






# Kremer Graf

Sebastian Kremer

TYTUŁ PROJEKTU:	<b>TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA „PUCHATEK” w Kętrzynie przy ulicy Sikorskiego 46 11-400 działka nr 1-142/2, obręb 1</b>
INWESTOR:	<b>GMINA MIEJSKA KĘTRZYN UL. WOJSKA POLSKIEGO 11, 11-400 KĘTRZYN</b>
TEREN OBJĘTY INWESTYCIĄ:	<b>KĘTRZYN, UL. SIKORSKIEGO 46 DZ. NR 1-142/2 OBRĘB 1</b>

STADIUM:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
BRANŻA:	<b>ELEKTRYCZNA</b>

OPRACOWAŁ:	<b>mgr inż. Cezary Filaber</b>	
PROJEKTOWAŁ:	<b>MGR INŻ. WŁODZIMIERZ KOSTRO NR 4045/GD/89</b>	<i>mgr inż. Włodzimierz Kostro upr. 4045/GD/89, POM/IE/2274/01 w zakresie projektowania, budowy i nadzoru sieci i instalacji elektrycznych</i> 
SPRAWDZIŁ:	<b>MGR INŻ. MACIEJ BEŁCZĄCKI NR POM/0013/POOE/10</b>	<i>mgr inż. Maciej Bełczącki upr. nr POM/0013/POOE/10 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> 

Gdańsk, maj 2014r

ADRES: Al. Gen. J. Hallera 14; 80-401 Gdańsk NIP: 583-247-14-51

Tel 58 341 49 80, e-mail: kremer@kremergraf.com.pl



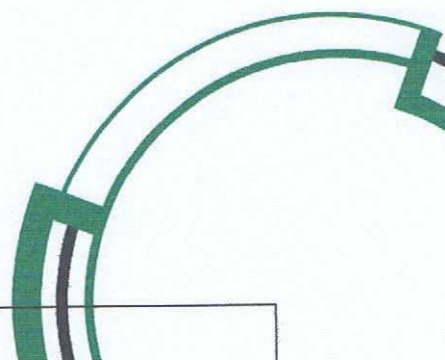


## ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Strona tytułowa
2. Zawartość projektu
3. Opis techniczny
4. Obliczenia
5. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
6. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
7. Zaświadczenie PIIB
8. Uprawnienia budowlane

## Rysunki

- E1 .....Rozmieszczenie opraw oświetleniowych na kondygnacji piwnicy
- E2 .....Rozmieszczenie opraw oświetleniowych na kondygnacji parteru
- E3 .....Rozmieszczenie opraw oświetleniowych na kondygnacji piętra I
- E4..... Rozmieszczenie opraw oświetleniowych na kondygnacji piętra II
- E5 .....Rozmieszczenie opraw oświetlenia awaryjnego na kondygnacji piwnicy
- E6 .....Rozmieszczenie opraw oświetlenia awaryjnego na kondygnacji parteru
- E7 .....Rozmieszczenie opraw oświetlenia awaryjnego na kondygnacji piętra I
- E8 .....Rozmieszczenie opraw oświetlenia awaryjnego na kondygnacji piętra II
- E9 .....Umiejscowienie kurtyny powietrza przy głównym wejściu do budynku
- E10 .....Instalacje elektryczne dla przeniesionych urządzeń w piwnicy
- E11 .....Instalacje elektryczne wentylacji na kondygnacji piwnicy
- E12 .....Instalacje elektryczne wentylacji na kondygnacji piętra II
- E13 .....Instalacja odgromowa na rzucie dachu
- E14 .....Projektowana rozdzielnica elektryczna w piwnicy REp







## 1. Podstawa opracowania

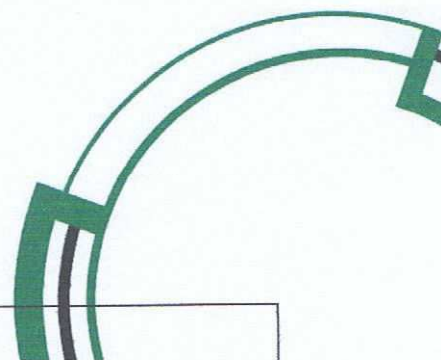
Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- obowiązujących przepisów i norm

## 2. Zakres opracowania

- Wymiana istniejących wewnętrznych opraw oświetleniowych na energooszczędne typu LED w budynku objętym Audytem
- Wymiana istniejących zewnętrznych opraw oświetleniowych na energooszczędne typu LED w budynku objętym Audytem
- Samoczynne załączanie oświetlenia na korytarzach/klatce schodowej i toaletach (z wyłączeniem toalet w piwnicy)
- Dobór kurtyny powietrznej dla głównego wejścia
- Adaptacja instalacji odgromowej na dachu budynku objętego inwestycją w zakresie prac remontowych i ochroną dodatkowych obiektów
- Projekt nowych obwodów gniazd zasilających dla przenoszonych pomieszczeń zmywalni i obieralni warzyw

Zgodnie z zaleceniami inwestora oraz Audytora należy dokonać wymiany istniejących opraw oświetleniowych na wszystkich kondygnacjach budynku objętej opracowaniem. W tym celu należy wykorzystać istniejącą instalację elektryczną do zasilania nowych lamp w pomieszczeniach użytkowych z wyłączeniem korytarzy/klatki schodowej, gdzie przewiduje się położenie nowych przewodów oświetleniowych spełniające wymagania instalacji sterowanej za pomocą czujek ruchu i demontaż zbędnych łączników oświetlenia.





### 3. Stan istniejący.

W istniejącym budynku Przedszkola "Puchatek" zlokalizowanego przy ulicy Sikorskiego 46 w Kętrzynie zainstalowane są oprawy typu:

- oprawy sufitowe hermetyczne, źródło światła - świetlówki 2x36 W
- oprawy sufitowe hermetyczne, źródło światła - świetlówki 1x36 W
- oprawy sufitowe, źródło światła - świetlówki 2x 36 W
- oprawy sufitowe, źródło światła - świetlówki 1x 36 W
- oprawy sufitowe, źródło światła - świetlówki 2x18 W
- oprawy oświetleniowa typu plafon lub kinkiet , źródło światła żarówka E27
- oprawy zewnętrzne hermetyczne naścienne, źródło światła żarówka E 27

### 4. Stan projektowany

#### Instalacje oświetleniowe – oprawy oświetleniowe wewnętrzne

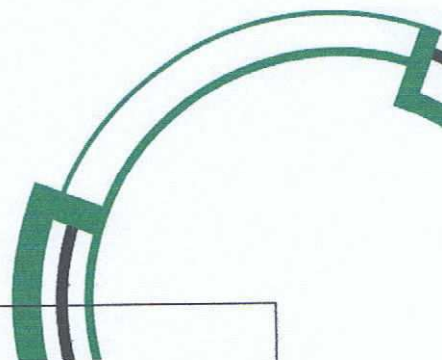
Wszystkie oprawy oświetleniowe projektowane w budynku przewidziano do montażu bezpośrednio na tynku.

W pomieszczeniach kondygnacji piwnicy przewidziano montaż opraw typu:

- Oprawa PHILIPS CoreLine Waterproof WT 120C LED 22S/840 PSU L1200 (lub równoważna)

#### **PARAMETRY TECHNICZNE (wg karty katalogowej załączonej do projektu)**

- oprawa hermetyczne (IP65) z lampami typu LED,
- z kloszem poliwęglan (PW) ,
- korpus poliwęglan (PW).
- początkowa temperatura Barwowa 4000K
- moc układu 23 W
- łączny strumień świetlny diod 2200 lm
- długość 120 cm







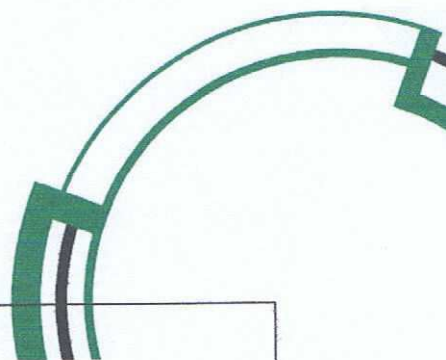
# Kremer Graf

Sebastian Kremer

- Oprawa PHILIPS CoreLine Waterproof WT 120C LED 18S/840 PSU L600 (lub równoważna)  
**PARAMETRY TECHNICZNE (wg karty katalogowej załączonej do projektu)**
  - oprawa hermetyczne (IP65) z lampami typu LED,
  - z kloszem poliwęglan (PW) ,
  - korpus poliwęglan (PW).
  - początkowa temperatura Barwowa 4000K
  - moc układu 19 W
  - łączny strumień świetlny diod 1800 lm
  - długość 60 cm
- W istniejących oprawach oświetleniowych przewidziano wymianę źródeł światła na na żarówkę LED E27 moc 8w temperatura barwowa 2700k Strumień świetlny min.600 lm producent np. PHILIPS

W pomieszczeniach kondygnacji parteru i pierwszego piętra przewidziano montaż opraw typu:

- Oprawa PHILIPS CoreLine Waterproof WT 120C LED 22S/840 PSU L1200 (lub równoważna)  
**PARAMETRY TECHNICZNE (wg karty katalogowej załączonej do projektu)**
  - oprawa hermetyczne (IP65) z lampami typu LED,
  - z kloszem poliwęglan (PW) ,
  - korpus poliwęglan (PW).
  - początkowa temperatura Barwowa 4000K
  - moc układu 23 W
  - łączny strumień świetlny diod 2200 lm
  - długość 120 cm
- Oprawa PHILIPS CoreLine Waterproof WT 120C LED 18S/840 PSU L600 (lub równoważna)  
**PARAMETRY TECHNICZNE (wg karty katalogowej załączonej do projektu)**
  - oprawa hermetyczne (IP65) z lampami typu LED,
  - z kloszem poliwęglan (PW) ,
  - korpus poliwęglan (PW).
  - początkowa temperatura Barwowa 4000K
  - moc układu 19 W
  - łączny strumień świetlny diod 1800 lm
  - długość 60 cm





# Kremer Graf

Sebastian Kremer

- Oprawa PHILIPS CoreLine Surface - mounted SM120V LED 36S/830 PSU W20L120 (lub równoważna)

## **PARAMETRY TECHNICZNE (wg karty katalogowej załączonej do projektu)**

- oprawa o stopniu ochrony (IP20) z lampami typu LED,
  - z kloszem poliwęglan (PW),
  - korpus stalowy (STL),
  - początkowa temperatura Barwowa 3000 K,
  - moc układu 42 W,
  - łączny strumień świetlny diod 3600 lm,
  - wymiary 20x120 cm,
- W istniejących oprawach oświetleniowych przewidziano wymianę źródeł światła na na żarówkę LED E27 moc 8w temperatura barwowa 2700k Strumień świetlny min.600 lm producent np. PHILIPS

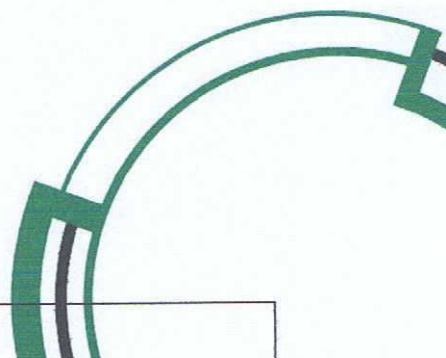
## **Oprawy zewnętrzne, przewidziano wymianę na oprawy typu:**

- ze względu na zły stan techniczny opraw świetlnych zewnętrznych zaleca się wymianę oprawy świetlna typ kinkiet zewnętrzny, do montażu na ścianę, wodoodporny IP44, na wymienne źródła światła na na żarówkę LED E27 moc 8w temperatura barwowa 2700k Strumień świetlny min.600 lm producent np. PHILIPS

## **Wartość natężenia oświetlenia w zależności od przeznaczenia pomieszczenia powinno wynosić:**

- sala przedszkolna i pokoje nauczycielskie: 300 lx
- strefy komunikacji, korytarze: 100 lx
- schody: 150 lx
- hole wejściowe: 200 lx
- pomieszczenia z urządzeniami technicznymi, rozdzielnie (kotłownia): 200 lx

Powyższe wartości po wymianie oświetlenia na rodzaj podany w projekcie zostaną spełnione. Sprawdzenia dokonano programem DIALux 4.12 wg danych podanych przez producenta opraw.







# Kremer Graf

Sebastian Kremer

## Instalacje oświetleniowe – demontaż opraw oświetleniowych

Po przeprowadzeniu demontażu opraw oświetleniowych, wykonawca prac modernizacyjnych oświetlenia powinien rozliczyć się z inwestorem/zarządcą budynku ze zdemontowanych lamp.

Po przeprowadzeniu inwentaryzacji określono liczbę opraw świetłówkowych przeznaczonych do wymiany :

### PIWNICA

- Oprawa PHILIPS CoreLine Waterproof WT 120C LED 22S/840 PSU L1200 (lub równoważna) - 20 szt.
- Oprawa PHILIPS CoreLine Waterproof WT 120C LED 18S/840 PSU L600 (lub równoważna) – 8 szt.
- wymiana źródła światła na żarówkę LED E27 - 3 szt

### PARTER

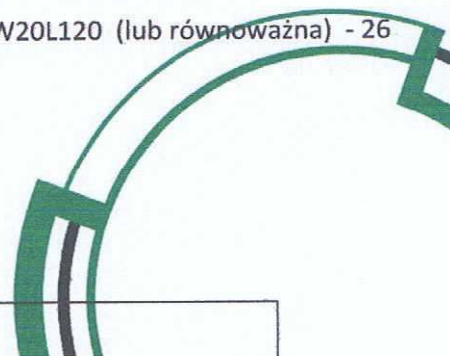
- Oprawa PHILIPS CoreLine Waterproof WT 120C LED 22S/840 PSU L1200 (lub równoważna) - 5 szt.
- Oprawa PHILIPS CoreLine Surface - mounted SM120V LED 36S/830 PSU W20L120 (lub równoważna) - 28 szt.
- wymiana źródła światła na żarówkę LED E27 - 1 szt

### PIĘTRO

- Oprawa PHILIPS CoreLine Waterproof WT 120C LED 22S/840 PSU L1200 (lub równoważna) - 2 szt.
- Oprawa PHILIPS CoreLine Waterproof WT 120C LED 18S/840 PSU L600 (lub równoważna) – 2 szt.
- Oprawa PHILIPS CoreLine Surface - mounted SM120V LED 36S/830 PSU W20L120 (lub równoważna) - 27 szt.
- wymiana źródła światła na żarówkę LED E27 - 1 szt

### PIĘTRO II

- Oprawa PHILIPS CoreLine Waterproof WT 120C LED 22S/840 PSU L1200 (lub równoważna) - 1 szt.
- Oprawa PHILIPS CoreLine Waterproof WT 120C LED 18S/840 PSU L600 (lub równoważna) – 2 szt.
- Oprawa PHILIPS CoreLine Surface - mounted SM120V LED 36S/830 PSU W20L120 (lub równoważna) - 26 szt.
- wymiana źródła światła na żarówkę LED E27 - 3 szt



## Obliczenia bilansu mocy i zużycia energii elektrycznej:

- Oświetlenie istniejące

Oprawy sufitowe hermetyczne, źródło światła - świetlówki 2x36 W

9 szt x 72W = 648 W

Oprawy sufitowe hermetyczne, źródło światła - świetlówki 1x36 W

6 szt x 36W = 216 W

Oprawy sufitowe na sufitowe, źródło światła - świetlówki 2x 36 W

76 szt x 72W = 5 472 W

Oprawy sufitowe na sufitowe, źródło światła - świetlówki 1x 36 W

2 szt x 36W = 72 W

Oprawy sufitowe na sufitowe, źródło światła - świetlówki 2x18 W

8 szt x 36W = 288 W

Oprawy oświetleniowa typu plafon lub kinkiet , źródło światła żarówka E27

9 szt x 60W = 540 W

Oprawy zewnętrzne hermetyczne naścienne, źródło światła żarówka E 27

3 szt x 60W = 180 W

łącznie oświetlenie istniejące 7 416 W

- Oświetlenie projektowane

Oprawa PHILIPS CoreLine Waterproof WT 120C LED 22S/840 PSU L1200

28 szt x 23 W = 644 W

Oprawa PHILIPS CoreLine Waterproof WT 120C LED 18S/840 PSU L600

12 szt x 19 W = 228 W

Żarówka LED E27

8 szt x 8 W = 64 W

Oprawa PHILIPS CoreLine Surface - mounted SM120V LED 36S/830 PSU W20L120

81szt x 42 W = 3 402 W

Oprawy zewnętrzne hermetyczne naścienne, źródło światła żarówka LED E 27

3 szt x 8 W = 24 W

łącznie oświetlenie 4 362 W





# Kremer Graf

Sebastian Kremer

Różnica (oszczędność) oświetlenie projektowanie/ istniejące: 7416 W – 4 362 W = 3 054 W

Procentowe oszczędności energii w stosunku do stanu istniejącego 41,18 %

Wniosek: nie wymaga się zwiększenia mocy przyłączeniowej po zainstalowaniu dodatkowych urządzeń.

## Samoczynne załączenie oświetlenia

Dla korytarzy, klatek schodowych i toalet (z wyłączeniem toalety w piwnicy) projektuje się samoczynne załączenie oświetlenia za pomocą czujek ruchu:

- F&F DR-06W (podczerwień)
- F&F DRM-02 (mikrofale)

Obwody oświetlenia sterowane czujkami ruchu należy wykonać od nowa przewodami YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Jako zabezpieczenie nowych automatycznie sterowanych obwodów oświetlenia korytarzy i toalet zastosować wyłączniki nadprądowe B10.

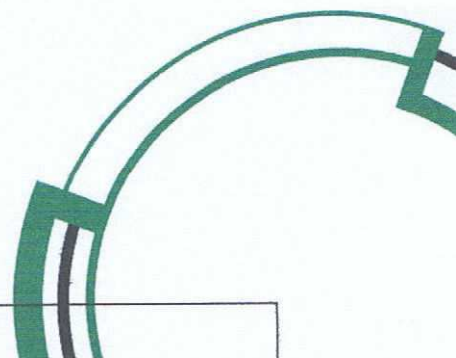
W pozostałej części budynku dla nowych opraw oświetleniowych rozprowadzić nowe przewody YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> i dla opraw zasilanych z łączników schodowych YDY 4x1,5mm<sup>2</sup> z istniejących obwodów oświetleniowych w rozdzielniach (wymiana wszystkich istniejących zabezpieczeń na wyłączniki nadprądowe B10).

Przewody oświetlenia prowadzić tam gdzie to możliwe na powierzchniach gdzie prowadzone są prace remontowe ścian i sufitów w tynku, a w pozostałych przypadkach za pomocą rury elektroinstalacyjnej typu RL, złączek karbowanych ZCL i uchwytów UZ.

Odłączyć przewody starej instalacji, zabezpieczyć je, zdemontować już nie potrzebne łączniki oświetlenia. Przewody, które nie pełnią funkcji zasilania pomieszczeń należy rozłączyć pozostawiając je w stanie beznapięciowym, a następnie można je zakleić za pomocą stosowanej zaprawy do wykańczania powierzchni wewnątrz budynku.

Połączenia czujek z oprawami oświetlenia powinno być wykonane w taki sposób by wyzwolenie dowolnej czujki pomieszczenia na danej kondygnacji powodowało zapalenie wszystkich opraw oświetleniowych danego pomieszczenia tej kondygnacji. Np. wyzwolenie dowolnej czujki ruchu w piwnicy powoduje zadziałanie wszystkich 6 opraw oświetleniowych na korytarzu/klatce schodowej piwnicy, a w ogólnodostępnej toalecie na parterze z przedślonkiem wyzwolenie dowolnej czujki w tych pomieszczeniach spowoduje zapalenie opraw oświetleniowych w tych obydwu pomieszczeniach.

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych i ich podział na sterowane czujkami ruchu i sterowane łącznikami oświetlenia jest pokazane na rys. E-1, E-2, E-3 i E-4







## Instalacje oświetleniowe – oświetlenie awaryjne

W istniejącym budynku przedszkola „Puchatek” został wykonany już projekt oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego, który uzyskał prawomocną decyzję na pozwolenie na roboty budowlane.

Na rys. E-5, E-6, E-7 i E-8 oznaczono istniejące oprawy oświetlenia awaryjnego, jak i również te które powodują kolizję i należy je przenieść w nową lokalizację. Dodatkowo należy zamontować oprawy awaryjnego oświetlenia w wyznaczonych miejscach, które są wskazane na w/w rysunkach.

Ilość przeniesionych opraw: 4

Ilość dodatkowych opraw: 2

Istniejąca instalacja oświetlenia awaryjnego jest wyposażona w centralkę systemu centralnego opraw autonomicznych, która zapewnia kontrolę stanu zamontowanych opraw oświetlenia awaryjnego. Oprawy oświetlenia awaryjnego są połączone za pomocą dwóch przewodów. Przewód komunikacyjny YDY 2x1,5mm<sup>2</sup> i przewód zasilania YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>. Wszystkie instalacje ośw. aw. Są prowadzone w rurach elektroinstalacyjnych układanych na tynku.

Przenoszone i dodatkowe oprawy oświetlenia awaryjnego wykonać w ten sam sposób co istniejącą instalacją. Dla zapewnienia poprawnej pracy systemu.

Rodzaj opraw oświetlenia awaryjnego jest wyszczególniona na rys. E-5, E-6, E-7 i E-8.

## Instalacja sygnalizacji pożarowej

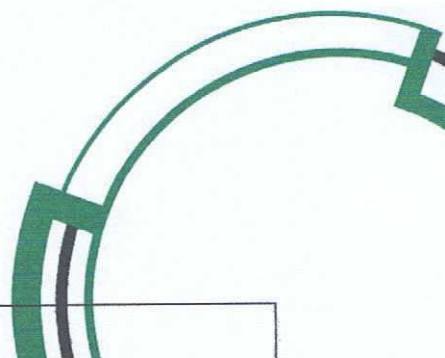
W istniejącym budynku przedszkola „Puchatek” jest wykonana instalacja sygnalizacji pożarowej. Nowy projekt architektury nie powoduje kolizji z istniejącymi instalacjami p.poż.

## Kurtyna powietrzna

Projektuje się kurtynę powietrzną nad głównym wejściem do budynku zlokalizowanym na parterze wg rys. E-9. Projektowana kurtyna to urządzenie bez grzałki (bez podgrzewania wydmuchiwanego powietrza) COR F – 1500N z regulatorem CR-6/9N lub CR-F w standardzie. Dobrane urządzenie zapewnia początkową prędkość wydmuchiwanego powietrza na poziomie >10m/s zaś na poziomie podłogi >3m/s i dodatkowo szerokość zakresu pracy wynosząca 1,5m co wszystko razem zapewnia skuteczną barierę przed przedostawaniem się powietrza z zewnątrz budynku.

Dobrane urządzenie posiada wymiary:

- szerokość : 168,6 cm
- głębokość: 25 cm
- wysokość: 21 cm







# Kremer Graf

Sebastian Kremer

Minimalne odległości montażu projektowanej kurtyny powietrznej:

- od dołu: min. 1,8 m max. 3 m
- od góry: min. 10 cm
- po bokach: min. 10 cm

Moc elektryczna projektowanej kurtyny powietrznej wynosi 200 W przy zasilaniu 1-f 230 V.

Prąd obliczeniowy  $I_b = 0,9$  A

Moc dobrego urządzenia nie ma większego wpływu na istniejące instalacje elektryczne i moc przyłączeniową budynku. Zasilanie kurtyny powietrznej należy wykonać przewodem YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> z najbliższej rozdzielniczy elektrycznej, w której należy zabezpieczyć nowy obwód wyłącznikiem nadprądowym B6.

Można zastosować urządzenie innego producenta o porównywalnych parametrach technicznych spełniających wymagania użytkowania w obiekcie.

## Instalacje nowych obwodów gniazd zasilających dla przenoszonej zmywalni i obieralni warzyw

Zlokalizowane w piwnicy pomieszczenia zmywalni i obieralni warzyw zostają przeniesione. Nowe pomieszczenia pełniące ich funkcję należy dostosować do nowych wymagań i zasilania urządzeń w nich stosowanych. Projektuje się wykonanie nowych obwodów zasilania gniazd wtykowych 3-f i 1-f. Instalacje poprowadzić wg rys. E-10. Zasilanie wykonać z projektowanej rozdzielniczy elektrycznej REp wg rys. E-14. Przewody prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych na tynku.

Istniejące gniazda zasilające należy zostawić i ich nie rozłączać.

## Instalacje wentylacji

### Piwnica:

Wentylacja piwnicy jest realizowana za pomocą jednej centrali nawiewnej OKT 3000 i instalacji wywiewnej złożonej z kilku wentylatorów kanałowych i jednego ściennego. Sterowanie wentylacji jest realizowane przy pomocy Sterownika KOMFOVENT C3 i stycznika załączający instalację wywiewną gdy centrala wentylacyjna OKT 3000 otwiera swoją przepustnicę. Takie rozwiązanie pozwala na uzyskanie jednoczesnego działania obu instalacji i zapobiega tworzeniu niechcianych nadciśnień i podciśnień. Dodatkowo projektuje się jeden wentylator kanałowy wywiewny dla wentylacji okapów kuchennych sterowanego łącznikiem jednobiegunowym. Rozprowadzenie instalacji elektrycznej, typ przewodów i trasy są pokazane na rys. E-11, zaś schemat połączeń i zabezpieczenia na rys. E-14.



# Kremer Graf

Sebastian Kremer

## II piętro:

Projektuje się na II piętrze dwie kompaktowe centrale wentylacyjne REGO 700 i jeden wentylator kanałowy zlokalizowany w toalecie.

Wentylator kanałowy zasilić z obwodu oświetlenia toalety (jest to obwód sterowany czujką ruchu i załącza wentylację, gdy ktoś korzysta z toalety).

Instalację zasilania central wentylacyjnych ułożyć w rurach elektroinstalacyjnych wg rys. E-12. Każdy obwód zabezpieczyć z osobna wyłącznikiem różnicowoprądowym z członem nadprądowym B16/0,03A w istniejącej rozdzielnic T2.

## **Rozdzielnice elektryczne**

### II piętro – T2:

Należy wymienić zabezpieczenia istniejących obwodów oświetleniowych na wyłączniki nadprądowe B10. Zamontować wyłącznik nadprądowy B10 jako zabezpieczenie obwodu oświetleniowego dla korytarza i toalety II piętra. Jako zabezpieczenie central wentylacyjnych zastosować dwa wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym B16/0,03A

### Parter – TG:

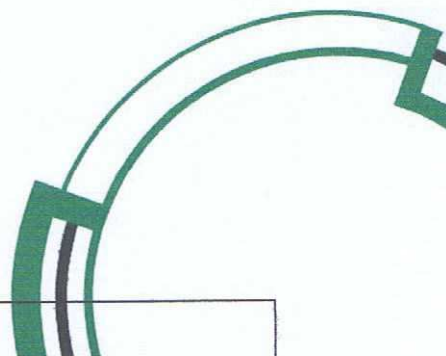
W TG wymienić istniejące zabezpieczenia oświetlenia na wyłączniki nadprądowe B10. Wewnątrz TG zamontować obudowę typu S4. W obudowie S4 zamontować zabezpieczenie nadprądowe B10 dla obwodów oświetlenia toalet, korytarza/klatki schodowej dla parteru i I piętra. Zabezpieczyć obwód zasilania kurtyny powietrznej wyłącznikiem nadprądowym B6.

### Piwnica – REp:

REp zasilić za istniejącego wyłącznika głównego rozdzielnic elektrycznych piwnicy. Miejsce montażu REp pokazano na rys. E-10. REp wykonać jako rozdzielnicę natynkową 3x12 mod. z tworzywa sztucznego, z białymi drzwiczkami, zamkiem, wkładką patentową i stopniu ochrony IP40. Schemat połączeń pokazano na rys. E-14.

### Piwnica – TP:

Wymienić zabezpieczenia istniejących obwodów oświetleniowych na wyłączniki nadprądowe B10.







## Instalacja odgromowa

Na budynku podczas inwentaryzacji stwierdzono obecność sprawnej i działającej instalacji odgromowej. W zakresie tego opracowania (rys. E-13) jest stworzenie planu rozmieszczenia instalacji odgromowej na dachu, ponieważ stara ze względu remontu zostanie zdemontowana i zajdzie potrzeba zabezpieczenia dodatkowych obiektów zlokalizowanych na dachu po zakończeniu inwestycji. Adoptowana instalacja odgromowa zostanie podłączona do istniejących uziomów zlokalizowanych na rogach budynku.

Zwody poziome, pionowe i przewody uziemiające wykonać z drutu stalowego ocynkowanego StZn min. przekrojem  $50\text{mm}^2$  i min. warstwie ocynku  $50\mu\text{m}$ . Rezystancja uziemienia podczas pomiarów odbiorczych powinna być mniejsza niż  $10\ \Omega$ . Jeżeli nie jest spełniony warunek  $R \leq 10\ \Omega$  to należy ułożyć nowe uziemienie instalacji odgromowej w postaci uziomu otokowego FeZn  $40 \times 3$  prowadzonego w min. odległości 1m od krawędzi budynku oraz głębokości 0,5m. Jeżeli nie uzyska się wymaganej rezystancji uziemienia, należy zastosować dodatkowo uziomy pionowe z pręta StZn o średnicy 18mm i długości pręta 3 m. Uziomy pionowe należy pogrzeżyć w gruncie w taki sposób aby jego najwyższa część znajdowała się w gruncie na głębokości nie mniejszej niż 0,5 m pod jego powierzchnią.

W celu uniknięcia zbyt dużego zwisu drutu stanowiącego zwód poziomy należy montować wsporniki w odległości nie większej niż 1,5 m od siebie. Zwody poziome rozmieścić w układzie siatki przedstawionej na rys. E-13. Zwody pionowe oznaczone na rys. E-13 należy połączyć z siatką zwodów poziomych.

### Minimalna ilość przewodów odprowadzających:

$$L \geq (Ob/20)$$

gdzie: Ob = 68,2 m    długość obwodu obiektu

$$n \geq 68,2/20 = 3,4 \rightarrow n = 4$$

*Warunek spełniony przez istniejącą instalację odgromową*

### Odstępy izolacyjne:

Minimalne odstępy izolacyjne urządzeń piorunochronnych od chronionych urządzeń by wyeliminować możliwość przeskoków iskrowych wynoszą:

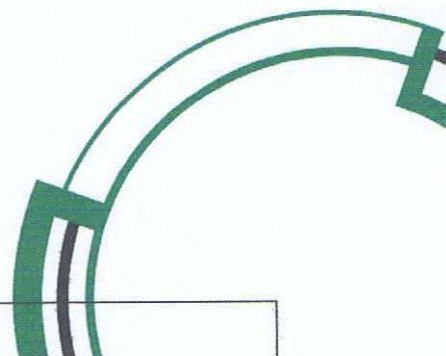
gdzie: L – długość mierzona wzdłuż przewodu odprowadzającego do punktu rozpatrywanego zbliżenia do punktu połączenia wyrównawczego,  $k_i$  – uzależniony od klasy LPS,  $k_m$  – współczynnik o wartości uzależnionej od materiału znajdującego się w przestrzeni zbliżenia i wynoszący 1 lub 0,5 odpowiednio dla powietrza lub betonu (cegły),  $k_c$  – współczynnik o wartości zależnej od podziału prądu piorunowego w elementach urządzenia piorunochronnego.

$$k_i = 0,04$$

$$k_m = 1$$

$$k_c = 0,44$$

$$S \geq 0,04 \times (0,44/1) \times 22 \approx 40\text{ cm}$$





# Kremer Graf

Sebastian Kremer

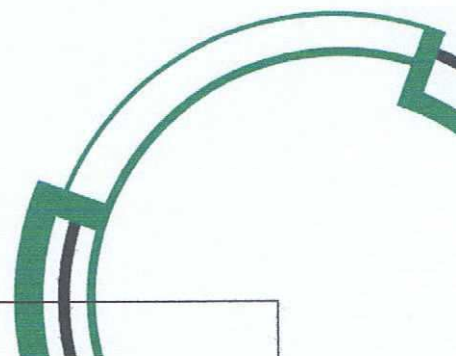
## Dzwonek przywołujący obsługę

Projektuje się dzwonek przywołujący obsługę dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim.

Przycisk dzwonekowy należy umieścić na zewnątrz budynku przy schodach głównych drzwi wejściowych po prawej stronie na wysokości 110cm od poziomu gruntu, co umożliwi jego użycie z pozycji siedzącej na wózku inwalidzkim. Należy zastosować przycisk o stopniu szczelności IP55 lub większym.

Do sygnalizacji akustycznej projektuje się dzwonek tradycyjny np. typ DNS-206. Dzwonek umieścić od wewnątrz przy głównych drzwiach wejściowych 30cm od poziomu sufitu.

Instalacje dzwonka należy zasilić z obwodu oświetleniowego. Przewody poprowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych tak jak pozostałe projektowane instalacje elektryczne w budynku. Należy bezpośrednio przejść przewodami z przycisku do wewnątrz budynku tak by nie układać okablowania na zewnątrz. Zastosować przewód YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>.







# Kremer Graf

Sebastian Kremer

## Obliczenia

### Dobór przewodu – kurtyna powietrza

moc obciążenia: 0,2 kW  
prąd obliczeniowy:  $I_b = \frac{0,2 \text{ kW}}{230 \text{ V} \cdot 0,95} = 0,9 \text{ A}$   
przyjęty przekrój: 1,5 mm<sup>2</sup>  
przewodnik: Cu  
typ przewodu: YDY

Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwale:

Obciążalność długotrwała dla przewodów wielożyłowych miedzianych w izolacji polwinitowej o napięciu znamionowym do 1kV przy obciążeniu dwóch żył roboczych, ułożonych rurkach elektroinstalacyjnych wg sposobu ułożenia „B” wynosi dla przekroju 1,5mm<sup>2</sup>  $I_z=17,5\text{A}$

$$I_b = 0,9 \text{ A} < I_n = 6 \text{ A} < I_z = 17,5 \text{ A}$$

### WARUNEK SPEŁNIONY

$$\begin{aligned} I_z &\leq 1,45 \cdot I_n \\ 1,45 \cdot I_n &\leq 1,45 \cdot I_z \\ 1,45 \cdot 6 &\leq 1,45 \cdot 17,5 \\ 8,7 &\leq 25,4 \end{aligned}$$

### WARUNEK SPEŁNIONY

Sprawdzenie warunku na spadek napięcia:

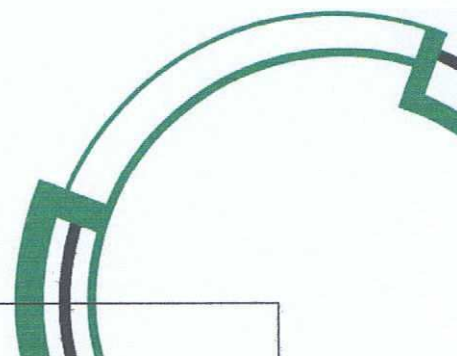
$$\Delta U_{\text{dop}} = 3,0 \%$$

$\Delta U_{\text{WLZ TL-TG}} = 0,5 \%$  (przyjęty maksymalny dopuszczalny spadek napięcia dla potrzeb obliczeń)

$$\Delta U = \frac{2 \cdot P \cdot L \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{2 \cdot 200 \cdot 3 \cdot 100}{55 \cdot 1,5 \cdot 230^2} = 0,03 \%$$

$$\Delta U_c = \Delta U_{\text{WLZ TL-TG}} + \Delta U = 0,5 + 0,03 = 0,53 \% \leq 3 \%$$

### WARUNEK SPEŁNIONY





# Kremer Graf

Sebastian Kremer

## Dobór przewodu – najdalsze gniazdo zasilające 1-f w piwnicy

moc obciążenia: 3,3 kW  
prąd obliczeniowy:  $I_b = \frac{3,3 \text{ kW}}{230 \text{ V} \cdot 0,95} = 15,1 \text{ A}$   
przyjęty przekrój: 2,5 mm<sup>2</sup>  
przewodnik: Cu  
typ przewodu: YDY

Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwale:

Obciążalność długotrwała dla przewodów wielożyłowych miedzianych w izolacji polwinitowej o napięciu znamionowym do 1kV przy obciążeniu dwóch żył roboczych, ułożonych rurkach elektroinstalacyjnych wg sposobu ułożenia „B” wynosi dla przekroju 2,5mm<sup>2</sup>  $I_z=24\text{A}$

$$I_b = 15,1 \text{ A} < I_n = 16 \text{ A} < I_z = 24 \text{ A}$$

WARUNEK SPEŁNIONY

$$\begin{aligned} I_z &\leq 1,45 \cdot I_n \\ 1,45 \cdot I_n &\leq 1,45 \cdot I_z \\ 1,45 \cdot 16 &\leq 1,45 \cdot 24 \\ 23,2 &\leq 34,8 \end{aligned}$$

WARUNEK SPEŁNIONY

Sprawdzenie warunku na spadek napięcia:

$$\Delta U_{\text{dop}} = 3,0 \%$$

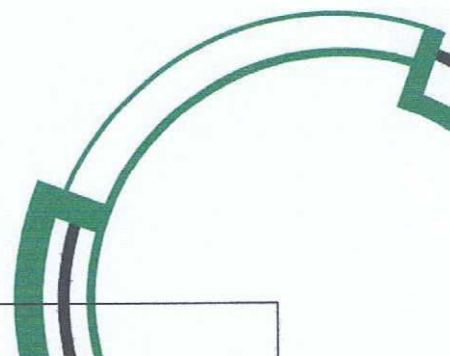
$$\Delta U_{\text{WLZ TL-TG}} = 0,5 \% \text{ (przyjęty maksymalny dopuszczalny spadek napięcia dla potrzeb obliczeń)}$$

$$\Delta U_{\text{WLZ TG-REP}} = 0,5 \% \text{ (przyjęty maksymalny dopuszczalny spadek napięcia dla potrzeb obliczeń)}$$

$$\Delta U = \frac{2 \cdot P \cdot L \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{2 \cdot 3300 \cdot 18 \cdot 100}{55 \cdot 2,5 \cdot 230^2} = 1,63 \%$$

$$\Delta U_c = \Delta U_{\text{WLZ TL-TG}} + \Delta U_{\text{WLZ TG-REP}} + \Delta U = 0,5 + 0,5 + 1,63 = \underline{2,63 \%} \leq 3 \%$$

WARUNEK SPEŁNIONY





## Dobór przewodu – Centrala wentylacyjna OKT 3000

moc obciążenia: 1,1 kW  
prąd obliczeniowy:  $I_b = \frac{1,1 \text{ kW}}{\sqrt{3} \cdot 400 \text{ V} \cdot 0,95} = 1,7 \text{ A}$   
przyjęty przekrój: 1,5 mm<sup>2</sup>  
przewodnik: Cu  
typ przewodu: YDY

Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwale:

Obciążalność długotrwała dla przewodów wielożyłowych miedzianych w izolacji polwinitowej o napięciu znamionowym do 1kV przy obciążeniu trzech żył roboczych, ułożonych rurkach elektroinstalacyjnych wg sposobu ułożenia „B” wynosi dla przekroju 1,5mm<sup>2</sup>  $I_z=15,5\text{A}$

$$I_b = 1,7\text{A} < I_n = 6\text{A} < I_z = 15,5\text{A}$$

### WARUNEK SPEŁNIONY

$$\begin{aligned} I_z &\leq 1,45 \cdot I_n \\ 1,45 \cdot I_n &\leq 1,45 \cdot I_z \\ 1,45 \cdot 6 &\leq 1,45 \cdot 15,5 \\ 8,7 &\leq 22,5 \end{aligned}$$

### WARUNEK SPEŁNIONY

Sprawdzenie warunku na spadek napięcia:

$$\Delta U_{\text{dop}} = 3,0 \%$$

$$\Delta U_{\text{WLZ TL-TG}} = 0,5 \% \text{ (przyjęty maksymalny dopuszczalny spadek napięcia dla potrzeb obliczeń)}$$

$$\Delta U_{\text{WLZ TG-REP}} = 0,5 \% \text{ (przyjęty maksymalny dopuszczalny spadek napięcia dla potrzeb obliczeń)}$$

$$\Delta U = \frac{P \cdot L \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{1100 \cdot 20 \cdot 100}{55 \cdot 1,5 \cdot 400^2} = 0,17 \%$$

$$\Delta U_c = \Delta U_{\text{WLZ TL-TG}} + \Delta U_{\text{WLZ TG-REP}} + \Delta U = 0,5 + 0,5 + 0,17 = 1,17 \% \leq 3 \%$$

### WARUNEK SPEŁNIONY



## Dobór przewodu – wentylacja wywiewna piwnicy

moc obciążenia: 0,35 kW  
prąd obliczeniowy:  $I_b = \frac{0,35 \text{ kW}}{230 \text{ V} \cdot 0,95} = 1,6 \text{ A}$   
przyjęty przekrój: 1,5 mm<sup>2</sup>  
przewodnik: Cu  
typ przewodu: YDY

Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwale:

Obciążalność długotrwała dla przewodów wielożyłowych miedzianych w izolacji polwinitowej o napięciu znamionowym do 1kV przy obciążeniu dwóch żył roboczych, ułożonych rurkach elektroinstalacyjnych wg sposobu ułożenia „B” wynosi dla przekroju 1,5mm<sup>2</sup>  $I_z=17,5\text{A}$ .

$$I_b = 1,6\text{A} < I_n = 6\text{A} < I_z = 17,5\text{A}$$

WARUNEK SPEŁNIONY

$$\begin{aligned} I_z &\leq 1,45 \cdot I_n \\ 1,45 \cdot I_n &\leq 1,45 \cdot I_z \\ 1,45 \cdot 6 &\leq 1,45 \cdot 17,5 \\ 8,7 &\leq 25,4 \end{aligned}$$

WARUNEK SPEŁNIONY

Sprawdzenie warunku na spadek napięcia:

$$\Delta U_{\text{dop}} = 3,0 \%$$

$$\Delta U_{\text{WLZ TL-TG}} = 0,5 \% \text{ (przyjęty maksymalny dopuszczalny spadek napięcia dla potrzeb obliczeń)}$$

$$\Delta U_{\text{WLZ TG-REP}} = 0,5 \% \text{ (przyjęty maksymalny dopuszczalny spadek napięcia dla potrzeb obliczeń)}$$

$$\Delta U = \frac{2 \cdot P \cdot L \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{2 \cdot 350 \cdot 15 \cdot 100}{55 \cdot 1,5 \cdot 230^2} = 0,24 \%$$

$$\Delta U_c = \Delta U_{\text{WLZ TL-TG}} + \Delta U_{\text{WLZ TG-REP}} + \Delta U = 0,5 + 0,5 + 0,24 = 1,24 \% \leq 3 \%$$

WARUNEK SPEŁNIONY





# Kremer Graf

Sebastian Kremer

## Dobór przewodu – wentylacja wywiewna piwnicy

moc obciążenia: 2,4 kW  
prąd obliczeniowy:  $I_b = \frac{2,4 \text{ kW}}{230 \text{ V} \cdot 0,95} = 11 \text{ A}$   
przyjęty przekrój: 2,5 mm<sup>2</sup>  
przewodnik: Cu  
typ przewodu: YDY

Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwale:

Obciążalność długotrwała dla przewodów wielożyłowych miedzianych w izolacji polwinitowej o napięciu znamionowym do 1kV przy obciążeniu dwóch żył roboczych, ułożonych rurkach elektroinstalacyjnych w ścianie izolowanej cieplnie wg sposobu ułożenia „A” wynosi dla przekroju 2,5mm<sup>2</sup>  $I_z=19,5\text{A}$

$$I_b = 11\text{A} < I_n = 16\text{A} < I_z = 19,5\text{A}$$

WARUNEK SPEŁNIONY

$$\begin{aligned} I_z &\leq 1,45 \cdot I_n \\ 1,45 \cdot I_n &\leq 1,45 \cdot I_z \\ 1,45 \cdot 16 &\leq 1,45 \cdot 19,5 \\ 23,2 &\leq 28,3 \end{aligned}$$

WARUNEK SPEŁNIONY

Sprawdzenie warunku na spadek napięcia:

$$\Delta U_{\text{dop}} = 3,0 \%$$

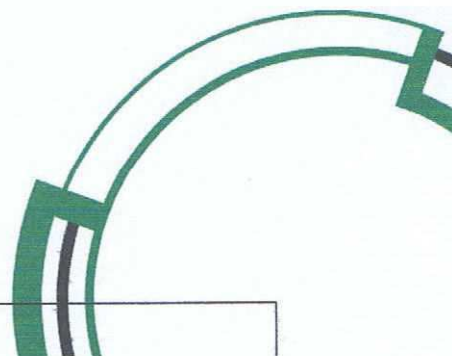
$$\Delta U_{\text{WLZ TL-TG}} = 0,5 \% \text{ (przyjęty maksymalny dopuszczalny spadek napięcia dla potrzeb obliczeń)}$$

$$\Delta U_{\text{WLZ TG-TZ}} = 0,5 \% \text{ (przyjęty maksymalny dopuszczalny spadek napięcia dla potrzeb obliczeń)}$$

$$\Delta U = \frac{2 \cdot P \cdot L \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{2 \cdot 2400 \cdot 29 \cdot 100}{55 \cdot 2,5 \cdot 230^2} = 1,92 \%$$

$$\Delta U_c = \Delta U_{\text{WLZ TL-TG}} + \Delta U_{\text{WLZ TG-TZ}} + \Delta U = 0,5 + 0,5 + 1,92 = 2,92 \% \leq 3 \%$$

WARUNEK SPEŁNIONY





# Kremer Graf

Sebastian Kremer

## Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz obowiązującymi normami i przepisami.

Obowiązujące normy:

- PN – HD 60364-4-41: 2009
- PN – EN 1838: 2005
- PN – EN 62305
- PN-IEC-60364-5-523

W przypadku zamiany opraw i źródeł światła odpowiedzialność za uzyskanie odpowiednich natężeń światła w poszczególnych pomieszczeniach spoczywa na wykonawcy.

Przyjęte oprawy w projekcie - jako komplet ze źródłem światła.

Po zakończeniu prac związanych z wymianą instalacji oświetleniowej należy dokonać pomiarów:

- sprawdzenia obwodów jednofazowych
- natężenia oświetlenia ogólnego i punktowego w pomieszczeniach
- sprawdzenia instalacji odgromowej

mgr inż Włodzimierz Kostro

nr upr. 4045/Gd/89

Pom. Okr. Izba Inż. Bud. nr POM/IE/2274/0





# Kremer Graf

Sebastian Kremer

Gdańsk, maj 2014 r

## Oświadczenie Projektanta

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 243 z 2010r. poz. 1623 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy: **TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA „PUCHATEK” w Kętrzynie przy ulicy Sikorskiego 46 11-400 działka nr 1-142/2, obręb 1** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

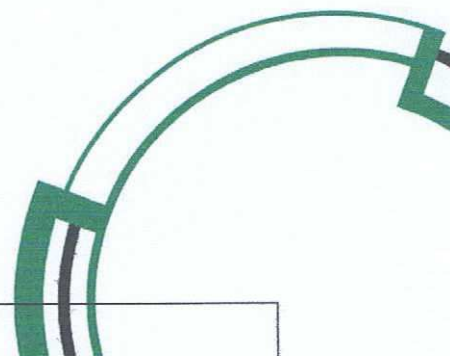
mgr inż Włodzimierz Kostro  
nr upr. 4045/Gd/89

Pom. Okr. Izba Inż. Bud. nr POM/IE/2274/0


## Oświadczenie sprawdzającego

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 243 z 2010r. poz. 1623 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy: **TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA „PUCHATEK” w Kętrzynie przy ulicy Sikorskiego 46 11-400 działka nr 1-142/2, obręb 1** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

MGR INŻ. MACIEJ BEŁCZĄCKI  
NR POM/0013/POOE/10



## INFORMACJA BIOZ

BRANŻA	ELEKTRYCZNA
TYTUŁ PROJEKTU:	<b>TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA „PUCHATEK”</b> w Kętrzynie przy ulicy Sikorskiego 46 11-400 działka nr 1-142/2, obręb 1
INWESTOR:	<b>GMINA MIEJSKA KĘTRZYN</b> <b>UL. WOJSKA POLSKIEGO 11, 11-400 KĘTRZYN</b>
TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ:	<b>KĘTRZYN, UL. SIKORSKIEGO 46</b> <b>DZ. NR 1-142/2</b> <b>OBRĘB 1</b>
PROJEKTOWAŁ:	<b>mgr inż Włodzimierz Kostro</b> <b>nr upr. 4045/Gd/89</b> <b>Pom. Okr. Izba Inż. Bud. nr POM/IE/2274/01</b> 

Gdańsk, maj 2014r





## 5. Informacja dotycząca BIOZ

### 5.1. Podstawa prawna

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) „w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi” - § 2 pkt.3

### 5.2. Opis

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z termomodernizacją przedszkola „PUCHATEK” w Kętrzynie:

§ 2 pkt.3 ust.1 w/w Rozporządzenia - „zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów”

- wymiana oświetlenia użytkowo-ewakuacyjnego
- adaptacja instalacji odgromowej zlokalizowanej na poziomie dachu
- montaż systemu wentylacji mechanicznej w piwnicy i II piętrze

§ 2 pkt.3 ust.2 w/w Rozporządzenia - „wykaz istniejących obiektów budowlanych” - istniejące instalacje budynku

§ 2 pkt.3 ust.3 w/w Rozporządzenia - „wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”

-istniejące instalacje budynku

§ 2 pkt.3 ust.4 w/w Rozporządzenia - „wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia ”

-praca na wysokości powyżej 3 m.

§ 2 pkt.3 ust. 5 w/w Rozporządzenia — „wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”

- wykonywanie projektowanej instalacji będzie wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy na wysokości winno zostać odpowiednio przygotowane i zabezpieczone.

Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót.

§ 2 pkt.3 ust.6 w/w Rozporządzenia — „wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń ”

należy dokonać wygradzenia miejsc pracy przy pracy na wysokości stosować się do obowiązujących przepisów dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej.

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia "planu bioz".

mgr inż. Włodzimierz Kostro  
nr upr. 4045/Gd/89  
nr POM/IE/2274/01

# Kremer Graf

Sebastian Kremer

URZĄD WOJEWÓDZKI  
80-958 GDAŃSK  
Wydział Planowania Przestrzennego (pieczęć)  
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru  
Budowlanego

Gdańsk, dnia 1989-05-04 19 r.

Nr 4045/Gd/89

## DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 i 5 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Włodzimierz Kostró  
(nazwisko i imię)  
magister inżynier elektryk  
(tytuł naukowy — zawodowy)  
urodzony(a) dnia 24 maja 1951 r. w Sopocie  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta, kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)  
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych  
(specjalizacja zawodowa)



# Kremer Graf

Sebastian Kremer

Obywatel(ka) Włodzimierz Kostro jest upoważniony(a) do:

(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

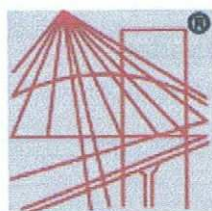
Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem tego Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia, -



**Główny Architekt**  
**Województwa**  
*[Signature]*  
mccr. inż. arch. Konrad Flawinski

(podpis i pieczęć)

UW Nr zom. 1352 Naki. 3000



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-GJS-RVX-7PY \***

**Pan Włodzimierz Kostro o numerze ewidencyjnym POM/IE/2274/01**

**adres zamieszkania ul.Kombatantów 3d/29, 80-464 Gdańsk**

**jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.**

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-12-31.**

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-12-17 roku przez:

**Ryszard Kolasa, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-K2J-DSW-7X5 \*

Pan Maciej Piotr Bełczącki o numerze ewidencyjnym POM/IE/0315/10  
adres zamieszkania ul. Skarbka 9, 81-097 Gdynia  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-02-12 roku przez:

Ryszard Kolasa, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
Tel. 58-324-89-77  
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2010 r.

syg. akt 219/POM/OKK/09

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1, § 29 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan MACIEJ BEŁCZĄCKI**  
magister inżynier  
urodzony dnia 19.01.1975 r. w Gdyni

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0013/POOE/10

do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Zbigniew Drewnowski

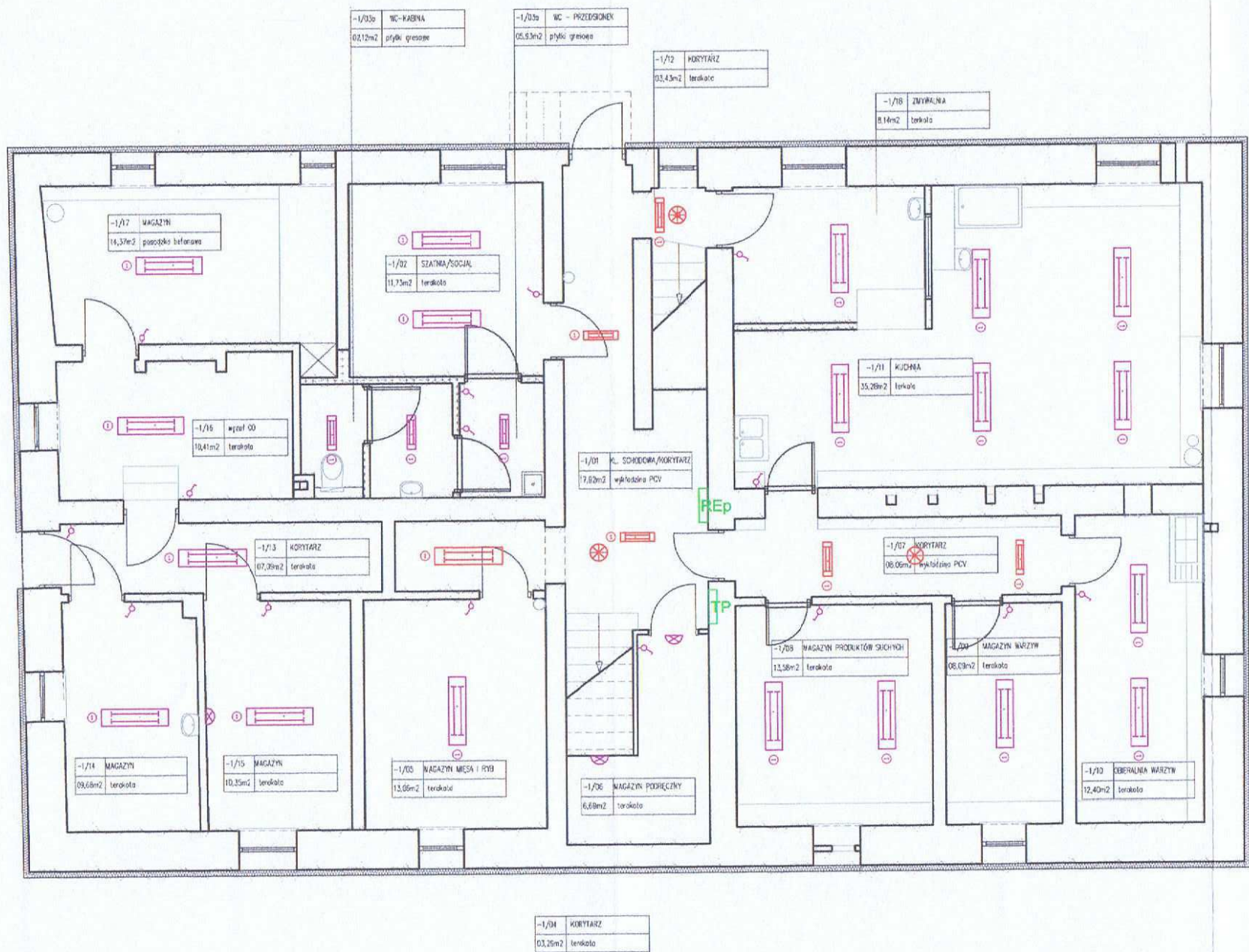
**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesołowski

Otrzymują:  
1. Pan Maciej Bełczącki  
81-097 Gdynia, ul. Sikorskiego 9  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
4. a/a



ROZMIESZCZENIE  
OPRAW OŚWIETLENIOWYCH  
RZUT PIWNICY



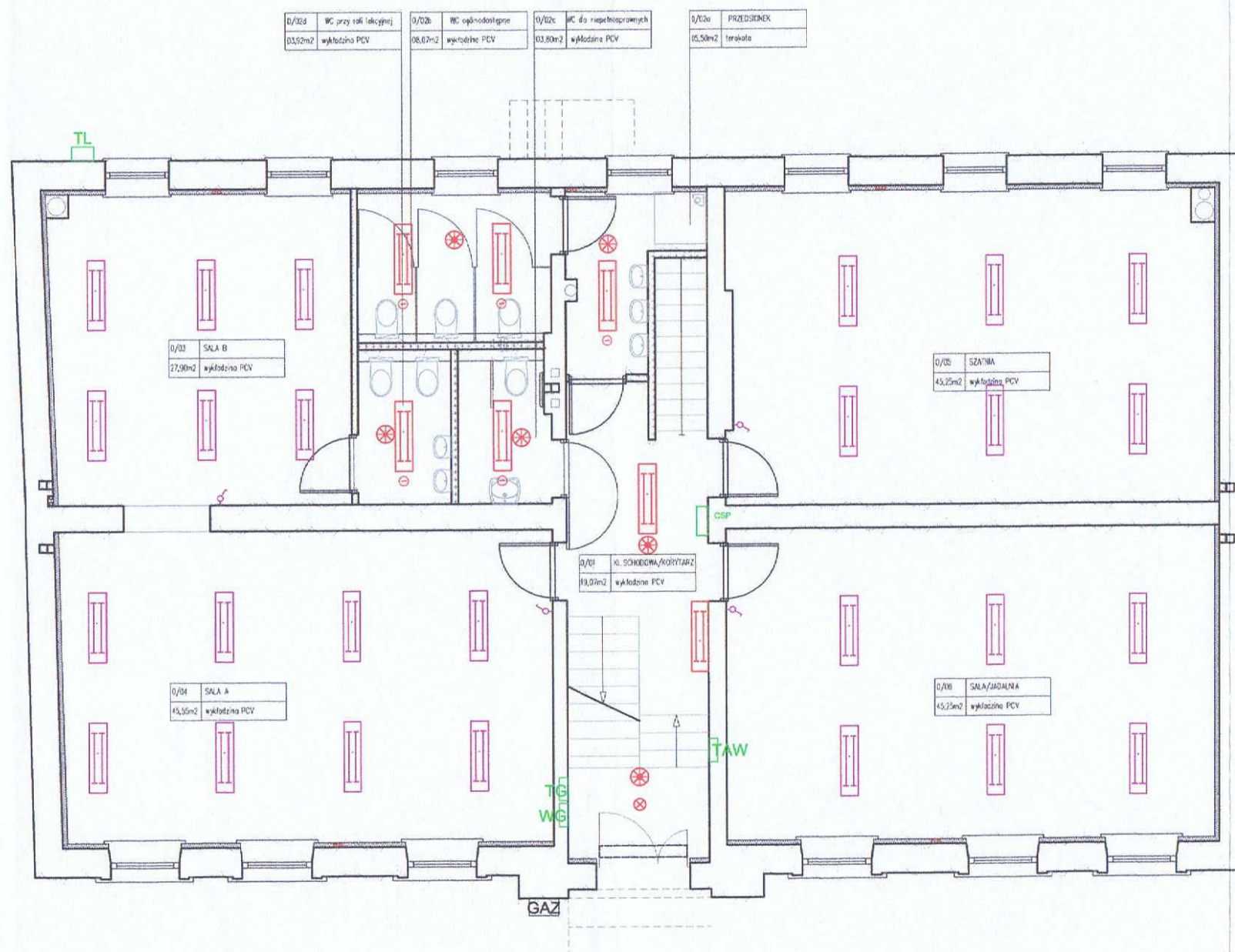
- Oprawy oświetlenia ogólnego zasilane poprzez manualne łączniki oświetlenia
- Oprawy oświetlenia ogólnego zasilane z nowego obwodu sterowanego przez projektowane czujki ruchu.

- ① **Oprawa CoreLine Waterproof**  
WT 120C LED 22S/840 PSU L1200 (lub równoważna)  
Oprawa hermetyczna (IP65) z lampami typu LED, z kloszem poliwęglan (PW), korpus poliwęglan (PW).  
Pozątkowa temperatura Barwowa 4000K  
Moc układu 23 W  
Łączny strumień świetlny diod 2200 lm  
Długość 120 cm  
**Notę na kondygnacji 2002**
- ② **Oprawa CoreLine Waterproof**  
WT 120C LED 18S/840 PSU L600 (lub równoważna)  
Oprawa hermetyczna (IP65) z lampami typu LED, z kloszem poliwęglan (PW), korpus poliwęglan (PW).  
Pozątkowa temperatura Barwowa 4000K  
Moc układu 19 W  
Łączny strumień świetlny diod 1800 lm  
Długość 60 cm  
**Notę na kondygnacji 802**
- ⊗ **Oprawa hermetyczna istniejąca -wymiana żróżła**  
światła na żarówkę LED E27 moc8W temperatura barwowa 2700K Strumień świetlny min.600lm  
**Notę na kondygnacji 302**
- ⊗ **Oświetlenie czujka ruchu na podczuwie.**  
PRZ DR-06W  
**Notę na kondygnacji 202**
- ⊗ **Oświetlenie czujka ruchu na mikrofal.**  
PRZ DRM-02  
**Notę na kondygnacji 102**
- ⊗ **Jednobiegowy łącznik oświetlenia.**  
**Notę na kondygnacji 102**

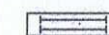
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
KREMER GRAF	
mgr inż. Sebastian Kremer UL. MIKOŁAJA REJA 3 80-104 GDAŃSK email: kremer@kremersp.com.pl tel/fax 58-762-18-34	
INWESTOR	
GMINA MIEJSKA KĘTRZYN ul. Wojska Polskiego 11 11-400 Kętrzyn	
OBIEKT	
PRZEDSZKOLE "PUCHATEK" w Kętrzynie	
NAZWA INWESTYCJI	
REMONT (TERMOMODERNIZACJA) PRZEDSZKOLA "PUCHATEK"	
LOKALIZACJA	
ul. Sikorskiego 46 w Kętrzynie działkach nr 142/1, obręb 1	
TYTUŁ RYSUNKU	
Rozmieszczenie opraw RZUT PIWNICY	
BRANŻA	STADIUM
ELEKTRYKA	PROJEKT BUDOWLANY
FUNKCJA	NR UPRAWNIEN
opracował	PODPIS
mgr inż. Cezary Flabier	Fin
projektował	
mgr inż. Włodzisław Kostro 4045/Gd/89	Alu
sprawił	
mgr inż. Maciej Bętczyński	BF
POM/0013/POOE/10	
NR RYSUNKU	
E-1	
ARKUSZ:	SKALA:
A3	1:100
DATA:	
2014-05	



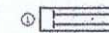
# ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH RZUT PARTERU



- Oprawy oświetlenia ogólnego zasilane poprzez manualne łączniki oświetlenia
- Oprawy oświetlenia ogólnego zasilane z nowego obwodu sterowanego przez projektowane czujki ruchu.



Oprawa CoreLine Surface - mounted  
SM120V LED 36S/830 PSU W20L120  
(lub równoważna)  
Oprawa o stopniu ochrony (IP20) z lampami typu LED,  
z klasą poliwęglan (PW), korpus stalowy (STL).  
Początkowa temperatura Barwowa 3000 K  
Moc układu 42 W  
Łączny strumień świetlny diod 3600 lm  
**Ilość na kondygnacji 28szt**



Oprawa CoreLine Waterproof  
WT 120C LED 22S/840 PSU L1200  
(lub równoważna)  
Oprawa hermetyczna (IP65) z lampami typu LED, z  
klasą poliwęglan (PW), korpus poliwęglan (PW).  
Początkowa temperatura Barwowa 4000K  
Moc układu 23 W  
Łączny strumień świetlny diod 2200 lm  
Długość 120 cm  
**Ilość na kondygnacji 5szt**



Oprawa hermetyczna istniejąca -wymiana źródła  
światła na żarówkę LED E27 moc 8W temperatura  
barwowa 2700K Strumień świetlny min. 600lm  
**Ilość na kondygnacji 1szt**



Oświetleniowa czujka ruchu na podczuwieci.  
R&P DR-o6W  
**Ilość na kondygnacji 3szt**  
Oświetleniowa czujka ruchu na mikrofonie.  
R&P DRM-oa  
**Ilość na kondygnacji 3szt**  
Jednobiegumowy łącznik oświetlenia.  
**Ilość na kondygnacji 4szt**



JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
INWESTOR  
GMINA MIEJSKA KĘTRZYN  
ul. Wojska Polskiego 11  
11-400 Kętrzyn

OBIEKT  
PRZEDSZKOLE "PUCHATEK"  
w Kętrzynie

NAZWA INWESTYCJI  
REMONT (TERMOMODERNIZACJA)  
PRZEDSZKOLA "PUCHATEK"

LOKALIZACJA  
ul. Sikorskiego 46 w Kętrzynie  
działkach nr 142/1, obręb 1

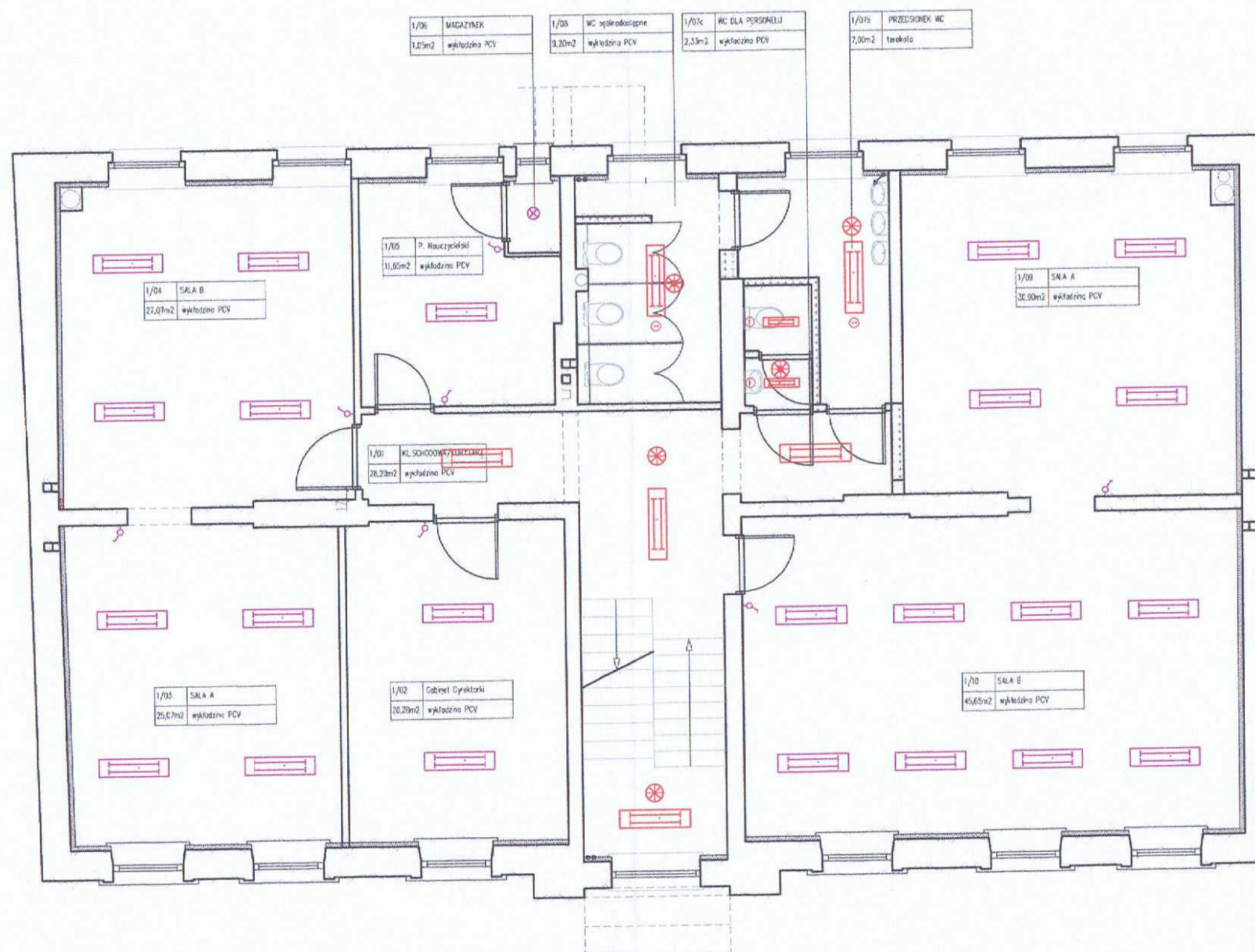
TYTUŁ RYSUNKU  
Rozmieszczenie opraw  
RZUT PARTERU

BRANŻA	STADIUM
ELEKTRYKA	PROJEKT BUDOWLANY
FUNKCJA	NR UPRAWNIEŃ
opracował	PODPIS
mgr inż. Cezary Filaber	
projektował	
mgr inż. Włodzimierz Kostro 4045/Gd/89	
sprawdził	
mgr inż. Maciej Bętczyński	
POM/0013/POOE/10	

NR RYSUNKU  
**E-2**  
ARKUSZ:  
A3  
SKALA:  
1:100  
DATA:  
2014-05



# ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH RZUT I PIĘTRA



— Oprawy oświetlenia ogólnego zasilane poprzez manualne łączniki oświetlenia

— Oprawy oświetlenia ogólnego zasilane z nowego obwodu sterowanego przez projektowane czujki ruchu.

♀ Jednolitego obwodu łącznik oświetlenia.  
Ilość na kondygnacji 7szt

- Oprawa CoreLine Surface - mounted  
SM120V LED 36S/840 PSU W20L120 (lub równoważna)  
Oprawa o stopniu ochrony (IP20) z lampami typu LED, z kloszem poliwęglan (PW), korpus stalowy (STL).  
Początkowa temperatura Barwowa 3000 K  
Moc układu 42 W  
Łączny strumień świetlny diod 3600 lm  
Ilość na kondygnacji 27szt
- Oprawa CoreLine Waterproof  
WT 120C LED 22S/840 PSU L1200 (lub równoważna)  
Oprawa hermetyczna (IP65) z lampami typu LED, z kloszem poliwęglan (PW), korpus poliwęglan (PW).  
Początkowa temperatura Barwowa 4000K  
Moc układu 23 W  
Łączny strumień świetlny diod 2200 lm  
Długość 120 cm  
Ilość na kondygnacji 2szt
- Oprawa CoreLine Waterproof  
WT 120C LED 18S/840 PSU L600 (lub równoważna)  
Oprawa hermetyczna (IP65) z lampami typu LED, z kloszem poliwęglan (PW), korpus poliwęglan (PW).  
Początkowa temperatura Barwowa 4000K  
Moc układu 19 W  
Łączny strumień świetlny diod 1800 lm  
Długość 60 cm  
Ilość na kondygnacji 1szt
- Oprawa hermetyczna istniejąca -wymiana źródła światła na żarówkę LED E27 mocju temperatura barwowa 2700K Strumień świetlny min.600lm  
Ilość na kondygnacji 1szt
- Oświetleniowa czujka ruchu na podczuwień.  
F&F DR-06W  
Ilość na kondygnacji 3szt
- Oświetleniowa czujka ruchu na mikrofale.  
F&F DRM-02  
Ilość na kondygnacji 1szt

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
**KREMER GRAF**  
mgr inż. Sebastian Kremer  
UL. MIKOŁAJA REJA 3  
80-404 GDAŃSK  
email: kremer@biuroprojektant.pl  
tel/fax 58-752-18-34

INWESTOR  
GMINA MIEJSKA KĘTRZYN  
ul. Wojska Polskiego 11  
11-400 Kętrzyn

OBIEKT  
PRZEDSZKOLE "PUCHATEK"  
w Kętrzynie

NAZWA INWESTYCJI  
REMONT (TERMOMODERNIZACJA)  
PRZEDSZKOLA "PUCHATEK"

LOKALIZACJA  
ul. Sikorskiego 46 w Kętrzynie  
działkach nr 142/1, obręb 1

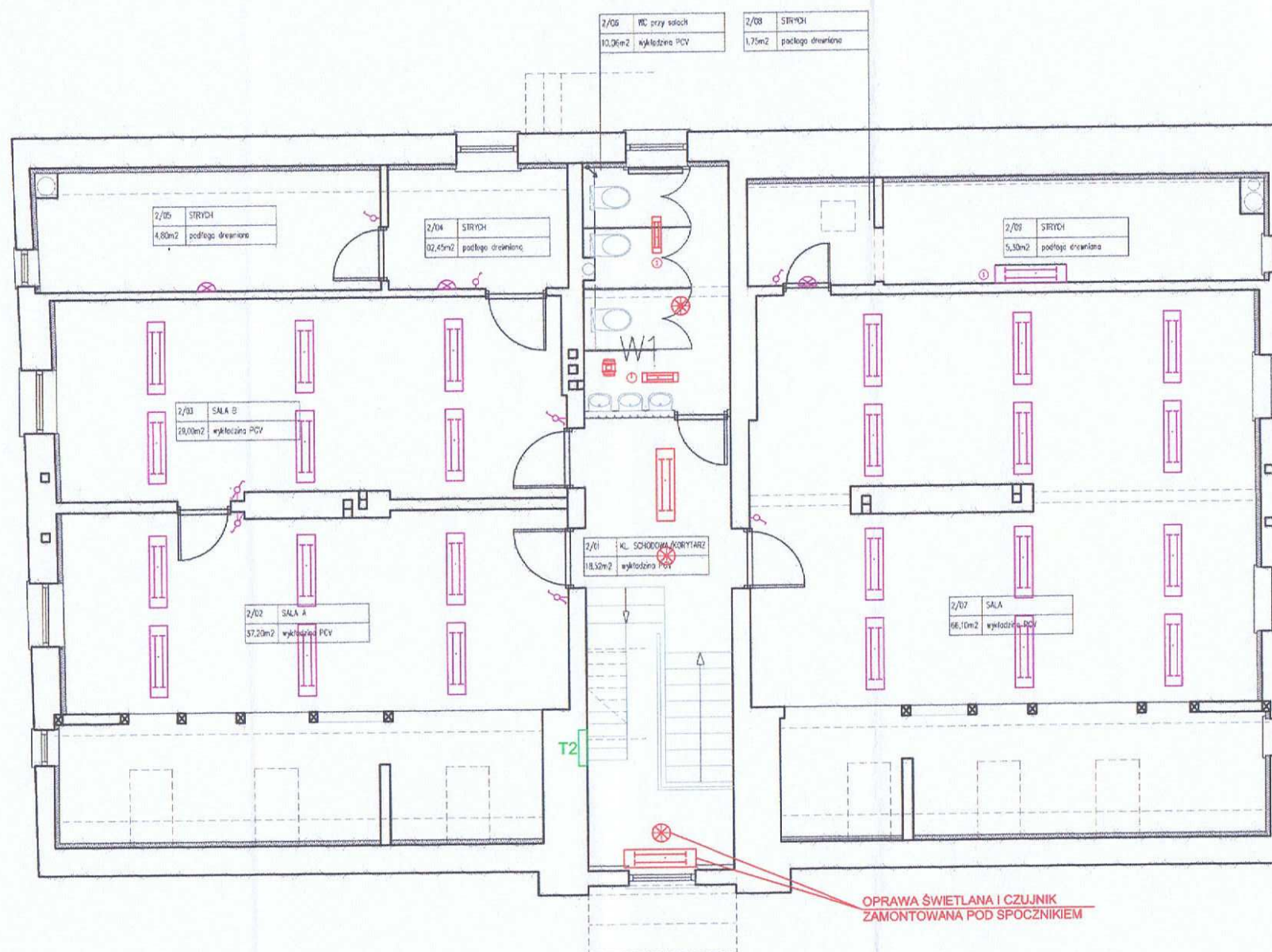
TYTUŁ RYSUNKU  
Rozmieszczenie opraw  
RZUT I PIĘTRA

BRANŻA	STADIUM
ELEKTRYKA	PROJEKT BUDOWLANY
FUNKCJA	NR UPRAWNIEN
opracował	PODPIS
mgr inż. Cezary Filaber	
projektował	
mgr inż. Włodzimierz Kastro 4045/Gd/89	
sprawił	
mgr inż. Maciej Bętczyński	
POM/0013/P00E/10	
NR RYSUNKU	

**E-3**  
ARKUSZ: A3  
SKALA: 1:100  
DATA: 2014-05



# ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH RZUT II PIĘTRA



— Oprawy oświetlenia ogólnego zasilane poprzez manualne łączniki oświetlenia

— Oprawy oświetlenia ogólnego zasilane z nowego obwodu sterowanego przez projektowane czujniki ruchu.

W1:  
Wentylator kanałowy  
TD-500/160  
Qel=44W 1~230V  
zasilany z instalacji oświetlenia toalety

— Jednobiegunowy łącznik oświetlenia.  
Ilość na kondygnacji 4szt  
Schodowy łącznik oświetlenia.  
Ilość na kondygnacji 4szt

- ① Oprawa CoreLine Surface - mounted  
SM120V LED 36S/830 PSU W20L120 (lub równoważna)  
Oprawa o stopniu ochrony (IP20) z lampami typu LED, z kloszem poliwęglan (PW), korpus stalowy (STL).  
Początkowa temperatura Barwowa 3000 K  
Moc układu 42 W  
Łączny strumień świetlny diod 3600 lm  
Ilość na kondygnacji 26szt
- ② Oprawa CoreLine Waterproof  
WT 120C LED 22S/840 PSU L1200 (lub równoważna)  
Oprawa hermetyczna (IP65) z lampami typu LED, z kloszem poliwęglan (PW), korpus poliwęglan (PW).  
Początkowa temperatura Barwowa 4000K  
Moc układu 23 W  
Łączny strumień świetlny diod 2200 lm  
Długość 120 cm  
Ilość na kondygnacji 1szt
- ③ Oprawa CoreLine Waterproof  
WT 120C LED 18S/840 PSU L600 (lub równoważna)  
Oprawa hermetyczna (IP65) z lampami typu LED, z kloszem poliwęglan (PW), korpus poliwęglan (PW).  
Początkowa temperatura Barwowa 4000K  
Moc układu 19 W  
Łączny strumień świetlny diod 1800 lm  
Długość 60 cm  
Ilość na kondygnacji 2szt
- ⊗ Oprawa hermetyczna istniejąca - wymiana źródła światła na żarówki LED E27 mocdu temperatura barwowa 2700K Strumień świetlny min.600lm  
Ilość na kondygnacji 3szt
- ⊗ Oświetlenie czujka ruchu na podczuwaniu.  
R&F DR-06W  
Ilość na kondygnacji 2szt
- ⊗ Oświetlenie czujka ruchu na mikrofalę.  
R&F DRM-02  
Ilość na kondygnacji 1szt

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
**KREMER GRAF**  
mgr inż. Sebastian Kremer  
ul. MROKŁA REJA 3  
86-404 GDAŃSK  
email: kremer@biuroprojektu.pl  
tel/fax 64-752-18-34

INWESTOR  
GMINA MIEJSKA KĘTRZYN  
ul. Wojska Polskiego 11  
11-400 Kętrzyn

OBIEKT  
PRZEDSZKOLE "PUCHATEK"  
w Kętrzynie

NAZWA INWESTYCJI  
REMONT (TERMOMODERNIZACJA)  
PRZEDSZKOLA "PUCHATEK"

LOKALIZACJA  
ul. Sikorskiego 46 w Kętrzynie  
działkach nr 142/1, obręb 1

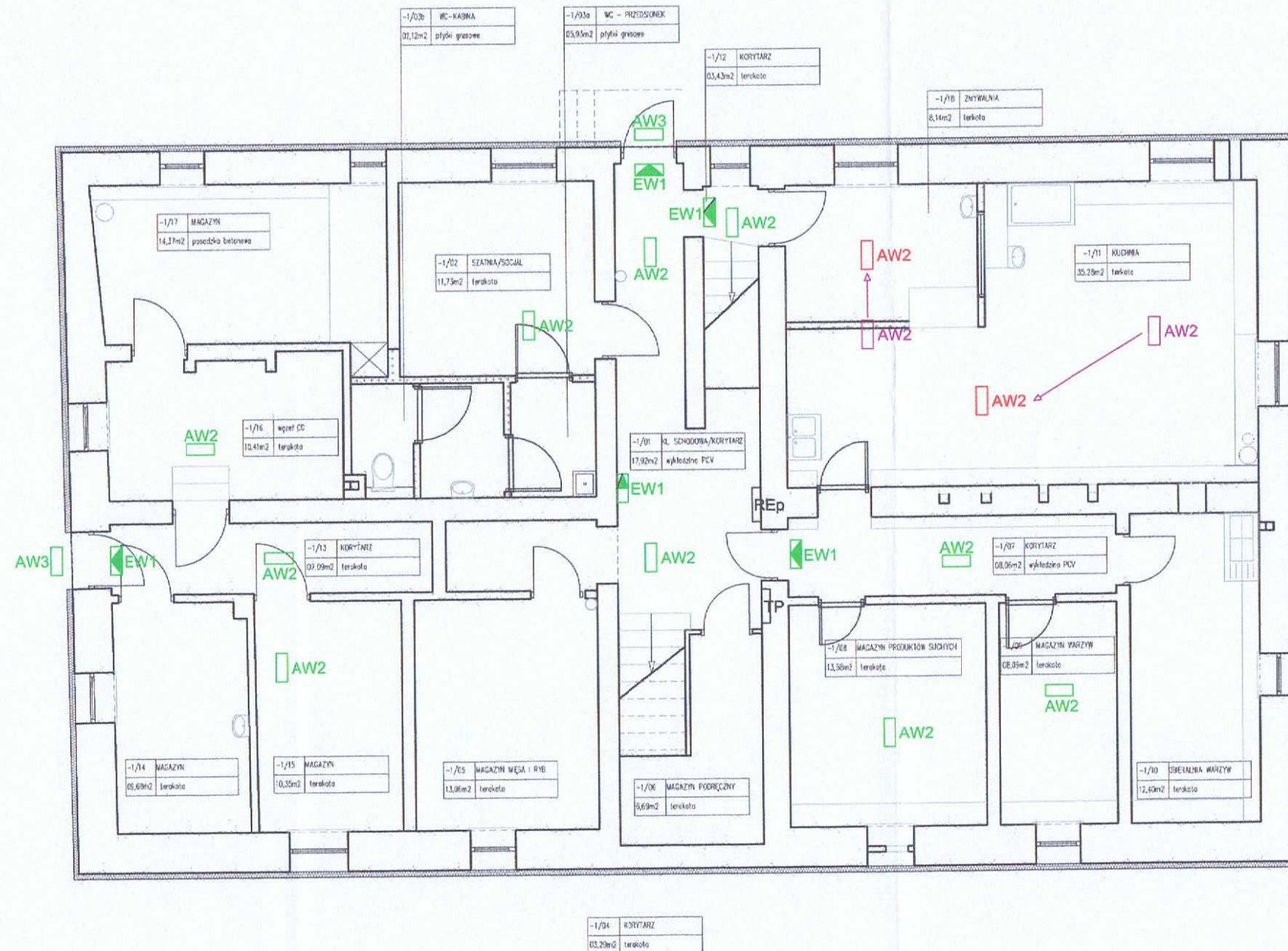
TYTUŁ RYSUNKU  
Rozmieszczenie opraw  
RZUT II PIĘTRA

BRANŻA	STADIUM
ELEKTRYKA	PROJEKT BUDOWLANY
FUNKCJA	NR UPRAWNIEN
opracował	PODPIS
mgr inż. Cezary Filober	Fi
projektował	PODPIS
mgr inż. Włodzimierz Kastro 4045/Gd/89	W
sprawdził	PODPIS
mgr inż. Maciej Bętczyński	B
PCM/0013/POOE/10	
NR RYSUNKU	

E-4  
ARKUSZ: A3  
SKALA: 1:100  
DATA: 2014-05



# ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚW. AWARYJNEGO RZUT PIWNICY



- AW1** Oprawa awaryjnego oświetlenia, natynkowa, IP65, LED, do pracy z systemem centralnego monitorowania opraw autonomicznych (CT)  
DISCRET N (wersja 3 LED): DN2/3/3/AS/1H/CT - AMATECH
- AW2** Oprawa awaryjnego oświetlenia, natynkowa, IP65, LED, do pracy z systemem centralnego monitorowania opraw autonomicznych (CT)  
ALFA III (wersja LED): AL3/4/4/AS/1H/CT - AMATECH
- AW3** Oprawa awaryjnego oświetlenia ze wspornikiem pod kątem 45°, natynkowa, IP65, LED, do pracy z systemem centralnego monitorowania opraw autonomicznych (CT)  
ALFA III (wersja LED): AL3/4/4/AS/1H/CT/45° - AMATECH
- EW1** Oprawa awaryjnego oświetlenia ze znakiem ewakuacyjnym, natynkowa, IP65, LED, do pracy z systemem centralnego monitorowania opraw autonomicznych (CT)  
ALFA III (wersja LED): AL3/4/4/AS/1H/CT - AMATECH
- EW2** Oprawa awaryjnego oświetlenia ze znakiem ewakuacyjnym dwustronną, natynkowa, IP65, LED, do pracy z systemem centralnego monitorowania opraw autonomicznych (CT)  
EMAX ALU LED: EA/4/4/AS/1H/CT - AMATECH

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
**KREMER GRAF**  
mgr inż. Sebastian Kremer  
UL. MIEJSCA REJA 3  
80-604 GDAŃSK  
email: kremer@biuroprojektow.pl  
tel/fax: 58-752-18-34

INWESTOR  
GMINA MIEJSKA KĘTRZYN  
ul. Wojska Polskiego 11  
11-400 Kętrzyn

OBIEKT  
PRZEDSZKOLE "PUCHATEK"  
w Kętrzynie

NAZWA INWESTYCJI  
REMONT (TERMOMODERNIZACJA)  
PRZEDSZKOLA "PUCHATEK"

LOKALIZACJA  
ul. Sikorskiego 46 w Kętrzynie  
działkach nr 142/1, obręb 1

TYTUŁ RYSUNKU  
Oświetlenie awaryjne – kolizje  
RZUT PIWNICY

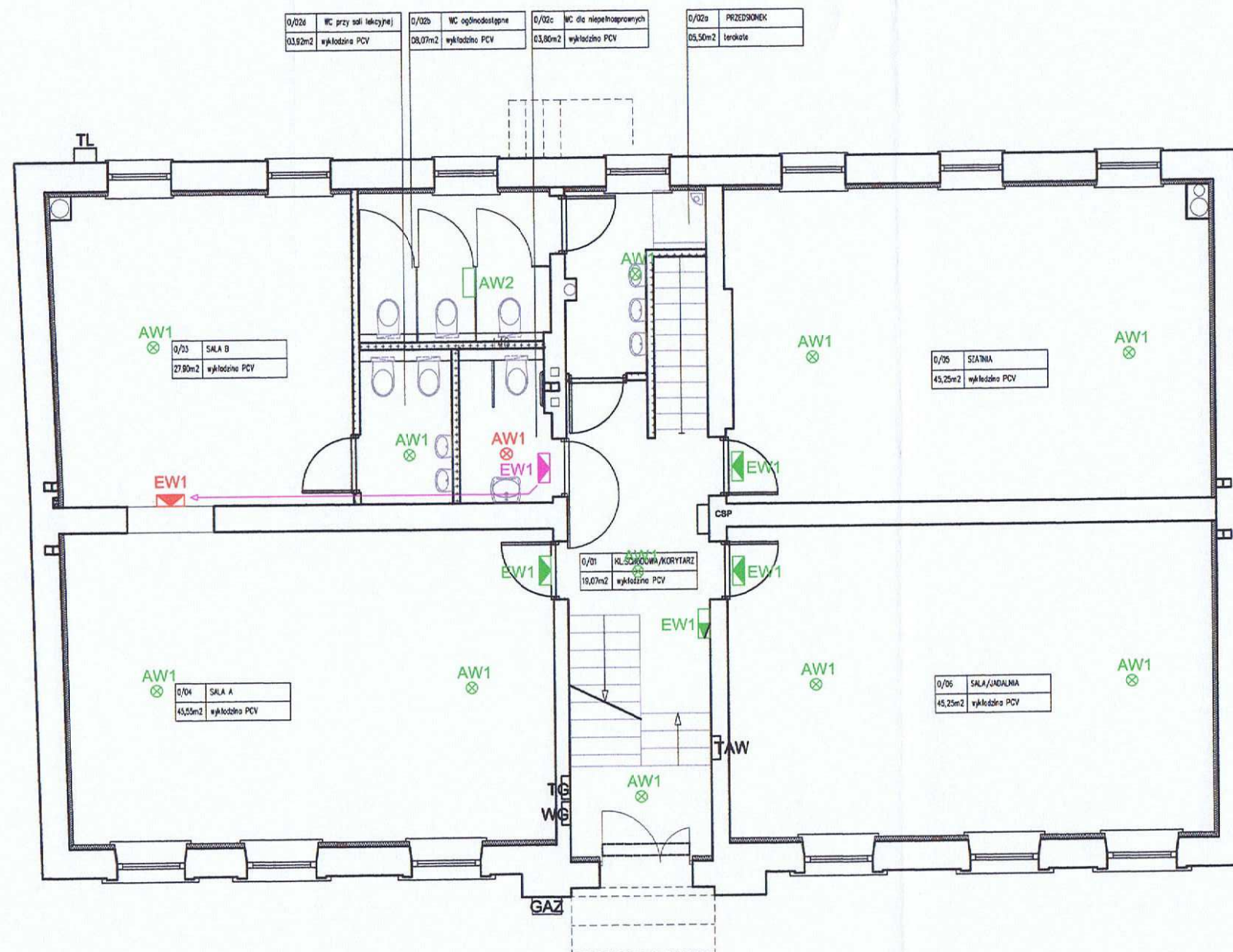
BRANŻA	STADIUM
ELEKTRYKA	PROJEKT BUDOWLANY
FUNKCJA	NR UPRAWNIEN
opracował	mgr inż. Cezary Filaber
projektował	mgr inż. Włodzimierz Kastro 4045/Gd/89
sprawdził	mgr inż. Maciej Bęrczyński
NR RYSUNKU	POM/0013/POOE/10

**E-5**

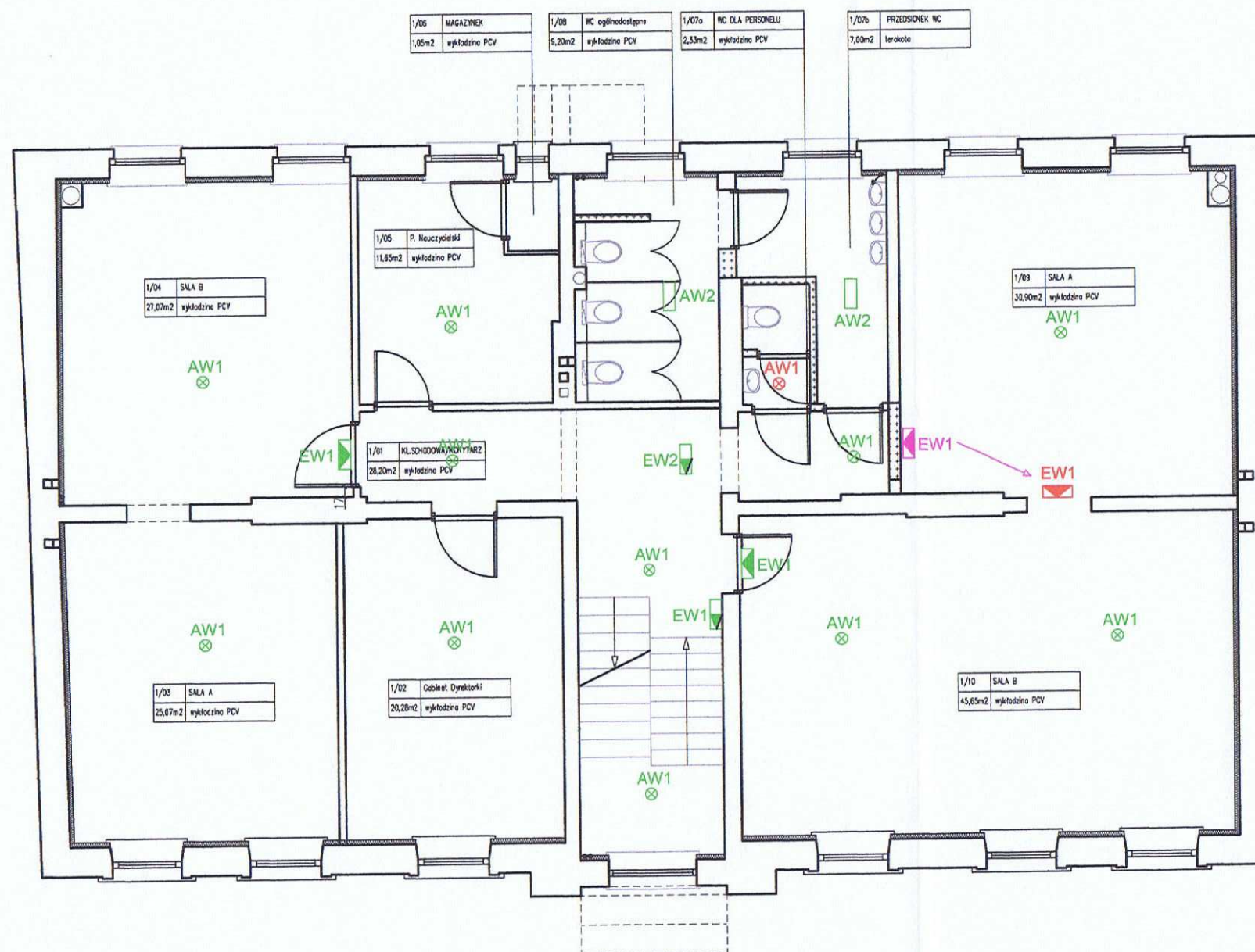
ARKUSZ: A3  
SKALA: 1:100  
DATA: 2014-05



ARKUSZ: A3	SKALA: 1:100	DATA: 2014-05
---------------	-----------------	------------------







# ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚW. AWARYJNEGO RZUT I PIĘTRA

- AW1** Oprawa awaryjnego oświetlenia, natynkowa, IP65, LED, do pracy z systemem centralnego monitorowania opraw autonomicznych (CT)  
DISCRET N (wersja 3 LED): DN2/3/3/AS/1H/CT - AMATECH
- AW2** Oprawa awaryjnego oświetlenia, natynkowa, IP65, LED, do pracy z systemem centralnego monitorowania opraw autonomicznych (CT)  
ALFA III (wersja LED): AL3/4/4/AS/1H/CT - AMATECH
- AW3** Oprawa awaryjnego oświetlenia ze wspornikiem pod kątem 45°, natynkowa, IP65, LED, do pracy z systemem centralnego monitorowania opraw autonomicznych (CT)  
ALFA III (wersja LED): AL3/4/4/AS/1H/CT/45° - AMATECH
- EW1** Oprawa awaryjnego oświetlenia ze znakiem ewakuacyjnym, natynkowa, IP65, LED, do pracy z systemem centralnego monitorowania opraw autonomicznych (CT)  
ALFA III (wersja LED): AL3/4/4/AS/1H/CT - AMATECH
- EW2** Oprawa awaryjnego oświetlenia ze znakiem ewakuacyjnym, dwustronna, natynkowa, IP65, LED, do pracy z systemem centralnego monitorowania opraw autonomicznych (CT)  
EMAX ALU LED: EA/4/4/AS/1H/CT - AMATECH
- Istniejące oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- Demontowane/przenoszone oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- Projektowane/dodawane oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
**KREMER GRAF**  
mgr inż. Sebastian Kremer  
ul. Mikołaja Reja 3  
80-404 GDAŃSK  
email: kremer@kremerspocista.pl  
tel/fax: 58-762-18-04

INWESTOR  
GMINA MIEJSKA KĘTRZYN  
ul. Wojska Polskiego 11  
11-400 Kętrzyn

OBIEKT  
PRZEDSZKOLE "PUCHATEK"  
w Kętrzynie

NAZWA INWESTYCJI  
REMONT (TERMOMODERNIZACJA)  
PRZEDSZKOLA "PUCHATEK"

LOKALIZACJA  
ul. Sikorskiego 46 w Kętrzynie  
działkach nr 142/1, obręb 1

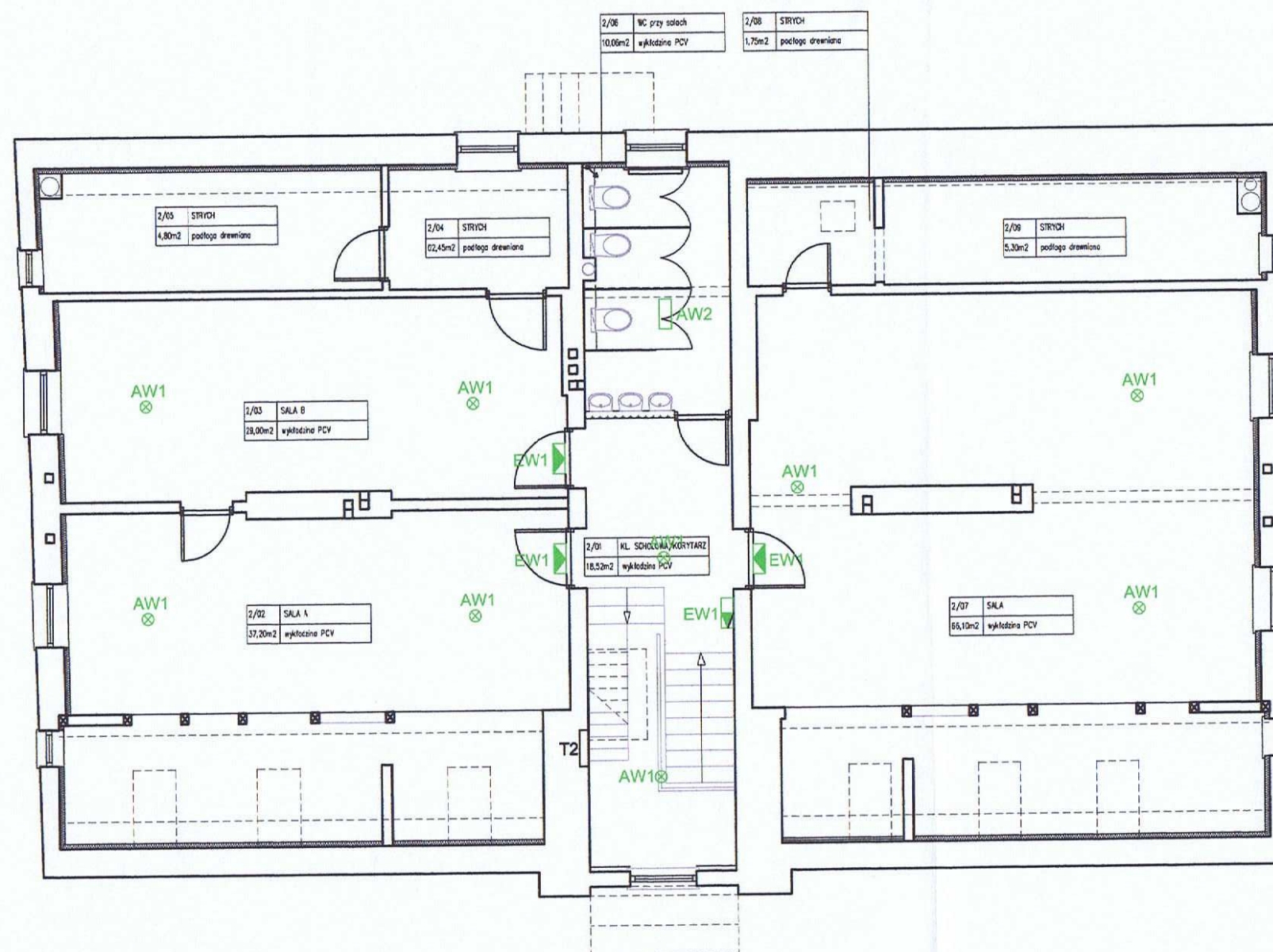
TYTUŁ RYSUNKU  
Oświetlenie awaryjne – kolizje  
RZUT I PIĘTRA

BRANŻA	STADIUM
ELEKTRYKA	PROJEKT BUDOWLANY
FUNKCJA	NR UPRAWNIEN
opracował	podpis
mgr inż. Cezary Filiber	
projektował	
mgr inż. Włodzimierz Kostro 4045/Gd/89	
sprawił	
mgr inż. Maciej Bętczyński	
POM/0013/POOE/10	

NR RYSUNKU  
**E-7**

ARKUSZ: A3	SKALA: 1:100	DATA: 2014-05
---------------	-----------------	------------------





# ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚW. AWARYJNEGO RZUT II PIĘTRA

**AW1** Oprawa awaryjnego oświetlenia, natynkowa, IP65, LED, do pracy z systemem centralnego monitorowania opraw autonomicznych (CT)  
DISCRET N (wersja 3 LED): DN2/3/3/AS/1H/CT - AMATECH

**AW2** Oprawa awaryjnego oświetlenia, natynkowa, IP65, LED, do pracy z systemem centralnego monitorowania opraw autonomicznych (CT)  
ALFA III (wersja LED): AL3/4/4/AS/1H/CT - AMATECH

**AW3** Oprawa awaryjnego oświetlenia ze wspornikiem pod kątem 45°, natynkowa, IP65, LED, do pracy z systemem centralnego monitorowania opraw autonomicznych (CT)  
ALFA III (wersja LED): AL3/4/4/AS/1H/CT/45° - AMATECH

**EW1** Oprawa awaryjnego oświetlenia ze znakiem ewakuacyjnym, natynkowa, IP65, LED, do pracy z systemem centralnego monitorowania opraw autonomicznych (CT)  
ALFA III (wersja LED): AL3/4/4/AS/1H/CT - AMATECH

**EW2** Oprawa awaryjnego oświetlenia ze znakiem ewakuacyjnym dwustronna, natynkowa, IP65, LED, do pracy z systemem centralnego monitorowania opraw autonomicznych (CT)  
EMAX ALU LED: EA/4/4/AS/1H/CT - AMATECH

- Istniejące oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- Demontowane/przenoszone oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- Projektowane/dodawane oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
**KREMER GRAF**  
mgr inż. Sebastian Kremer  
UL. MOKŁAJA 8  
80-404 GDAŃSK  
email: kremer@kiznespoczt.pl  
tel/fax: 58-782-18-34

INWESTOR  
GMINA MIEJSKA KĘTRZYN  
ul. Wojska Polskiego 11  
11-400 Kętrzyn

OBIEKT  
PRZEDSZKOLE "PUCHATEK"  
w Kętrzynie

NAZWA INWESTYCJI  
REMONT (TERMOMODERNIZACJA)  
PRZEDSZKOLA "PUCHATEK"

LOKALIZACJA  
ul. Sikorskiego 46 w Kętrzynie  
działkach nr 142/1, obręb 1

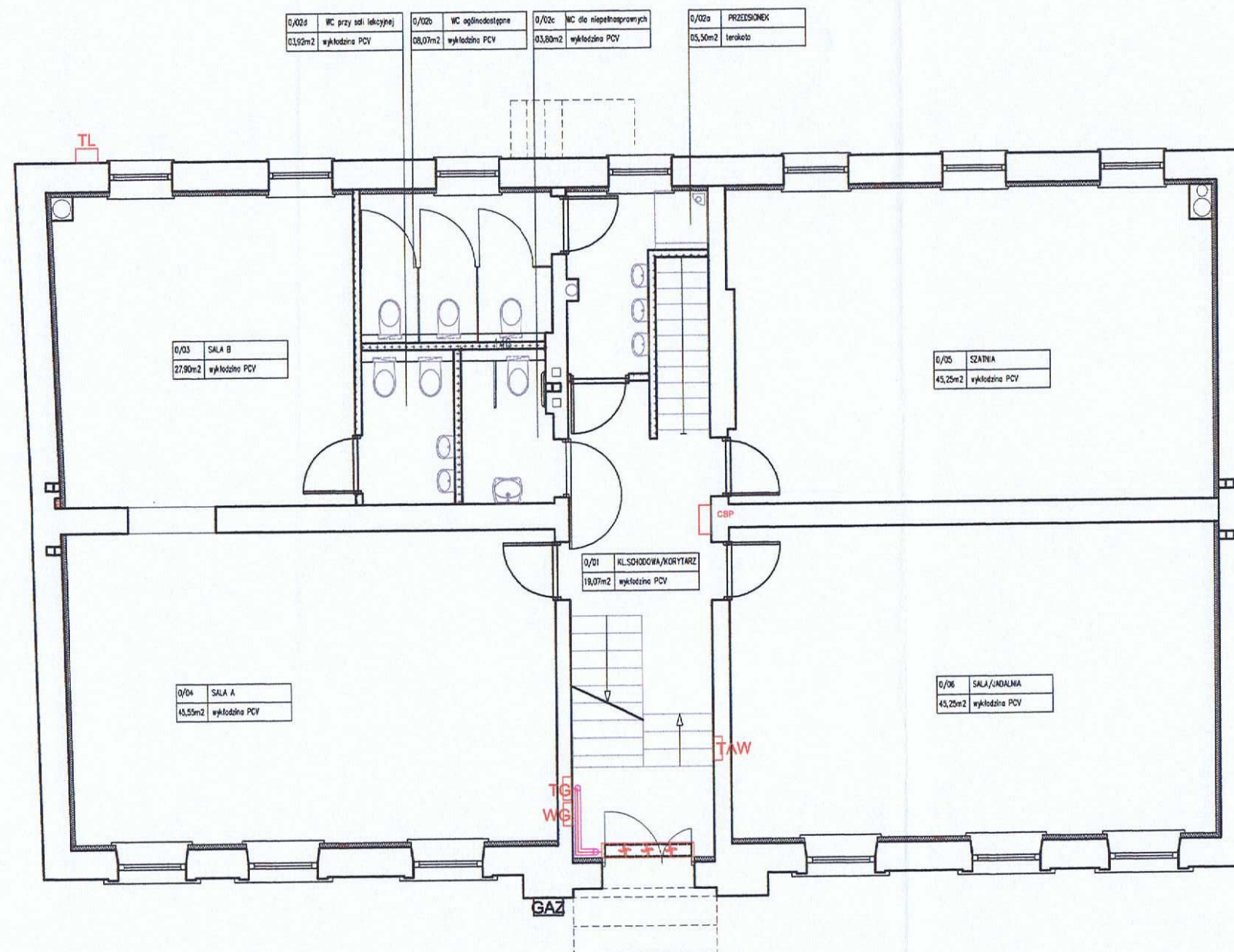
TYTUŁ RYSUNKU  
Oświetlenie awaryjne – kolizje  
RZUT II PIĘTRA

BRANŻA	STADIUM
ELEKTRYKA	PROJEKT BUDOWLANY
FUNKCJA	NR UPRAWNIENI
opracował	Podpis
mgr inż. Cezary Filaber	
projektował	
mgr inż. Włodzimierz Kostro 4045/Gd/89	
sprawdził	
mgr inż. Maciej Bęłczyński	
PC/M/0013/POOE/10	
NR RYSUNKU	

**E-8**

ARKUSZ: A3  
SKALA: 1:100  
DATA: 2014-05





## RZUT PARTERU



Kurtyna powietrzna COR F - 1500N z regulatorem CR-6/9N lub CR-F w standardzie. Kurtyna powietrzna bez grzałki (bez podgrzewania wydychanego powietrza) Moc P = 200 W

Możliwość zastosowania urządzenia Innego producenta o porównywalnych parametrach technicznych spełniających wymagania użytkowania w obiekcie

Zasilic przewodem YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>



Prowadzić w rurze elektroinstalacyjnej RL-13, mocować do ściany za pomocą uchwyty zamykanych UZ-13, do łączenia poszczególnych odcinków rur zastosować złączki karbowane elektroinstalacyjne ZCL-13

**Uwaga! Wszystkie wymiary proszę sprawdzić na budowie.**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
**KREMER GRAF**  
mgr inż. Sebastian Kremer  
UL. MIKOŁAJA REJA 3  
80-404 GDANSK  
email: kremer@bismarckpoczta.pl  
tel/fax 58-762-18-34

INWESTOR

GMINA MIEJSKA KĘTRZYN  
ul. Wojska Polskiego 11  
11-400 Kętrzyn

OBIEKT

PRZEDSZKOLE "PUCHATEK"  
w Kętrzynie

NAZWA INWESTYCJI

REMONT (TERMOMODERNIZACJA)  
PRZEDSZKOLA "PUCHATEK"

LOKALIZACJA

ul. Sikorskiego 46 w Kętrzynie  
działkach nr 142/1, obręb 1

TYTUŁ RYSUNKU

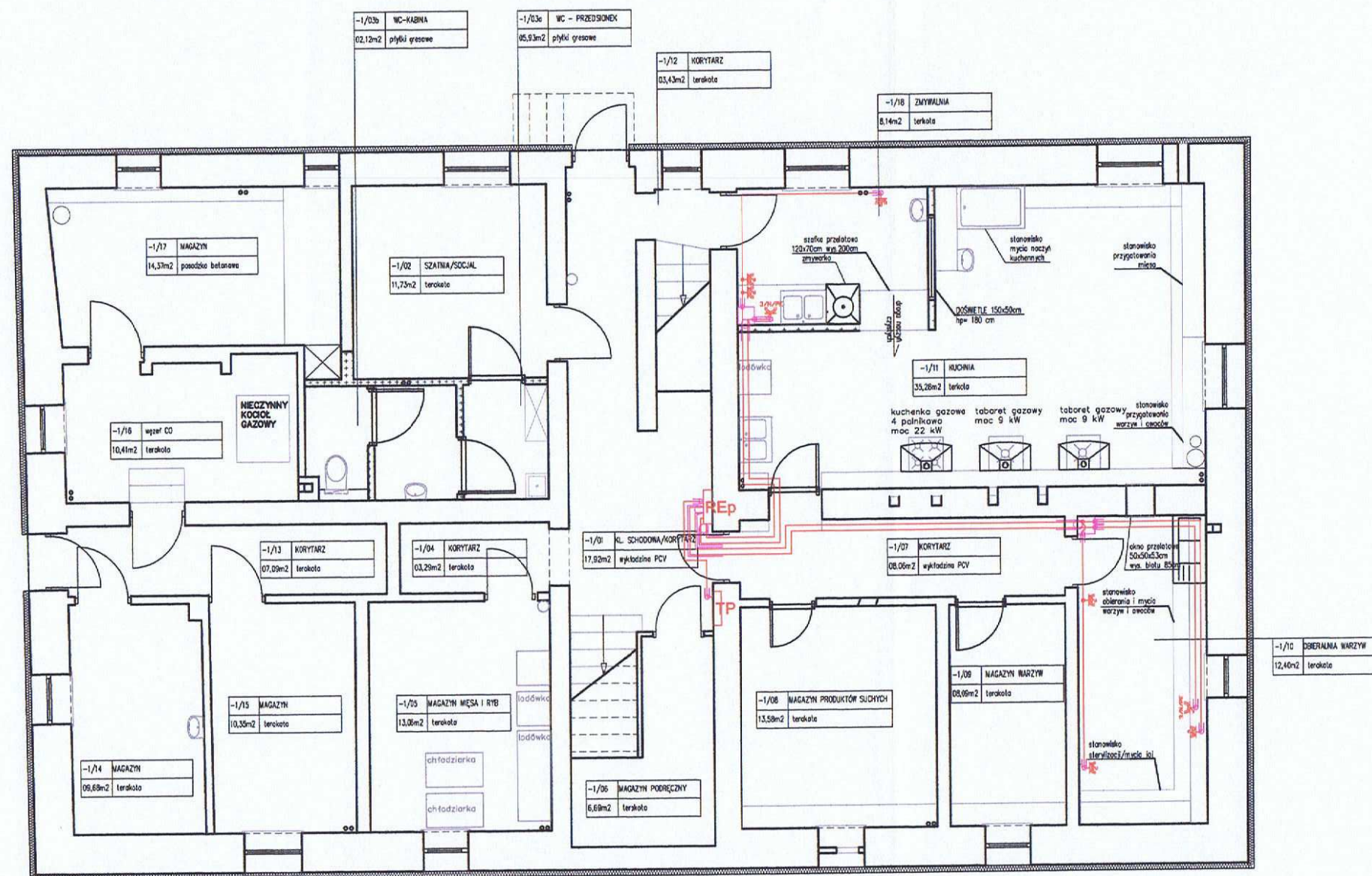
Kurtyna powietrzna  
RZUT PARTERU

BRANŻA	STADIUM
ELEKTRYKA	PROJEKT BUDOWLANY
FUNKCJA	NR UPRAWNIENI
opracował	mgr inż. Cezary Filaiber
projektował	mgr inż. Włodzimierz Kostro 4045/Gd/39
sprawdził	mgr inż. Maciej Bęłczyński
	POM/0013/P00E/10
NR RYSUNKU	







**E-9**

ARKUSZ:	SKALA:	DATA:
A3	1:100	2014-05





## LEGENDA

-  Projektowana natynkowa rozdzielnica elektryczna, dla nowych obwodów
-  Natynkowe gniazdo zasilające 3-f 400V z rozłącznikiem IP44, ilość 2szt.
-  Natynkowe podwójne hermetyczne gniazdo zasilające 230V IP44, ilość 6szt.
-  Instalacyjna puszką natynkową kwadratową Nt 95/115mm, ilość 2szt.
-  Rura elektroinstalacyjna PCV (sztywna) min. RL-20
-  Rura elektroinstalacyjna PCV (sztywna) min. RL-32

Uwaga! Wszystkie wymiary proszę sprawdzić na budowie.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
**KREMER GRAF**  
 mgr inż. Sebastian Kremer  
 AL. GEN. HALLERA 14  
 80-401 GDAŃSK  
 email: kremer@btzmaspoczt.pl  
 tel/fax 58-341-49-80

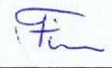


INWESTOR  
 GMINA MIEJSKA KĘTRZYN  
 ul. Wojska Polskiego 11  
 11-400 Kętrzyn

OBIEKT  
 PRZEDSZKOLE "PUCHATEK"  
 w Kętrzynie

NAZWA INWESTYCJI  
 TERMOMODERNIZACJA  
 PRZEDSZKOLA "PUCHATEK"

LOKALIZACJA  
 ul. Sikorskiego 46 w Kętrzynie  
 działkach nr 1-142/2, obręb 1

TYTUŁ RYSUNKU  
 RZUT PIWNICY  
 Instalacja nowych obwodów dla  
 przeniesionych urządzeń

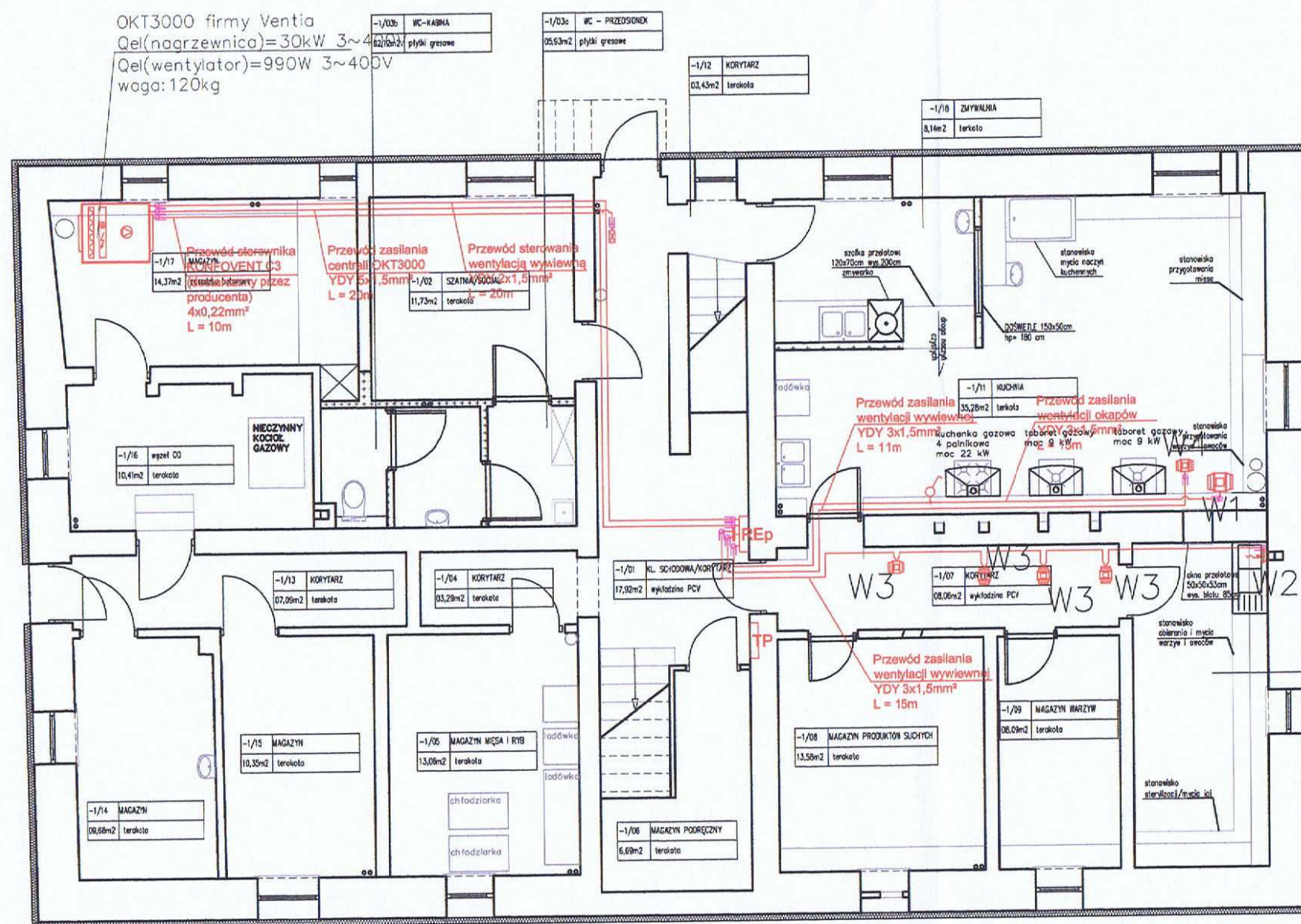
BRANŻA	STADIUM
ELEKTRYKA	PROJEKT BUDOWLANY
FUNKCJA	NR UPRAWNIEŃ
opracował	PODPIS
mgr inż. Cezary Filaber	
projektował	
mgr inż. Włodzimierz Kostro 4045/Gd/89	
sprawdził	
mgr inż. Maciej Bętczyński	
POM/0013/POOE/10	

NR RYSUNKU

**E-10**

ARKUSZ: A3 SKALA: 1:100 DATA: 2014-05





## LEGENDA

- REp** Projektowana natynkowa rozdzielnica elektryczna, dla nowych obwodów
- W** Sterownik KOMFOVENT C3 dla wentylacji piwnicy
- PCV** Rura elektroinstalacyjna PCV (sztywna) min. RL-16

Uwaga! Wszystkie wymiary proszę sprawdzić na budowie.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
**KREMER GRAF**  
mgr inż. Sebastian Kremer  
AL. GEN. HALLERA 14  
80-401 GDANSK  
email: kremer@kremerspoc.pl  
tel/fax 58-341-49-80

INWESTOR

GMINA MIEJSKA KĘTRZYN  
ul. Wojska Polskiego 11  
11-400 Kętrzyn

OBIEKT

PRZEDSZKOLE "PUCHATEK"  
w Kętrzynie

NAZWA INWESTYCJI

TERMOMODERNIZACJA  
PRZEDSZKOLA "PUCHATEK"

LOKALIZACJA

ul. Sikorskiego 46 w Kętrzynie  
działkach nr 1-142/2, obręb 1

TYTUŁ RYSUNKU

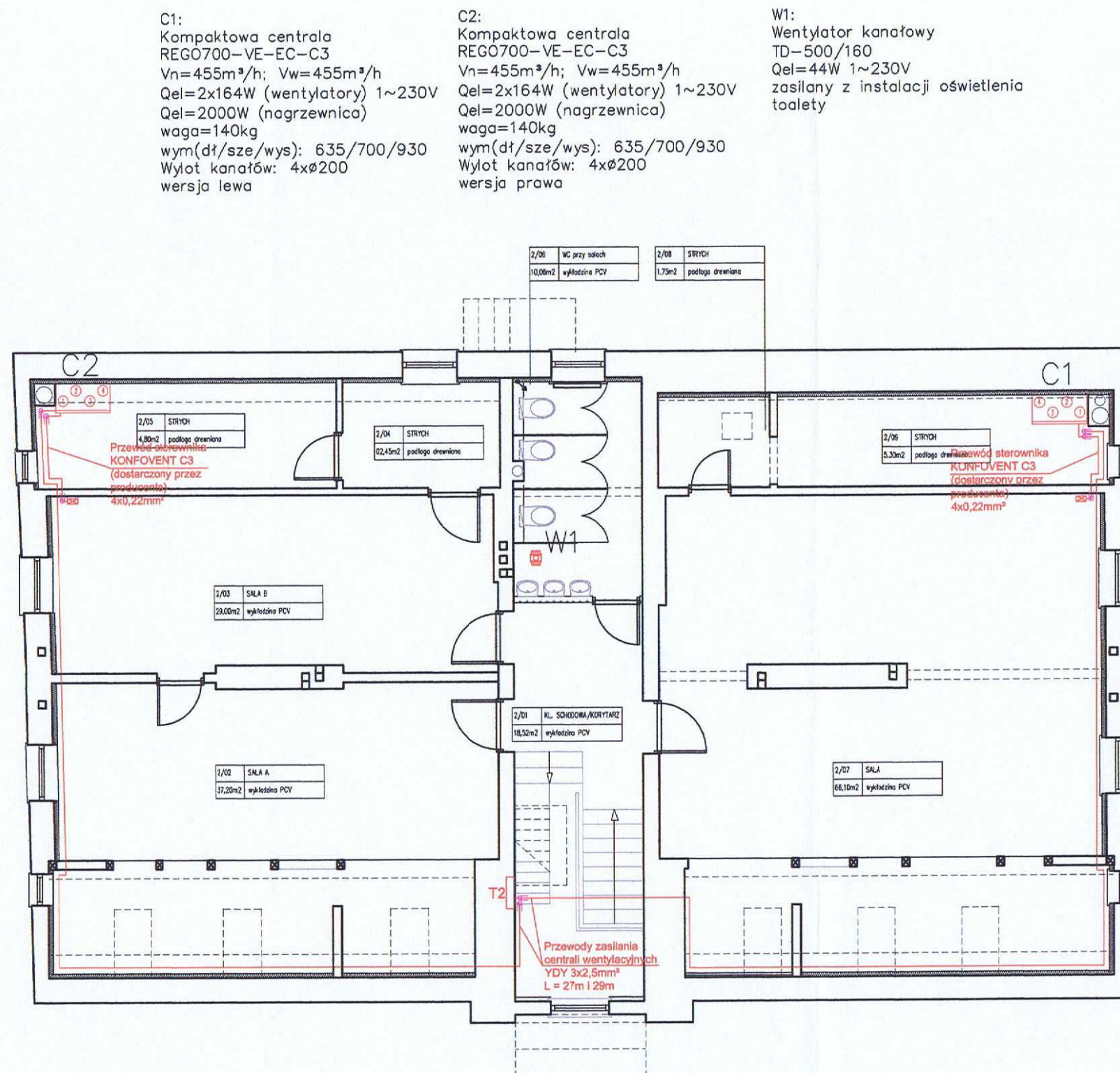
RZUT PIWNICY  
Instalacje el. wentylacji

BRANŻA	STADIUM
ELEKTRYKA	PROJEKT BUDOWLANY
FUNKCJA	NR UPRAWNIEN
opracował	mgr inż. Cezary Filaber
projektował	mgr inż. Włodzimierz Kostro 4045/Gd/89
sprawdził	mgr inż. Maciej Bęczyński
NR RYSUNKU	POM/0013/POOE/10

**E-11**

ARKUSZ: A3 SKALA: 1:100 DATA: 2014-05





## LEGENDA

☐ Sterownik KOMFOVENT C3 dla wentylacji centrali wentylacyjnych

— Rura elektroinstalacyjna PCV (sztywna) min. RL-16

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
**KREMER GRAF**  
mgr inż. Sebastian Kremer  
UL. MIKOŁAJA REJA 3  
80-404 GDANSK  
email: kremer@bismepocsta.pl  
tel/fax: 58-762-18-04

INWESTOR

GMINA MIEJSKA KĘTRZYN  
ul. Wojska Polskiego 11  
11-400 Kętrzyn

OBIEKT

PRZEDSZKOLE "PUCHATEK"  
w Kętrzynie

NAZWA INWESTYCJI

REMONT (TERMOMODERNIZACJA)  
PRZEDSZKOLA "PUCHATEK"

LOKALIZACJA

ul. Sikorskiego 46 w Kętrzynie  
działkach nr 142/1, obręb 1

TYTUŁ RYSUNKU

RZUT II PIĘTRA  
Instalacje el. wentylacji

BRANŻA	STADIUM
ELEKTRYKA	PROJEKT BUDOWLANY
FUNKCJA	NR UPRAWNIEN
opracował	mgr inż. Cezary Filaber
projektował	mgr inż. Włodzimierz Kostro 4045/Gd/89
sprawił	mgr inż. Maciej Bętczyński
POM/0013/POOE/10	

NR RYSUNKU

**E-12**

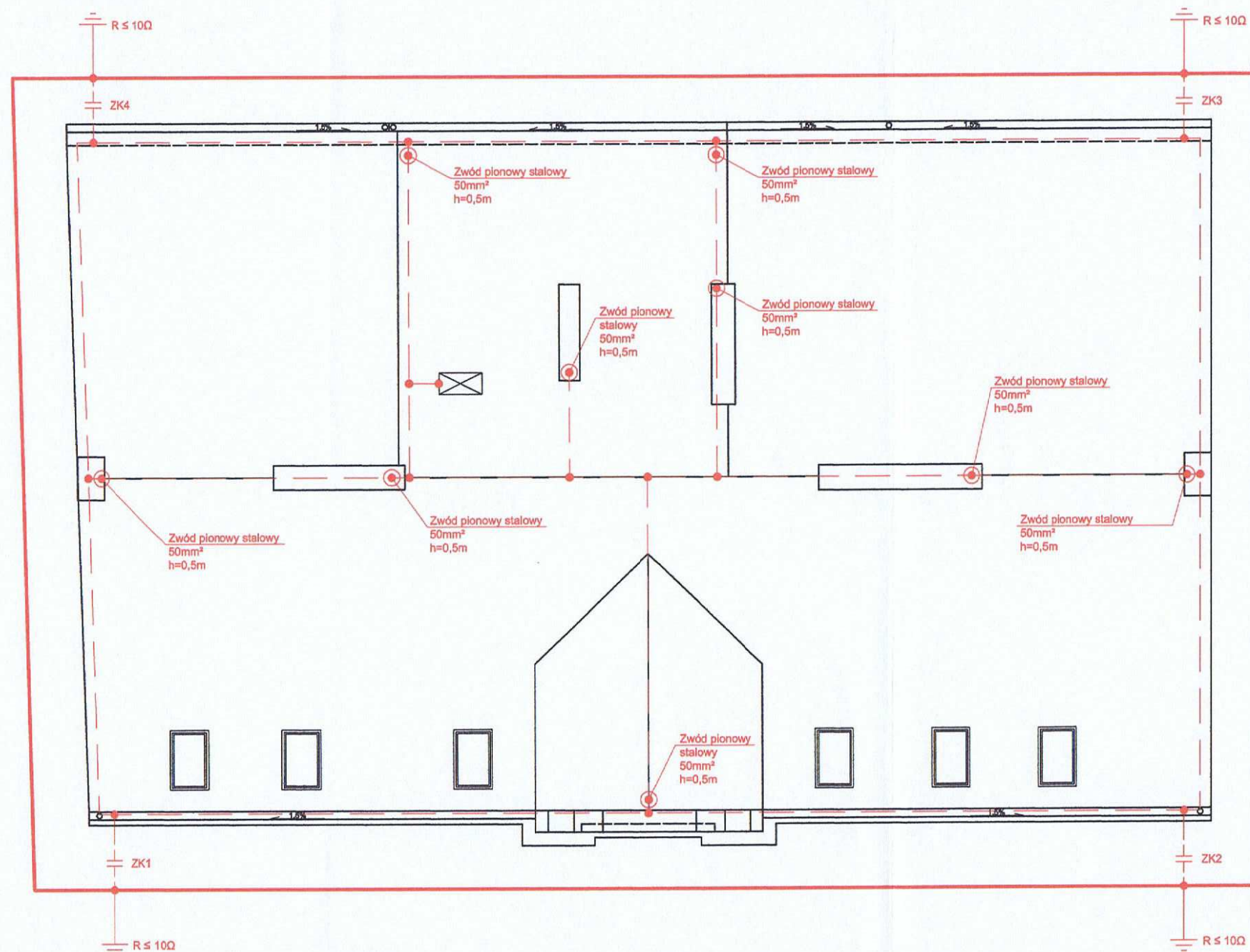
ARKUSZ:  
A3

SKALA:  
1:100

DATA:  
2014-05



# RZUT DACHU



## UWAGA:

Jeżeli istniejące uziemienie instalacji odgromowej nie będzie spełniało wymogów pomiarów odbiorczych, to należy wykonać dodatkowy uzłom otokowy tak jak pokazano na schemacie z FeZn 40x3. Prowadzić w odległości min. 1m od krawędzi budynku oraz na głębokości 0,5m.

Uwaga! Wszystkie wymiary proszę sprawdzić na budowie.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
**KREMER GRAF**  
mgr inż. Sebastian Kremer  
 AL. GEN. HALLERA 14  
 80-401 GDAŃSK  
 email: kremer@kremerspc.pl  
 tel/fax 58-341-48-90

INWESTOR

GMINA MIEJSKA KĘTRZYN  
 ul. Wojska Polskiego 11  
 11-400 Kętrzyn

OBIEKT

PRZEDSZKOLE "PUCHATEK"  
 w Kętrzynie

NAZWA INWESTYCJI

TERMOMODERNIZACJA  
 PRZEDSZKOLA "PUCHATEK"

LOKALIZACJA

ul. Sikorskiego 46 w Kętrzynie  
 działkach nr 1-142/2, obręb 1

TYTUŁ RYSUNKU

INSTALACJA ODGROMOWA

BRANŻA	STADIUM
ELEKTRYCZNA	PROJEKT BUDOWLANY
FUNKCJA	NR UPRAWNIEN
opracował	mgr inż. Cezary Filaber
projektował	mgr inż. Włodzimierz Kostro 4045/Gd/89
sprawił	mgr inż. Maciej Bętczyński
	POM/0013/POOE/10
NR RYSUNKU	

E-13

ARKUSZ: A3 SKALA: 1:100 DATA: 2014-05



# LEGENDA

Użyte w projekcie nazwy własne materiałów są przykładowe, dozwolone jest stosowanie materiałów równoznacznych pod względem technicznym.

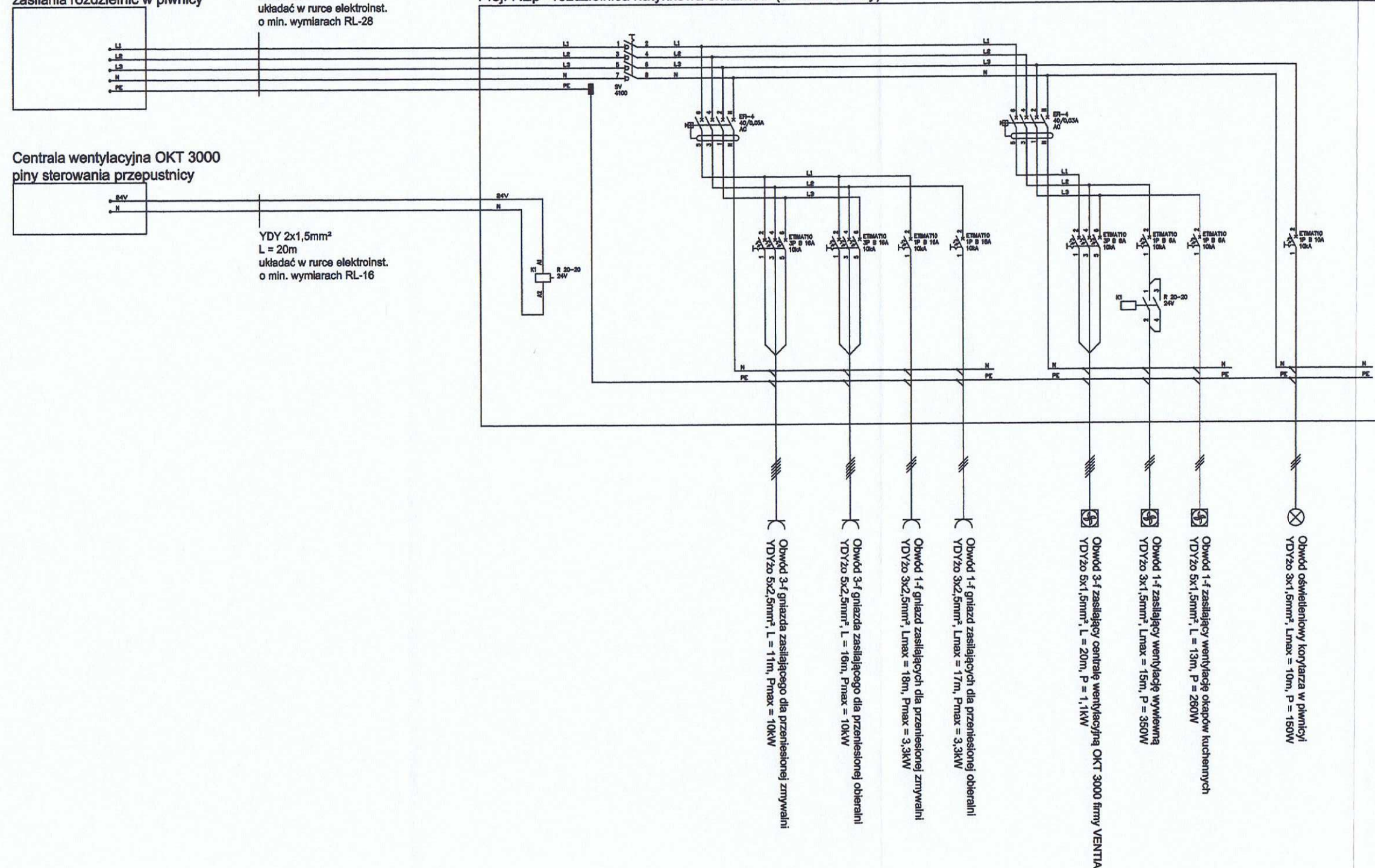
Istniejący wyłącznik główny zasilania rozdzielnic w piwnicy

YDY2o 5x10mm<sup>2</sup>  
L = ok. 3m  
układać w rurce elektroinst.  
o min. wymiarach RL-28

Centrala wentylacyjna OKT 3000  
piny sterowania przepustnicy

YDY 2x1,5mm<sup>2</sup>  
L = 20m  
układać w rurce elektroinst.  
o min. wymiarach RL-16

Proj. REp - rozdzielnica natynkowa 3x12mod. (9mod. rezerwy)



JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
**KREMER GRAF**  
mgr inż. Sebastian Kremer  
UL. MICKIEWICZA 3  
80-404 GDAŃSK  
email: kremer@kremerspocztka.pl  
tel/fax: 58-762-16-04

INWESTOR  
GMINA MIEJSKA KĘTRZYN  
ul. Wojska Polskiego 11  
11-400 Kętrzyn

OBIEKT  
PRZEDSZKOLE "PUCHATEK"  
w Kętrzynie

NAZWA INWESTYCJI  
REMONT (TERMOMODERNIZACJA)  
PRZEDSZKOLA "PUCHATEK"

LOKALIZACJA  
ul. Sikorskiego 46 w Kętrzynie  
działkach nr 142/1, obręb 1

TYTUŁ RYSUNKU  
Projektowana rozdzielnica  
elektryczna REp

BRANŻA	STADIUM
ELEKTRYKA	PROJEKT BUDOWLANY
FUNKCJA	NR UPRAWNIEN
opracował	Podpis
mgr inż. Cezary Filaber	
projektował	
mgr inż. Włodzimierz Kostro 4045/Gd/89	
sprawdził	
mgr inż. Maciej Bętczyński	
POM/0013/POOE/10	
NR RYSUNKU	

E-14

ARKUSZ: A3  
SKALA: n/d  
DATA: 2014-05