napięcia dotykowego miernikiem samonagrzany przy zasilaniu z baterii napięciem $U = 2,550V$

I_{an} [mA]	R_r [Ω]	$U_{b w}$ [V]	$U_{b r}$ [V]	$U_{b w} - U_{b r}$ [V]	Błąd dop. (+) [V]	Błąd dop. (-) [V]
500	84,26	42,7	42,13	0,57	2,19	-0,5

Sprawdzenie dokładności pomiaru impedancji petli zwarcia

Indukcyjność wzorcowa [mH]	Rezystancja wzorcowa [Ω]	Impedancja wzorcowa [Ω]	Impedancja zmierzona [Ω]	Błąd pomiaru impedancji [Ω]	Błąd dopuszczalny [Ω]
1,151	0,859	0,932	0,98	0,05	0,059
1,151	2,359	2,387	2,42	0,03	0,088
1,151	150,359	150,360	151	0,64	7,511
2,379	150,359	150,361	152	1,64	7,511

zgodnie z wymaganiami ZN-03/SONEL/018

Sprawdzenie wykonał:

Wojciech Rzepecki

Parametry sieci korygowano 19.01.2004r

0,073 Ω Reaktancja sieci

0,180 Ω Rezystancja sieci

r – indeks oznaczający wielkość rzeczywistą

z – indeks oznaczający wielkość zadana

w – indeks oznaczający wielkość wskazaną przez badany miernik

Kierownik Laboratorium Pomiarowego

SONEL S.A.

mgr inż. Jan Piatkowski

Miernik do pomiaru instalacji elektrycznych MIE 500 nr: 260075/01



Pomiar R_e - rezystancji uzziemienia

$I_{\Delta n}$ mA	R_{er} Ω	R_{ew} Ω	$R_{ew}-R_{er}$ Ω	Błąd dop. (+) Ω	Błąd dop. (-) Ω
10	0,000 k	0,00 k	0,00 k	0,05 k	-0,05 k
10	2,500 k	2,62 k	0,12 k	0,30 k	-0,05 k
10	4,100 k	4,35 k	0,25 k	0,46 k	-0,05 k
500	0,3	1	0,7	3	-3
500	50,3	51	0,7	5	-3
500	84,3	86	1,7	6	-3

Sprawdzenie błędu podstawowego pomiaru czasu zadziałania RCD

t_r ms	t_w ms	$t_w - t_r$ ms	Błąd dopuszczalny ms
11,2	10	-1,2	1
490,0	490	0,0	11

Kształt prądu różnicowego

$I_{\Delta n}$		
10 mA	+	+
300 mA	+	+
500 mA	+	+

Prąd różnicowy w stanie jałowym

Wartość zmierzona [mA]	Limit wartości dopuszczalnej [mA]
1,87	2,00

Funkcja elektrody dotykowej	+
-----------------------------	---

Wpływ napięcia zasilającego na dokładność pomiaru:

Pomiar napięcia dotykowego, przy zasilaniu samonagrzanego miernika z baterii, napięcie baterii = 2,550V

$I_{\Delta n}$ mA	R_r Ω	$U_{b w}$ V	$U_{b r}$ V	$U_{b w} - U_{b r}$ V	Błąd dop. (+) V	Błąd dop. (-) V
100	84,26	42,7	42,1	0,57	2,19	-0,5

Obliczenie prądu zwarcowego dla napięcia znamionowego 230[V]

R_r Ω	$I_{zw r}$ A	$I_{zw w}$ A	$+I_{zw w}$ A	$-I_{zw w}$ A	Błąd dop. (+) A	Błąd dop. (-) A	Limit dolny Odczyt [A]	Prąd Wskazany [A]	Limit górny Odczyt [A]
19,3	11,94	12,00	12,44	11,59	0,441	0,410	11,8	12,0	12,0

Oznaczenia:

- r - indeks oznaczający wielkość rzeczywistą
- z - indeks oznaczający wielkość zadaną
- w - indeks oznaczający wielkość wskazaną przez badany miernik

Wojciech Rzepecki

ŚWIDNICA : 30 12 2004 r
Podpis pracownika Laboratorium Pomiarowego



ŚWIDNICA : 30 12 2004 r
Sprawdzenia dokonano w Laboratorium SONEL S.A., przy:
Temperaturze otoczenia : 20 °C
Wilgotności względnej : 48 %

Protokół Pomiarów do Świadectwa Sprawdzenia nr: 034832/04

Miernik do pomiaru instalacji elektrycznych MIE-500 nr: 260075/01



Sprawdzenie bezpieczeństwa wg ZN-03/SONEL/018, pkt.: 5.2.2.; 5.2.4.; 5.2.15.; 5.2.20.; 5.2.22.; wytrzymałości izolacji PN-EN61010-1:1999A2 rozdział 6

Sprawdzenie wstępne	+
Sprawdzenie jakości obudowy i klawiatury	+
Sprawdzenie elektrody dotykowej	+
Sprawdzenie sygnalizacji ciągłości obwodu	+

Sprawdzenie dokładności pomiaru napięcia przemiennego (U_{L-N})

U _r [V]	U _w [V]	U _w -U _r [V]	Błąd dopuszczalny [V]
4,9	5	0,1	2,0
70,4	70	-0,4	2,7
150,8	150	-0,8	3,5
220,5	220	-0,5	4,2
244,8	244	-0,8	4,4

Sprawdzenie kształtu prądu różnicowego

I _{Δn}		
10 mA	+	+
300 mA	+	+
500 mA	+	+

Sprawdzenie maksymalnego czasu zadawania I_{Δn}

Pomiar maksymalnego czasu zadawania wykonano na zgodność z wymaganiami pkt.: 4.4.7.

3216,0 [ms]

Sprawdzenie dokładności zadawania prądu różnicowego sinusoidalnego

I _{Δz} [mA]	I _{Δr} [mA]	I _{Δr} - I _{Δz} [mA]	Błąd dop.(+) [mA]	Błąd dop.(-) [mA]
10	10,42	0,42	0,5	0,0
30	31,06	1,06	1,5	0,0
100	102,9	2,9	5	0
300	308,4	8,4	15	0
500	514,0	14,0	25	0

Sprawdzenie wyboru długości przewodów pomiarowych dla P_L=0,023[Ω] oraz P_{PE}=0,089[Ω], na dekadzie OD1E2 nastawić 0,2Ω

Długość wybrana[m]	Rezystancja wzorcowa[Ω]	Wartość odczytana[Ω]	Wartość poprawki [Ω]	Rezystancja pętli zwarcia[Ω]	Błąd pomiaru [Ω]	Błąd dop. [Ω]	Sprawdzenie wartości prądu różnicowego w stanie jałowym	
— — —	0,458	0,37	0,108	0,478	0,020	0,049	Wartość	Limit ΔI
1,2	0,458	0,55	-0,066	0,484	0,026	0,049	Zmierzona [mA]	[mA]
10,0	0,458	0,42	0,087	0,507	0,049	0,049	1,87	2,00
20,0	0,458	0,24	0,260	0,500	0,042	0,049		

Sprawdzenie dokładności pomiaru napięcia dotykowego odniesionego do prądu uszkodzeniowego.

I _{Δn} [mA]	R _r [Ω]	U _{b w} [V]	U _{b r} [V]	U _{b w} - U _{b r} [V]	Błąd dop. (+) [V]	Błąd dop.(-) [V]
10	0,46	0,0	0,005	-0,005	0,5	-0,5
10	2500,34	26,6	25,00	1,60	3,0	-0,5
10	4100,37	43,7	41,00	2,70	4,6	-0,5
30	830,27	26,3	24,91	1,39	3,0	-0,5
30	1400,29	44,0	42,01	1,99	4,7	-0,5
100	250,26	25,6	25,03	0,57	1,5	-0,5
100	420,25	43,1	42,02	1,08	2,2	-0,5
300	83,26	25,0	24,98	0,02	1,5	-0,5
300	140,26	42,2	42,08	0,12	2,2	-0,5
500	0,26	0,1	0,13	-0,03	0,5	-0,5
500	50,26	25,7	25,13	0,57	1,5	-0,5
500	84,26	42,7	42,13	0,57	2,2	-0,5



Świdnica : 30 12 2004 r

Laboratorium Pomiarowe
SONEL S.A.
ul. Armii Krajowej 29
58-100 Świdnica
tel.: 074 8537780, fax.: 074 8536403
e-mail: sonel@sonel.pl

Świadectwo sprawdzenia nr 034832/04

Zleconiodawca:

Badany przyrząd: Miernik do pomiaru instalacji elektrycznych MIE-500
Typ: MIE - 500
Nr fabr.: 260075/01
Producent: SONEL S.A.

SPRINT
GRUNWALDZKA 48/50
80-241, GDAŃSK

Zakres sprawdzenia

1. Sprawdzenie bezpieczeństwa obsługi
2. Sprawdzenie wstępne
3. Sprawdzanie dokładności pomiaru napięcia przemiennego i sprawdzenie wstępne.
4. Sprawdzanie kształtu prądu różnicowego
5. Sprawdzenie dokładności zadawania prądu różnicowego.
6. Sprawdzenie prądu różnicowego w stanie jałowym.
7. Sprawdzenie dokładności pomiaru napięcia dotykowego.
8. Sprawdzenie dokładności pomiaru rezystancji uziemienia.
9. Sprawdzenie dokładności pomiaru czasu zadziałania wyłącznika RCD.
10. Sprawdzenie dokładności pomiaru impedancji pętli zwarcia i prądu zwarcowego.
11. Sprawdzenie elektrody dotykowej.
12. Badanie napięć zasilających.
- 12a. Sprawdzenie poboru prądu i wpływu napięcia zasilającego na dokładność pomiaru.

Wymagania

Fabryczna instrukcja obsługi miernika Instalacji elektrycznych typ MIE-500

Norma Zakładowa ZN - 03/Sonel/016

Przepisy metrologiczne o miernikach pomiaru oporu pętli zwarcia wprowadzone Zarządzeniem Prezesa GUM nr 12 z dnia 30 marca 1999 (Dz.U. Miar i Probiernictwa Nr 3/99 poz. 14)

Metodyka badania

Norma Zakładowa ZN - 03/SONEL/018

Instrukcje sprawdzania kalibratorów napięcia, prądu, mocy i oporu, mierników napięcia, prądu i mocy - cyfrowych, multimetrów cyfrowych oraz mostków RLC (Dz. Urz. Miar i Prob. Nr 26/1996, poz. 163).

Instrukcja sprawdzania mierników oporu pętli zwarcia wprowadzona Zarządzeniem Prezesa GUM nr 13 z dnia 30 marca 1999 (Dz.U. Miar i Probiernictwa Nr 3/99 poz. 15)

Warunki badania

Badanie miernika wykonano w warunkach laboratoryjnych w temperaturze 20 °C i wilgotności 48 %

Spójność pomiarowa

Wyniki badania zostały odniesione do państwowych wzorców miar przy zastosowaniu przyrządu:

Multimetr cyfrowy HP 34401A prod. Hewlett Packard US36073148, który posiada Świadectwo Wzorcowania nr 18U/1-WS-2004 z dnia 13 stycznia 2004, wystawione przez OUM Wrocław, oscyloskop TDS210, który posiada Świadectwo Kalibracji nr 440/0072 z zachowaniem ścisłości do wzorca, wystawione w dniu 25.07.2003r przez Tespol Sp. z o.o. We Wrocławiu, opornik dekadowy typ OD-1-E2 nr80/2002, którego wyniki wzorcowania odniesiono do państwowych wzorców jednostki miary stosując w charakterze komparatora Mostek Thomsona typ Th-1, kalibrator typ C-101 nr14008, którego wyniki wzorcowania odniesiono do państwowego wzorca jednostki miary, stosując multimetr cyfrowy Daitron Wavetek Instruments 1281 nr29975.

Stwierdzenie zgodności

W wyniku badania stwierdzono, że dokładność miernika w zakresie błędów podstawowych odpowiada podanym wyżej wymaganiom.

Odstępstwa od wymagań

Nie stwierdzono

Wyniki sprawdzenia

Wyniki pomiarów zawarte są w Protokole Pomiarów do niniejszego Świadectwa Sprawdzenia.

Cecha zabezpieczająca

Na obudowie stwierdzono nienaruszoną cechę producenta.

Uwagi

1. Badanie wykonano w dniu: 30 12 2004 r
2. Świadectwo składa się z jednej strony oraz załączonych wyników pomiarów.
3. Dokładność miernika powinna być kontrolowana wg harmonogramu użytkownika uwzględniającego warunki eksploatacji przyrządu.
4. Zalecany okres ważności Świadectwa Sprawdzenia wynosi 13 miesięcy.
5. Ważność liczy się od daty sprzedaży miernika (nie później jednak niż 3 miesiące od daty wystawienia Świadectwa).
6. Niniejsze świadectwo traci ważność natychmiast w przypadku uszkodzenia miernika bądź stwierdzenia, że błędy wskazań przekraczają granice błędów dopuszczalnych.

KIEROWNIK
Laboratorium Pomiarowego
Kierownik Laboratorium
mgr inż. Jan Piłat
mgr inż. Jan Piłat



SONEL S.A.
ZAKŁAD ELEKTRONIKI
KALIBRACJA

ul. Armii Krajowej 29
58-100 Świdnica
tel. 074/8583831

CERTYFIKAT KALIBRACJI

NR CERTYFIKATU: 0977/ZEK/A/07

DATA KALIBRACJI: 2007-03-07
DATA SPRAWDZENIA: 2007-03-07
WARUNKI ŚRODOWISKOWE:
temperatura $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
wilgotność: $60\% \pm 15\%$

NAZWA PRZYRZĄDU: MPI-511
NR SERYJNY: 521057

PROCEDURA KALIBRACJI: INSTRUKCJA KALIBRACJI MIERNIKA MPI-511.
PROCEDURA SPRAWDZENIA: NORMA ZAKŁADOWA ZN-04/SONEL/028.
ZAKRES SPRAWDZENIA: BADANIE WYROBU.

FIRMA SONEL S.A. POTWIERDZA, ŻE POWYŻSZY WYRÓB SPEŁNIA WYMAGANIA EUROPEJSKIEJ NORMY EN-IEC 61557 DLA PARAMETRÓW OKREŚLONYCH W INSTRUKCJI OBSŁUGI ORAZ BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA (CE). KALIBRACJI I SPRAWDZENIA DOKONANO PRZY UŻYCIU PRZYRZĄDÓW I WZORCÓW O ZNANEJ DOKŁADNOŚCI PORÓWNYWANYCH Z WZORCAMI KALIBRACYJNYMI.

Wyniki sprawdzenia zostały odniesione do państwowych wzorców miar przy zastosowaniu niżej wymienionych przyrządów:

- Multimetr AGILENT 34401A prod. Hewlett Packard, nr fabr. MY44005015,
- Kalibrator napięć stałych i przemiennych CALMET C-101 prod. „Calmet” Sp. z o.o., nr fabr. 14016,
- Symulator sieci elektroenergetycznej typ OD-1-S prod. ZELAP, nr fabr. 326/98,
- Indukcyjność wzorcowa typ LN-1, prod. ZELAP, nr fabr. 58/204,
- Oscyloskop cyfrowy Tektronix TDS-210 prod. TEKTRONIX INC., nr fabr. B028827,
- Opornik dekadowy DC typ OD-1-D6b prod. ZELAP, nr fabr. 54/2004,
- Elektroniczny symulator wyłącznika różnicowoprądowego ESWRed v. 1.0 prod. SONEL S.A. nr fabr. 003/2005,
- Oporniki dekadowe DC typ OD-2-W6a-f prod. ZELAP, nr fabr. 59/2004,
- Zestaw rezystorów wysokoomowych ZRW prod. SONEL S.A., nr fabr. 03,
- Miernik izolacji P-435 prod. P.A.I.A.P., nr fabr. 110.

DATA WYSTAWIENIA: 2007-03-07

Wyrób kalibrował:
Mariusz Nędra

Wyrób sprawdził:
Grzegorz Kudzia

Zatwierdził:

5. Rysunki

DECLARATION OF CONFORMITY DEKLARACJA ZGODNOŚCI



Company:	Sonel S.A.
Producent:	
Address:	ul. Stanisława Wokulskiego 11
Adres:	58-100 Świdnica
	Poland

declare, in sole responsibility, that following product:

deklaruje na swoją odpowiedzialność, że produkty:

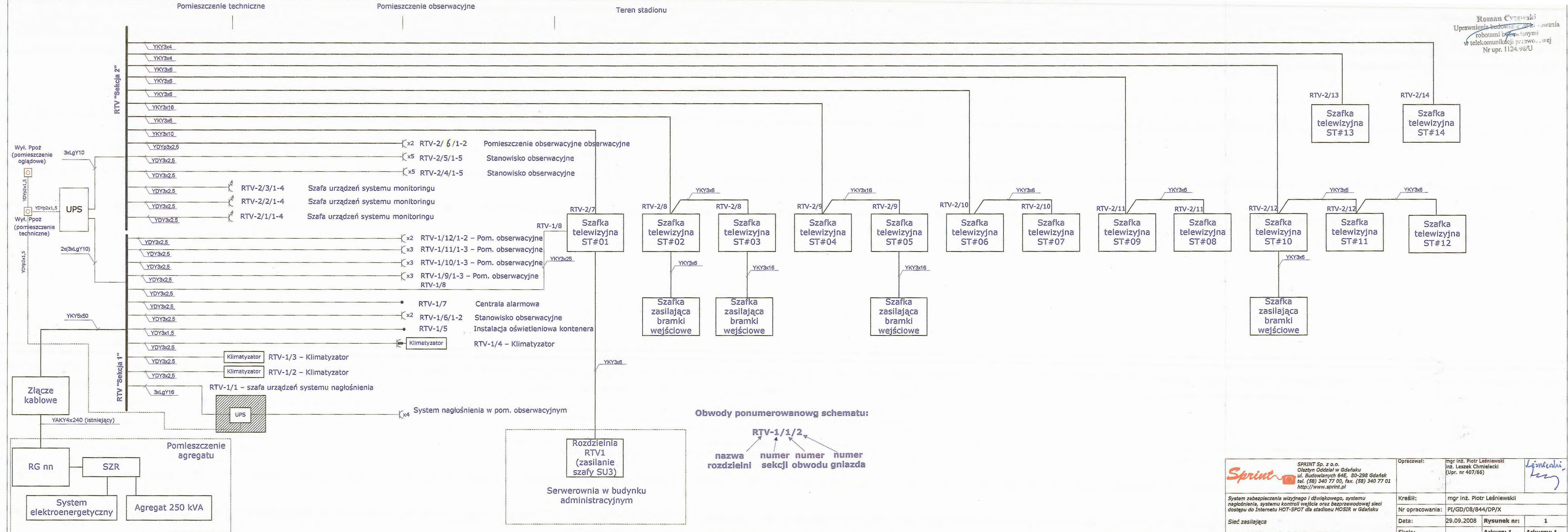
Kind of product:	Electrical instrument
Rodzaj produktu:	Urządzenie elektroniczne
Type / Model:	Multifunction Tester: MPI-511
Typ / Model:	Miernik parametrów instalacji elektrycznych MPI-511

referred to in this declaration conforms with the following directives or standards:

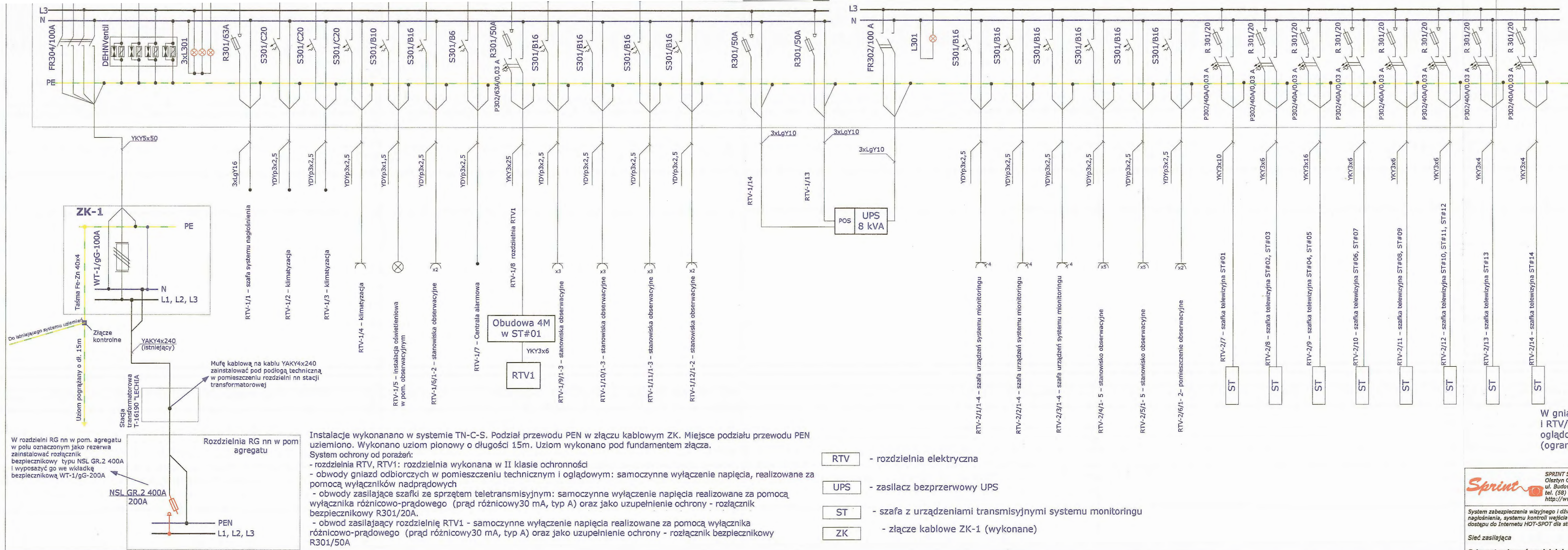
są zgodne z wymaganiami następujących dyrektyw oraz norm:

Directive:	Low Voltage Directive (LVD) 73/23/EEC, 93/68/EEC
Dyrektywa:	Niskonapięciowa (LVD) 73/23/EEC, 93/68/EEC
Standards:	EN 61010-1:2001 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. General requirements .
Normy:	PN-EN 61010-1:2004 Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych - Część 1: Wymagania ogólne.
	EN 61010-031:2002: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Safety requirements for hand-held probe assemblies for electrical measurement and test.
	PN-EN 61010-031:2002(U) Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych. Część 031: Wymagania szczegółowe dotyczące sond pomiarowych i testujących przystosowanych do trzymania w ręce.
	EN 61557-10:2001 Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V A.C. and 1 500 V D.C. — Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures — Part 10: Combined measuring equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures
	PN-EN 61557-10: 2004 Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1 kV i stałych do 1,5 kV. Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych. Część 10: Wielefunkcyjne urządzenia pomiarowe do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych

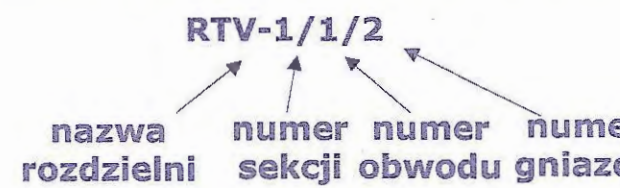
Directive:	Electromagnetic compatibility (EMC) 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC
------------	--





Sprint SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl		Opracował:	mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66)
System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku		Kreślił:	mgr inż. Piotr Leśniewski
Sieć zasilająca		Nr opracowania:	PI/GD/08/844/DP/X
Schemat ideowy instalacji zasilającej		Data:	29.09.2008
		Rysunek nr:	1
		Skala:	Arkusz: 1 Arkuszy: 1



Obwody ponumerowano wg schematu:



W gniazdach obwodów odbiorczych obwodów RTV-2/4, RTV-2/5 i RTV/6 na stanowiskach obserwacyjnych w pomieszczeniu oglądowym zastosowano ograniczniki przepięć typu DEHNflex M (ogranicznik typu III wg. PN-EN 61643-11)

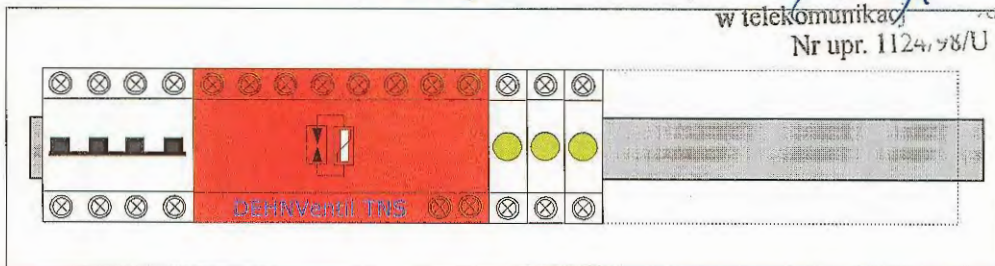
 <div>SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl</div>	Opracował:	mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66)		
System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku	Kreślił:	mgr inż. Piotr Leśniewski		
	Nr opracowania:	PI/GD/08/844/DP/X		
Sieć zasilająca	Data:	29.09.2008	Rysunek nr:	2
	Skala:		Arkusz: 1	Arkuszy: 3
Schemat połączeń rozdzielni RTV				

Rozdzielnia natynkowa 4x24

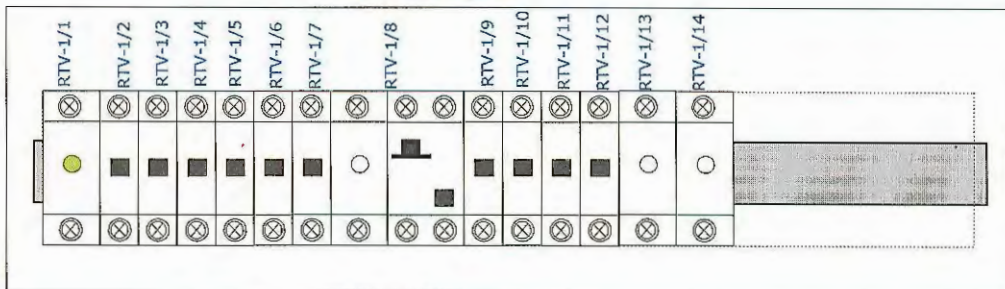
RTV

RTV - Sekcja 1

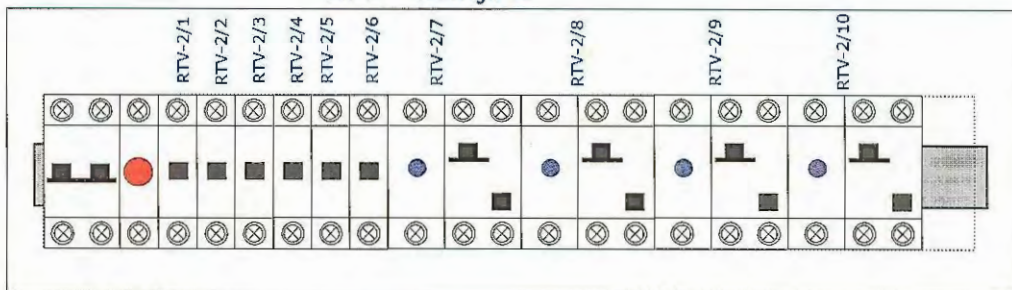
Roman Cysowski
Uprawnienia budowlane
robotami budowlanymi
w telekomunikacji
rodowej
Nr upr. 1124/98/U



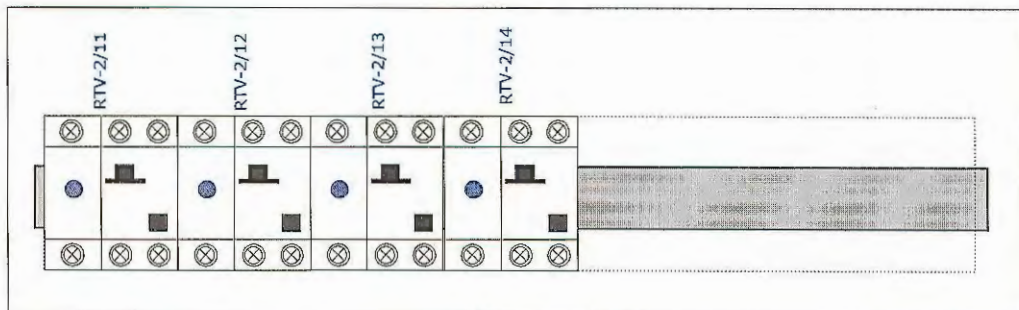
RTV - Sekcja 1



RTV - Sekcja 2



RTV - Sekcja 2



SPRINT Sp. z o.o.
Olsztyn Oddział w Gdańsku
ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk
tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01
<http://www.sprint.pl>

Opracował:

mgr inż. Piotr Leśniewski
inż. Leszek Chmielecki
(Upr. nr 407/66)

Leśniewski
Lecy

System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSiR w Gdańsku

Sieć zasilająca

Widok rozdzielni RTV

Kreślił:

mgr inż. Piotr Leśniewski

Nr opracowania:

PI/GD/08/844/DP/X

Data:

29.09.2008

Rysunek nr:

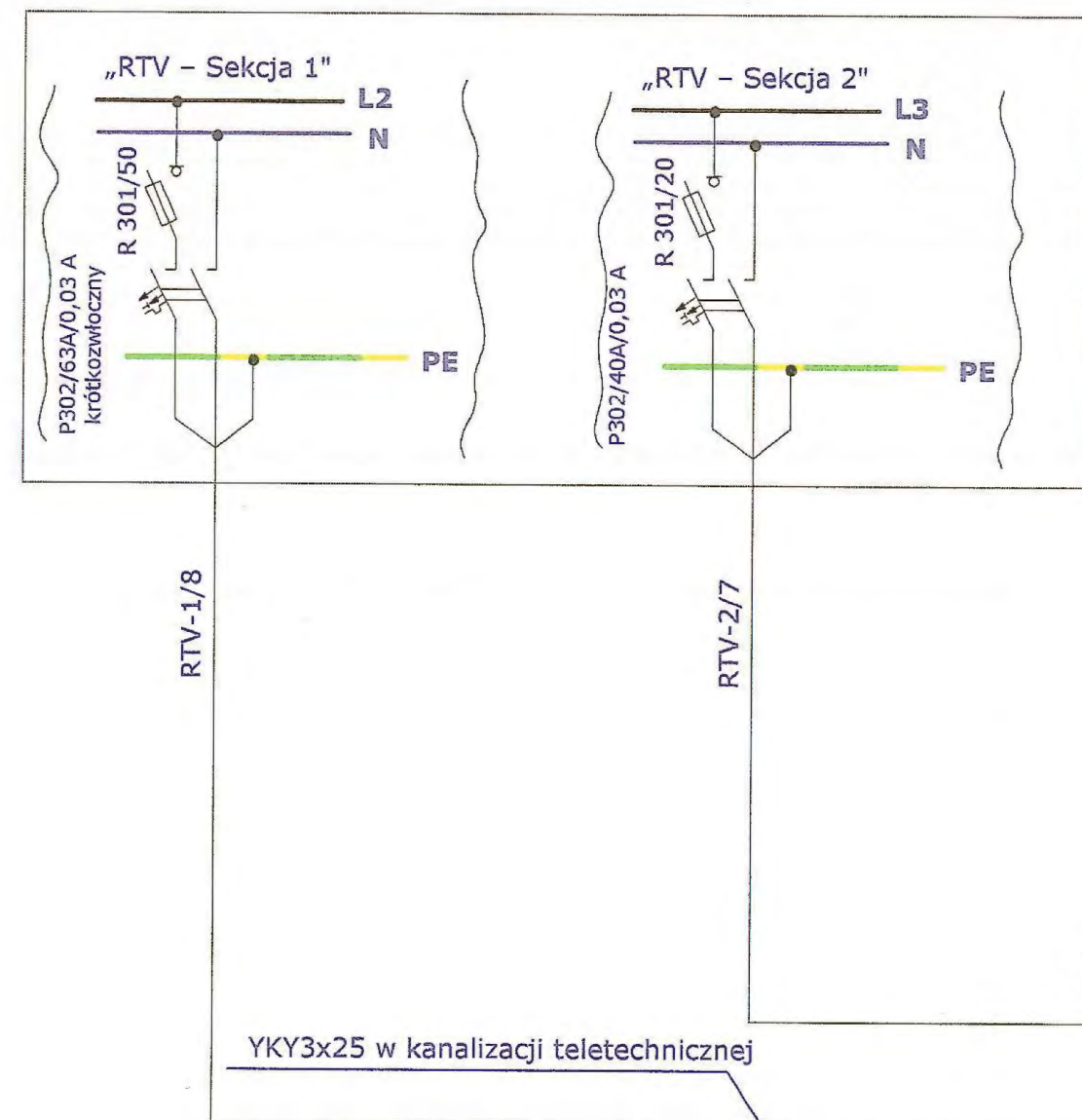
2

Skala:

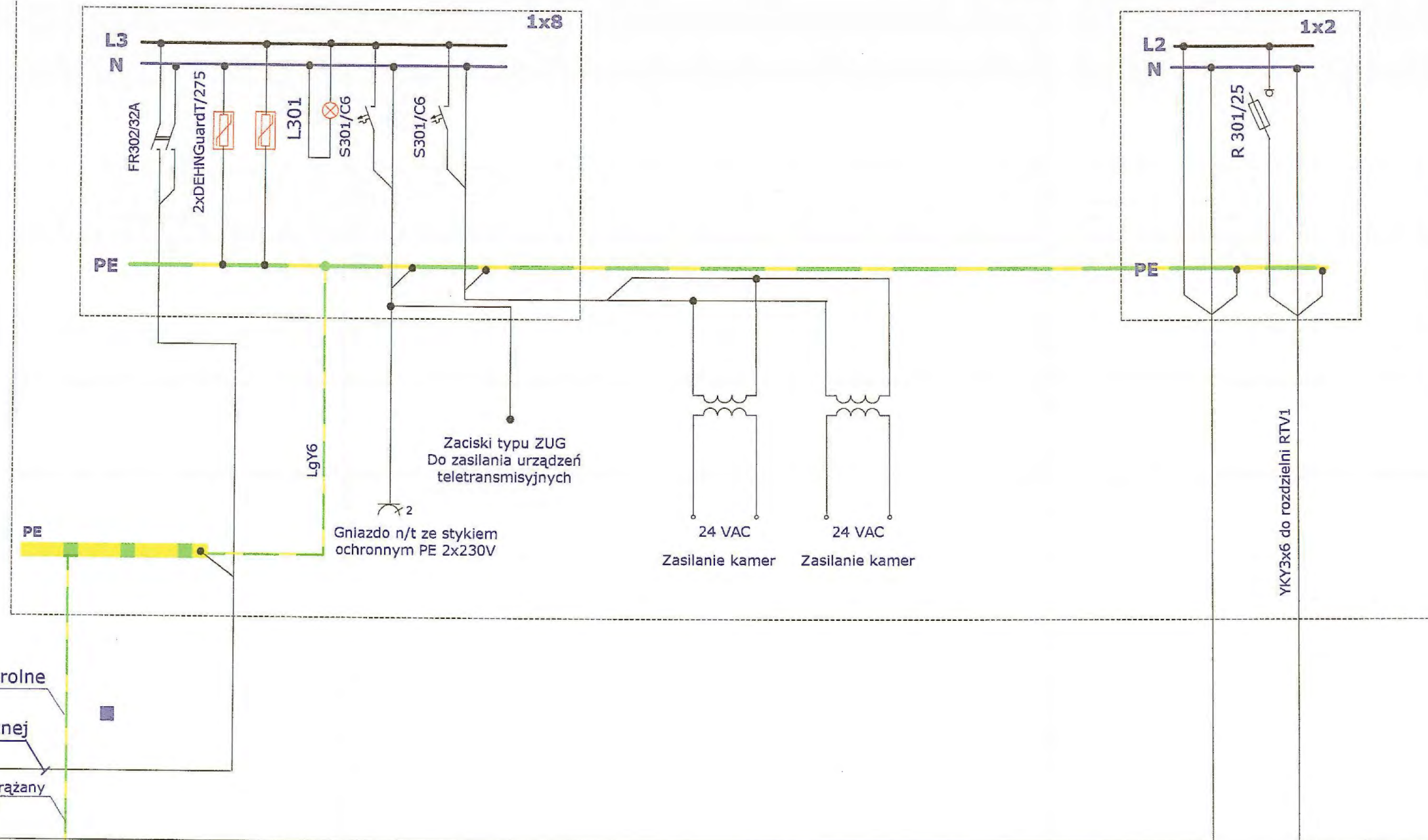
Arkusz: 2

Arkuszy: 3

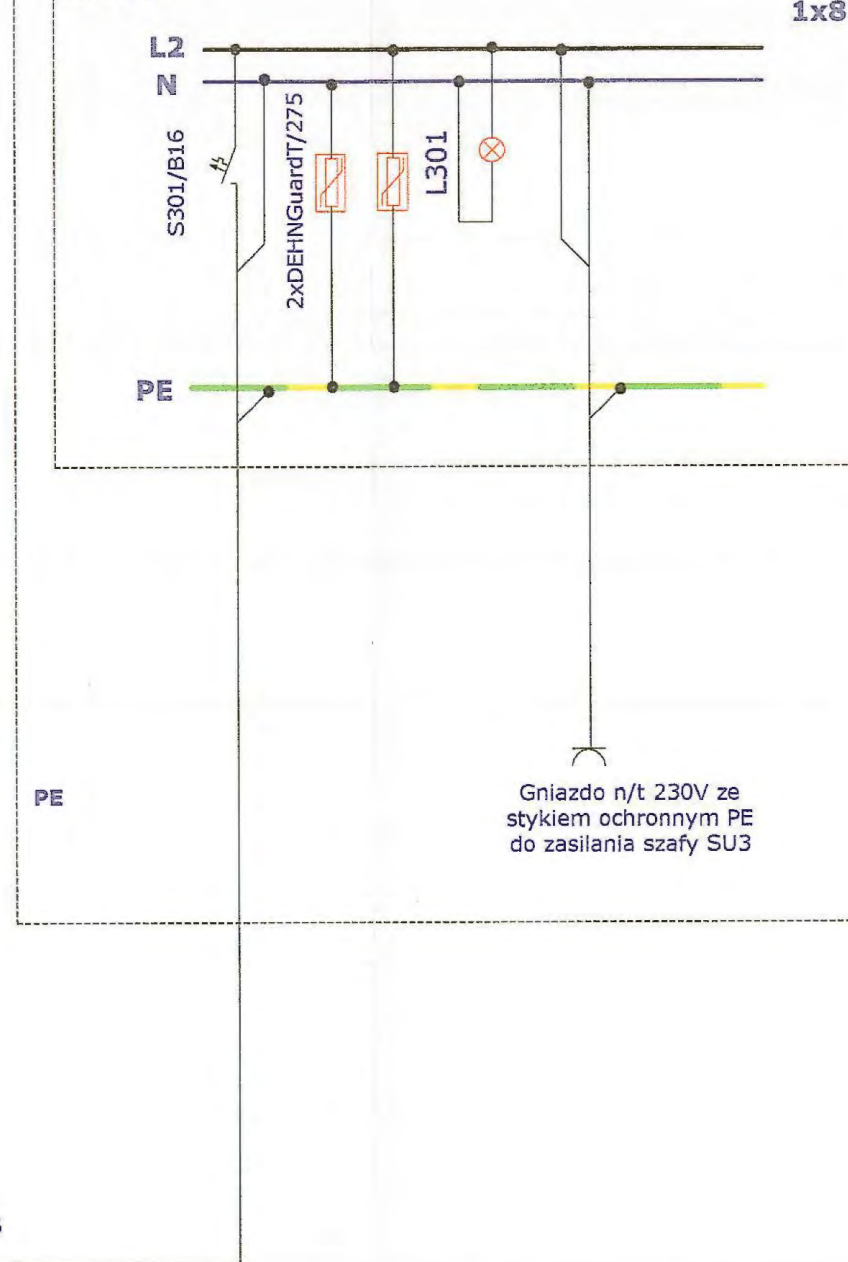
RTV



Szafka telewizyjna ST#01



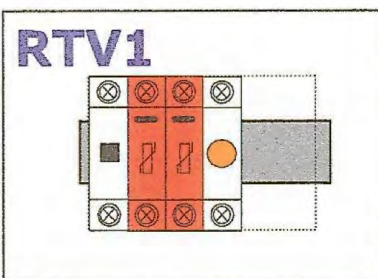
RTV1



Serwerownia w budynku administracyjnym

Roman
Uprawnienia bu
robotam
w telekomun:
Nr upr. ...

Widok rozdzielni RTV1



RTV – rozdzielnia elektryczna systemu minitoringu w pomieszczeniu technicznym pod trybuną główną

Szafkę telewizyjną ST#01 zasilono z rozdzielni RTV, zainstalowanej w pomieszczeniu technicznym systemu monitoringu i nagłośnienia pod trybuną główną. Instalację zasilającą wykonano jako jednofazową. Linie zasilające wykonano kablem YKY3x10 prowadzonym w kanalizacji teletechnicznej i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301 wyposażonego we wkładkę bezpiecznikową typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A.

Ze względu na poprawną pracę urządzeń Systemu Monitoringu wykonano uziom w celu utworzenia ekwipotencjalnego poziomu odniesienia. Rezystancja uziomu nie powinna być większa od 30Ω. Pod fundamentem szafki ST wykonano uziom pograżony o przekroju Φ 17,2 i długości 15m. Od zacisku uziomu do szyny PE szafki ST ułożono taśmę stalową ocynkowaną Fe -Zn 40x4. Połączenie wykonano za pomocą zacisku krzyżowego. Zacisk zakonserwowano.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolację rolkową. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosować samoczynne wyłączenie napięcia realizowane za pomocą:

- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wyłącznik nadprądowy typu S301/C6 – dla obwodów odbiorczych w szafce ST
- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wkładka bezpiecznikowa typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A – dla linii zasilającej szafkę telewizyjną ST.

W szafce telewizyjnej ST Systemu Monitoringu zainstalowano rozdzielnię - obudowa 8 modułową oraz obudowę 2 modułową.

- W obudowie 8M zainstalowano:
- rozłącznik izolacyjny FR302/32A - wyłącznik główny;
 - ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275;
 - lampkę sygnalizacyjną typu L301;
 - wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 – zabezpieczenie obwodów odbiorczych w szafce ST

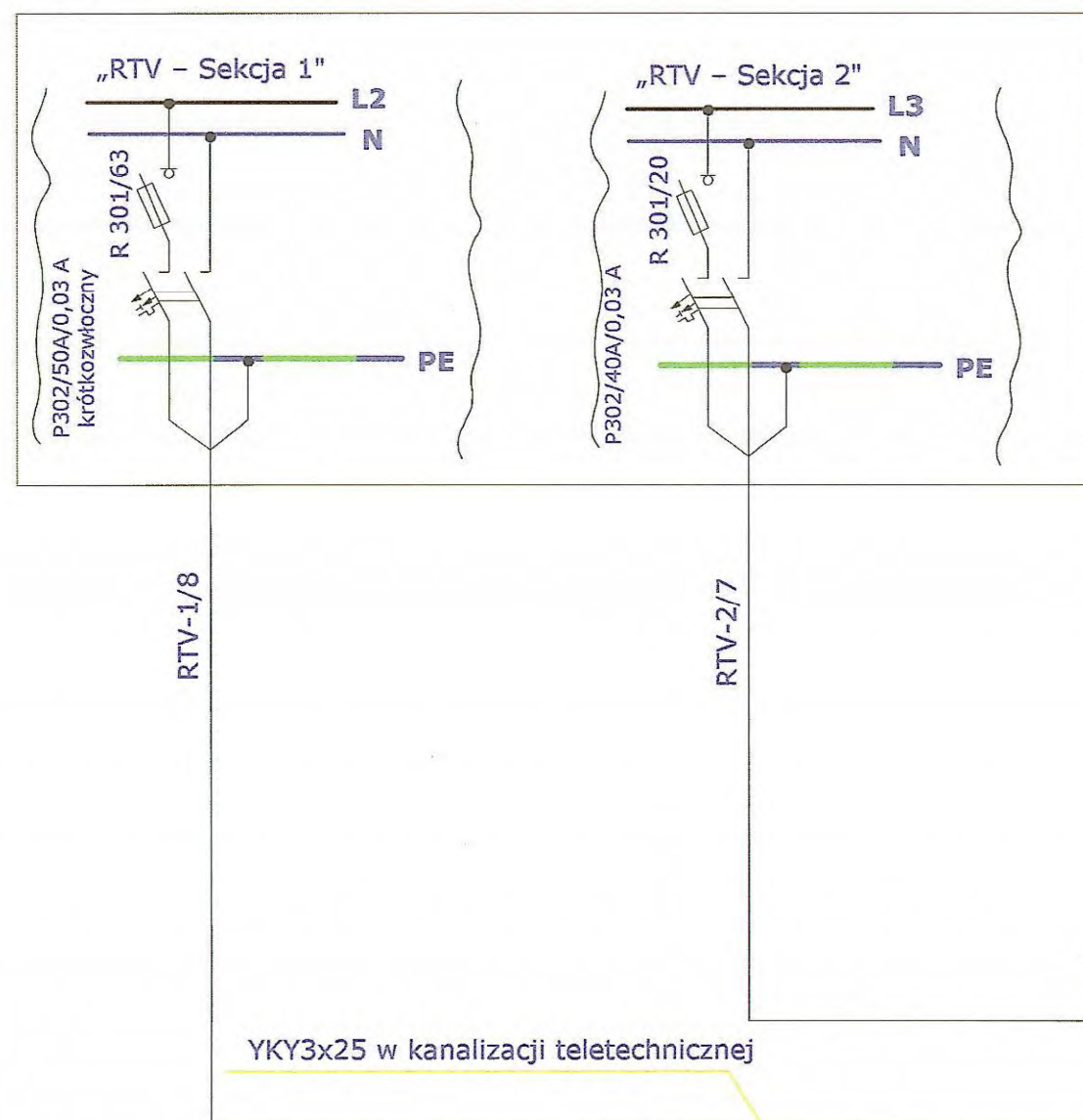
W obudowie 2M zainstalować:

- rozłącznik bezpiecznikowy R301/25A - zabezpieczenie obwodu zasilającego rozdzielnię RTV1

Wykonano obwód (RTV-1/8) zasilający rozdzielnię RTV1, z której zasilana jest szafa urządzeń SU3, którą zainstalowano w serwerowni budynku administracyjnego. Obwód wykonano kablem YKY3x25 i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 1” za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/63/0,03 typu A krótkozwłocznego. Wyłącznik różnicowo-prądowy zabezpieczono za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301/50A, wyposażonego we wkładki bezpiecznikowe o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 50A. Kabel YKY3x25 zakończono na zaciskach wyjściowych rozłącznika bezpiecznikowego typu R301/25A. Rozłącznik zainstalowano w szafce telewizyjnej ST#01, w obudowie 2 modułowej. Z zacisków wyjściowych rozłącznika kablem YKY3x6 zasilono rozdzielnię RTV1. Kabel w budynku prowadzono w listwie PVC razem z kablami sygnałowymi. Zastosowano listwę z przegrodą metalową. Kabel zakończono na zaciskach wyłącznika nadprądowego typu S301/B16. Jako RTV1 zastosowano rozdzielnię natynkową o ilości modułów 1x8. W rozdzielni zainstalowano dodatkowo dwa ochronniki przepięciowe typu DEHNGuardT/275 oraz lampkę sygnalizacyjną. Rozdzielnię RTV1 zainstalowano w serwerowni budynku administracyjnego w pobliżu szafy SU3. Z rozdzielni zasilono gniazdo natynkowe ze stykiem ochronnym PE, z którego zasilono szafę SU3. Obwód wykonano przewodem YDY3x2,5. Kabel prowadzono w listwie PVC

<p>Sprint</p> <p>SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl</p>	Opracował: mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66)	
	Kreślił: mgr inż. Piotr Leśniewski	
	Nr opracowania: PI/GD/08/844/DP/X	
	Data: 30.09.2008	Rysunek nr: 2
Sieć zasilająca		Skala:
Schemat połączeń rozdzielni RTV1		Arkusz: 3
		Arkusz: 3

RTV



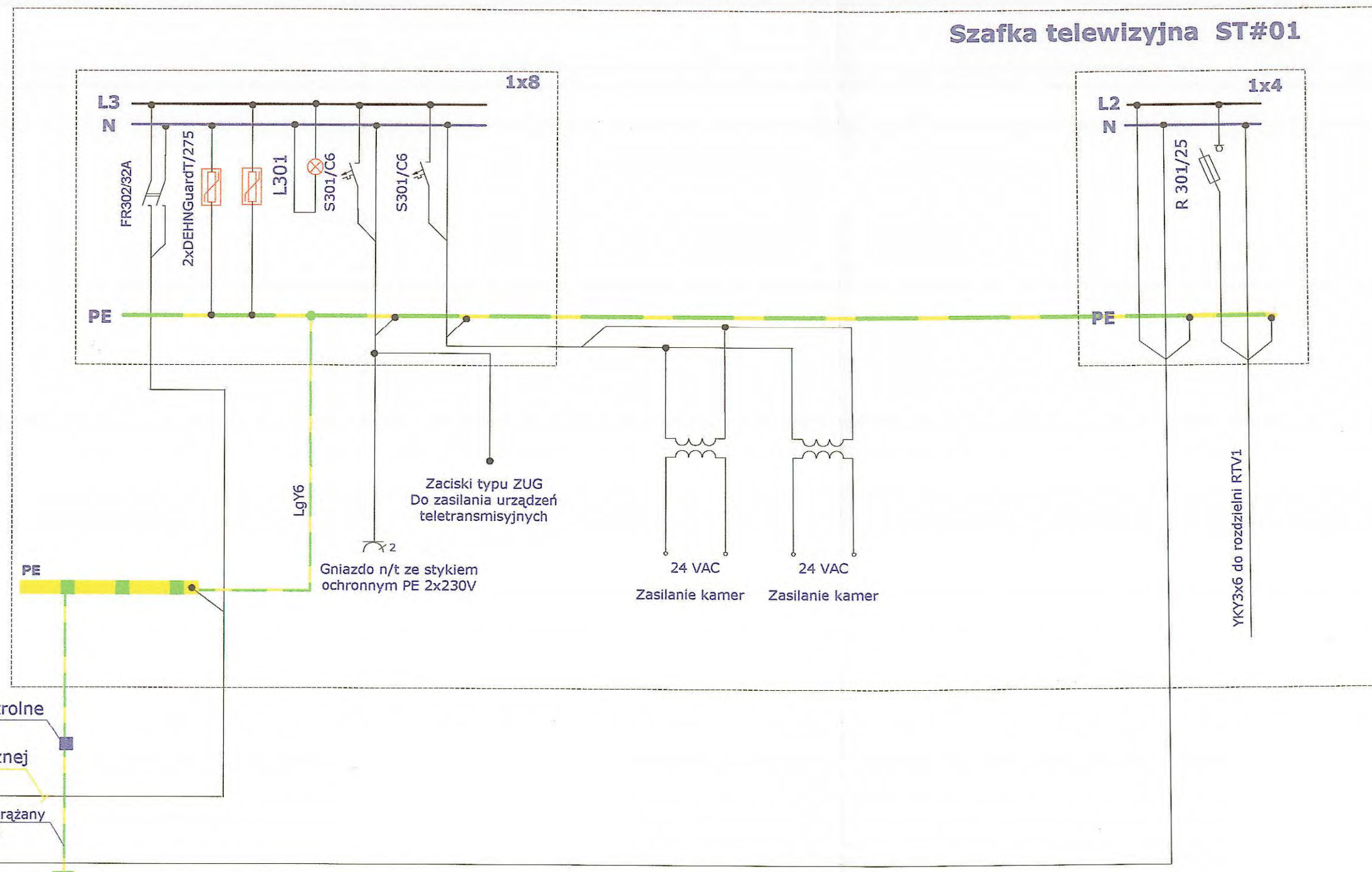
RTV – rozdzielnia elektryczna systemu monitoringu w pomieszczeniu technicznym pod trybuną główną

Szafkę telewizyjną ST#01 zasilono z rozdzielni RTV, zainstalowanej w pomieszczeniu technicznym systemu monitoringu i nagłośnienia pod trybuną główną. Instalację zasilającą wykonano jako jednofazową. Linie zasilające wykonano kablem YKY3x10 prowadzonym w kanalizacji teletechnicznej i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301 wyposażonego we wkładkę bezpiecznikową typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A.

Ze względu na poprawną pracę urządzeń Systemu Monitoringu wykonano uziom w celu utworzenia ekwipotentjałnego poziomu odniesienia. Rezystancja uziomu nie powinna być większa od 30 Ω. Pod fundamentem szafki ST wykonać uziom pograżony o przekroju Φ 17,2 i długości 15m. Od zacisku uziomu do szyny PE szafki ST ułożono taśmę stalową ocynkowaną Fe-Zn 40x4. Połączenie wykonano za pomocą zacisku krzyżowego. Zacisk zakonserwowano.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolację roboczą. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia realizowane za pomocą:

- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wyłącznik nadprądowy typu S301/C6 – dla obwodów odbiorczych w szafce ST
- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wkładka bezpiecznikowa typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A – dla linii zasilającej szafkę telewizyjną ST.



Złącze kontrolne

YKY3x10 w kanalizacji teletechnicznej

YKY3x25 w kanalizacji teletechnicznej

Uziom pionowy Φ 17,2 pograżony na głębokość 15 m

W szafce telewizyjnej ST Systemu Monitoringu zainstalowano rozdzielnię - obudowa 8 modułową oraz obudowę 4 modułową.

W obudowie 8M zainstalowano:


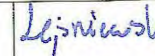
- rozłącznik izolacyjny FR302/32A - wyłącznik główny;
- ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275;
- lampkę sygnalizacyjną typu L301;
- wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 – zabezpieczenie obwodów odbiorczych w szafce ST

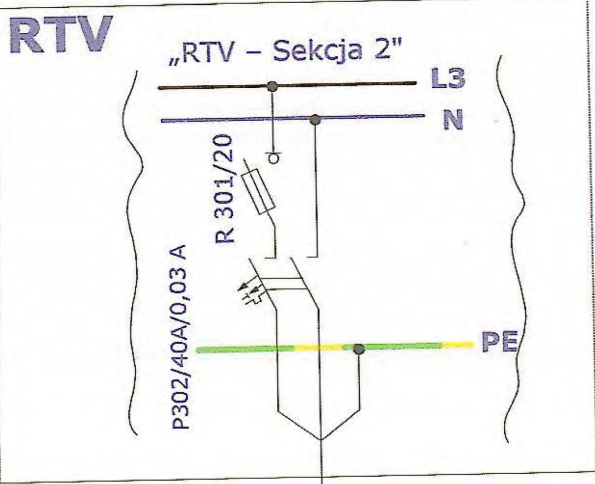
W obudowie 4M zainstalować:

- rozłącznik bezpiecznikowy R301/25A - zabezpieczenie obwodu zasilającego rozdzielnię RTV1

Szafka telewizyjna ST#01

Roman Cysowski
Uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi
w telekomunikacji i energetyce
Nr upr. 1124/98/U

 <div>SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl</div>	Opracował:	mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66)		
	Kreślił:	mgr inż. Piotr Leśniewski		
	Nr opracowania:	PI/GD/08/844/DP/X		
	Data:	29.09.2008	Rysunek nr:	
Sieć zasilająca	Skala:		Arkusz: 1	Arkuszy: 8
Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#01				



RTV-2/8

YKY3x6 w kanalizacji teletechnicznej

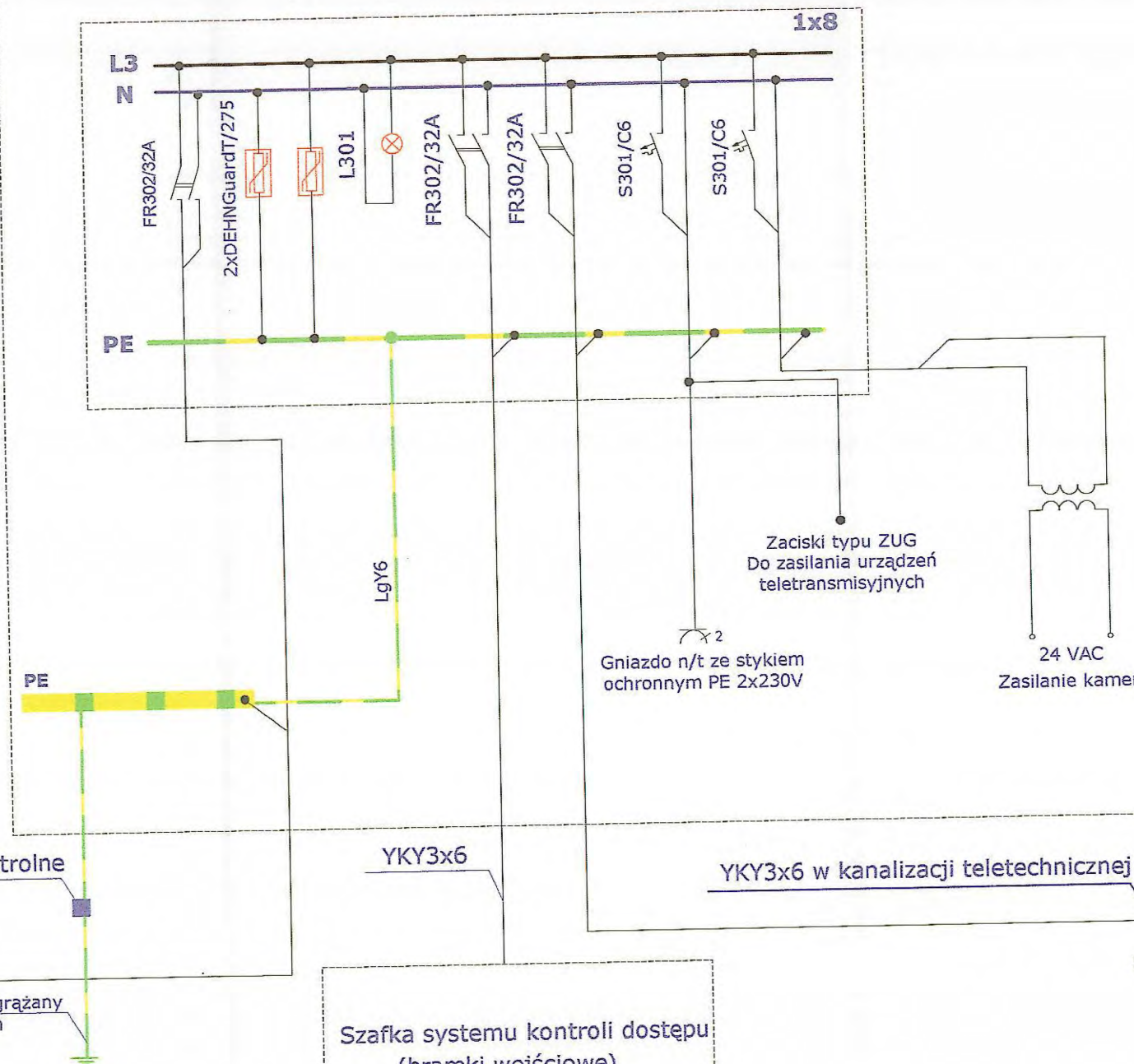
Uziom pionowy $\phi 17,2$ pograżany na głębokość 15 m

Złącze kontrolne

YKY3x6

Szafka systemu kontroli dostępu (bramki wejściowe)

Szafka telewizyjna ST#02



Zaciski typu ZUG
Do zasilania urządzeń
teletransmisyjnych

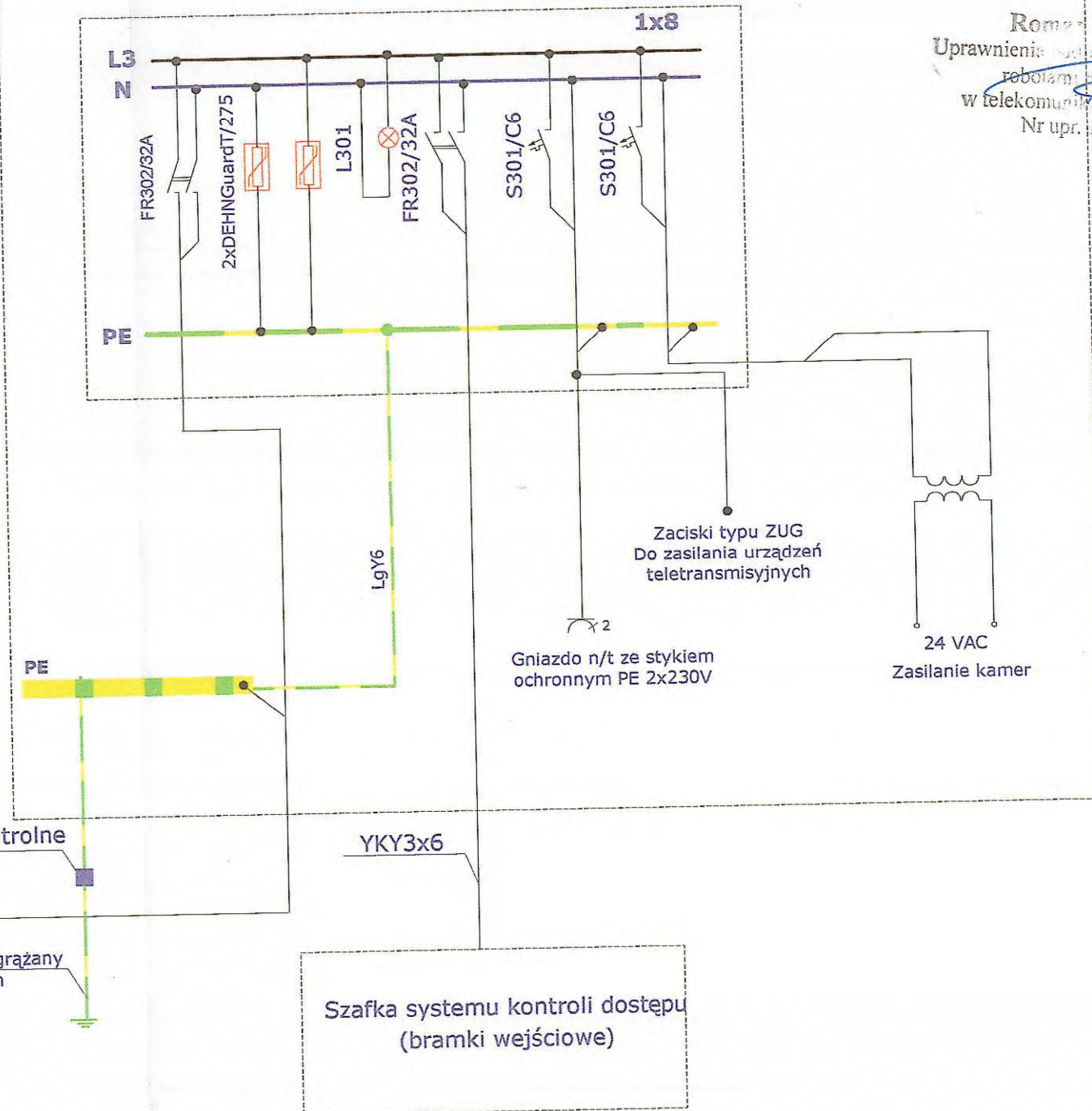
Gniazdo n/t ze stykiem
ochronnym PE 2x230V

24 VAC
Zasilanie kamer

Złącze kontrolne

Uziom pionowy $\phi 17,2$ pograżany na głębokość 15 m

Szafka telewizyjna ST#03



Zaciski typu ZUG
Do zasilania urządzeń
teletransmisyjnych

Gniazdo n/t ze stykiem
ochronnym PE 2x230V

24 VAC
Zasilanie kamer

Szafka systemu kontroli dostępu (bramki wejściowe)

RTV – rozdzielnia elektryczna systemu minitoringu w pomieszczeniu technicznym pod trybuną główną

Szafkę telewizyjną ST#02 i ST#03 zasilono z rozdzielni RTV, zainstalowanej w pomieszczeniu technicznym systemu monitoringu i nagłośnienia pod trybuną główną. Instalację zasilającą wykonano jako jednofazową. Linie zasilającą wykonano kablem YKY3x6 prowadzonym kanalizacji teletechnicznej i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301 wyposażonego we wkładkę bezpiecznikową typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A.

Ze względu na poprawną pracę urządzeń Systemu Monitoringu wykonano uziom w celu utworzenia ekwipotencjalnego poziomu odniesienia. Rezystancja uziomu nie powinna być większa od 30 Ω . Pod fundamentem szafki ST wykonano uziom pograżony o przekroju $\phi 17,2$ i długości 15m. Od zacisku uziomu do szyny PE szafki ST ułożono taśmę stalową ocynkowaną Fe -Zn 40x4. Połączenie wykonano za pomocą zacisku krzyżowego. Zacisk zakonserwowano.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolacje roboczą. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia realizowane za pomocą:

- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wyłącznik nadprądowy typu S301/C6 – dla obwodów odbiorczych w szafce ST

- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wkładka bezpiecznikowa typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A – dla linii zasilającej szafkę telewizyjną ST.

W szafce telewizyjnej ST#02 Systemu Monitoringu zainstalowano rozdzielnię - obudowa 8 modułowa.

W obudowie zainstalowano:

- rozłącznik izolacyjny FR302/32A - wyłącznik główny;
- ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275;
- lampkę sygnalizacyjną typu L301;
- rozłączniki izolacyjne typu FR302/32A - rozłączniki linii zasilających szafkę ST#03 oraz szafkę sterującą systemem kontroli dostępu (bramki wejściowe)
- wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 – zabezpieczenie obwodów odbiorczych w szafce

W szafce telewizyjnej ST#03 Systemu Monitoringu zainstalowano rozdzielnię - obudowa 8 modułowa.

W obudowie zainstalowano:

- rozłącznik izolacyjny FR302/32A - wyłącznik główny;
- ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275;
- lampkę sygnalizacyjną typu L301;
- rozłącznik izolacyjny typu FR302/32A - rozłącznik linii zasilającej szafkę sterującą systemem kontroli dostępu (bramki wejściowe)
- wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 – zabezpieczenie obwodów odbiorczych w szafce

Sprint

SPRINT Sp. z o.o.
Olsztyn Oddział w Gdańsku
ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk
tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01
http://www.sprint.pl

Opracował:

mgr inż. Piotr Leśniewski
inż. Leszek Chmielecki
(Upr. nr 407/66)

Leśniewski

System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku

Kreślił:

mgr inż. Piotr Leśniewski

Nr opracowania:

PI/GD/08/844/DP/X

Data:

29.09.2008

Rysunek nr:

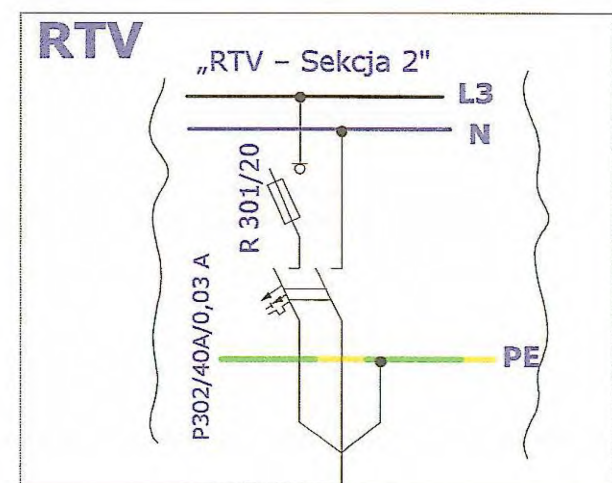
3

Skala:

Arkusz: 2

Arkuszy: 8

Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#02 oraz ST#03



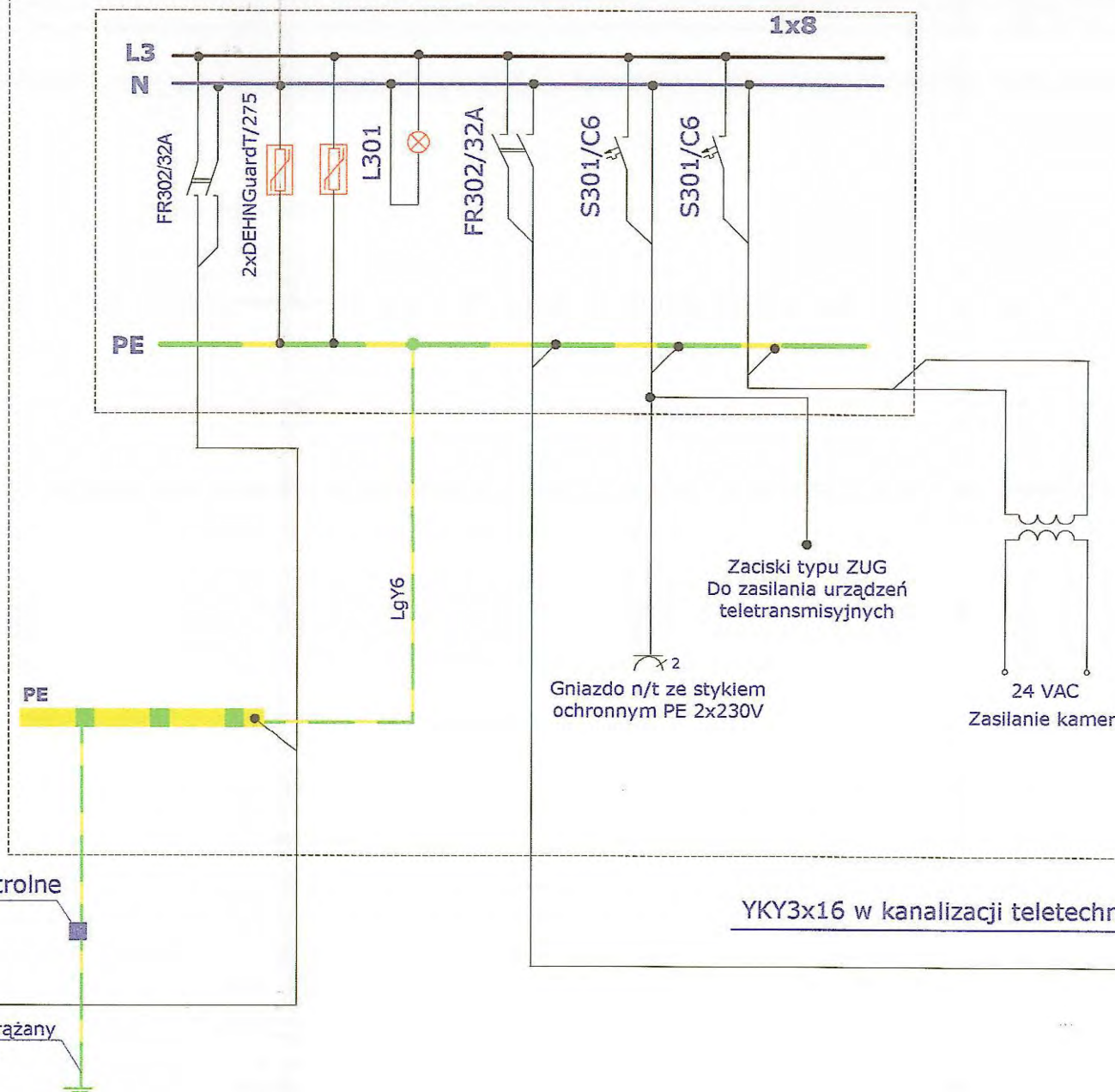
RTV-2/9

YKY3x16 w kanalizacji teletechnicznej

Uziom pionowy $\phi 17,2$ pograżony na głębokość 15 m

Złącze kontrolne

Szafka telewizyjna ST#04

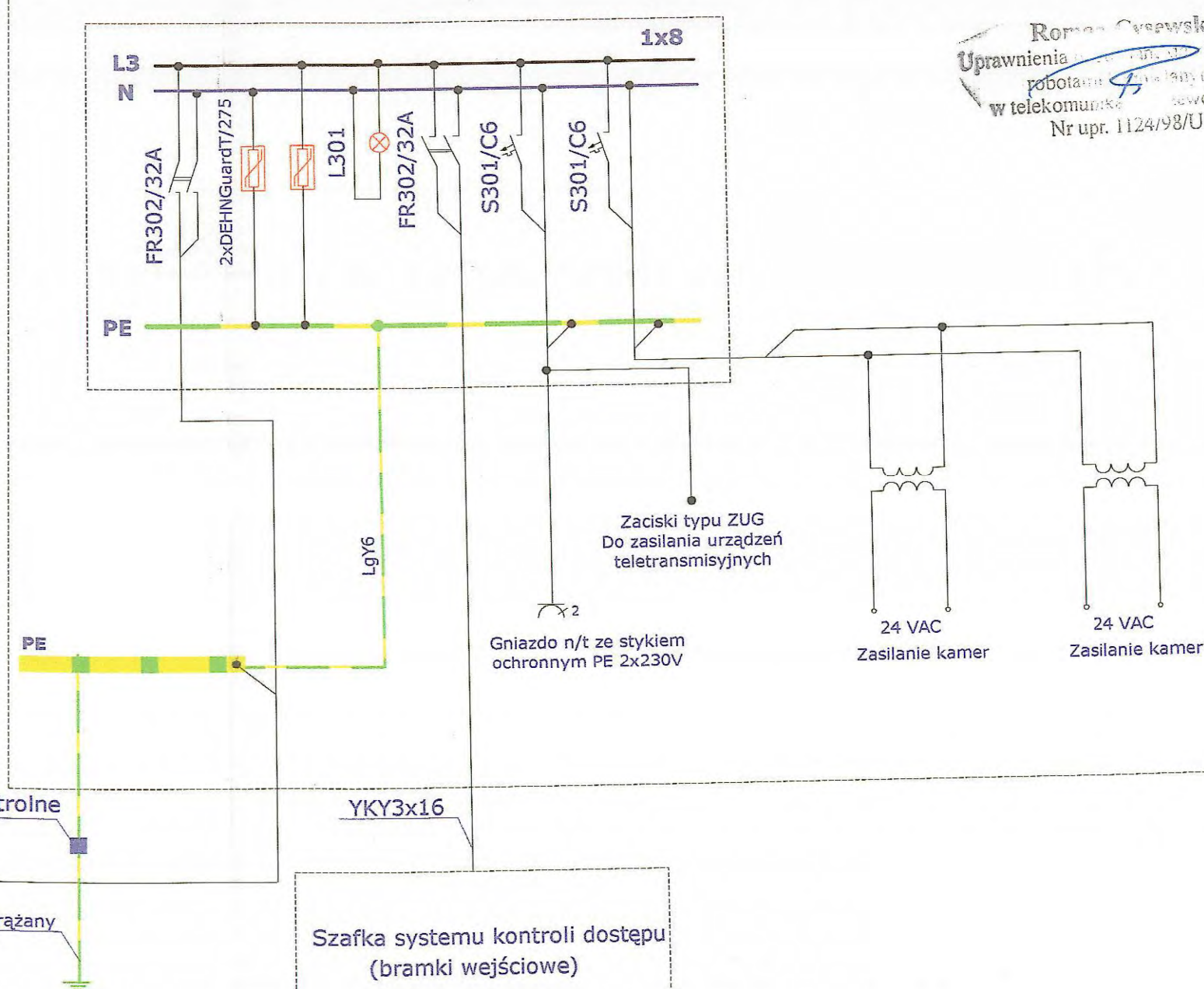


YKY3x16 w kanalizacji teletechnicznej

Uziom pionowy $\phi 17,2$ pograżony na głębokość 15 m

Złącze kontrolne

Szafka telewizyjna ST#05



YKY3x16

Szafka systemu kontroli dostępu (bramki wejściowe)

RTV – rozdzielnia elektryczna systemu monitoringu w pomieszczeniu technicznym pod trybuną główną

Szafkę telewizyjną ST#04 i ST#05 zasilono z rozdzielni RTV, zainstalowanej w pomieszczeniu technicznym systemu monitoringu i nagłośnienia pod trybuną główną. Instalację zasilającą wykonano jako jednofazową. Linie zasilającą wykonano kablem YKY3x6 prowadzonym kanalizacji teletechnicznej i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301 wyposażonego we wkładkę bezpiecznikową typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A.

Ze względu na poprawną pracę urządzeń Systemu Monitoringu wykonać uziom w celu utworzenia ekwipotencjalnego poziomu odniesienia. Rezystancja uziomu nie powinna być większa od 30 Ω . Pod fundamentem szafki ST wykonano uziom pograżony o przekroju $\phi 17,2$ i długości 15m. Od zacisku uziomu do szyny PE szafki ST ułożono taśmę stalową ocynkowaną Fe -Zn 40x4. Połączenie wykonano za pomocą zacisku krzyżowego. Zacisk zakonserwowano.


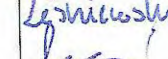
Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolację roboczą. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia realizowane za pomocą:
- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wyłącznik nadprądowy typu S301/C6 – dla obwodów odbiorczych w szafce ST
- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wkładka bezpiecznikowa typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A – dla linii zasilającej szafkę telewizyjną ST.

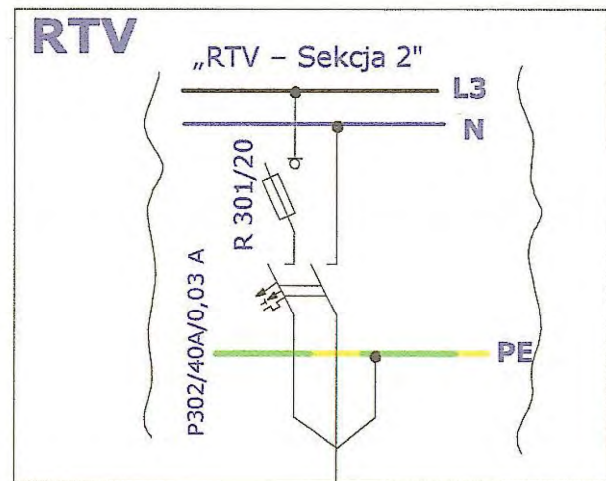
W szafce telewizyjnej ST#04 Systemu Monitoringu zainstalowano rozdzielnię - obudowa 8 modułowa.

W obudowie zainstalowano:
- rozłącznik izolacyjny FR302/32A - wyłącznik główny;
- ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275;
- lampkę sygnalizacyjną typu L301;
- rozłącznik izolacyjny typu FR302/32A - rozłącznik linii zasilającej szafkę ST#03
- wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 – zabezpieczenie obwodów odbiorczych w szafce

W szafce telewizyjnej ST#05 Systemu Monitoringu zainstalowano rozdzielnię - obudowa 8 modułowa.

W obudowie zainstalowano:
- rozłącznik izolacyjny FR302/32A - wyłącznik główny;
- ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275;
- lampkę sygnalizacyjną typu L301;
- rozłącznik izolacyjny typu FR302/32A - rozłącznik linii zasilającej szafkę sterującą systemem kontroli dostępu (bramki wejściowe);
- wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 – zabezpieczenie obwodów odbiorczych w szafce

 <div>SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl</div>	Opracował:	mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66)		
	System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku	Kreślił:	mgr inż. Piotr Leśniewski	
Sieć zasilająca	Nr opracowania:	PI/GD/08/844/DP/X		3
	Data:	29.09.2008	Rysunek nr:	
	Skala:		Arkusz: 3	
Schemat instalacji zasilającej szafki ST#04 oraz ST#05				



RTV-2/10

YKY3x6 w kanalizacji teletechnicznej

Uziom pionowy $\phi 17,2$ pograżony na głębokość 15 m

Złącze kontrolne

PE

LgY6

Gniazdo n/t ze stykiem ochronnym PE 2x230V

24 VAC
Zasilanie kamer

YKY3x6 w kanalizacji teletechnicznej

Uziom pionowy $\phi 17,2$ pograżony na głębokość 15 m

Złącze kontrolne

PE

LgY6

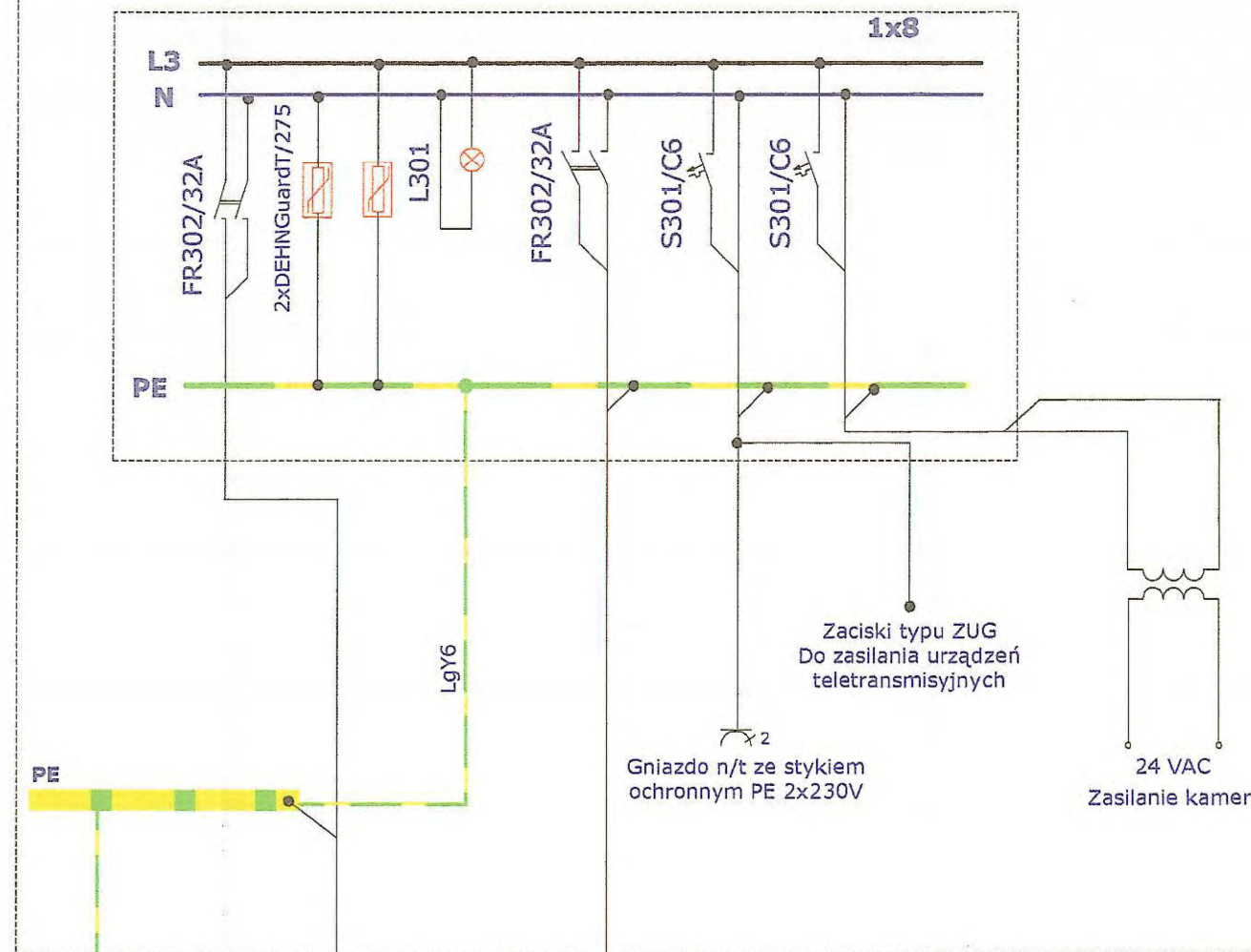
Gniazdo n/t ze stykiem ochronnym PE 2x230V

24 VAC
Zasilanie kamer

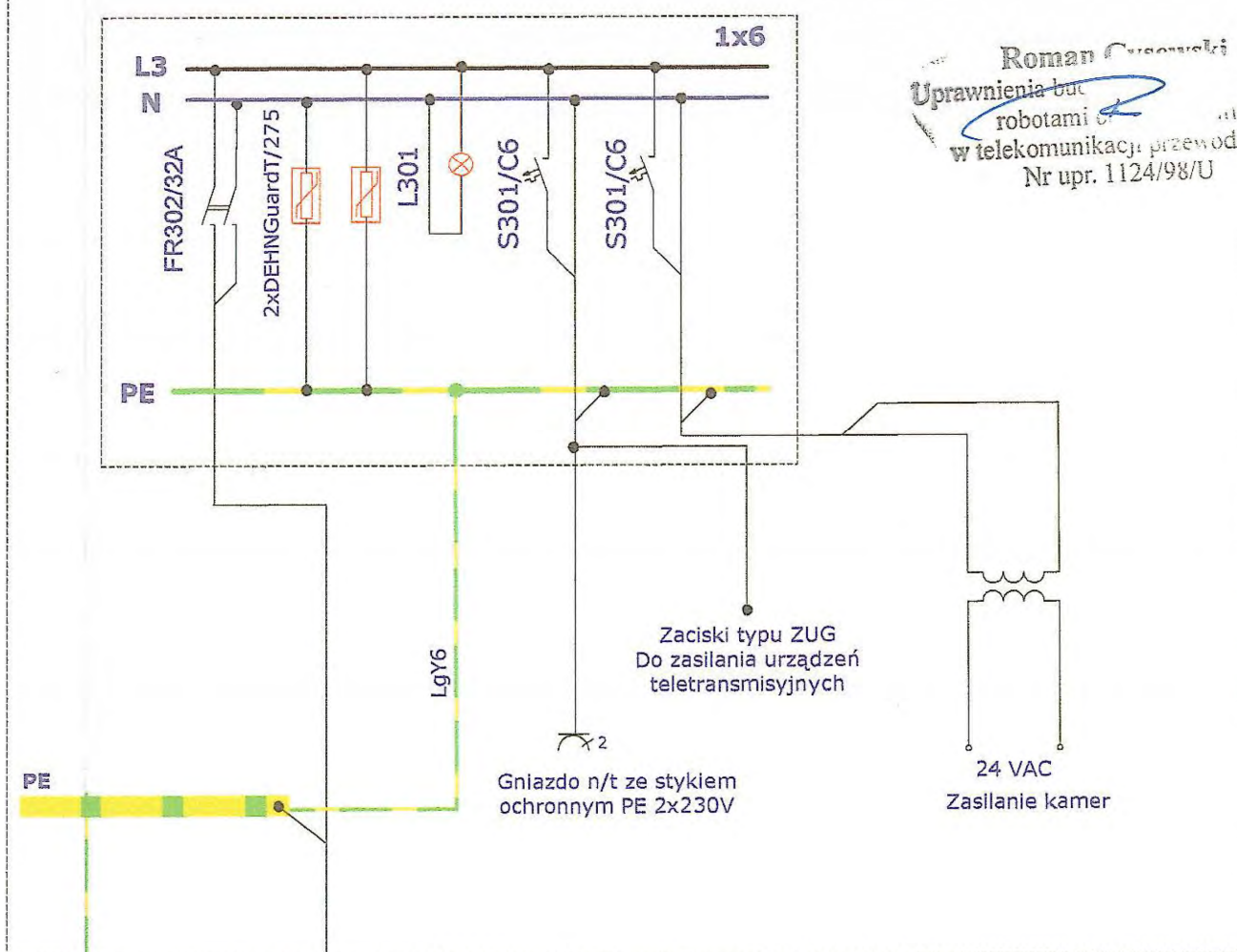
Zaciski typu ZUG
Do zasilania urządzeń teletransmisyjnych

Zaciski typu ZUG
Do zasilania urządzeń teletransmisyjnych

Szafka telewizyjna ST#06



Szafka telewizyjna ST#07



Roman Ciesielski
Uprawnienia budowlane
robotami
w telekomunikacji przewodowej
Nr upr. 1124/98/U

RTV – rozdzielnia elektryczna systemu minitoringu w pomieszczeniu technicznym pod trybuną główną

Szafkę telewizyjną ST#06 i ST#07 zasilono z rozdzielni RTV, zainstalowanej w pomieszczeniu technicznym systemu monitoringu i nagłośnienia pod trybuną główną. Instalację zasilającą wykonano jako jednofazową. Linie zasilające wykonano kablem YKY3x6 prowadzonym kanalizacji teletechnicznej i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301 wyposażonego we wkładkę bezpiecznikową typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A.

Ze względu na poprawną pracę urządzeń Systemu Monitoringu wykonano uziom w celu utworzenia ekwipotencjalnego poziomu odniesienia. Rezystancja uziomu nie powinna być większa od 30 Ω . Pod fundamentem szafki ST wykonano uziom pograżony o przekroju $\phi 17,2$ i długości 15m. Od zacisku uziomu do szyny PE szafki ST ułożono taśmę stalową ocynkowaną Fe-Zn 40x4. Połączenie wykonano za pomocą zacisku krzyżowego. Zacisk zakonserwowano.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolację roboczą. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia realizowane za pomocą:
- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wyłącznik nadprądowy typu S301/C6 – dla obwodów odbiorczych w szafce ST
- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wkładka bezpiecznikowa typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A – dla linii zasilającej szafkę telewizyjną ST.

W szafce telewizyjnej ST#06 Systemu Monitoringu zainstalowano rozdzielnię - obudowa 8 modułowa.


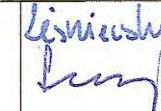
W obudowie zainstalowano:

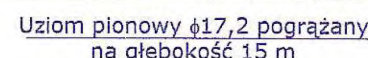
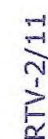
- rozłącznik izolacyjny FR302/32A - wyłącznik główny;
- ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275;
- lampkę sygnalizacyjną typu L301;
- rozłącznik izolacyjny typu FR302/32A - rozłącznik linii zasilającej szafkę ST#07
- wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 – zabezpieczenie obwodów odbiorczych w szafce

W szafce telewizyjnej ST#07 Systemu Monitoringu zainstalowano rozdzielnię - obudowa 6 modułowa.

W obudowie zainstalowano:

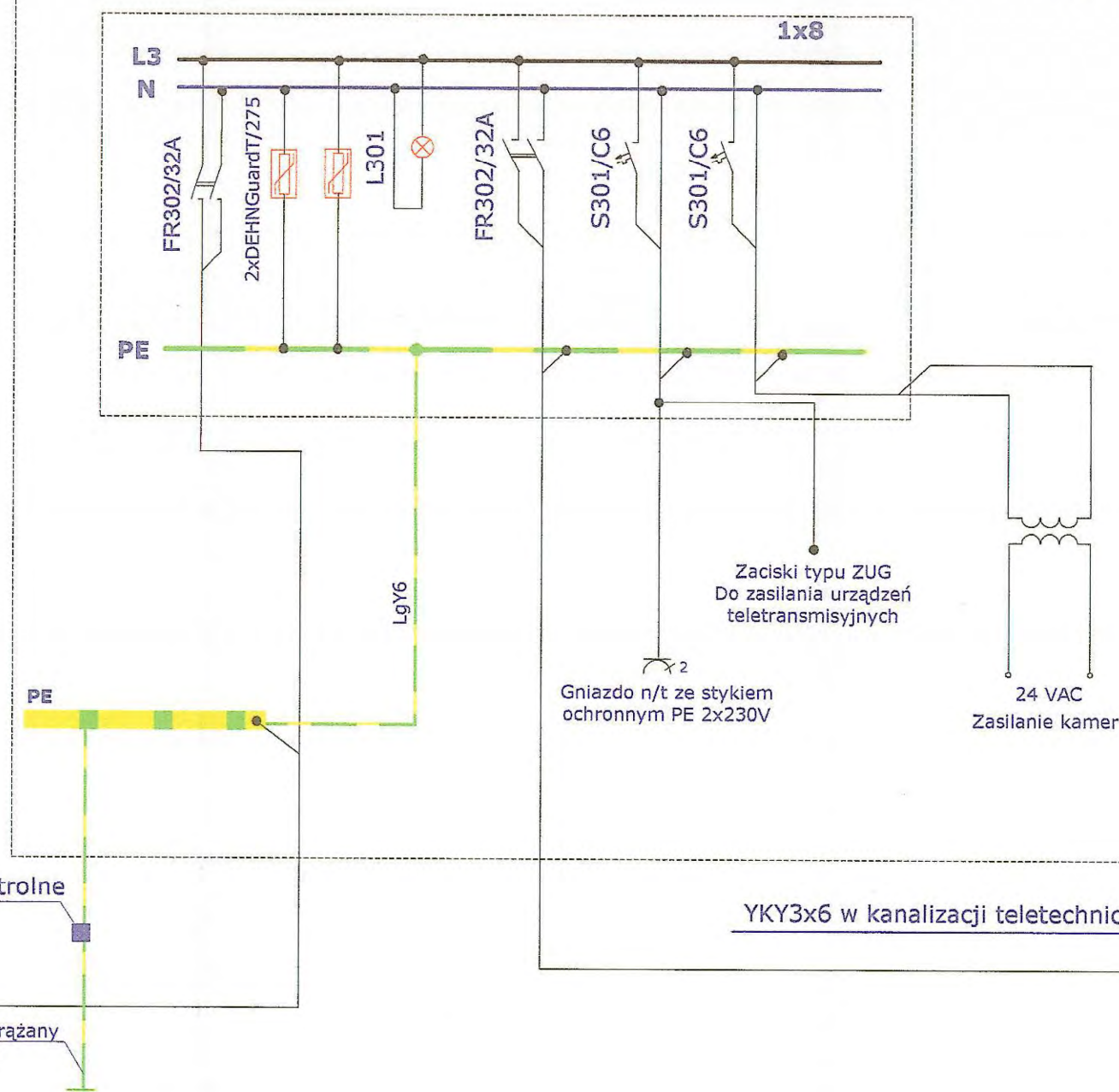
- rozłącznik izolacyjny FR302/32A - wyłącznik główny;
- ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275;
- lampkę sygnalizacyjną typu L301
- wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 – zabezpieczenie obwodów odbiorczych w szafce

 <p>SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl</p>	Opracował:		mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66)		
	Kreślił:		mgr inż. Piotr Leśniewski		
	Nr opracowania:		PI/GD/08/844/DP/X		
	Data:		29.09.2008	Rysunek nr:	3
	Skala:			Arkusz: 4	Arkuszy: 8
System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku					
Sieć zasilająca					
Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#06 oraz ST#07					

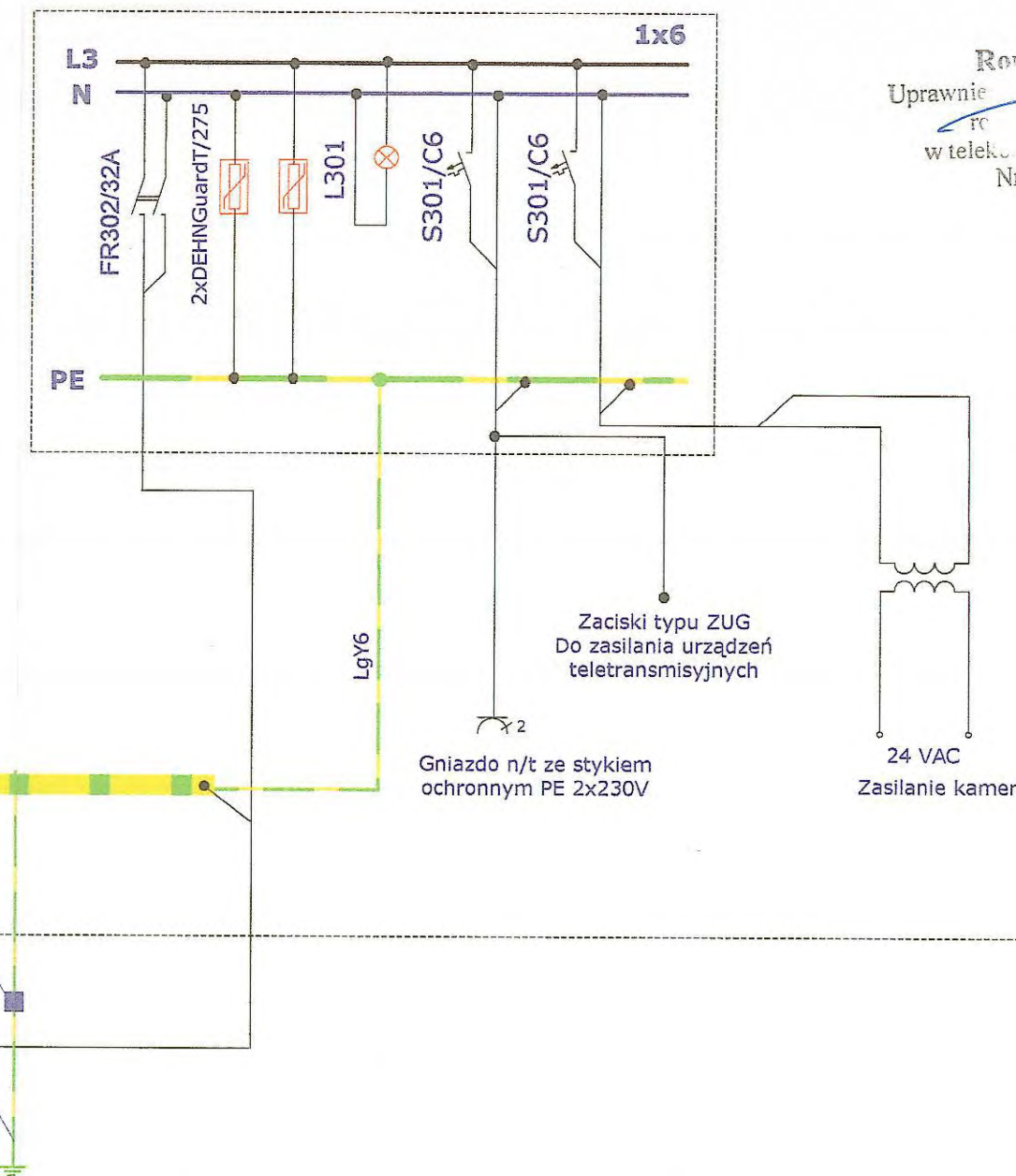


Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolację roboczą. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia realizowane za pomocą:

- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wyłącznik nadprądowy typu S301/C6 – dla obwodów odbiorczych w szafce ST
- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wkładka bezpiecznikowa typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A – dla linii zasilającej szafkę telewizyjną ST.



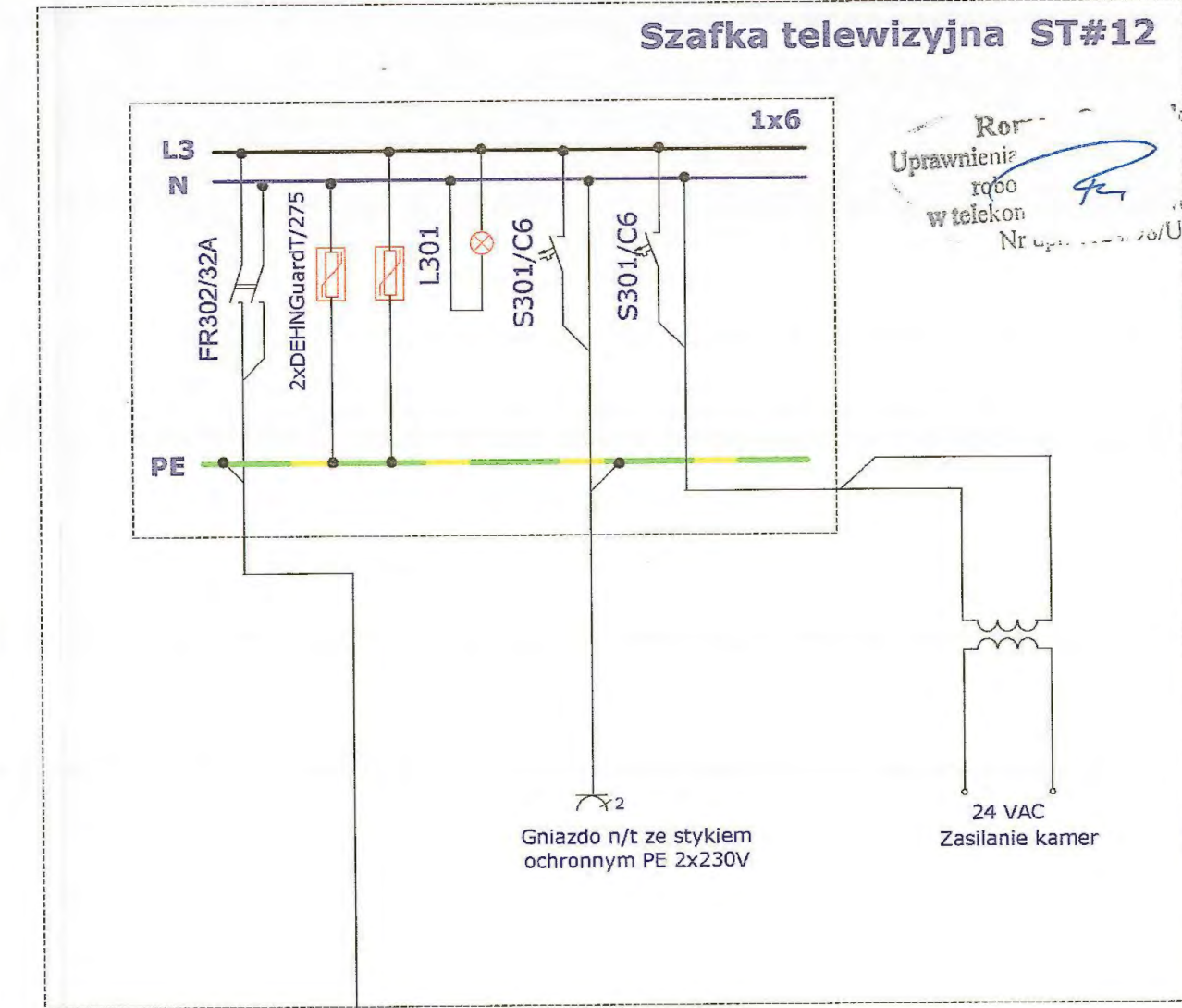
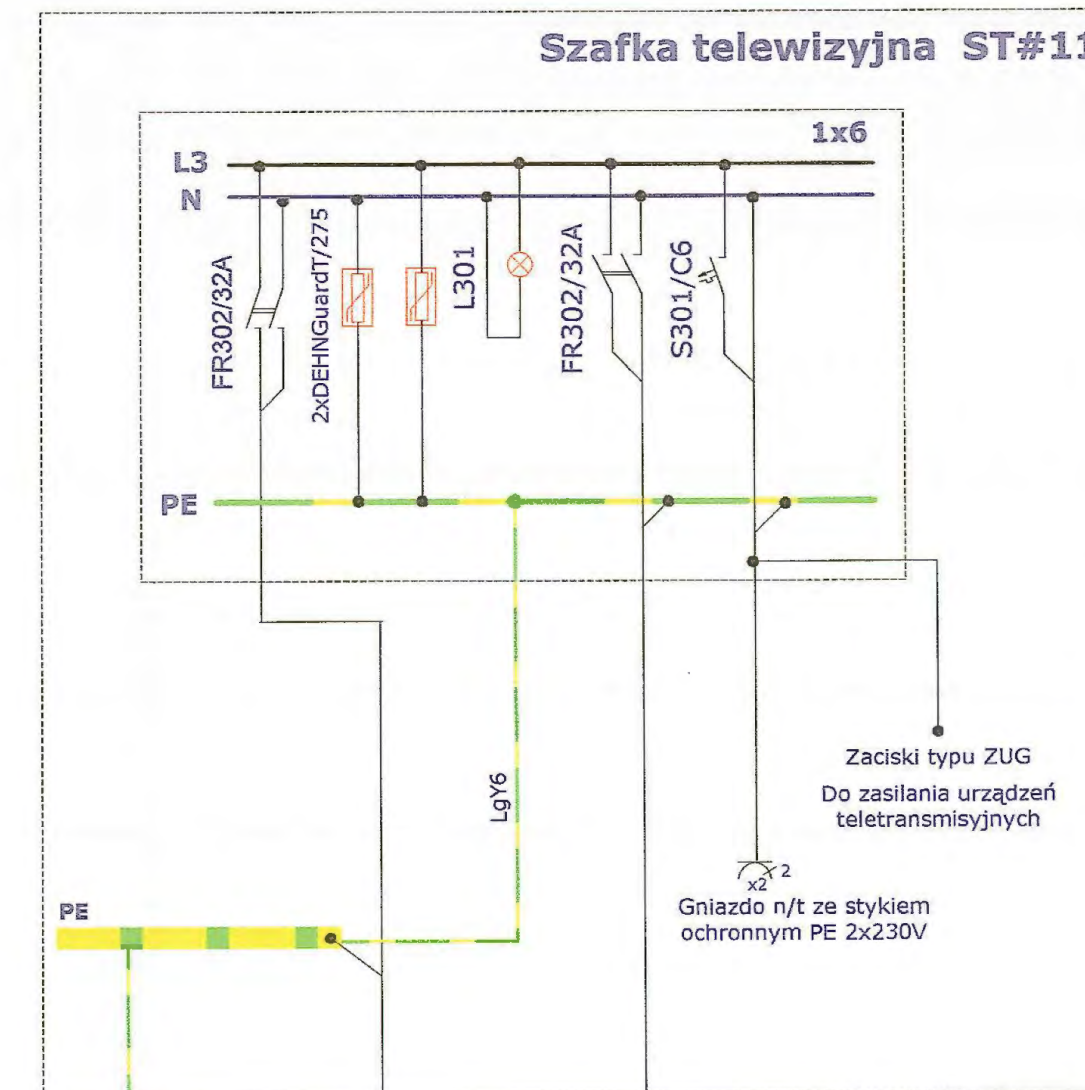
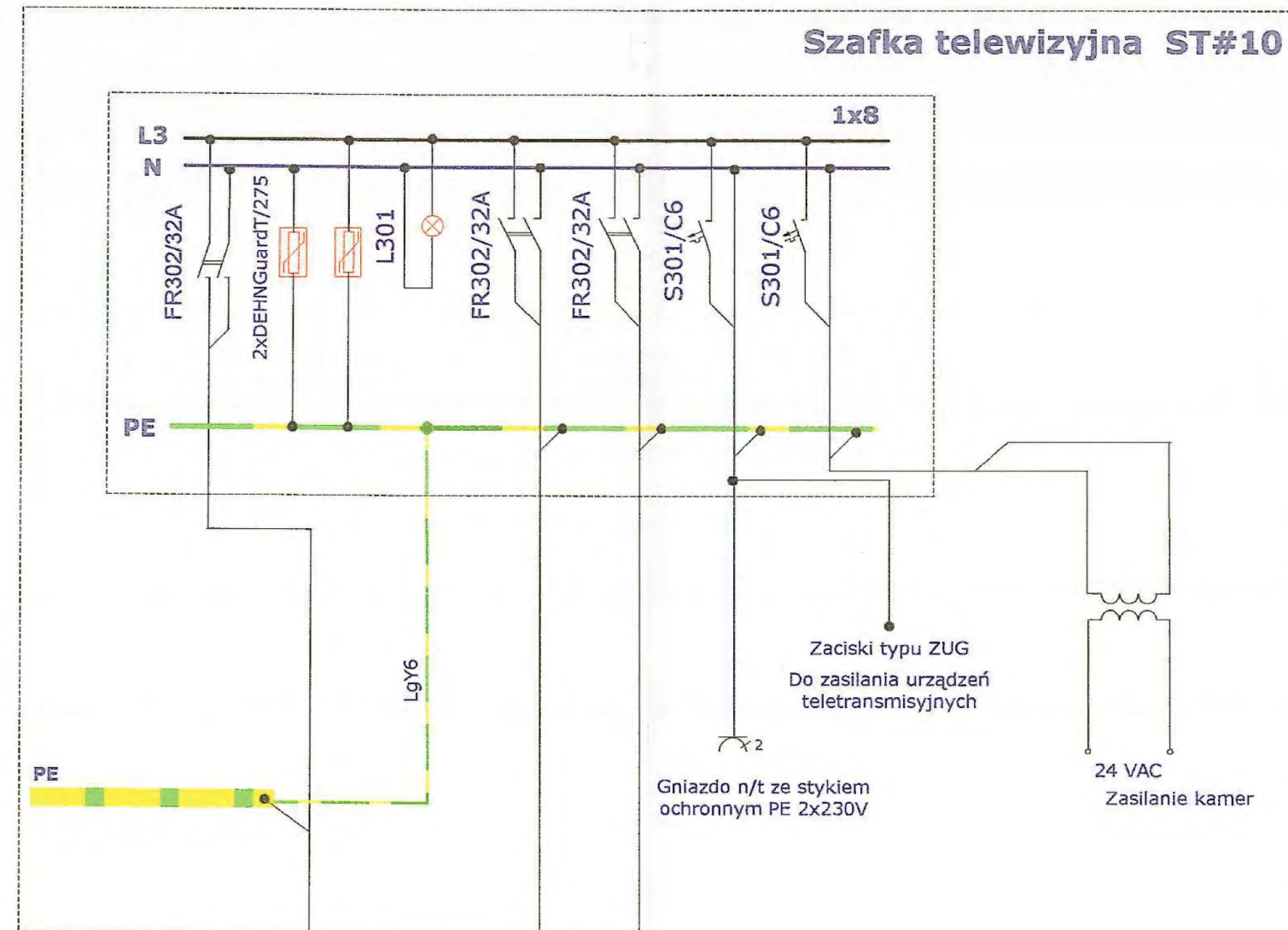
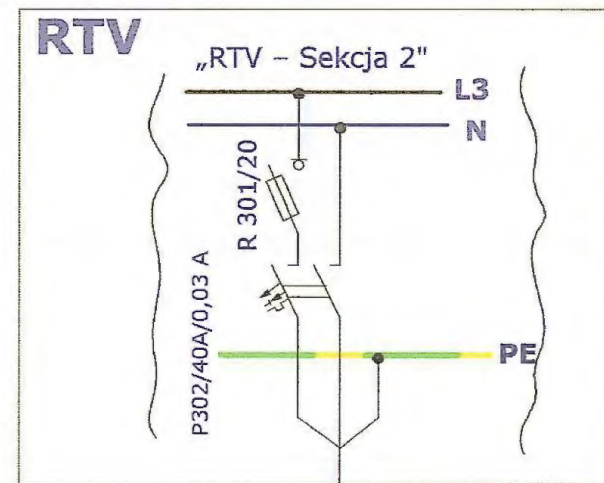
- rozłącznik izolacyjny FR302/32A - wyłącznik główny;
- ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275;
- lampkę sygnalizacyjną typu L301;
- rozłącznik izolacyjny typu FR302/32A - rozłącznik linii zasilającej szafkę ST#07
- wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 – zabezpieczenie obwodów odbiorczych w szafce



- rozłącznik izolacyjny FR302/32A - wyłącznik główny;
- ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275;
- lampkę sygnalizacyjną typu L301
- wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 – zabezpieczenie obwodów odbiorczych w szafce

 SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl	Opracował:		mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66)			
	Kreślił:		mgr inż. Piotr Leśniewski			
	Nr opracowania:		PI/GD/08/844/DP/X			
	Data:		29.09.2008	Rysunek nr:	3	
	Skala:			Arkusz: 5	Arkuszy: 8	

System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSiR w Gdańsku
Sieć zasilająca
Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#08 oraz ST#09



RTV – rozdzielnia elektryczna systemu minitoringu w pomieszczeniu technicznym pod trybuną główną

Szafkę telewizyjną ST#010, ST#11 i ST#12 zasilono z rozdzielni RTV, zainstalowanej w pomieszczeniu technicznym systemu monitoringu i nagłośnienia pod trybuną główną. Instalacją zasilającą wykonano jako jednofazową. Linie zasilającą wykonano kablem YKY3x6 prowadzonym kanalizacji teletechnicznej i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301 wyposażonego we wkładkę bezpiecznikową typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A. Ze względu na poprawną pracę urządzeń Systemu Monitoringu wykonano uziom w celu utworzenia ekwipotencjalnego poziomu odniesienia. Rezystancja uziomu nie powinna być większa od 30 Ω.

Pod fundamentem szafki ST#11 wykonano uziom pograżony o przekroju $\phi 17,2$ i długości 15m. Od zacisku uziomu do szyny PE szafki ST ułożono taśmę stalową ocynkowaną Fe -Zn 40x4. Połączenie wykonano za pomocą zacisku krzyżowego. Zacisk zakonserwowano.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolację roboczą. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia realizowane za pomocą:

- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wyłącznik nadprądowy typu S301/C6 – dla obwodów odbiorczych w szafce ST

- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wkładkę bezpiecznikową typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A – dla linii zasilającej szafkę telewizyjną ST.

W szafce telewizyjnej ST#10 Systemu Monitoringu zainstalowano rozdzielnię - obudowa 8 modułowa.

W obudowie zainstalowano:

- rozłącznik izolacyjny FR302/32A - wyłącznik główny;
- ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275;
- lampkę sygnalizacyjną typu L301;
- rozłącznik izolacyjny typu FR302/32A - rozłącznik linii zasilającej szafkę ST#11 oraz szafki sterującej systemem kontroli dostępu (bramki wejściowe)
- wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 – zabezpieczenie obwodów odbiorczych w szafce

W szafce telewizyjnej ST#11 Systemu Monitoringu zainstalowano rozdzielnię - obudowa 6 modułowa.

W obudowie zainstalowano:

- rozłącznik izolacyjny FR302/32A - wyłącznik główny;
- ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275;
- lampkę sygnalizacyjną typu L301;
- rozłącznik izolacyjny typu FR302/32A - rozłącznik linii zasilającej szafkę ST#12
- wyłącznik nadprądowy typu S301/C6 – zabezpieczenie obwodów odbiorczych w szafce

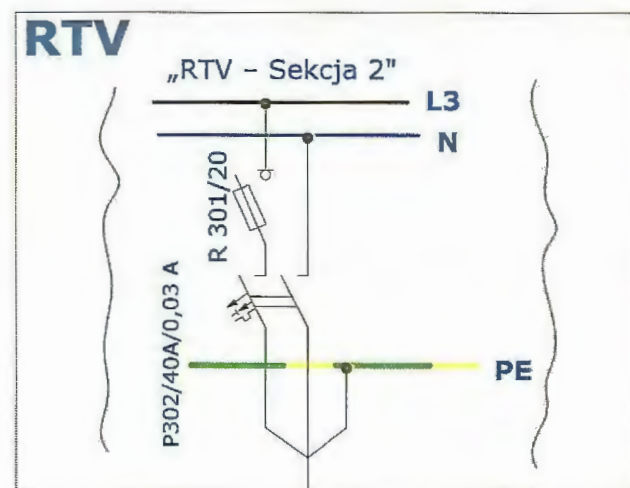
W szafce telewizyjnej ST#12 Systemu Monitoringu zainstalowano rozdzielnię - obudowa 6 modułowa.

W obudowie zainstalowano:

- rozłącznik izolacyjny FR302/32A - wyłącznik główny;
- ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275;
- lampkę sygnalizacyjną typu L301;
- wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 – zabezpieczenie obwodów odbiorczych w szafce

Sprint SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl	Opracował:		mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66)	
	Kreślił:		mgr inż. Piotr Leśniewski	
System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSiR w Gdańsku	Nr opracowania:		PI/GD/08/844/PW/X	
	Data:		28.07.2008	
Sieć zasilająca	Skala:		Arkusz: 6	
			Arkuszy: 8	

Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#10, ST#11 oraz ST#12



RTV-2/13

YKY3x4 w rurze PVC

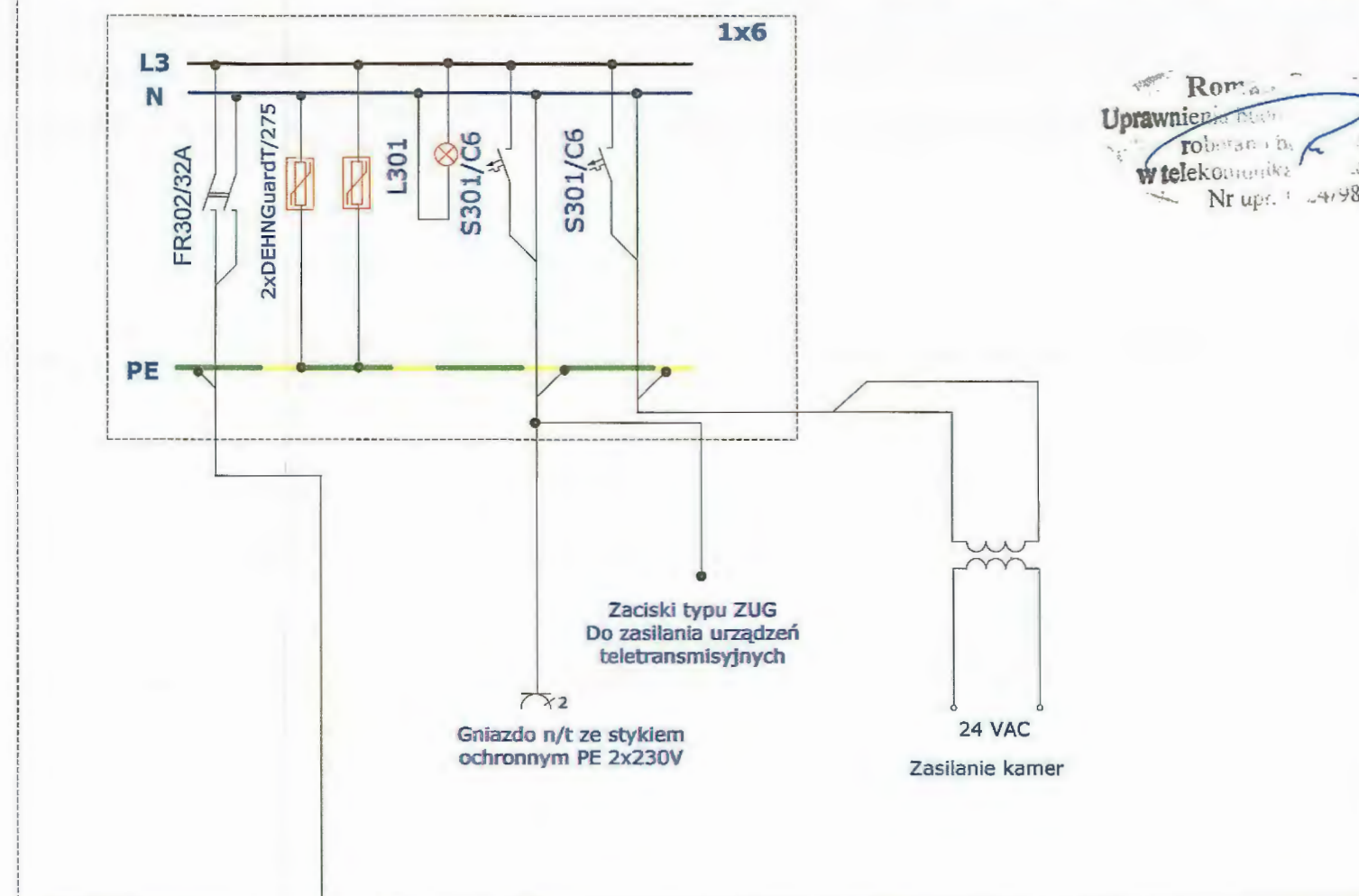
RTV – rozdzielnia elektryczna systemu minitoringu w pomieszczeniu technicznym pod trybuną główną

Szafkę telewizyjną ST#13 zasilono z rozdzielni RTV, zainstalowanej w pomieszczeniu technicznym systemu monitoringu i nagłośnienia pod trybuną główną. Instalację zasilającą wykonano jako jednofazową. Linie zasilającą wykonano kablem YKY3x6 prowadzonym kanalizacji teletechnicznej i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301 wyposażonego we wkładkę bezpiecznikową typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolacje roboczą. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia realizowane za pomocą:

- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wyłącznik nadprądowy typu S301/C6 – dla obwodów odbiorczych w szafce ST
- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wkładka bezpiecznikowa typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A – dla linii zasilającej szafkę telewizyjną ST.

Szafka telewizyjna ST#13

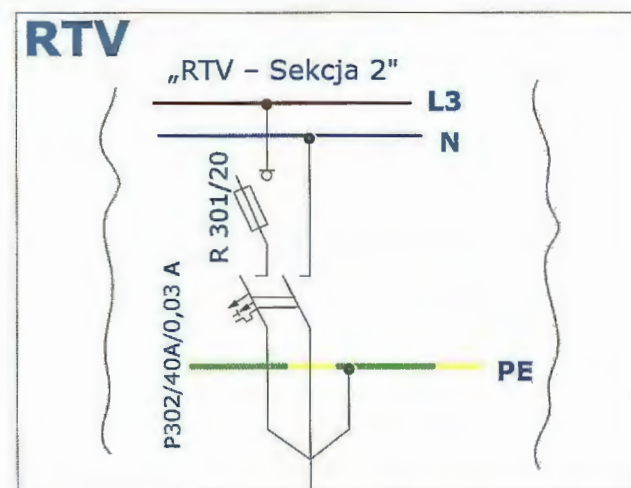


Romański
Uprawnienia kierownika
robot w telekomunikacji
w telekomunikacji
Nr upr. 4798/U

W szafce telewizyjnej ST Systemu Monitoringu zainstalowano rozdzielnię - obudowa 6 modułowa. W obudowie zainstalowano:

- rozłącznik izolacyjny FR302/40A - wyłącznik główny;
- ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275;
- lampkę sygnalizacyjną typu L301;
- wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 – zabezpieczenie obwodów odbiorczych w szafce ST

<p>SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl</p>	Opracował:	mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66)	
	Kreślił:	mgr inż. Piotr Leśniewski	
System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSiR w Gdańsku	Nr opracowania:	PI/GD/08/844/DP/X	
Sieć zasilająca	Data:	29.09.2008	Rysunek nr: 3
Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#13	Skala:		Arkusz: 7 Arkuszy: 8



RTV-2/14

YKY3x4 w rurze PVC

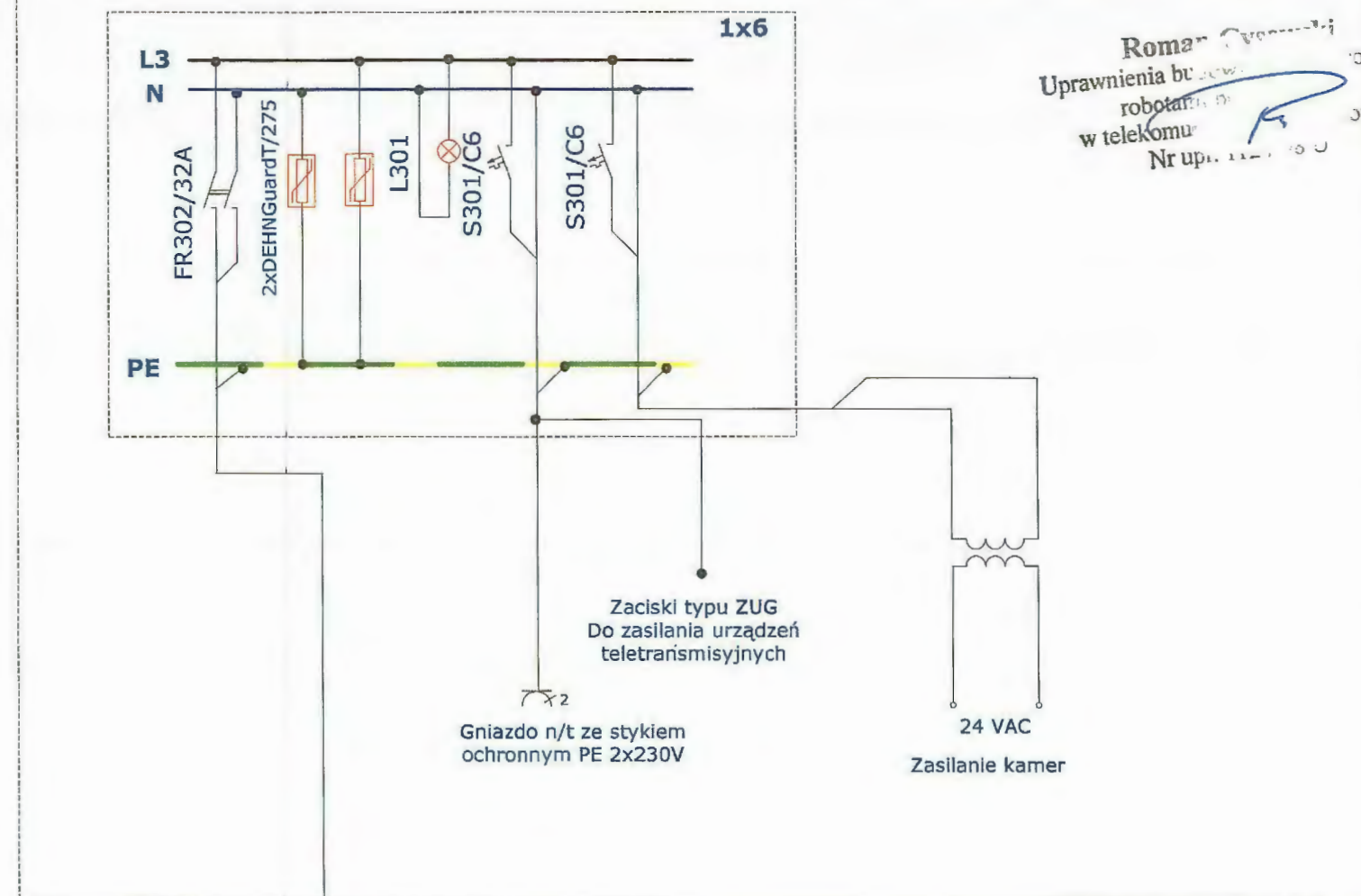
RTV – rozdzielnia elektryczna systemu minitoringu w pomieszczeniu technicznym pod trybuną główną

Szafkę telewizyjną ST#14 zasilono z rozdzielni RTV, zainstalowanej w pomieszczeniu technicznym systemu monitoringu i nagłośnienia pod trybuną główną. Instalacją zasilającą wykonano jako jednofazową. Linię zasilającą wykonano kablem YKY3x6 prowadzonym kanalizacji teletechnicznej i zabezpieczono w „RTV-Sekcja 2” za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego typu R301 wyposażonego we wkładkę bezpiecznikową typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolację roboczą. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia realizowane za pomocą:

- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wyłącznik nadprądowy typu S301/C6 – dla obwodów odbiorczych w szafce ST
- wyłącznika różnicowo-prądowego typu P302/40A/0,03 typu A oraz jako uzupełnienie ochrony wkładka bezpiecznikowa typu D02 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 20A – dla linii zasilającej szafkę telewizyjną ST.

Szafka telewizyjna ST#14




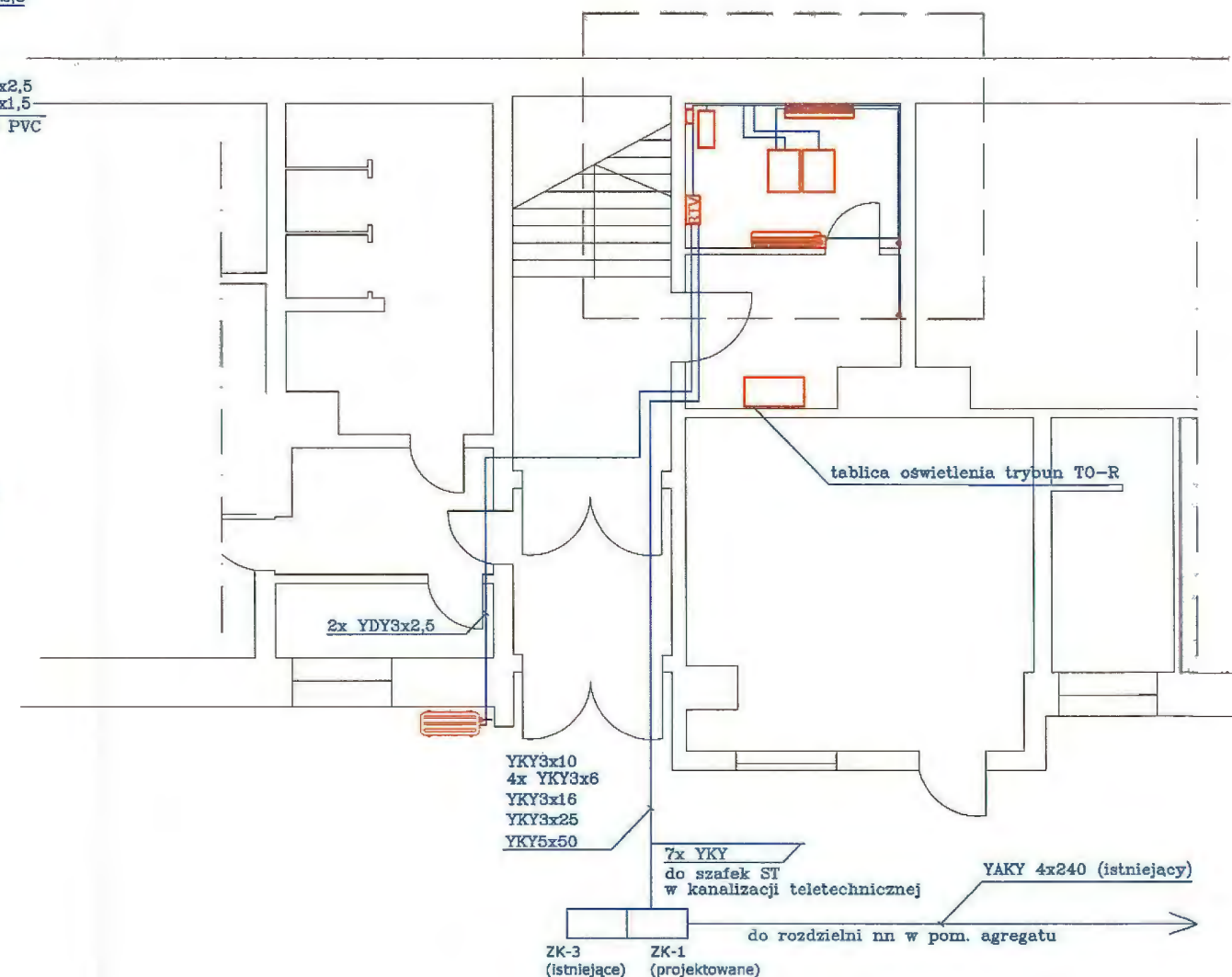
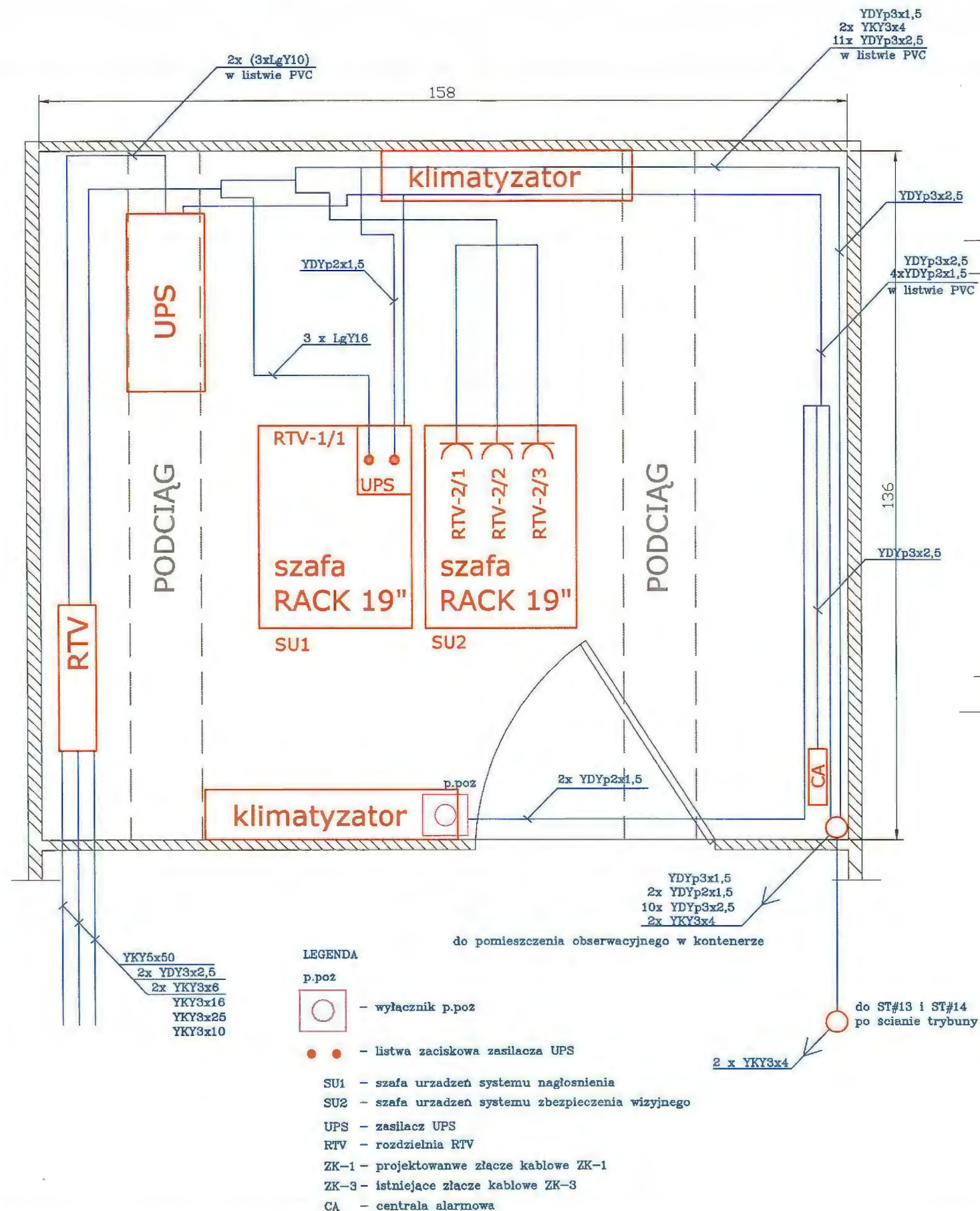
Roman G...
Uprawnienia budowlane
robotnik
w telekomunikacji
Nr upr. 111-100-00


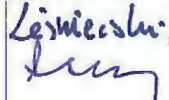
W szafce telewizyjnej ST Systemu Monitoringu zainstalowano rozdzielnię - obudowa 6 modułowa.

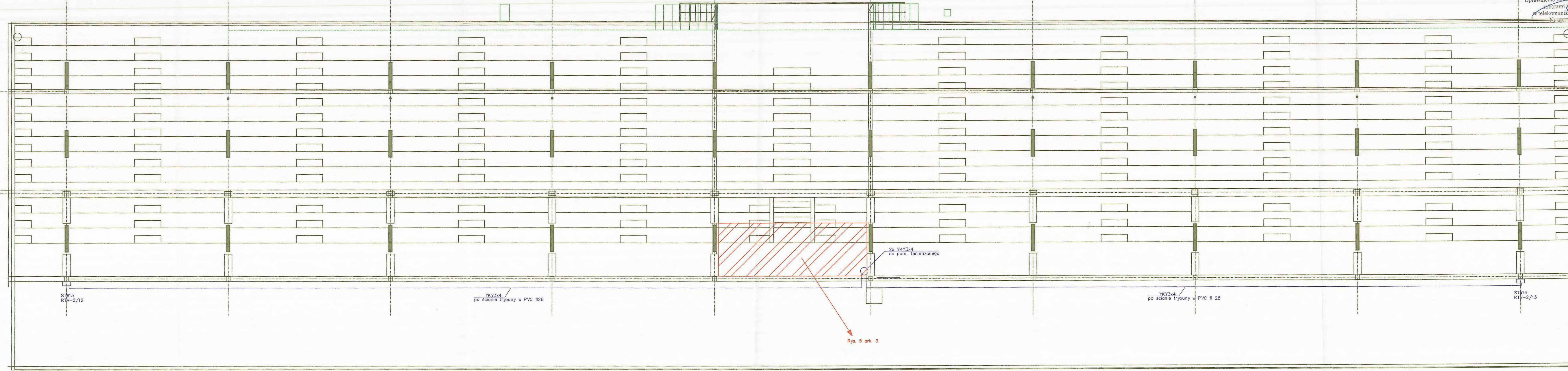
W obudowie zainstalowano:

- rozłącznik izolacyjny FR302/40A - wyłącznik główny;
- ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNGuardT/275;
- lampkę sygnalizacyjną typu L301;
- wyłączniki nadprądowe typu S301/C6 – zabezpieczenie obwodów odbiorczych w szafce ST

 <p>SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl</p>	Opracował:		mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66)		
	Kreślił:		mgr inż. Piotr Leśniewski		
	Nr opracowania:		PI/GD/08/844/PW/X		
	Data:		28.07.2008	Rysunek nr:	
Sieć zasilająca		Skala:		Arkusz: 8	Arkuszy: 8
Schemat instalacji zasilającej szafkę ST#14					

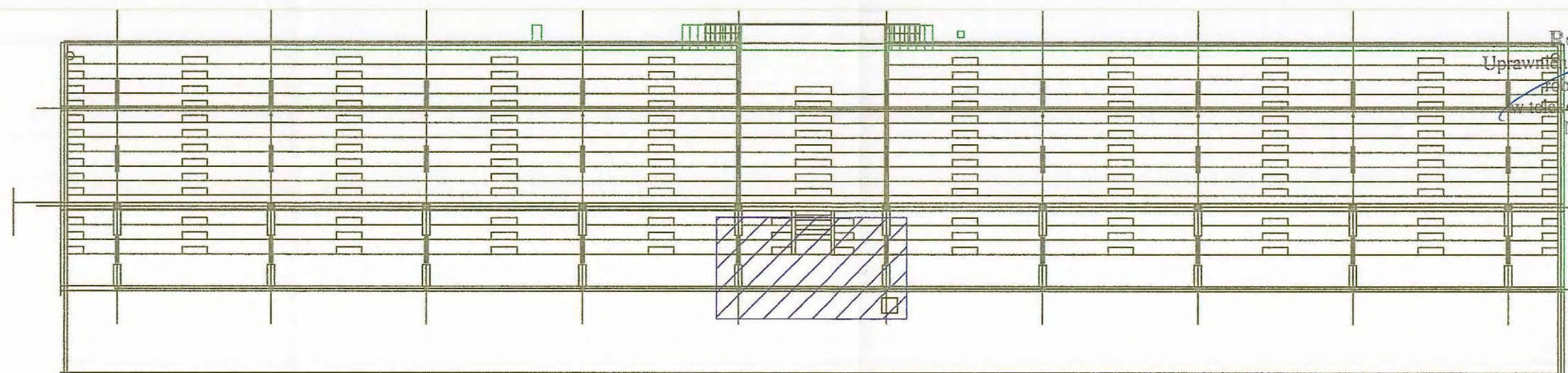


 <div>SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl</div>	Opracował:		mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66)		
	Kreślił:		Hanna Rolbiecka		
	Nr opracowania:		PI/GD/08/844/DP/X		
	Data:	08.09.2008	Rysunek nr:	5	
System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku Instalacja elektryczna Trasy przewodów - pomieszczenie techniczne	Skala:		1:100	Arkusz : 1	Arkuszy : 3

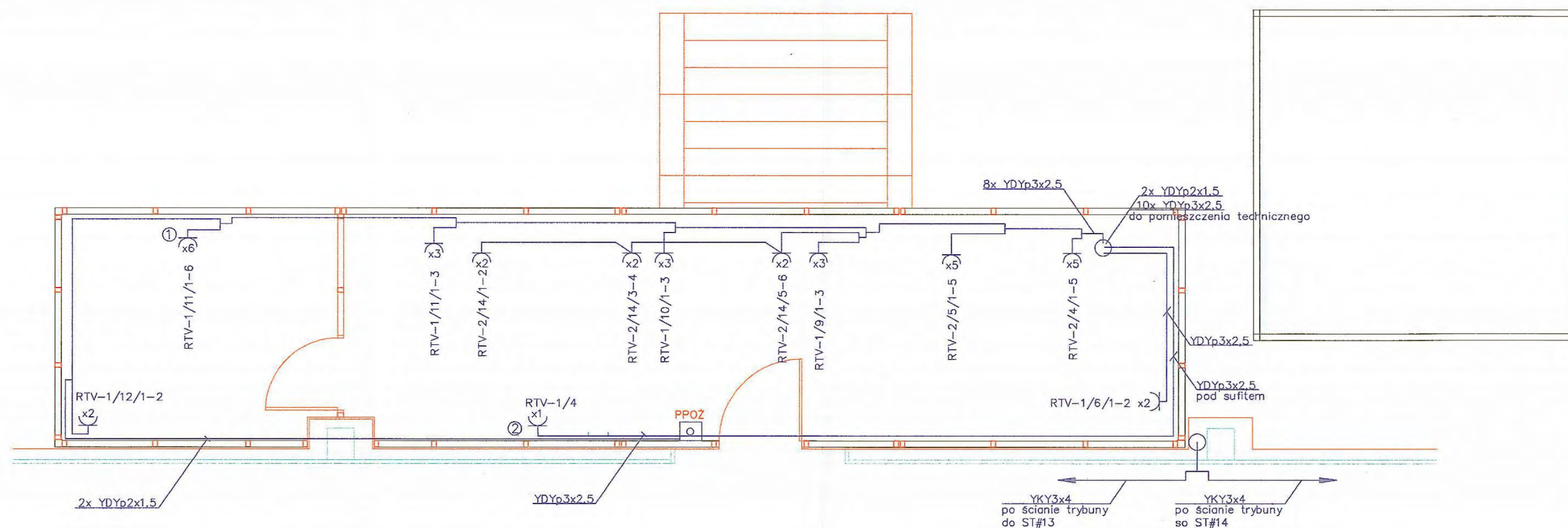


Rys. 5 ark. 3


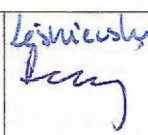
Sprint SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl		Opracował:	mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66)	<i>Leśniewski</i> <i>P. Chmielecki</i>
System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku Sieć zasilająca Trasy kablowe szasilania w obrębie trybuny krytej		Kreślił:	mgr Łukasz Cysewski	
		Nr opracowania:	PI/GD/08/844/DP/X	
		Data:	31.07.2008	Rysunek nr: 5
		Skala:	1:100	Arkusz : 2 Arkuszy : 3

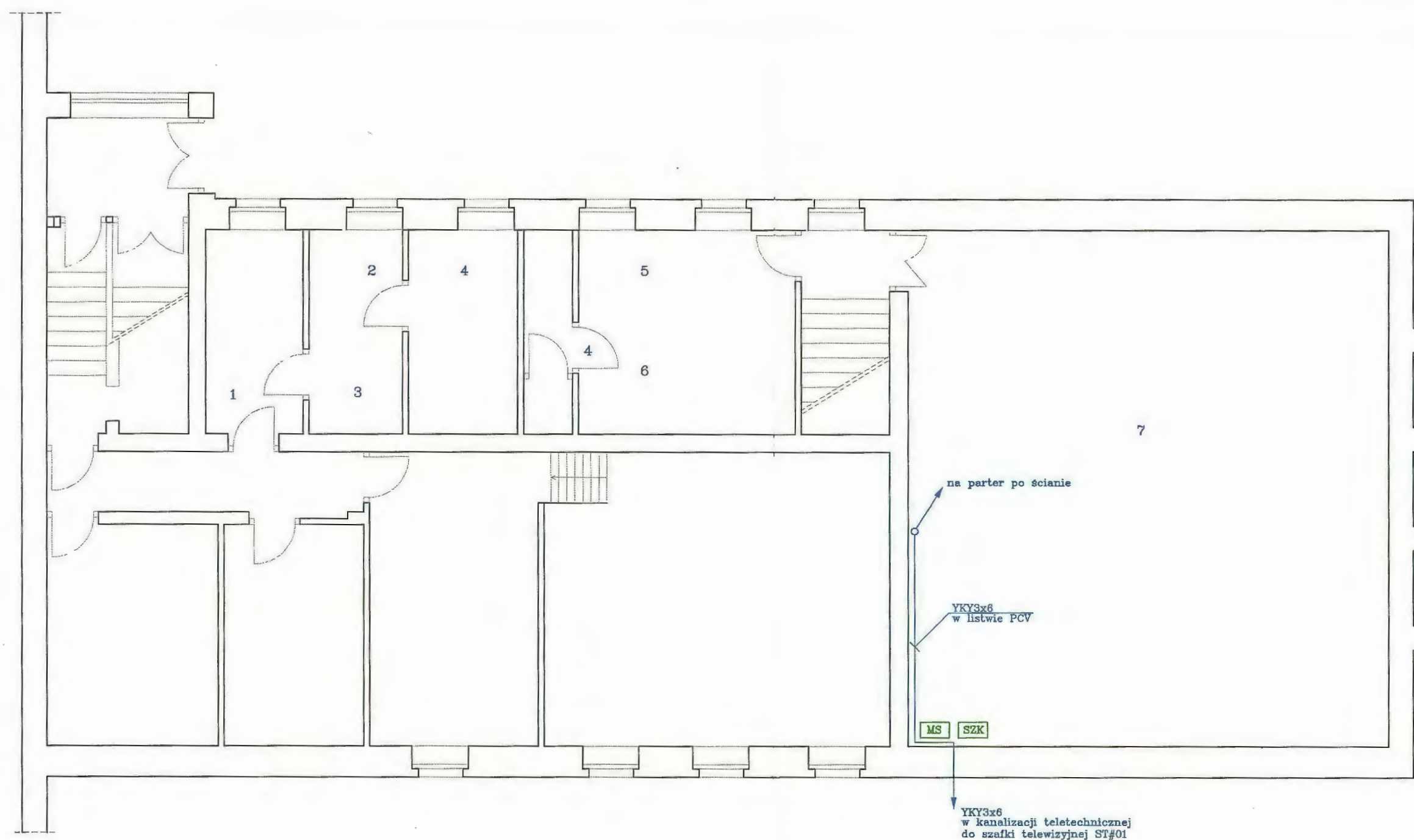


Roman Cysewski
 Uprawnienia budowlane do kierowania
 robotami budowlanymi
 w telekomunikacji przewodowej
 Nr upr. 1124/98/U




- Obwody [odbiorcze] wykonano przewodem YDYp 3x2,5
 Gniazda elektryczne zainstalowano w listwie PVC
 Obwody RTV-2/x - zakończono gniazdami elektrycznymi ze stykiem ochronnym PE kodowanymi
 Obwody RTV-1/x - zakończono gniazdami elektrycznymi ze stykiem ochronnym PE
- ① - gniazda elektryczne ze stykiem ochronnym PE zasilono z zasilania UPS z systemu nagłośnienia
 ② - gniazdo elektryczne zainstalowano pod sufitem na wysokości klimatyzatora
- - wyłącznik p.pożarowy

 SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl	Opracował:		mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66)			
	System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku Stanowiska dowodzenia - Kontener Instalacja elektryczna Trasy przewodów - pomieszczenie obserwacyjne (kontener)		Kreślił:			Hanna Rolbiecka
		Nr opracowania:		PI/GD/08/844/DP/X		
		Data:		08.09.2008	Rysunek nr:	5
		Skala:		1:50	Arkusz :3	Arkuszy : 3

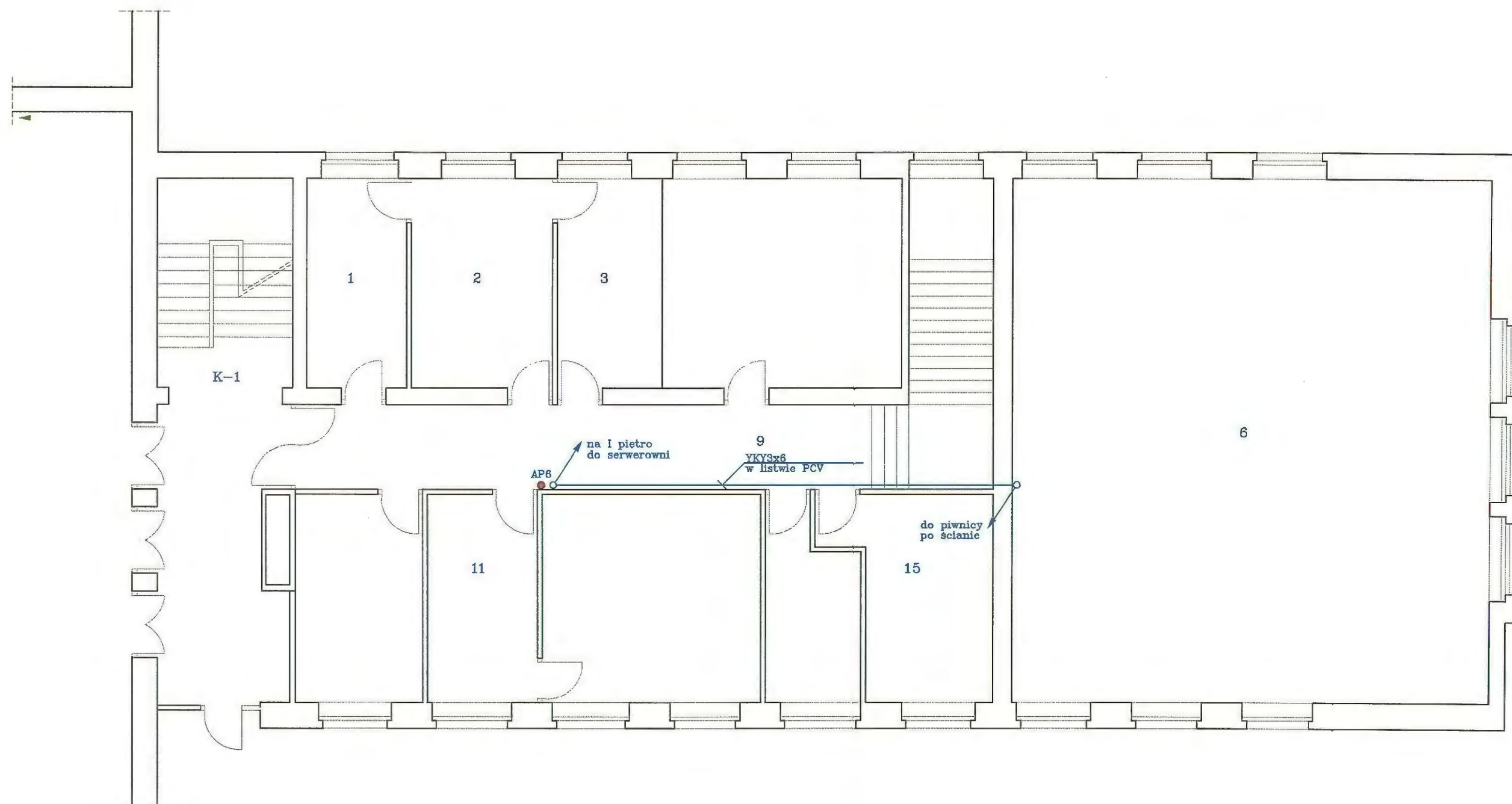


LEGENDA:

- MS - mufa światłowodowa
 SZK - stelaż zapasu kabla


 SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl	Opracował:	mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66)		
	Kreślił:	Hanna Rolbiecka		
	Nr opracowania:	PI/GD/08/844/DP/X		
	Data:	17.07.2008	Rysunek nr:	6
	Skała:	1:100	Arkusz : 1	Arkuszy : 3

System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku
 Sieć zasilająca
 Trasy przewodów w bud. administracyjnym - piwnica



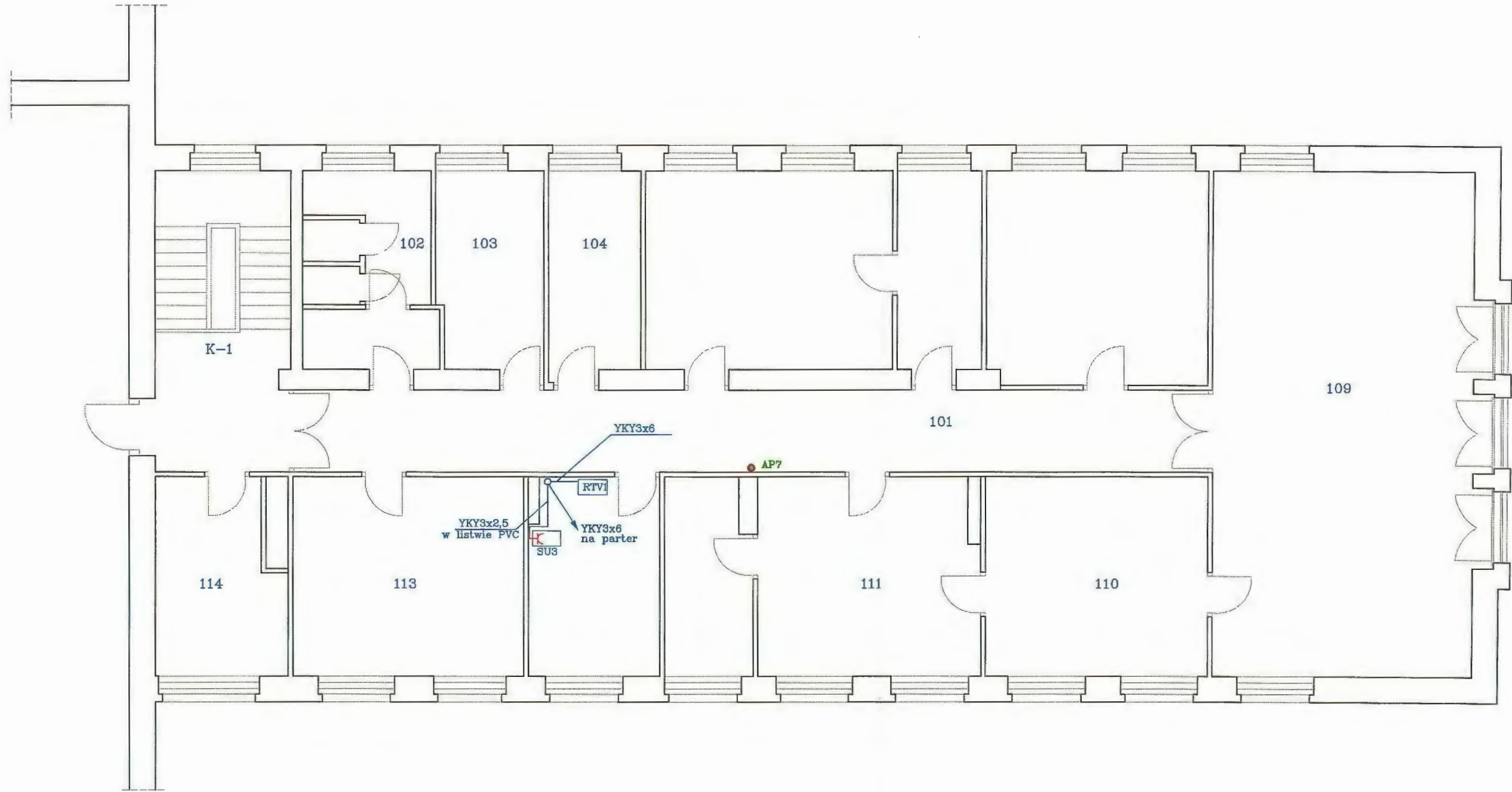
LEGENDA:

AP7 - HOT-SPOT

 SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl	Opracował:	mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66)		
	Kreślił:	Hanna Rolbiecka		
	Nr opracowania:	PI/GD/08/844/DP/X		
	Data:	17.07.2008	Rysunek nr:	6
	Skala:	1:100	Arkusz : 2	Arkuszy : 3


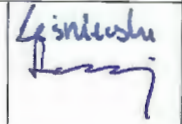
System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku
 Sieć zasilająca
 Trzy przewodów w bud. administracyjnym - parter

Leśniewski
Chmielecki

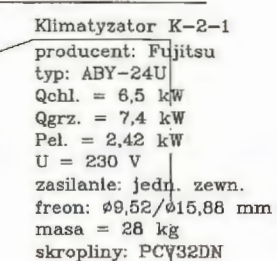


LEGENDA:

- AP7 - HOT-SPOT
SU3 - szafa urządzeń systemu bezprzewodowego dostępu do Internetu HOT-SPOT
RTV1 - rozdzielnia RTV1 zasilająca szafę SU3
⚡ - gniazdo ze stykiem ochronnym PE
 gniazdo zainstalować w szafie SU3


 SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl	Opracował:	mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66) 		
	Kreślił:	Hanna Rolbiecka		
	Nr opracowania:	PI/GD/08/844/DP/X		
	Data:	17.07.2008	Rysunek nr:	6
	Skala:	1:100	Arkusz : 3	Arkuszy : 3

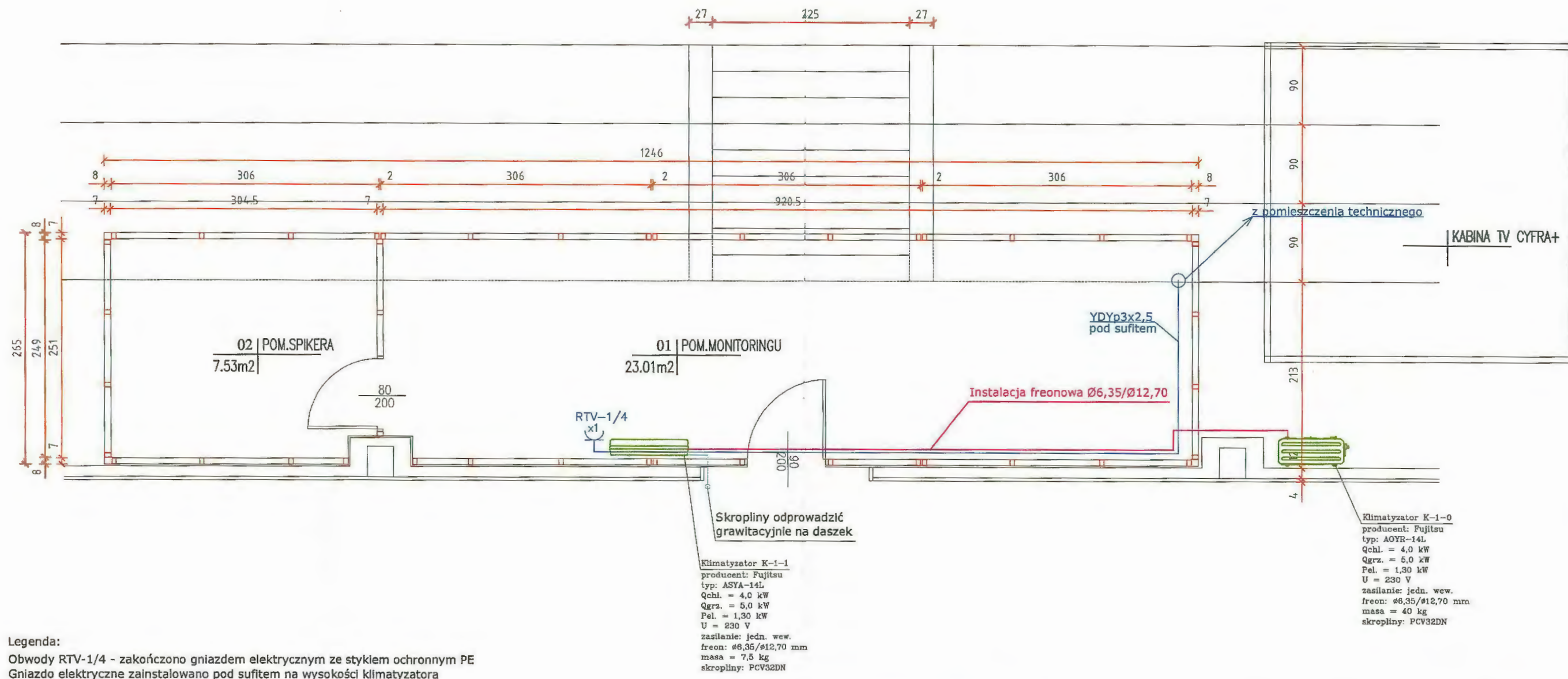
System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku
Sieć zasilająca
Trasy przewodów w bud. administracyjnym - I piętro




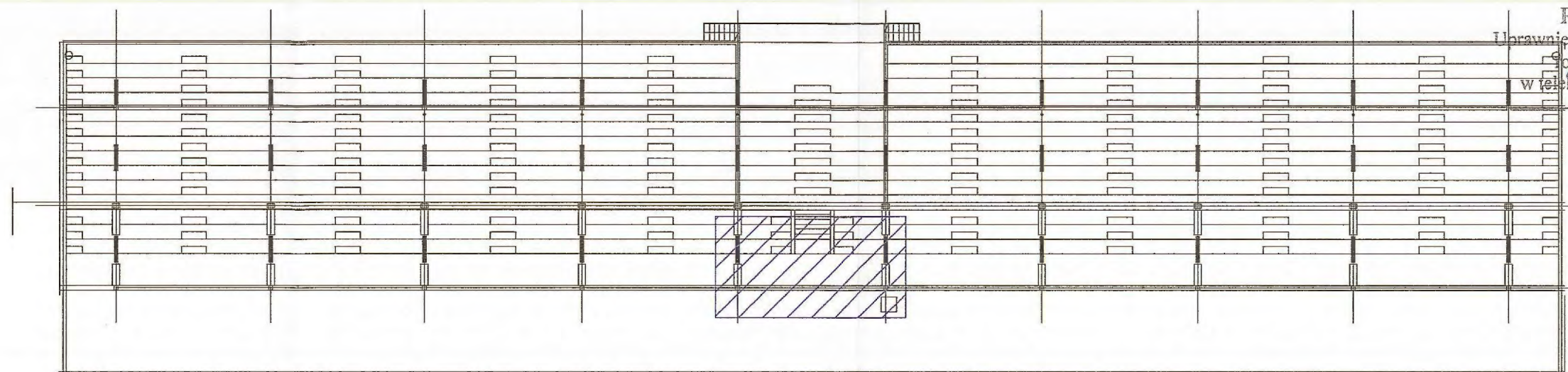
Dwa urządzenia:
Klimatyzator K-1-2
oraz
Klimatyzator K-2-2
posadowione na ramkach
wiszacych jeden pod drugim

producent: Fujitsu
typ: AOY-24U
Qchl. = 8,5 kW
Qgrz. = 7,4 kW
Pel. = 2,42 kW
U = 230 V
zasilanie: jedn. zewn.
freon: ø9,52/ø15,86 mm
masa = 59 kg
skropliny: PCV32DN

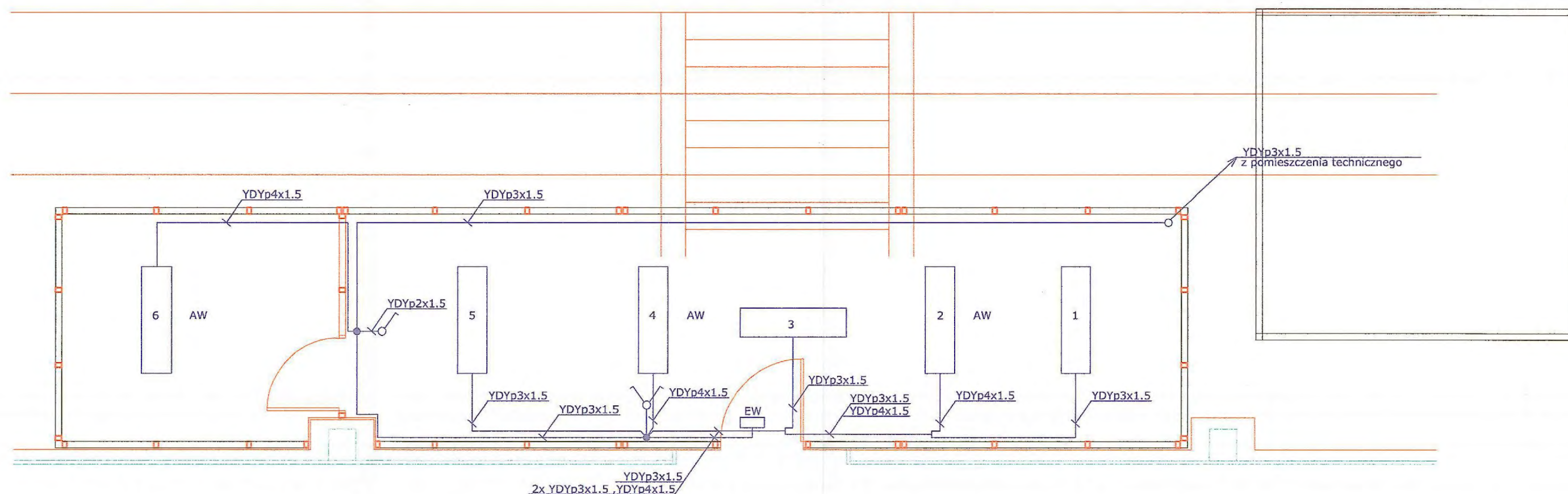
 <p>SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl</p>	Opracował:	mgr Inż. Piotr Leśniewski			<i>Leśniewski</i>
<p>System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku Sieć zasilająca Klimatyzacja - pomieszczenie techniczne</p>	Kreślił:	mgr Łukasz Cysewski			
	Nr opracowania:	PI/GD/08/844/DP/X			
	Data:	08.07.2008	Rysunek nr:	7	
	Skala:	1:100	Arkusz : 1	Arkuszy : 2	




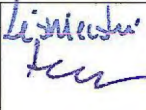
 SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl	Opracował:	mgr inż. Piotr Leśniewski		
	Kreślił:	Hanna Rolbiecka		
System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSiR w Gdańsku Stanowisko dowodzenia - "Kontener" Sieć zasilająca Klimatyzacja - Stanowisko dowodzenia - "Kontener"	Nr opracowania:	PI/GD/08/844/DP/X		
	Data:	05.09.2008	Rysunek nr:	7
	Skala:	1:50	Arkusz : 2	Arkuszy : 2



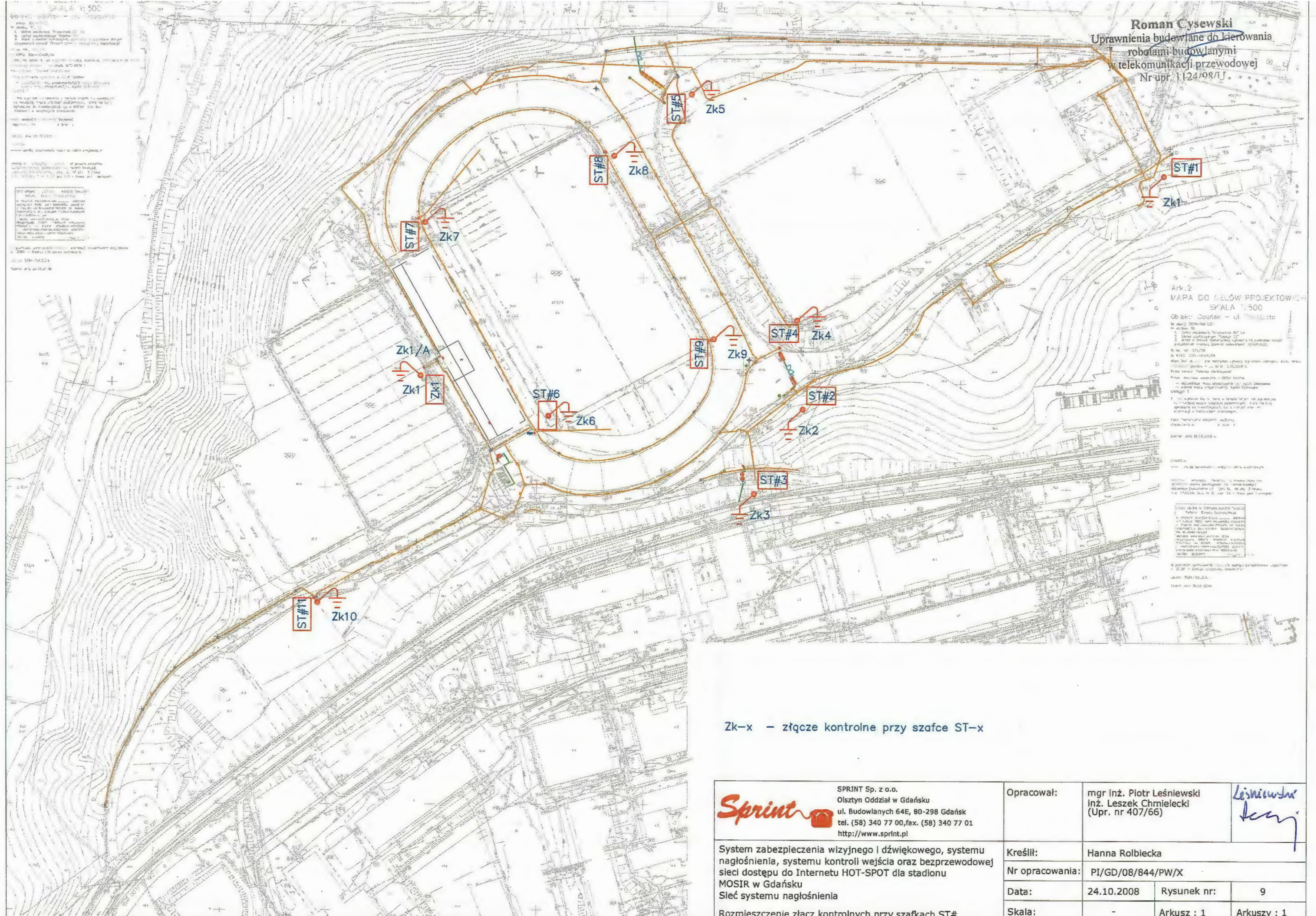
Roman Cysewski
 Uprawnienia budowlane do kierowania
 robotami budowlanymi
 w telekomunikacji przewodowej
 Nr upr. 1124/98/U




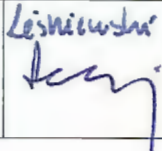
- EW - oprawa oświetleniowa ewakuacyjna
 - oprawa oświetleniowa 4x18W z rastrem parabolicznym
 AW - oprawa oświetleniowa 4x18W z rastrem parabolicznym z modułem awaryjnym
- Instalację oświetleniową wykonano przewodem YDYp3x1.5 oraz YDYp4x1.5 (zas. modułu awaryjnego)

 <div>SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl</div>	Opracował:		mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66)			
	Kreślił:		Hanna Rolbiecka			
	Nr opracowania:		PI/GD/08/844/DP/X			
	Data:	08.09.2008	Rysunek nr:	8		
	Skala:	1:50	Arkusz : 1	Arkuszy : 1		
System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku Instalacja elektryczna Instalacja oświetleniowa w pomieszczeniu obserwacyjnym						

System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku
 Instalacja elektryczna
 Instalacja oświetleniowa w pomieszczeniu obserwacyjnym



Zk-x - złącze kontrolne przy szafce ST-x

 <p>SPRINT Sp. z o.o. Olsztyn Oddział w Gdańsku ul. Budowlanych 64E, 80-298 Gdańsk tel. (58) 340 77 00, fax. (58) 340 77 01 http://www.sprint.pl</p>	Opracował:		mgr inż. Piotr Leśniewski inż. Leszek Chmielecki (Upr. nr 407/66)		
	System zabezpieczenia wizyjnego i dźwiękowego, systemu nagłośnienia, systemu kontroli wejścia oraz bezprzewodowej sieci dostępu do Internetu HOT-SPOT dla stadionu MOSIR w Gdańsku Sieć systemu nagłośnienia				
	Kreślił:				
	Nr opracowania:				
	Data:				
Rozmieszczenie złącz kontrolnych przy szafkach ST#	24.10.2008		Rysunek nr:	9	
	Skala:		Arkusz : 1		
	-		Arkuszy : 1		