



APA

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY MAŁGORZATY ZAKRZEWSKIEJ

TEMAT:

**PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

SALI SPORTOWEJ

przy SZKOLE PODSTAWOWEJ w SIERAKOWICACH

Nr ew. działek 573/186:577/188:286/187

INWESTOR:

**GMINA SOŚNICOWICE
UL. RYNEK 19
44-153 SOŚNICOWICE**

PROJEKTANT:
BRANŻA ELEKTRYCZNA:

Projektant

STANISŁAW KOWALSKI inż. elektryki Stanisław Kowalski
Nr upr. 880/76
04-821 Warszawa, ul. Wesoła 103A
upr. proj. ST-880/76

SPRAWDZAJĄCY:
BRANŻA ELEKTRYCZNA:

mgr inż. MIECZYŚLAW OŁDZIEJ
upr. proj. St-320/77

mgr inż. Mieczysław Ołdziej
320/77

APA Autorska Pracownia Architektury Małgorzaty Zakrzewskiej
03-242 Warszawa ul. Kondratowicza 4B m18
tel. (022) 674 19 58, 0 604 885 636
NIP 524-109-60-79, REGON 015551725
Bank BPH PBK S.A. O. w Warszawie ul. Królewska 27
Nr rachunku: 39 1060 0076 0000 3260 0034 4828

Warszawa LISTOPAD 2006r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

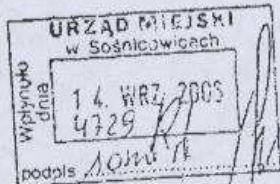
Zawartość opracowania	2
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
Zaświadczenie Izby	4-5
Uprawnienia projektanta i sprawdzającego	6-7
Warunki przyłączenia nr G/EKA/7746/2006	8-9
1. Opis techniczny do projektu wykonawczego instalacji elektrycznych dla budynku przychodni	10
1.1. Techniczna podstawa opracowania	10
1.2. Zbiór danych uzgodnień	10
1.3. Dane energetyczne obiektu	10
1.4. Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej	11
1.5. Zasilanie budynku	11
1.6. Wykonanie głównego układu energetycznego	12
1.7. Oświetlenie zewnętrzne	12
1.8. Tablica licznikowa, tablica główna i podrozdzielnie	12
1.9. Tablica odbiorów technologicznych	13
1.10. Instalacje elektryczne w budynku hali	13
1.11. Instalacja odgromowa	14
1.12. Instalacja ochrony od porażeń i połączenia wyrównawcze	14
1.13. Instalacje elektryczne wchodzące w skład systemu ochrony przeciwpożarowej budynku	15
1.14. Uwagi dla wykonawczy robót elektrycznych	15
1.15. Kontrola jakości, nadzór i odbiór robót	16
2. Obliczenia techniczne	17-21
3. Spis rysunków	22



G/EKA/7746/2006

-Dnia: 7 wrzesień 2006

L. dz. 2006-09-05/19



ADRESAT:
Urząd Miejski w Sośnicowicach
ul. Rynek 19
44-153 Sośnicowice

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI
(dla mocy przyłączeniowej do 40 kW)

W odpowiedzi na złożony wniosek z dnia 5 września 2006 zapewniamy dostawę energii elektrycznej po zawarciu umowy przyłączeniowej dotyczącej realizacji niżej określonych warunków przyłączenia:

1. Przyłączany obiekt: sala sportowa przy Szkole Podstawowej
ul. Wiejska 1 Sierakowice
2. Miejsce przyłączenia do sieci elektroenergetycznej: istniejąca linia napowietrzna
 - 2.1 Dane techniczne istniejącej sieci elektroenergetycznej:
stacja transformatorowa:
G226 Sierakowice I / aN / rozdzielnica nr 1 / pole nr 2
z transformatorem o mocy:
250 [kVA] przekładnia: 21000/400 [V]
obwód: ZASILANIE KIERUNEK GÓRNA SIERAKOWICE SZKOŁA
3. Zasilanie obiektu mocą przyłączeniową 40,0 kW z sieci dystrybucyjnej wymaga:
 - a/ w zakresie budowy przyłącza :
Istn.przyłęcz wymienić na AsXSn 4x50.
 - b/ w zakresie rozbudowy sieci:
nie wymagane
 - c/ wykonania instalacji przez Podmiot Przyłączany:
Zasilanie nowego odbioru w istniejącym obiekcie należy wykonać poprzez wykonanie podłączenia do istniejącej elektrycznej instalacji wewnętrznej, pomiędzy miejscem dostawy energii elektrycznej określonej w punkcie 4 niniejszego dokumentu, a przed zabezpieczeniem przedlicznikowymi istniejącymi układów pomiarowych.
Instalację przystosować do nowych potrzeb. Na zewnątrz lokalu, w miejscu określonym w punkcie 5 niniejszego dokumentu zabudować tablicę pomiarową wyposażoną w rozłącznik bezpiecznikowy przedlicznikowy, tablicę licznikową i rozłącznik zalicznikowy. Obudowa skrzynki powinna posiadać wziernik umożliwiający odczyt licznika; w otworze wziernika tablicy licznikowej należy umieścić przezroczystą osłonę uniemożliwiającą uszkodzenie mechaniczne licznika.

-9-

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

4. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:

zaczęski prądowe przewodu przy izolatorach stojaka dachowego lub konstrukcji wsporczej w ścianie budynku, na wyjściu w kierunku instalacji odbiorcy.

Granicą eksploatacji jest miejsce dostarczania energii elektrycznej

5. Układ rozliczeniowy pomiaru energii elektrycznej zawierający

licznik trójfazowy, jednotaryfowy, bezpośredni
zainstalować: w miejscu ogólnie dostępnym

6. Zabezpieczenie przedlicznikowe nadmiarowoprądowe typu topikowego

w wielkości max 63 A usytuować w miejscu określonym w pkt. 5.

7. Przyłączane do sieci elektroenergetycznej urządzenia, instalacje i sieci muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji i sieci przed uszkodzeniami na wypadek awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu energii. Zainstalowanie urządzenia i instalacje nie mogą wprowadzać zakłóceń do sieci dystrybucyjnej. Obciążenie winno być rozłożone równomiernie pomiędzy poszczególne fazy.

8. Sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C

9. Ochronę przeciwporażeniową i przeciwprzepięciową wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej klasy B, C, D instalować poza złączem będącym własnością GZE S.A.

10. Realizacja niniejszych warunków w zakresie dokumentacji wymaga:

a/ w części przedsiębiorstwa sieciowego:

nie wymaga,

b/ w części odbiorcy:

nie wymagana przez przedsiębiorstwo energetyczne poza schematem jednokreskowym.

11. Wykonanie prac elektroinstalacyjnych na obiektach nie będących własnością wnioskodawcy wymaga pisemnej zgody właściciela.

12. Warunki zachowują ważność przez okres dwóch lat od daty wydania.

13. Szacowany koszt realizacji warunków przyłączenia wynosi: 2,3 tys. zł.

14. Integralną częścią warunków jest projekt umowy o przyłączenie, który podaje wysokość obowiązującej opłaty przyłączeniowej, sposób i terminy jej wnoszenia.

15. Podstawą realizacji postanowień niniejszych warunków przyłączenia jest zawarcie umowy o przyłączenie.

16. Unieważnia się warunki i inne postanowienia w tej sprawie wydane przed datą niniejszego pisma.

17. Dodatkowe informacje: tablice licznikowe (część odbiorcza) powinny posiadać wziernik umożliwiający odczytanie stanu licznika; w otworze wziernika tablicy licznikowej należy zamontować przezroczystą osłonę uniemożliwiającą uszkodzenie mechaniczne licznika

WP opracował: Edward Kania

Kopia:

n/a

PEŁNOMOCCNIK
Górnośląski Zakład Elektryczny
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Edward Kania

1. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH DLA BUDYNKU HALI SPORTOWEJ PRZY ULICY WIEJSKIEJ 1 W SIERAKOWICACH

1.1. TECHNICZNA PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem..
- Założenia projektowe.
- Warunki przyłączenia nr. G/EKA/7746/2006

Arkusze PN-IEC 60364-4-0 dotyczą:

- Uziemienia i przewody ochronne.
- Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- Ochrona przed przepięciami.
- Ochrona przeciwpożarowa.
- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Arkusze PN-IEC 60364-5-523:2001:

- Dobór kabli i przewodów do obciążeń.

Arkusze SEP-E-002:

- Moc zapotrzebowania wewnętrznych linii zasilających.
- PN-EN 439-1.
- Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.
- PBUE w części nieokreślonej nowszymi przepisami i aktami normatywnymi.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część D ROBOTY INSTALACYJNE” wydawnictwo ITB 2004.
- Rozporządzenie UZGODNIE Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie UZGODNIE technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

1.2. ZBIÓR DANYCH I UZGODNIENÍ

- Do projektu załączono zbiór danych (wykaz mocy) dla poszczególnych urządzeń przekazanych przez branże:
- Instalacji wentylacji;
- Instalacji cw;
- Instalacji wodno-kanalizacyjnej.

1.3. DANE ENERGETYCZNE OBIEKTU

$P_p = 40,00$ kW

$I_p = 62,1$ A

Bilans mocy ujęto na schematach zasadniczych tablic rozdzielczych

System ochrony od porażień:

- Instalacje wewnętrzne - układ sieci TN – S.
- Zewnętrzna sieć zasilająca - układ sieci TN-C.

Pomiar energii elektrycznej:

- Bezpośredni, licznik trójfazowy, jednotaryfowy, należy zainstalować obok tablicy TGS (po lewej stronie wiatrołapu)

1.4. ZAGADNIENIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Budynek zaliczony jest do kategorii ZLIII.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej budynku – 8000m².

Budynek niski wyposażony jest w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany w wiatrołapie w głównym wejściu do budynku, wyłączający wszystkie odbiory elektryczne w tablicy głównej. Wszystkie przejścia instalacji elektrycznych przez granice stref pożarowych, należy zaszczerlić atestowanymi materiałami ogniotrwałymi, tak żeby uzyskać odporność ogniową analogiczną do tej, jaką posiadają elementy dzielące strefy. Piony instalacji elektrycznych należy przy przejściu przez ściany i stropy niebędące elementami oddzielenia przeciwpożarowego, o odporności ogniowej EI60 lub REI60 uszczelnić przepustami o odporności ogniowej, co najmniej EI60 lub REI60. Tak zabezpieczone przepusty instalacji elektrycznej spełniają jednocześnie wymagania „warunków technicznych” w tym zakresie. Konstrukcja dachu jest niepalna. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku. Wymagania dla instalacji przyjęto zgodnie z ustalonymi kodem wpływów zewnętrznych – BD1.

Miejsce usytuowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu będzie oznakowane znakami ochrony przeciwpożarowej, zgodnie z przepisami Polskiej Normy w tym zakresie.

1.5. ZASILANIE BUDYNKU HALI SPORTOWEJ

Zasilanie nowego odbioru w istniejącym obiekcie należy zrealizować poprzez wykonanie podłączenia do istniejącej elektrycznej instalacji wewnętrznej, pomiędzy zaciskami prądowymi przewodu przy izolatorach stojaka dachowego lub konstrukcji wsporczej w ścianie budynku, na wyjściu w kierunku instalacji odbiorcy; a przed zabezpieczeniem przedlicznikowym istniejących układów pomiarowych. Instalacje przystosować do nowych potrzeb. Projektowaną tablicę TGS zlokalizowaną po lewej stronie wiatrołapu (patrząc od strony wejścia) należy, zabudować, wyposażać w rozłącznik bezpiecznikowy przedlicznikowy,

tablicę licznikową oraz rozłącznik zalicznikowy. Obudowa skrzynki licznikowej powinna posiadać wziernik umożliwiający odczyt licznika w otworze wziernika tablicy licznikowej należy umieścić przezroczystą osłonę uniemożliwiającą uszkodzenie licznika

Istniejące przyłącze wymieni GZE S.A. na AsXSn4x50

1.6. WYKONANIE GŁÓWNEGO UKŁADU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU

Przyłączenie budynku do sieci elektroenergetycznej wykonane zostanie za pomocą W.L.Z.

- W.L.Z. ze złącza napowietrznego do tablicy licznikowej w układzie połączeń TNC. Wykonany będzie kablem YKY4x25mm² w listwie instalacyjnej

- W.L.Z. z tablicy licznikowej do Tablicy Głównej Sali TGS w układzie połączeń TNC wykonany będzie kablem YKY4x25mm²;

- W.L.Z. z Tablicy Głównej Sali TGS do Tablicy Wentylacyjnej TW wykonany będzie przewodem kabelkowym YDYpżo5x6mm² układanymi w tynku w układzie połączeń TN-S.

- Przy zmianie typu projektowanych przewodów należy stosować jako podstawę n/wymienione normy a zmiany uzgadniać z projektantem w trybie nadzoru autorskiego:

- (1) PN-IEC 60364-5-523:2001 „Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”.

- (2) PN-IEC 60364-4-43:1999 „Ochrona przed prądem przetężeniowym”.

- Wszystkie przejścia W.L.Z. przez granice stref pożarowych i przegrody dla których wymagana jest odporność ogniowa oraz przez zewnętrzne ściany budynku poniżej powierzchni gruntu będą wykonane zgodnie z zasadami określonymi w Dz. U. Nr 75 Dz. VI, R.3 § 234 ust. 1,3,4.

Należy stosować wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty. Każde wykonane i zabezpieczone przejście powinno posiadać swoją metryczkę.

- Wszystkie wejścia i wyjścia instalacji z budynku wykonane jako gazoszczelne z zastosowaniem materiałów i akcesoriów

1.7. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

Oświetlenie zewnętrzne na wysięgnikach ściennych. Oprawy sodowe, zasilane z Tablicy Głównej Sali. Sterowanie przekaźnikiem zmierzchowym lub ręcznie.

1.8. TABLICA LICZNIKOWA, TABLICA GŁÓWNA SALI I TABLICA WENTYLATOROWA

Tablica licznikowa zlokalizowana obok tablicy głównej sali TGS

Wyposażone w;

Pomiar bezpośredni trójfazowy jednotaryfowy

Zabezpieczenie przedlicznikowe (rozłącznik bezpiecznikowy) 3x63A

- Ochrona przeciwprzepięciowa klasy „B,C” ELTI POLAM

Tablicę Główną Sali TGS zlokalizowano po lewej stronie wiatrołapu, wyposażone w;

- Rozłącznik izolacyjny (GWP).

- Ochrona przeciwprzepięciowa klasy „BC”

- Komplet zabezpieczeń Tablicy Wentylacyjnej

- Komplet zabezpieczeń dla poszczególnych odbiorów (oświetlenia wewnętrznego, zewnętrznego, gniazd użytkowych

- Układy sterownicze i listwy zaciskowe.

Podrozdzielnia TW zlokalizowana w magazynie sportowym przy sali gimnastycznej,

wyposażona w;

- Wyłącznik prądu.

- Komplet zabezpieczeń dla poszczególnych odbiorów.

1.9. TABLICE ODBIORÓW TECHNOLOGICZNYCH

Technologiczne tablice rozdzielcze to:

Tablica Wentylacji mechanicznej TW zlokalizowana w magazynie sportowym przy sali gimnastycznej. Pompę obiegową c.t. f-my GRUNDFOS typ UPE 32-80 zasilić należy bezpośrednio z centrali sterowniczej N1.

Pompę obiegową c.o. f-my GRUNDFOS typ UPE 40-80, zlokalizowanej w pomieszczeniu istniejącej kotłowni należy zasilić z istniejącej tablicy kotłowni przewodem $YDY3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ i poprzedzić wyłącznikiem silnikowym typu M250 T 1,6.

Tablice zaprojektowano jako gotowe zestawy rozdzielcze, w postaci szafek naściennych. Wyposażone są stosownie do przeznaczenia w zabezpieczenia i aparaty sterujące. Aparaty elektrycznie przystosowane do montażu na szynie T-35.

1.10. INSTALACJE ELEKTRYCZNE W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ

W budynku projektuje się instalację:

1) Oświetlenia podstawowego i awaryjnego.

- 2) Oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego wyposażone będą w integralne baterie 2h, powodujące samoczynne ich załączenie w momencie zaniku napięcia w sieci.
- 3) Instalacja elektryczna dla potrzeb gniazd wtykowych jednofazowych technologicznych, użytkowych
- 4) Instalacja dla potrzeb wentylatorów, central wentylacyjnych.

1.11. INSTALACJA ODGROMOWA

Dla budynku projektuje się instalacje odgromową
Zwody poziome niskie, o konstrukcji naprężanej wykonane będą z drutu stalowego ocynkowanego ϕ 8mm. Jako przewody odprowadzające ułożoną bednarkę ocynkowaną 20x3mm w słupach nośnych od poziomu łąwy fundamentowej do poziomu dachu. Jako uziom zastosowano zbrojenie łąw fundamentowych. Wszystkie łąwy fundamentowe i stopy na poziomie łąw fundamentowych połączyć bednarką ocynkowaną. Miejsca połączeń zabezpieczyć farbą zapobiegającą utlenianiu się stali.

1.12. INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Jako ochronę od porażeń prądem elektrycznym w urządzeniach i szafkach NN przewidziano system TN-S.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano "SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA" realizowane przez wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie 30mA, 100mA, 300mA oraz zastosowano selektywność w układzie zasilania rozdzielnic i instalacji odbiorczej.

We wszystkich szafkach rozdzielczych oświetleniowych i siłowych przewidziany jest szynowy układ L1, L2, L3, N, PE, do których podłączone będą przewody robocze uziemiające (ochronne PE) wszystkich kabli i przewodów.

Bolce ochronne uziemiające wszystkich gniazd wtykowych, zaciski ochronne urządzeń odbiorczych, opraw oświetleniowych itp. połączone będą z przewodami jak wyżej i przewodem PE oznaczonym kolorem żółto-zielonym.

Uziemienie - zbrojenie stalowe łąw fundamentowych będą wykorzystane jako uziom otokowy.

W celu doprowadzenia do wspólnego jednakowego potencjału projektuje się główną szynę wyrównawczą (GSU) do której podłączone będą wszystkie rury, CO, CW., grzejniki metalowe, kanały wentylacyjne, oraz szyny PE w tablicach rozdzielczych.

1.13. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WCHODZĄCE W SKŁAD SYSTEMU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ BUDYNKU.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów.

Użycie przeciwpożarowego wyłącznika prądu w wejściu głównym powoduje odłączenie zasilania w całym obiekcie projektowanym.

Drogi ewakuacyjne oraz węzły ruchu ewakuacyjnego pozbawione oświetlenia światłem naturalnym, wyposażone będą w oprawy oświetlenia ewakuacyjnego oraz podświetlone wewnętrznie znaki bezpieczeństwa wyposażone w piktogramy zgodne z PN-92/N-01256/02.

- Zastosowano oprawy wyposażone w integralne baterie i inwertery o czasie podtrzymania, $t = \text{min. } 2\text{h}$.

- Oświetlenie dróg ewakuacyjnych spełniać będzie parametry określone w PN-EN 1838:2005.

- „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.

- Natężenie oświetlenia na środku drogi ewakuacyjnej o szerokości 2m nie będzie mniejsza niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę jej szerokości, nie mniej niż 0,5 lx.

- W strefach komunikacyjnych potraktowanych jako strefy otwarte

- Natężenie oświetlenia na poziomie podłogi będzie wynosić nie mniej niż 0,5 lx. Wszystkie przejścia instalacji elektrycznych przez granice stref pożarowych i przegrody, dla których wymagana jest odporność ogniowa oraz przez zewnętrzne ściany budynku, wykonane poniżej poziomu gruntu, będą wykonane zgodnie z zasadami określonymi w Dz.U. Nr 75 dz. VI R.3 §234 ust. 1,3,4.

- Wszystkie wejścia i wyjścia instalacji z budynku wykonane jako gazoszczelne.

- Budynek będzie wyposażony w urządzenie piorunochronne. Przewody odprowadzające ułożone będą wzdłuż pionowych elementów konstrukcyjnych. Uziom fundamentowy.

1.14. UWAGI DLA WYKONAWCY ROBÓT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

- Wszystkie elementy metalowe instalacji elektrycznej, które nie posiadają fabrycznego zabezpieczenia przed korozją, należy pomalować farbą rdzochronną. Płaskowniki ocynkowane należy sprawdzić na ciągłość ocynkowania.

- Wykonanie instalacji powinno zapewnić bezpieczeństwo w czasie obsługi i prac konserwacyjnych.

- Wszystkie obudowy i przestrzenie zawierające urządzenia elektryczne powinny być zabezpieczone przed kondensacją pary wodnej.

- Obudowy powinny uniemożliwić gromadzenie się wody oraz przenikanie insektów i gryzoni.

- Zaciski przyłączeniowe powinny być o wymiarach umożliwiających łatwe podłączenie przychodzących przewodów i uniknięcie nadmiernego wzrostu temperatury na stykach.

Po wykonaniu robót zostaną wykonane następujące pomiary i próby techniczne:

- Ciągłość obwodów instalacji elektrycznej,

- Wartość rezystancji izolacji poszczególnych obwodów,

- Wartość rezystancji pętli zwarcia jednofazowego,

- Próby funkcjonalne działania środków ochrony przeciwporażeniowej.

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Wykonawca musi uwzględnić wszystkie załamania, mijanki, odsadzki i dodatkowe materiały wymagane do wykonania skoordynowanej instalacji ze wszystkimi dyscyplinami swojego zakresu robót, oraz prac innych podwykonawców. Żadne dodatkowe roszczenia finansowe z tytułu koordynacji nie będą akceptowane.

Przy wycenie robót należy uwzględnić dodatkowo materiały pomocnicze, których zastosowanie wynika z charakteru prowadzonych robót.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać sprawdzających pomiarów instalacji elektrycznej, wyniki należy zestawić w protokołach pomiarowych.

Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994 r. w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem / M.P. Nr 39/94 poz. 335 / oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19.12.1994 r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych / Dz. U. Nr 10 poz. 48 z dnia 08.02.1995 r. / i Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi stosownie do ustaleń Ustawy z dnia 03.04.1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55 poz. 250). Wymagania odnoszą się także do wyrobów zastosowanych do ochrony przeciwpożarowej.

1.15. KONTROLA JAKOŚCI, NADZÓR I ODBIÓR ROBÓT

Należy kontrolować, czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają wymaganiom technicznym oraz czy mają świadectwa dopuszczenia i jakości.

Należy kontrolować czy poszczególne etapy robót są wykonywane zgodnie z projektem, firmowymi instrukcjami montażu, aprobatami i normami.

Przy wykonywaniu robót konieczny jest systematyczny nadzór prowadzony przez kierownika robót, inspektora nadzoru oraz projektanta.

W czasie wykonywania robót powinien być prowadzony dziennik budowy.

Odbiorem robót należy objąć wszystkie kolejne etapy robót, a po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór końcowy.

2. OBLICZENIA

-Bilans mocy

-Obliczenia natężenia oświetlenia wg załączonych kart

Opis wykonawczy

Bilans mocy dla sali sportowej przy Szkole Podstawowej ul. Wiejska 1
w Sierakowicach

Tablica TGS

- oświetlenie - zewnętrzne.....	900,0W
- oświetlenie - wiatrołap, korytarz, magazyn, WC.....	654,0W
- oświetlenie - szatnie, natryskownia, toalety.....	500,0W
- oświetlenie - awaryjne.....	60,0W
- oświetlenie - ewakuacyjne.....	55,0W
- oświetlenie - pomieszczenie trenera, pomieszczenie techniczne.....	996,0W
- oświetlenie - poddasza.....	180,0W
- oświetlenie - podstawowe sali gimnastycznej.....	3600,0W
- oświetlenie - nad trybunami.....	33,0W
- gniazda wtykowe - magazyn, szatnie.....	2000,0W
- gniazda wtykowe - pomieszczenie trenera, pomieszczenie techniczne.....	2000,0W
- gniazda wtykowe - sala gimnastyczna.....	2000,0W
- gniazda wtykowe - sala gimnastyczna.....	5000,0W
- zasilanie tablicy wyników.....	200,0W
- zasilanie zasobnika ciepłej wody użytkowej.....	12000,0W
- zasilanie pompy cyrkulacyjnej.....	60,0W
- zasilanie przepływowego ogrzewacza wody.....	4500,0W
- zasilanie grzejnika z grzałką.....	300,0W
- zasilanie urządzenia do pompowania ścieków.....	440,0W
Σ.....	35478,0W

Tablica TW

- zasilanie wentylatora DAs 160/P2.....	250,0W
- zasilanie wentylatora DAs 160/P2.....	250,0W
- zasilanie wentylatora DAs 160/P2.....	250,0W
- zasilanie wentylatora DAs 160/P2.....	250,0W
- zasilanie wentylatora TD 1300/250.....	170,0W
- zasilanie wentylatora TD 250/100.....	39,0W
- zasilanie centrali wentylacyjnej.....	750,0W
- zasilanie nagrzewnicy kanałowej DH 250/90.....	9000,0W

Opis wykonawczy

- zasilanie wentylatora TD 1300/250 170,0W
Σ.....11129,0W

- moc zainstalowana:

$$P_i = TGS + TW = 35,4 + 11,1 = 46,5 \text{ kW}$$

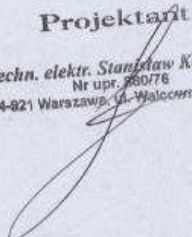
- współczynnik jednoczesności $k_j = 0,860$

- moc przyłączeniowa :

$$P_p = 46,5 \text{ kW} \times 0,860 = 40,0 \text{ kW} \quad I_o = 62,1 \text{ A}$$

Projektant

Techn. elektr. Stanisław Kowalski
Nr upr. 25078
04-021 Warszawa, ul. Walecznicza 56K



Numer:
Projekt: Sosnowice

Nazwa pliku: sierakowice.esw

Data: 2006-11-30

20-

Projektant: SK
Zamawiający:
Uwagi:

Pomieszczenie: Sala Sportowa

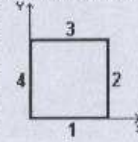
Numer:

WYMIARY POMIESZCZENIA

Długość: 14.00 m
Szerokość: 24.00 m
Wysokość: 7.00 m
Wysokość pł. pracy: 0.85 m

ŚREDNIE WSPÓLCZYNNIKI ODBICIA

Sufit: 0.70
Ściana 1: 0.50
Ściana 2: 0.50
Ściana 3: 0.50
Ściana 4: 0.50
Podłoga: 0.20



DANE DO OBLICZEŃ

Współczynnik zapasu: 1.30
Natężenie nominalne: 300 lx
Ilość punktów obliczeniowych (x|y|z): 11 | 19 | 13

WYNIKI OBLICZEŃ

Średnie wartości składowych natężenia oświetlenia
Płaszczyzna pracy (bezpośrednie): 238 lx
Płaszczyzna pracy (pośrednie): 92 lx
Płaszczyzna pracy (całkowite): 330 lx

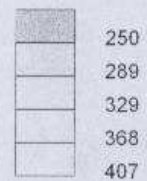
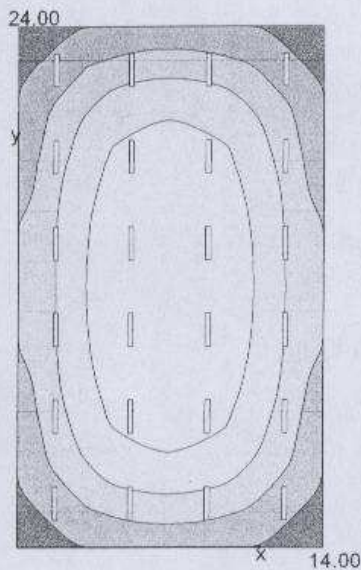
Średnie wartości luminancji

Sufit: 0.28 cd/m²
Ściana 1: 2.39 cd/m²
Ściana 2: 1.17 cd/m²
Ściana 3: 2.39 cd/m²
Ściana 4: 1.17 cd/m²
Płaszczyzna pracy: 0.98 cd/m²

Moc całkowita: 2.78 kW

Moc jednostkowa skorygowana: 2.51 W/(m²*100lx)

E_{min}/E_{sr} = 0.64 ; E_{min}/E_{max} = 0.52



DANE OPRAW I ŹRÓDEŁ

Typ oprawy:	1	7692/58 EVG	* nr 7061 *	
Ilość opraw:	24			Ilość źródeł w oprawie: 2
Sprawność eksploatacyjna oprawy:	69 %			Typ źródła: L58/21-840 PLUS
Jednostkowy strumień źródła:	5200 lm			Grupa/wskaźnik oddawania barw: 80-89
Współczynnik przeliczeniowy:	1.00			Moc całkowita oprawy (ze statecznikiem): 116 W
Nominalny strumień źródeł:	10400 lm			

Numer:
Projekt: Sosnicowice

Nazwa pliku: sierakowice.esw

Data: 2006-11-30

-21-

Projektant: SK
Zamawiający:
Uwagi:

Pomieszczenie: korytarz

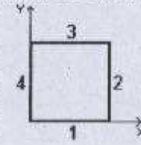
Numer:

WYMIARY POMIESZCZENIA

Długość: 7.00 m
Szerokość: 2.22 m
Wysokość: 3.50 m
Wysokość pł. pracy: 0.85 m

ŚREDNIE WSPÓŁCZYNNIKI ODBICIA

Sufit: 0.70
Ściana 1: 0.50
Ściana 2: 0.50
Ściana 3: 0.50
Ściana 4: 0.50
Podłoga: 0.20



DANE DO OBLICZEŃ

Współczynnik zapasu: 1.30
Natężenie nominalne: 300 lx
Ilość punktów obliczeniowych (x|y|z): 14 | 6 | 10

WYNIKI OBLICZEŃ

Średnie wartości składowych natężenia oświetlenia

Płaszczyzna pracy (bezpośrednie): 137 lx
Płaszczyzna pracy (pośrednie): 60 lx
Płaszczyzna pracy (całkowite): 197 lx

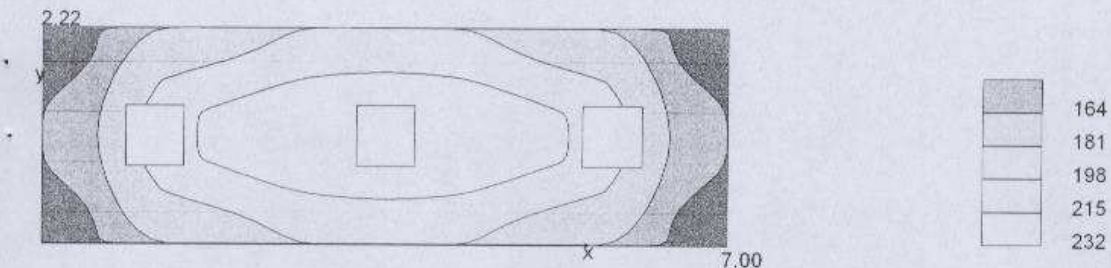
Średnie wartości luminancji

Sufit: 3.87 cd/m²
Ściana 1: 6.22 cd/m²
Ściana 2: 23.11 cd/m²
Ściana 3: 6.22 cd/m²
Ściana 4: 23.11 cd/m²
Płaszczyzna pracy: 12.71 cd/m²

Moc całkowita: 0.25 kW

Moc jednostkowa skorygowana: 8.21 W/(m²*100lx)

E_{min}/E_{śr} = 0.75 ; E_{min}/E_{max} = 0.63



DANE OPRAW I ŹRÓDEŁ

Typ oprawy:	1	K418.D-O AW	* nr 8056 *	Ilość źródeł w oprawie:	4
Ilość opraw:	3			Typ źródła:	L18/21-840 PLUS
Sprawność eksploatacyjna oprawy:	48 %			Grupa/wskaźnik oddawania barw:	80-89
Jednostkowy strumień źródła:	1350 lm			Moc całkowita oprawy (ze statecznikiem):	84 W
Współczynnik przeliczeniowy:	1.00				
Nominalny strumień źródeł:	5400 lm				

SPIS RYSUNKÓW

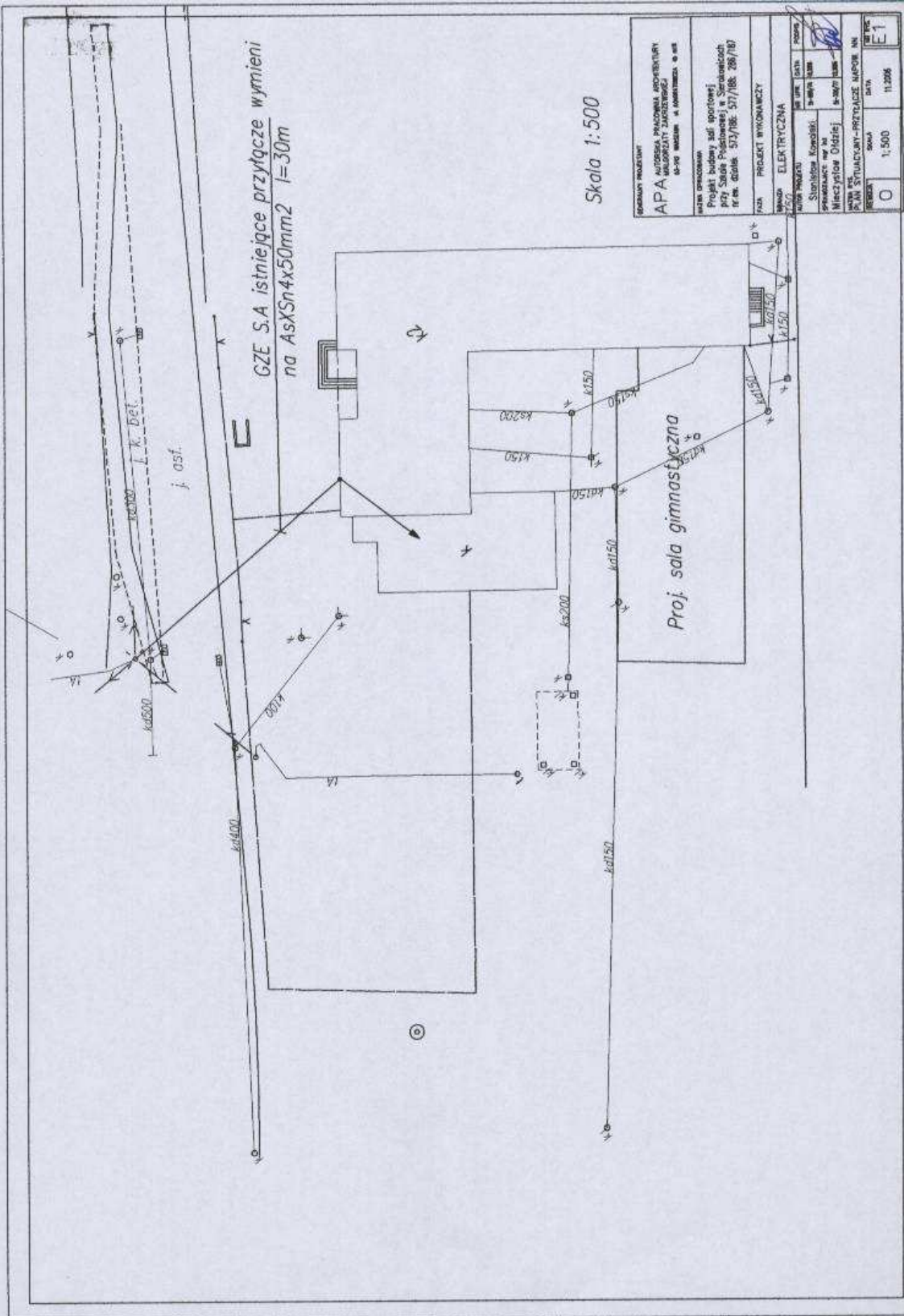
NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowa przy ulicy Wiejska 1 Sierakowice

NAZWA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY

NUMER PROJEKTU:

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

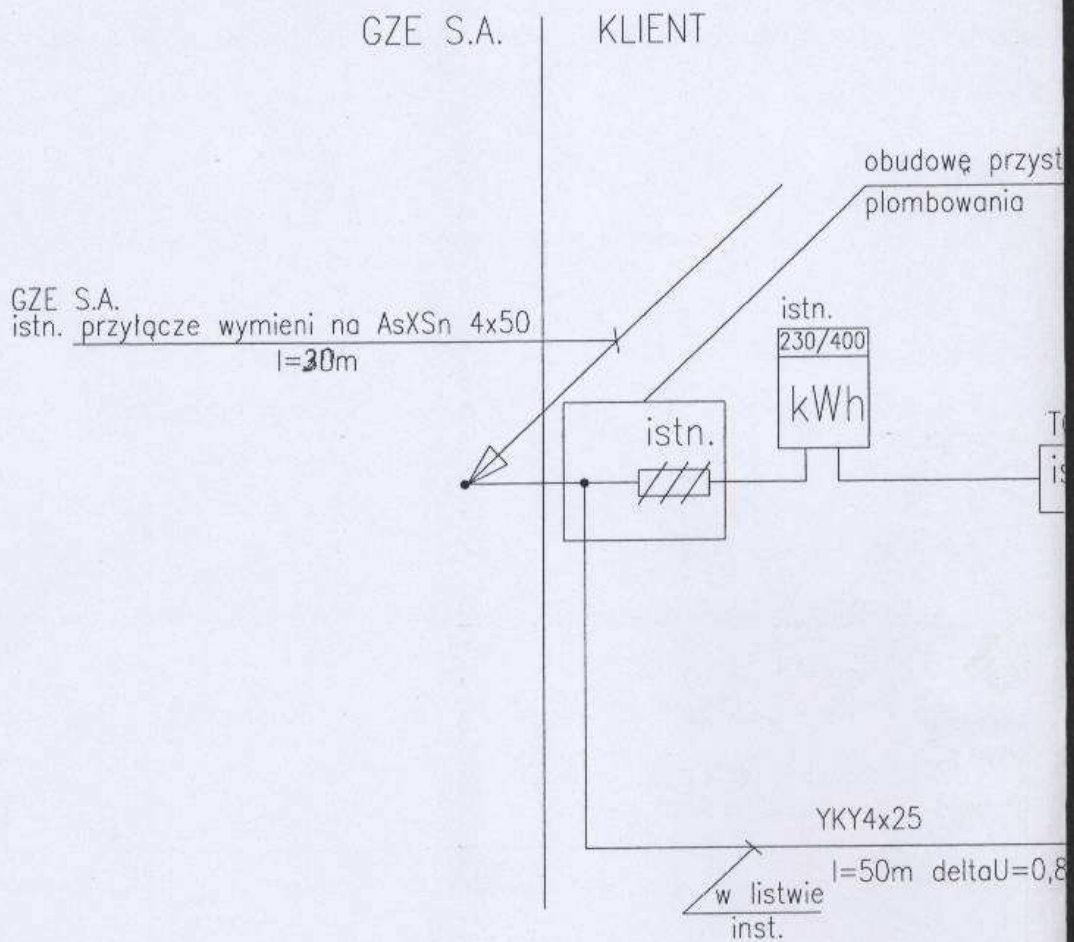
Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Stan na dzień					
			Rev. 1	Rev. 2	Rev. 3	Rev. 4	Rev. 5	
1	Plan sytuacyjny - przyłącze napowietrzne n.n.	E1						
2	Schemat główny zasilania	E2						
3	Tablica TGS - schemat zasadniczy (4 arkusze)	E3						
4	Tabliczka TS - załączenie oświetlenia	E4						
5	Tablica TW - schemat zasadniczy (5 arkuszy)	E5						
6	Plan instalacji elektrycznych. Rzut parteru	E6						
7	Plan instalacji elektrycznych. Rzut piętra I	E7						
8	Instalacja odgromowa - fundamenty	E8						
9	Instalacja odgromowa - dach	E9						
10	Plan instalacji elektrycznych dla potrzeb wentylacji i urządzeń grzewczych. Rzut parteru	E10						



GZE S.A istniejące przyłącze wymieni
na AsXSn4x50mm² l=30m

Skala 1:500

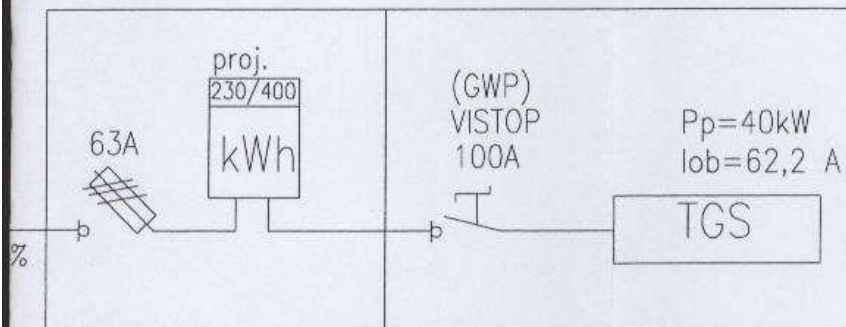
OPRACOWANIE APA		PROJEKT WYKONAWCZY	
WZROSTY WYKONAWCZY Projekt budowy sali sportowej przy Szkole Podstawowej w Stroniawie nr ew. dział 537/186 287/180		ELTRYCZNA	
Nazwa obiektu:	Skala:	Data:	Wzrost:
Nazwa projektu:	1:500	11.2006	E1
Stanowisko:	1:500	11.2006	E1
Inicjator:	1:500	11.2006	E1
Wykonawca:	1:500	11.2006	E1



Uwagi:
 Rozdzielnica TGS - np. produkcji ATLANTIC 0361 06 met
 (wys. szer. gł.) 800x600x300
 Tablica Licznikowa TL - np. produkcji KARWASZ RW-3-P
 (wys. szer. gł.) 600x295x185
 GWP - główny wyłacznik prądu dla sali gimnastycznej

osować do

G - szkoła podstawowa
stn.



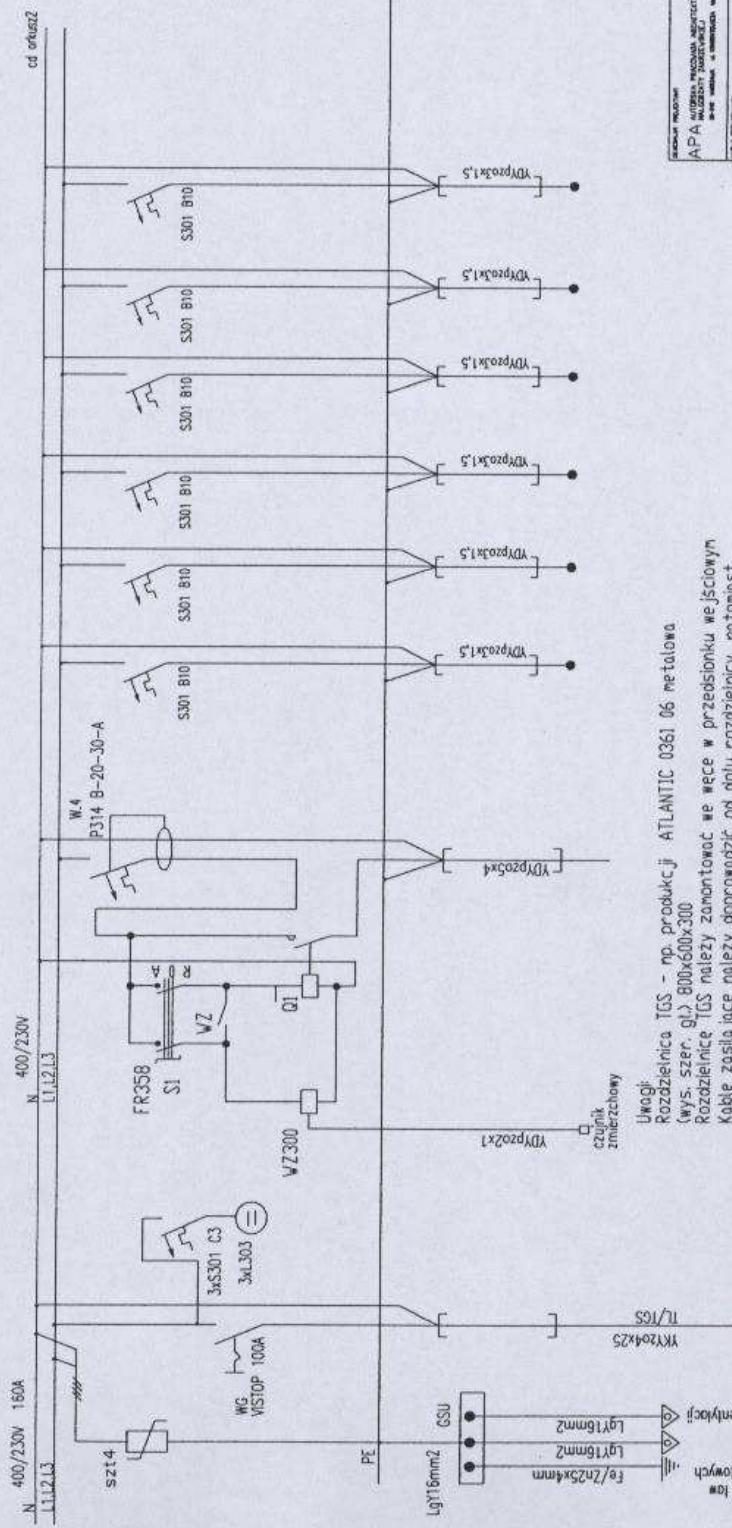
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEN
SZYBKE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA
W UKŁADZIE INSTALACJI ODBIORCZEJ
TN-C-S

x2

alowa

GENERALNY PROJEKTANT			
APA AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY MALGORZATY ZAKRZEWSKIEJ 02-242 WARSZAWA ul. KONRATOWICZA 4b nrB			
NAZWA OPRACOWANIA			
Projekt budowy sali sportowej przy Szkole Podstawowej w Sierakowicach nr.ew. działek 573/186; 577/188; 286/187			
FAZA			
PROJEKT WYKONAWCZY			
BRANZA			
ELEKTRYCZNA			
AUTOR PROJEKTU	NR LPR.	DATA	PODPIS
Stanisław Kowalski	31-081/76	0,206	
SPRAWDZAJĄCY: mgr Inż			
Mieczysław Otdziej	31-320/77	0,206	
NAZWA RYS.			
Schemat główny zasilania			
REWIZJA	SKALA	DATA	NR RYS.
0	%	11.2006	E2

Ograniczniki przepięć BC ELTI POLAM	ZASILANIE Wyłącznik różnicowoprądowy i rozłącznik główny	NA ELEKTRYCZNY BUDYNKU SZT.6 ZARZĄDZENIE W OPARCIU WYK. S301 C3A OSWIELENIE ZEWNĘTRZNE (OPRÓCZY OŚWIELENIA WYSEKAWNIKI SCENYJNE)	OSWIELENIE wiatraków korzystać z magazynu WC n.n. 495W ob.2	OSWIELENIE siatki natykania łodzi 500W ob.3	OSWIELENIE ewakuacyjne awaryjne 50W ob.4	OSWIELENIE p. trenera MC. trenera pom. pomocnicze 995W ob.5	OSWIELENIE poddasza 180W ob.7
300W ob.1							



Uwagi:
 Rozdzielnica TGS - np. produkcji ATLANTIC 0361 06 metalowa (wys. szer. gł.) 800x600x300
 Rozdzielnice TGS należy zamontować we węże w przedzobniku wejściowym
 Kable zasilające należy doprowadzić od dołu rozdzielnicy, natomiast odpływy wyprowadzić górną częścią rozdzielnicy
 W rozdzielnicy należy zastosować wyłączniki instalacyjne o zainstalacji znamionowej 10kA, np. serii S 301 produkcji LEGRAND 01.02.03.04 - SM 320-E30-2z produkcji LEGRAND, lub podobny
 SI-łącznik krzywkowy 3 - poleżeniowy
 Rysunek złączony z arkuszem 2.3.4

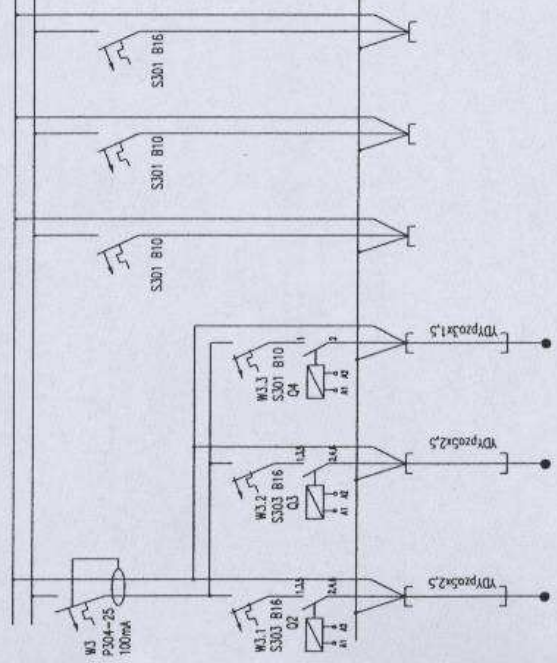
$P_p = 40,0 \text{ kW}$
 $I_{ZN} = 62,2 \text{ A}$

KODOWY PROJEKT	
APA - WZROST NUCOVAR AGROTECHNIA	
Projekt budowy oświetlenia w Szkoła Podstawowej w Szaradowicach przy ul. Szkolnej 10, 43-200 Szaradowice, pow. wrocławski	
WYKONANIE PRAC	
nr projektu	10000000000000000000
data wydania	01.02.2024
autor	mgr inż. Szymon Nalazek
projektant	mgr inż. Szymon Nalazek
kontrolant	mgr inż. Szymon Nalazek
PRZEKŁADY I WYKRESY	
ELEKTRYCZNA	
nr arkusza	0
całkowita liczba arkuszy	1
tytuł	OSWIELENIE
skala	1:1
data	01.02.2024
projektant	mgr inż. Szymon Nalazek
kontrolant	mgr inż. Szymon Nalazek
data	01.02.2024
SYMBOLY I WYKRESY	
nr symbolu	0
tytuł	OSWIELENIE
skala	1:1
data	01.02.2024

SZYBKIE ODŁĄCZENIE NAPIĘCIA W UKŁADZIE INSTALACJI TN-C-S

OSWIELENIE Dowlahenie pohl. soli gimn. 1800W Otw.8	OSWIELENIE Dowlahenie pohl. soli gimn. 1800W Otw.9	OSWIELENIE Dowlahenie nad tryzunomi 3,3W Otw.10	rezervo Otw.11	rezervo Otw.12	rezervo Otw.13
--	--	---	-------------------	-------------------	-------------------

cd intus3



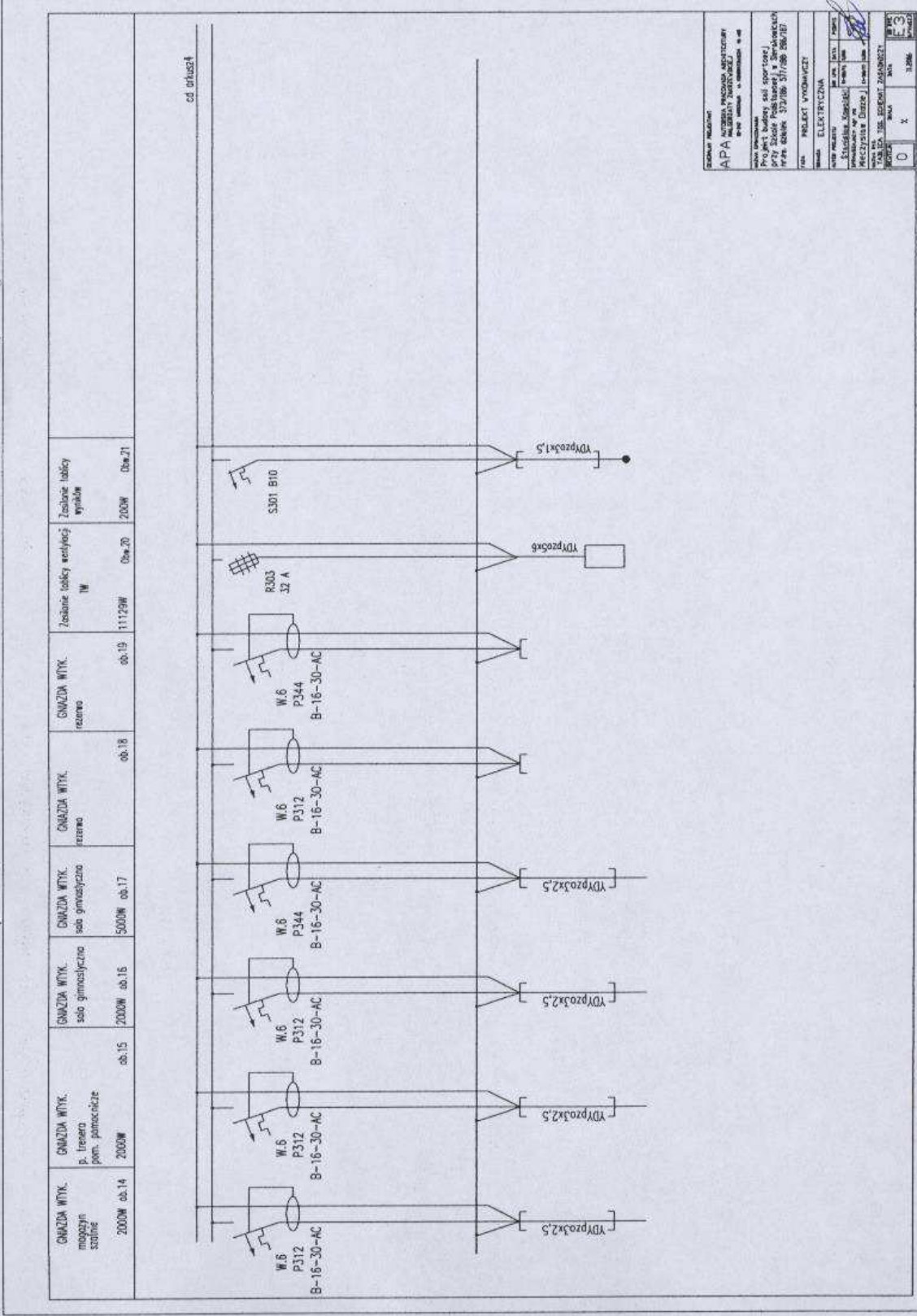
PROJEKT WYKONCZY
AP A WYBORA PRACOWNI MONTAŻOWEJ
 w celu wykonania i montażu w op.

WZROK PROJEKTOWY
 Projekt, budowa i montaż w Branżach
 przy Szkole Podstawowej w Świdawicy
 przy ul. Szkolnej 1, 54-500 Świdawa

PROJEKT WYKONCZY
 WZROK ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWY	DATA	WZROK	DATA
0	x	3.2006	3.2006

WYKONCZYŁ
 PRACOWNI MONTAŻOWEJ
 WZROK ELEKTRYCZNA



SŁOWAKI PRACOWNI
 APA AUTOMATYKA PRACOWNI
 Projekt budowy sal sportow.
 przy Szkole Podstawowej z Szeregowacym
 nr. 1000. 372 086 317/086 286/10/

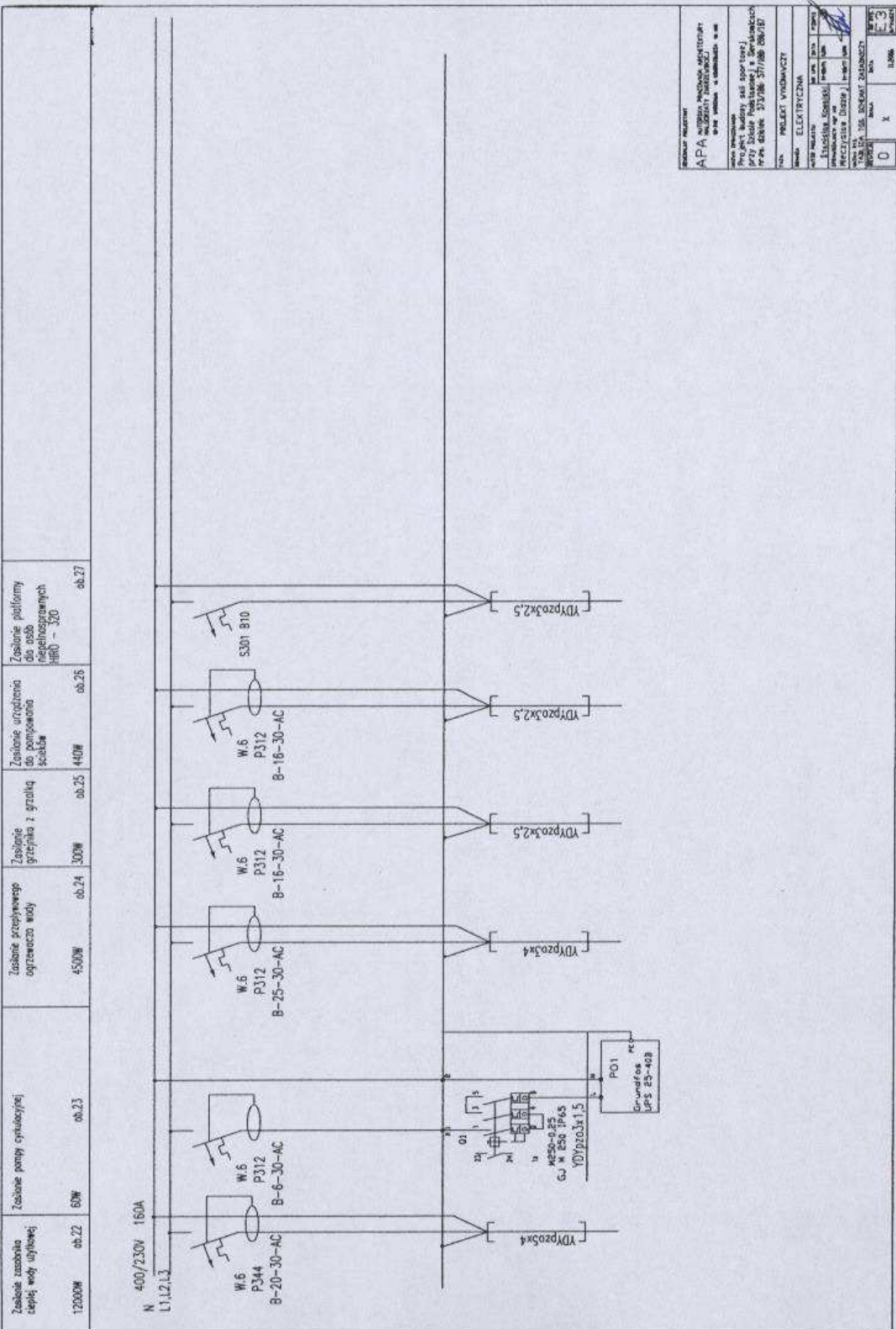
Nazwa obiektu: Szkolna Szatnia
 Nazwa projektu: Projekt budowy sal sportow.
 Nazwa wykonawcy: SŁOWAKI PRACOWNI

Nazwa: ELEKTRYCZNA
 Rodzaj: Instalacja elektryczna
 Skala: 1:100
 Data: 10.10.2010

Nazwa: ELEKTRYCZNA
 Rodzaj: Instalacja elektryczna
 Skala: 1:100
 Data: 10.10.2010

Nazwa: ELEKTRYCZNA
 Rodzaj: Instalacja elektryczna
 Skala: 1:100
 Data: 10.10.2010

Nazwa: ELEKTRYCZNA
 Rodzaj: Instalacja elektryczna
 Skala: 1:100
 Data: 10.10.2010



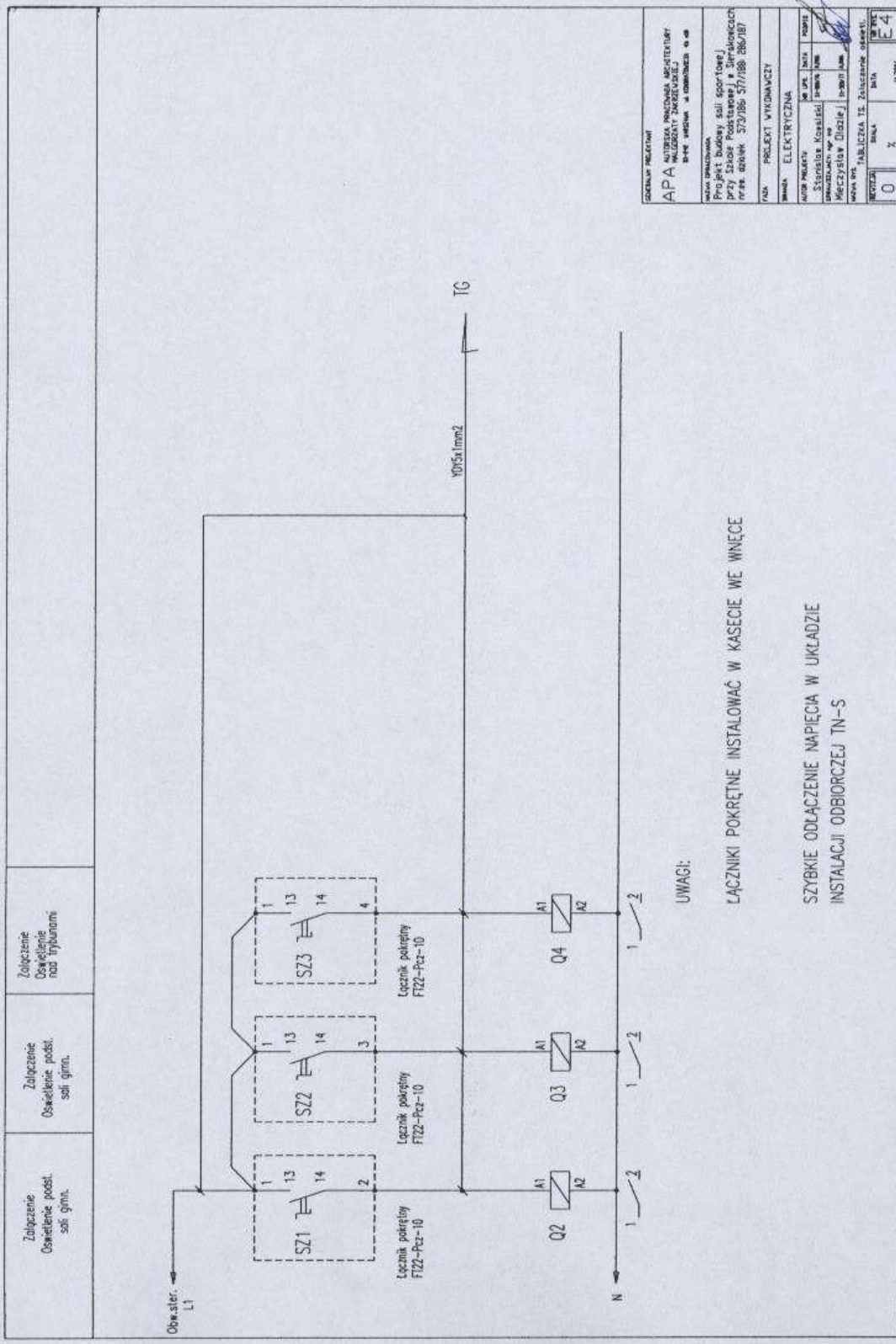
APR AUTOMATYKA I ELEKTRYKA
 ul. Włocławska 110, 80-009 Wrocław
 tel. 71 37 45 770, 71 37 45 771
 www.apr.pl

Projekt budowlany dla sportowca
 przy budowie obiektu sportowego z obiektami
 przyłączeniowymi i sieciami
 przy adresie: 51-146-571/58B 50-015

Tytuł: PROJEKT WYKONAWCZY
 Skala: ELEKTRYCZNA
 Data: 14.05.2014

Projektant: *[Signature]*
 Inżynier: *[Signature]*
 Inżynier: *[Signature]*
 Inżynier: *[Signature]*
 Inżynier: *[Signature]*

Lp. 0 X 11.06.2014



Zaopatrzenie Oświetlenie podst. soli gimn.

Załączenie Oświetlenie podst. soli gimn.

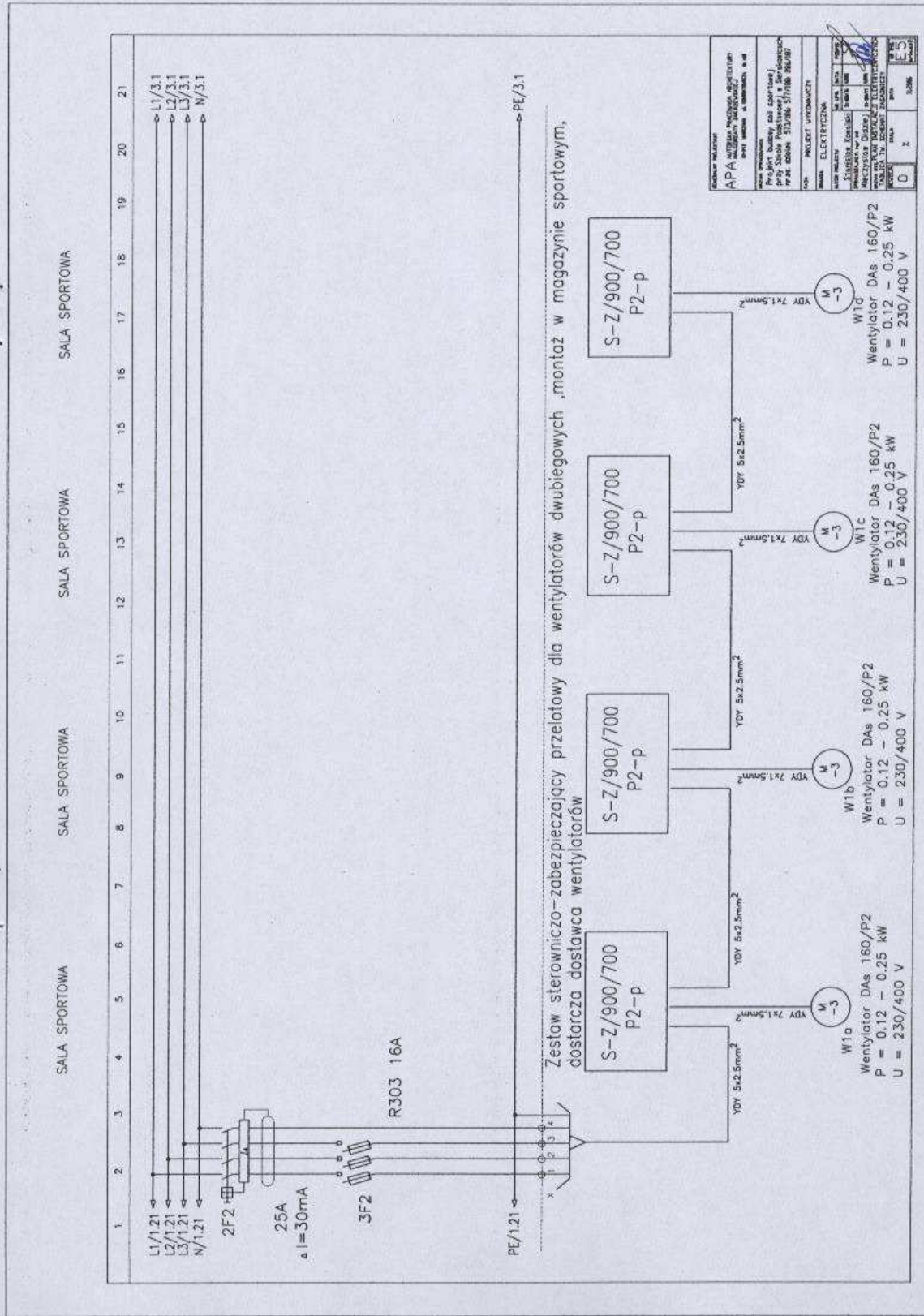
Załączenie Oświetlenie na trybunach

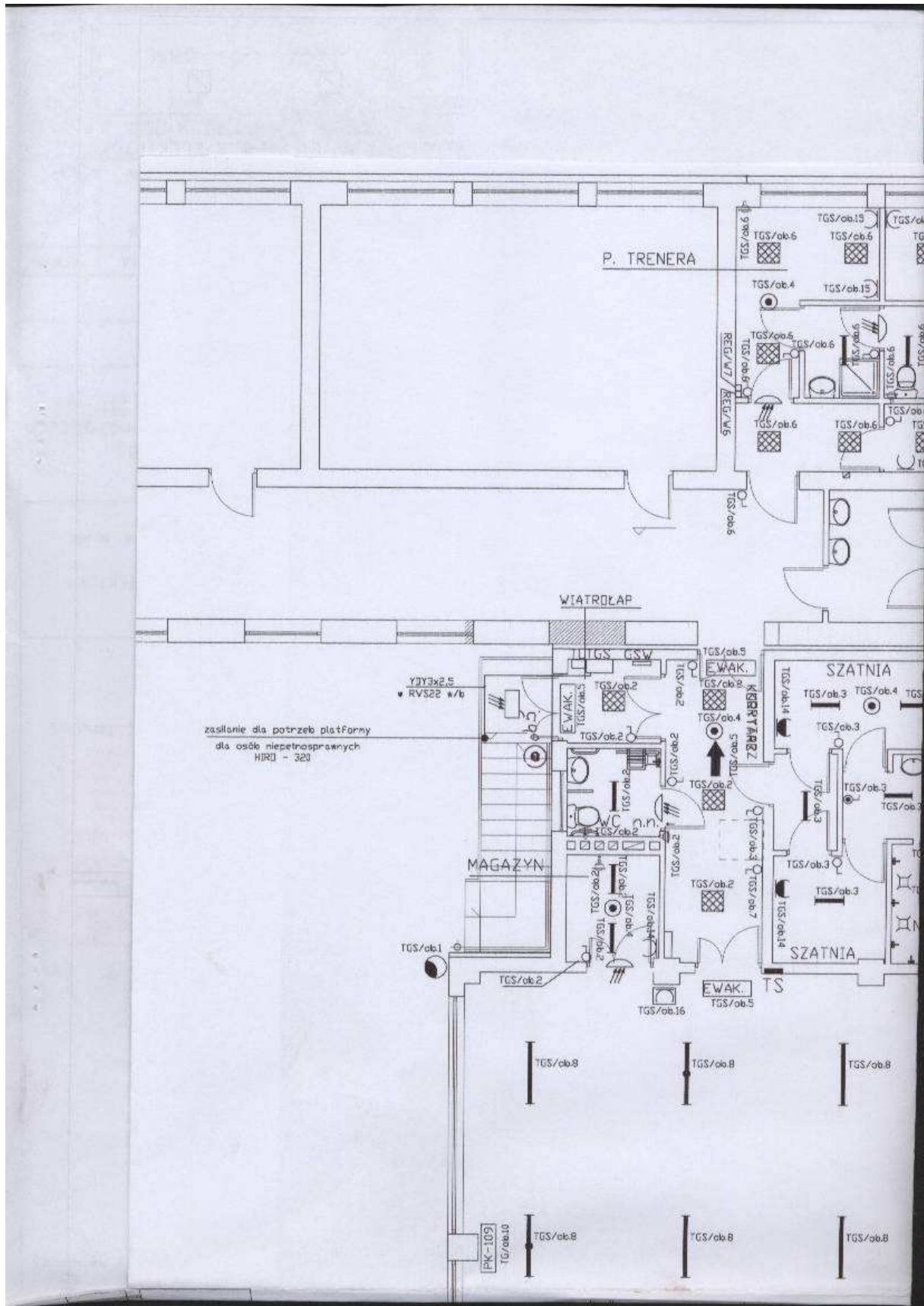
GENERALNY PROJEKTANT			
APA AUTORSKA PRACOWNIA ARCHYTEKTURY I INŻYNIERIA W OBRĘBIE WZDRAŻLIWYCH ZAKRESACH			
ADRES PRACOWNI			
Projekt budowy sali sportowej przy Szkole Podstawowej w Świątkowicach nr 20, ul. Mickiewicza 10, 41-500 Świątkowice			
DATA: PROJEKT WYKONAWCZY			
BRANŻA: ELEKTRYCZNA			
WYKONAWCA	OPRACOWANIE	DATA	POZIOM
SYBILSKA KOSZCIELSKI	SYBILSKA KOSZCIELSKI	2024	
MIĘCZYŃSKI	MIĘCZYŃSKI		
WYKONAWCA	DATA	WYKONAWCA	DATA
0	X		
WYKONAWCA			DATA
			2024
			E4

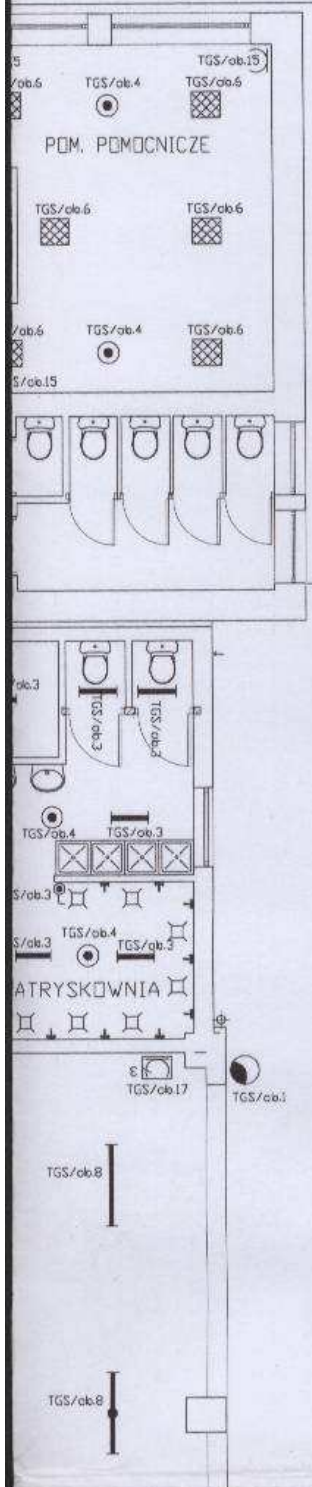
UWAGI:

ŁĄCZNIKI POKRĘTNE INSTALOWAĆ W KASECIE WE WNIĘCE

SZYBKIŁE ODŁĄCZENIE NAPIĘCIA W UKŁADZIE INSTALACJI ODBIORCZEJ TN-S






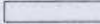



UWAGA!


- WSZYSTKIE OPRAWY NA SALI SPORTOWEJ OSŁONIĆ SIATKĄ STALOWĄ.
- RYSUNEK ŚCIŚLE ROZPATRYWAĆ ZE SCHEMATAMI TABLIC ROZDZIELCZYCH
- RYSUNEK ROZPATRYWAĆ Z PROJEKTAMI ARCHITEKTURY I INSTALACJI SANITARNEJ
- W SALI GIMNASTYCZNEJ PRZEWODY KABELKOWE PO ŚCIANIE UKŁADAĆ PODTYNKIEM
- ZASILANIE DO OPRAW I WENTYLATORÓW PRZEWODY KABELKOWE UKŁADAĆ PO ŚROPIE MIĘDZYPLATWIAMI
- W CZĘŚCI SOCJALNEJ PRZEWODY KABELKOWE YDYpzo UKŁADAĆ W TYNKU


TS  - Tabliczka zataczania ośw. w hali we wnęce z drzwiczkami na klucz yale


TWK


 - Tablica wyników
(od tablicy wyników do środka hali ułożyć kabel telefoniczny 4x2x0,7 w rurce pod tynkiem i zakończyć puszką na wys. 0,5m od podłogi)


TG  - Szafka tablicy głównej


TL  - Szafka tablicy licznikowej


TW  - Tablica wentylatorni


 PK109 - Oprawa PK-109


 - Oprawa świetlówkowa K418.D-0 ES-SYSTEM


 - Oprawa kompaktowa n/ℓ , 1X10W z inwerterem 2h IP44 ES-SYSTEM


 - Wytacznik jednobiegunowy hermetyczny p/t


 - Wytacznik jednobiegunowy p/t


 - Gniazdo wtykowe p/t


 - Gniazdo wtykowe hermetyczne p/t


 - oprawa zewnętrzna OUS 150W na wysięgniku ściennym

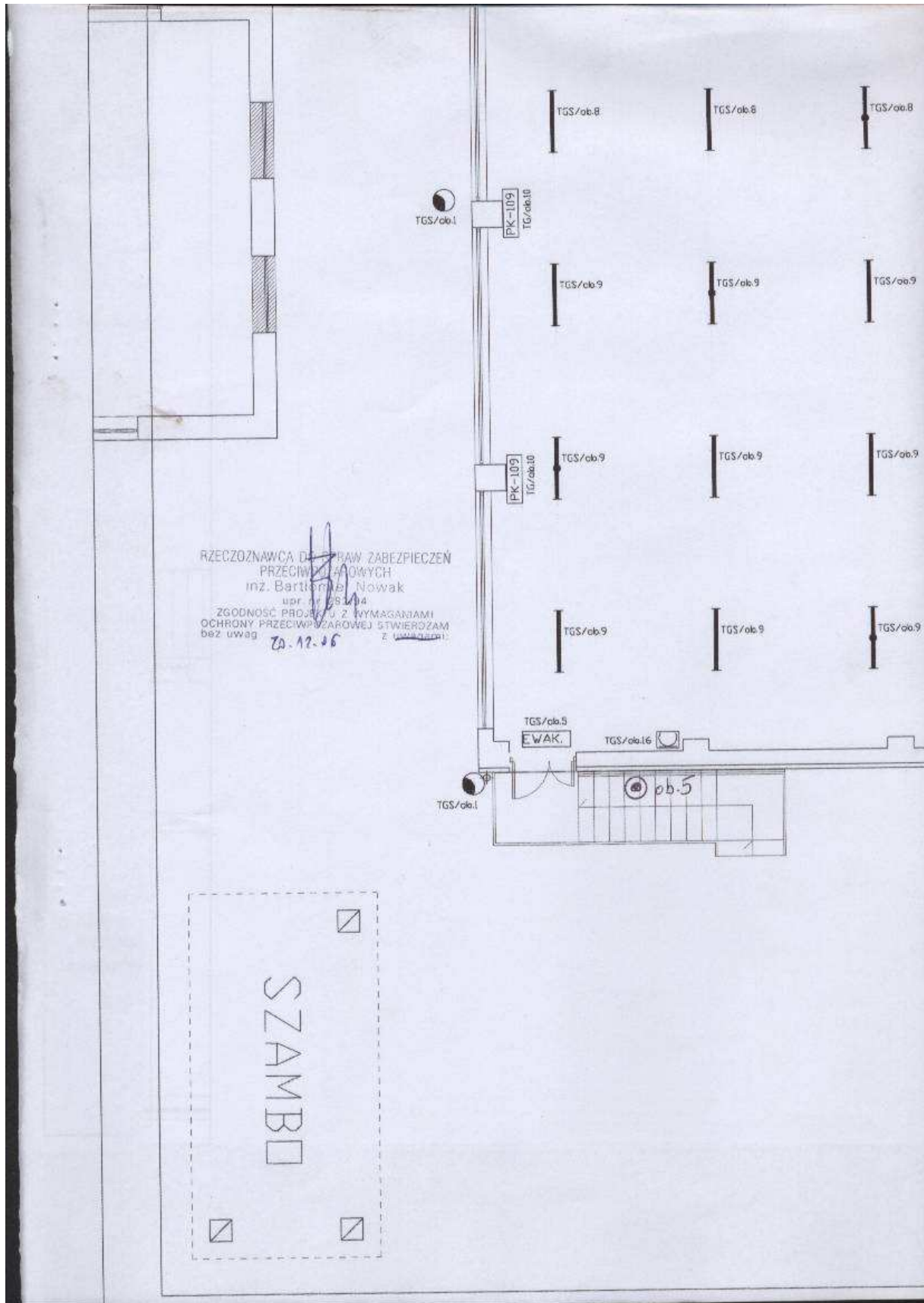
 EWAK - Oprawa ewakuacyjna z modułem oświetlenia awaryjnego 2h z piktogramem "WYJŚCIE EWAKUACJI"

 - Oprawa OPK-220

 - Oprawa 7692/58 EVG

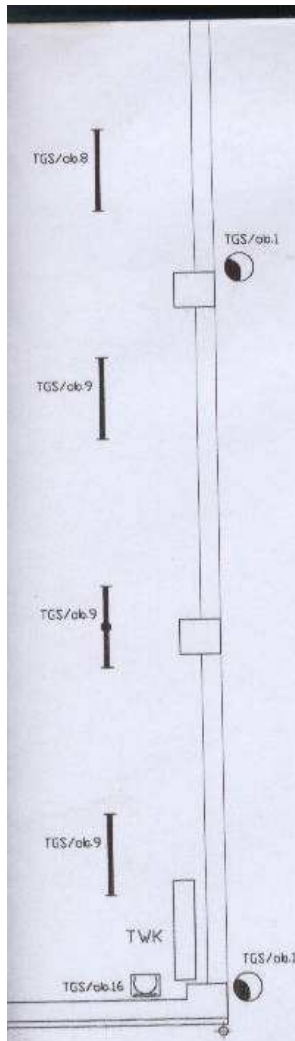
 - Oprawa 7692/58 EVG z inwerterem












 - wentylatornek tożienkowyzat. czujnikiem ruchu zasilany z obw. ośw. poprzez przekaźnik czasowy nr ref. 0492 30 LEGRAND



RZECZOZNAWCA DLA PRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPORAŻENIOWYCH
Inż. Bartłomiej Nowak
upr. nr 2831/04
ZGODNOŚĆ PROJEKTU Z WYMAGANIAMI
OCHRONY PRZECIWPORAŻEŃ STwierdzam
bez uwag 20.12.06 z [signature]

SZAMB



-  - Gniazdo wtykowe w skrzynce metalowej p/t zamykanej na klucz
- ³ - Gniazda wtykowe trójfazowe 16A L1,L2,L3 N,PE w skrzynce metalowej w skrzynce p/t zamykanej na klucz
-  - wentylator dachowy dwubiegowy typu DAs 160 / P2
-  - wentylator kanałowy
-  GSW - główna szyna wyrównawcza np. produkcji DEHN
-  - czujnik zmierzchowy
-  - czujnik ruchu, załączenie wentylatora łazienkowego
-  - oprawa żarowa ścienna RONDO
-  - Oprawa PK-109/AW kierunek ewakuacji z inwentarem 2h
-  - Rozłącznik izolacyjny VISTOP 32 A produkcji LEGRAND
-  M250 - Włacznik silnikowy z

Zaproponowane urządzenia
 terminem M250 produkcji LEGRAND
 z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy
 oraz wymaganiami ergonomii:
 1) bez zastrzeżeń
 2) z zastrzeżeniami wymienionymi w załączonej
 opinii
 L.p. opinii 45/3
 Data 20.12.06
 inż. BARTŁOMIEJ NOWAK
 Rozpoznawca do spraw
 bezpieczeństwa i higieny pracy
 nr upr. GIP 003/07 w grupach:
 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.4, 2.5, 2.7,
 2.8, 2.10, 3.1, 3.2, 4.3, 4.4, 4.5
 03-977 Warszawa, ul. Algińska 14A
 tel. 617 76 999

SZYBKE ODŁĄCZENIE NAPIĘCIA W UKŁADZIE INSTALACJI TN-C-S

GENERALNY PROJEKTANT			
APA AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY MALGORZATY ZAKRZEWSKIEJ 03-242 WARSZAWA ul. KONDRATOWICZA 4b m18			
NAZWA OPRACOWANIA			
Projekt budowy sali sportowej przy Szkole Podstawowej w Sierakowicach nr.ew. działek 573/186; 577/188; 286/187			
FAZA			
PROJEKT WYKONAWCZY			
BRANZA			
ELEKTRYCZNA			
AUTOR PROJEKTU	NR UPR.	DATA	PODPIS
Stanisław Kowalski	St-880/76	11.2006	
SPRAWDZAJACY: mgr inż			
Mieczysław Otdziej	St-320/77	11.2006	
NAZWA RYS. PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH RZUT PARTERU DLA POTRZEB OŚW. I GNIAZD			
REWIZJA	SKALA	DATA	NR RYS.
0	1;100	11.2006	E6

