

# PROJEKT TECHNICZNY

## ROZBUDOWY BUDYNKU X LO O SAŁĘ DO GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ RUCHOWĄ

NA DZIAŁCE NR EW. 35 (OBRĘB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2 , ARKUSZ 87)  
PRZY UL. WŁADYSŁAWA BELINY – PRAŻMOWSKIEGO 37  
W RADOMIU.

KATEGORIA IX

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE

---

Inwestor:

**X LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE Z ODDZIAŁAMI  
INTEGRACYJNYMI im. STANISŁAWA KONARSKIEGO  
26-600 RADOM ul. BELINY - KONARSKIEGO 37**

---

Jednostka projektowa:

**Archkon Maciej Zykubek  
ul.Cisowa 6/27 26-600 Radom**

---

Projektant:

**techn. elektr. Krzysztof Krawczyk**  
nr upr. GP-III-7342/10/93 | nr ewid. MAZ/IE/2630/01  
*upr. bud. do projektowania w specjalności  
sieci i instalacje elektryczne*



---

Sprawdzający:

**mgr inż. Artur Metlerski**  
nr upr. GP-III-7342/73/91 | nr ewid. MAZ/IE/2697/01  
*upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
sieci i instalacje elektryczne*



---

Data opracowania:

**Luty 2022 r.**

**Zawartość projektu:**

Załączniki

I. Opis techniczny

II. Obliczenia

III. Rysunki

E1. Instalacja elektryczna wewnętrzna rzut parteru 1:100

E2. Instalacja elektryczna Schemat zasilania – Tablica TS

E3. Instalacja elektryczna Plan sytuacyjny

## **CZĘŚĆ I : OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

### **1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO, ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

02.2022 r.

Oświadczamy, że:

Projekt Techniczny Instalacje Elektryczne PN:

**ROZBUDOWY BUDYNKU X LO O SAŁĘ DO GIMNASTYKI  
KOREKCYJNEJ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ  
RUCHOWĄ**

**KATEGORIA IX**

**NA DZIAŁCE NR EW. 35 (OBRĘB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2 , ARKUSZ 87)  
PRZY UL. WŁADYSŁAWA BELINY – PRAŻMOWSKIEGO 37  
W RADOMIU.**



został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa prawna oświadczenia: art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane  
(Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 | ostatnia nowelizacja Dz. U. poz. 1208 z 2018 r.)

---

**Projektanci:**

**Instalacje Elektryczne:**

Projektant:	techn. elektr. Krzysztof Krawczyk	nr upr. GP-III-7342/10/93- upr. bud. do projektowania w specjalności sieci i instalacje elektryczne	
Sprawdzający:	mgr inż. Artur Metlerski	nr upr. nr GP-III- 7342/73/91- upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacje elektryczne	

Radom, 1993-04-28

WOJEWODA RADOMSKI

Nr. GP-III-7342/10/93

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 3, poz. 46) z późniejszymi zmianami.

stwierdza się, że:

PAN KRAWCZYK KRZYSZTOF ROBERT

technik elektronik

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 17 kwietnia 1958 r. w Radomiu

posiada przygotowanie zawodowe, uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie

sieci i instalacji elektrycznych

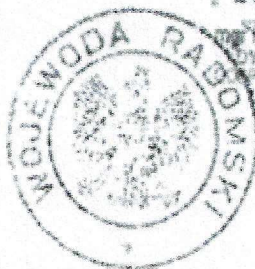
PAN KRAWCZYK KRZYSZTOF ROBERT

jest upoważniony do

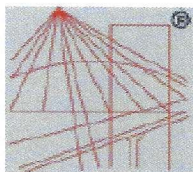
- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Otrzymuje :

Pan Krawczyk Krzysztof Robert  
ul. Policka 2 m 11  
26 - 600 Radom







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:  
**MAZ-8VY-WZI-9DE \***

Pan KRZYSZTOF KRAWCZYK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2630/01  
adres zamieszkania ul. POLICKA 2 m 11, 26-600 RADOM  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-17 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 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.





URZĄD WOJEWÓDZKI  
w RADOMIU  
Wydział Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska

Radom, 1991-06-06

Nr GP-III-7342/73/91

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 4 ust. 2, § 7

i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

stwierdza się, że:

PAN ARTUR LECH METLERSKI

magister inżynier elektryk

(uprawnienie ogólne zawodowe)

urodzony dnia 30 czerwca 1956 r. w Garbatce

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie

sieci i instalacji elektrycznych

PAN ARTUR LECH METLERSKI

jest upoważniony do

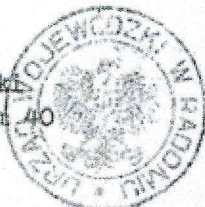
- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych.

Otrzymuje :

Pan Artur Lech Metlerski

ul. Królowej Jadwigi 6 m. 40

26 - 600 Radom



Główny Archiwista Wojewódzki

mgr inż. arch. Andrzej Derlatka



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-JWJ-DKC-XZ6 \*

Pan ARTUR LECH METLERSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2697/01  
adres zamieszkania ul. SYCYŃSKA 27 L, 26-600 Radom  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-30 roku przez:

Roman Luliś, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





# I. OPIS TECHNICZNY

## 1.1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest Projekt Techniczny instalacji elektrycznej wewnętrznej w związku z rozbudową budynku X LO o salę do gimnastyki korekcyjnej dla osób z niepełnosprawnością ruchową, w Radomiu przy ul. Władysława Beliny – Prażmowskiego 37.

## 1.2. Podstawa opracowania:

- umowa z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- inwentaryzacja instalacyjna do celów projektowych
- warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- przepisy dotyczące zakresu opracowania oraz normy elektryczne.

## 1.3. Zakres opracowania:

Projekt swym zakresem obejmuje następujące instalacje:

- tablicę elektryczną,
- zalicznikową wewnętrzną linię zasilającą (wlz)
- oświetlenia podstawowego,
- oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- gniazd wtyczkowych i odbiorów 230V,
- uziemiającą,
- przeciwprzepięciową,
- ochrony od porażeń prądem elektrycznym i połączeń wyrównawczych.
- zabezpieczenie kabli oświetleniowych

## 1.4. Ocena instalacji elektrycznej wewnętrznej.

Na podstawie inwentaryzacji i oględzin instalacji elektrycznej w budynku szkoły stwierdzono: Budynek szkoły posiada wymagany przepisami Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu, ale nie posiada w części dydaktycznej budynku oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych.

## 1.5. Zasilanie, pomiar energii i przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Budynek Szkoły zasilany jest przyłączem kablowym poprzez złącze ZK umieszczone w zamykanej skrzynce na zewnątrz budynku. Pomiar energii dla szkoły oraz Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu, znajdują się w rozdzielni głównej RG w korytarzu przy wejściu do szkoły.

Budynek posiada Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu zainstalowany niezgodnie z aktualnymi wymogami. W związku z projektowaną rozbudową budynku polegającą na dobudowie wyodrębnionej strefy pożarowej sali korekcyjnej z zapleczem sanitarnym zapotrzebowanie na moc elektryczną dla budynku szkoły nie ulegnie znacznemu zwiększeniu. Istniejąca moc przyłączeniowa pokrywa zapotrzebowania dla budynku.

## 1.6. Wewnętrzne linie zasilające zalicznikowe.

W istniejącej rozdzielni głównej RG należy zabudować zabezpieczenie projektowanego WLZ – tu do projektowanej tablicy TS. Z rozdzielni RG należy ułożyć WLZ-t:

- YKYżo 5x10 mm<sup>2</sup> do tablicy TS zasilającej rozbudowany parter,

## 1.7. Tablice rozdzielcze.

Dla zaopatrzenia w energię elektryczną rozbudowaną część szkoły przewidziano tablice wnękowe, w II klasie ochronności, z zamkami:

- tablicę elektryczną TS typu 160 (3x18 - mod.), IP43

Tablica jest przystosowana do zabudowy elektrycznych aparatów modułowych na szynie TH-35. W tablicy pozostawić ok. 30% wolnego miejsca rezerwy. Schematy tablicy, ich budowę i wyposażenie przedstawiono na rys. 3, a usytuowanie na rzucie rys 1.



### **1.8. Instalacja oświetlenia podstawowego.**

Oświetlenie ogólne pomieszczeń opracowano w oparciu o normę PN-EN 12464-1, zgodnie z którą przyjęto natężenia oświetlenia nie mniejsze niż:

- 500 lx w Sali korekcyjnej
- 200 lx w korytarzach, sanitariatach,

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu komputerowego "Dialux".

Jako podstawowe przyjęto oświetlenie LED. Do oświetlenia pomieszczenia sali korekcyjnej przewidziano oprawy oświetleniowe ledowe, natynkowe, z kloszem, 37W, 4400lm, 4000K, szczelne IP 65, wandaloodporne IK09. Do oświetlenia pomieszczeń sanitarnych i korytarzy przewidziano oprawy oświetleniowe ledowe, natynkowe, z kloszem, 45W, 5200lm, 4000K, szczelne IP 44.

Stosować osprzęt 16A, 250 V podtynkowy IP20 w salach zajęć i korytarzach, a w pom. sanitarnych, podtynkowy szczelny IP44. Wyłączniki oświetlenia instalować na wys. 1,15 m od podłogi.

Obwody oświetleniowe wykonać przewodami YDYżo 3/4/5x1,5 mm<sup>2</sup> z rozdzielnicy TS.

### **1.9. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.**

W części rozbudowywanego budynku jako wydzielonej strefie pożarowej w celu umożliwienia ewakuacji ludzi w przypadku braku zasilania oświetlenia podstawowego na drogach komunikacyjnych przewidziano oświetlenie ewakuacyjne oprawami typu LED 1h w wersji awaryjnej oraz oprawami kierunkowymi typu LED 1h z piktogramami. Oprawy te są wyposażone w układ akumulatorowo - prostownikowy automatycznie załączający oprawę po zaniku napięcia. Oprawy oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania powinny być wyposażone w wewnętrzny układ testujący. W osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia musi wynosić min. 1 lx. Wszystkie oprawy awaryjne muszą posiadać atesty CNBOP. Instalację wykonać przewodami YDYżo 4/5x1,5 mm<sup>2</sup>.

W części rozbudowywanego budynku oprawy ewakuacyjne zasilić z obwodu oświetlenia korytarza wyprowadzonego z tablicy TS.

### **1.10. Instalacja gniazd wtyczkowych i odbiorów 230 V.**

Instalację gniazd wtyczkowych 230V w pomieszczeniach wykonać przewodami YDYpżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> pod tynkiem. Instalować osprzęt P+N+PE, 16A, 250V podtynkowy przykręcany do puszek oraz natynkowy P+N+PE, 16A, 250V, IP 44 w zależności od przeznaczenia pomieszczeń. W pomieszczeniach wilgotnych instalować gniazda szczelne IP44. W salach zajęć dla dzieci instalować gniazda z przysłonami styków na wys. 1,6 m, a w pozostałych pomieszczeniach na wys. 1,0 m od podłogi.

### **1.11. Instalacja odbiorów 230/400V.**

Instalacja obejmuje zasilanie

- centrali wentylacyjnej – CNW przewodem YDYżo 5x 2,5mm<sup>2</sup> z tablicy TS
- nagrzewnicy elektrycznej centrali wentylacyjnej przewodem YDYżo 5x 2,5mm<sup>2</sup> z tablicy TS
- wentylatora wywiewny V przewodem YDYżo 3x 1,5mm<sup>2</sup> z tablicy TS
- kurtyny nawiewnej nad drzwiami wejściowymi z grzałką elektryczną YDYżo 3x 2,5mm<sup>2</sup> z tablicy TS
- podgrzewacz wody z grzałką elektryczną YDYżo 3x 2,5mm<sup>2</sup> z tablicy TS

### **1.12. Instalacja przeciwprzepięciowa.**

Zastosować ochronę przed przepięciami łączeniowymi w postaci 4-polowego ogranicznika przepięć typ 1+2 TN-S w tablicach w TS.

### **1.13. Instalacja odgromowa.**

Istniejący budynek Szkoły jest wyposażony w instalację odgromową.

Rozbudowany budynek będzie wyposażony w instalację odgromową.

Na dachu będą zwody poziome niskie wykonane drutem stalowym ocynkowanym fi 8mm, do którego należy przyłączyć wszelkie przewodzące elementy na dachu jak: rynny, obróbki blacharskie, wyrzutnie, itp. Przewody odprowadzające z drutu stalowego ocynkowanego Fe/Zn fi 8 mm w rurze odgromowej niepalnej fi 12, układane będą w warstwie ocieplającej pod tynkiem.



Złącza kontrolne ZK skręcane 4xM10 łączące przewody odprowadzające z uziomem, instalować na wysokości 0,3 m, w zamykanych obudowach z PCV pod tynkiem na ścianie.

Uziom stanowić będzie zbrojenie ław fundamentowych, za pośrednictwem wypustów fundamentowych z płaskownika Fe/Zn 25x4 mm.

Instalację odgromową na dachu i uziom połączyć z istniejącą instalacją odgromową szkoły.

#### **1.14. Instalacja przeciwporażeniowa i wyrównawcza.**

Zgodnie z obowiązującą normą PN-IEC 60364-4-41 dodatkową ochroną przy uszkodzeniu jest samoczynne wyłączenie zasilania oraz wykonanie połączeń wyrównawczych.

W rozdzielni głównej RG punkt PEN jest uziemiony, i dalej instalacja prowadzić jako trzyżyłową i pięciożyłową z rozdzielonymi przewodami N i PE.

Samoczynne wyłączenie zrealizowano projektując wyłączniki instalacyjne typu S 300 i różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30 mA.

W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe, łącząc wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych, metalowe rury wodociągowe i c.o., bolce ochronne gniazd wtyczkowych oraz punkty PE w rozdzielnicach T0, T1 za pomocą przewodów wyrównawczych połączonych z bednarką Fe/Zn 25x4 mm wyprowadzoną z uziomu fundamentowego. W łazienkach wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem DYżo 2,5 mm<sup>2</sup> pod tynkiem.

#### **1.15. Ocena terenu pod budowę – zabezpieczenie kabli oświetleniowych.**

Projektowane zagospodarowanie terenu budynku sali koliduje z istniejącymi słupem oświetleniowym i kablami oświetleniowymi przebiegającymi po terenie należącym do inwestora.

Istniejącą latarnię wraz z zasilającymi kablami oświetleniowymi kolidującymi z projektowanym budynkiem sali należy zdemontować.

W celu rozwiązania kolizji istniejących kabli oświetleniowych na odcinkach kolidujących z projektowanymi miejscami postojowymi i drogą kable należy ułożyć w rurach ochronnych. Kabel odkopać, odkopany rów kablowy pogłębić tak, aby ponownie ułożone kable znajdowały się na głębokości 0,9 m poniżej utwardzonej nawierzchni drogi. W rowie kablowym wykonać podsypkę z piasku grubości minimum 10 cm następnie osłonić kabel rurą ochronną dwudzielną i ułożyć w wykopie. Końce rury ochronnej powinny wystawać po 0,5m poza krzyżowany obiekt oraz być uszczelnione. Na tak ułożony kabel nasypać warstwę piasku minimum 10 cm i warstwę rodzimego gruntu 0,15m. Następnie do wykopu położyć folię PCV koloru niebieskiego i zasypać wykop ubijając ziemię. Kolizyjne odcinki kabli przedstawiono na rys 3.

#### **1.16. Oddziaływanie na środowisko.**

Instalacje elektryczne w budynku nie emitują niedopuszczalnego poziomu:


- drgań,
- hałasu,
- pola elektromagnetycznego,

Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne pozostają bez negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, wobec czego nie wpływają na pogorszenie środowiska naturalnego.

#### **1.17. Uwagi końcowe.**

- Całość prac wykonać zgodnie z PN/E i Prawem Budowlanym
- W czasie wykonywania robót ziemnych i instalacyjnych zachować warunki BHP
- Roboty powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe zgodne z warunkami technicznymi i przepisami BHP.
- W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na mapach sytuacyjnych należy je zabezpieczyć i powiadomić inspektora nadzoru oraz dokonać wpisu do Dziennika Budowy.

techn. elektr. Krzysztof Krawczyk



mgr inż. Artur Metlerski



## **II. OBLICZENIA.**

### **2.1. Dobór kabli i włączników.**

Kable zasilające i włączniki dobrano do obciążeń i zabezpieczeń.

Rodzaje kabli przedstawiono na schemacie zasilania.

Włączniki i przewody są prawidłowo dobrane do obciążeń i zabezpieczeń.

### **2.2. Spadki napięcia.**

Spadki napięcia na kablach zasilających i włącznikach przedstawiono na schemacie zasilania.

Obliczone spadki są mniejsze od dopuszczalnych.

### **2.3. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.**

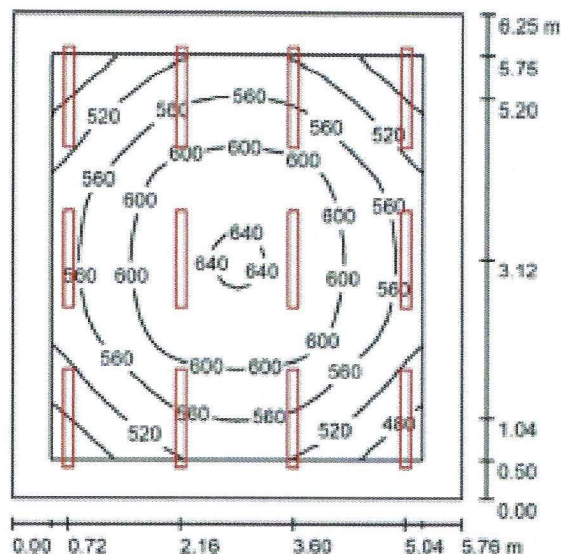
Ponieważ wszystkie obwody będą chronione wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądach różnicowych 30 mA, a tablice będą w II klasie ochronności, cała instalacja będzie skutecznie chroniona pod względem ochrony porażeniowej.

### **2.4. Obliczenia natężenia oświetlenia.**

Obliczenia przeprowadzono wykorzystując komputerowy program obliczeniowy "Dialux". Wyniki średniego natężenia oświetlenia w postaci wydruków komputerowych dołączono do projektu.



Sala korekcyjna



Wysokość pomieszczenia: 3.600 m, Wysokość montażu: 3.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:81

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	564	446	644	0.790
Podłoga	20	517	356	632	0.688
Sufit	70	177	151	267	0.870
Ściany (4)	50	408	238	739	/

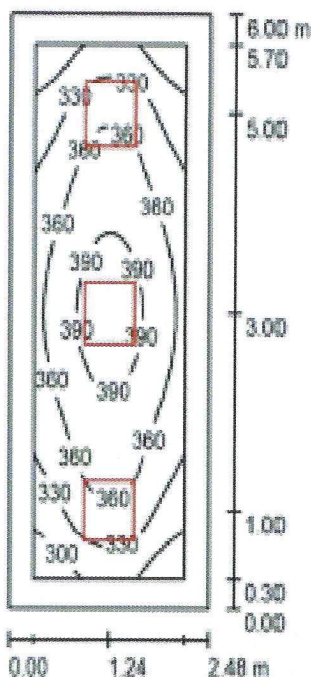
Płaszczyzna pracy:	UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Wysokość: 0.100 m	Lewa ściana	20	19	
Siatka: 32 x 32 Punkty	Dolna ściana	22	21	
Margines: 0.500 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	F (Oprawa) [lm]	F (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	LED 4400LM IP65	3852	4400	37.0
W sumie: 46229W sumie:			52800	444.0	

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 12.33 W/m<sup>2</sup> = 2.19 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 36.00 m<sup>2</sup>)

Pokój nauczycielski



Wysokość pomieszczenia: 3.600 m, Wysokość montażu: 3.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	352	271	406	0.770
Podłoga	20	255	187	303	0.734
Sufit	70	100	80	135	0.798
Ściany (4)	50	211	87	435	/

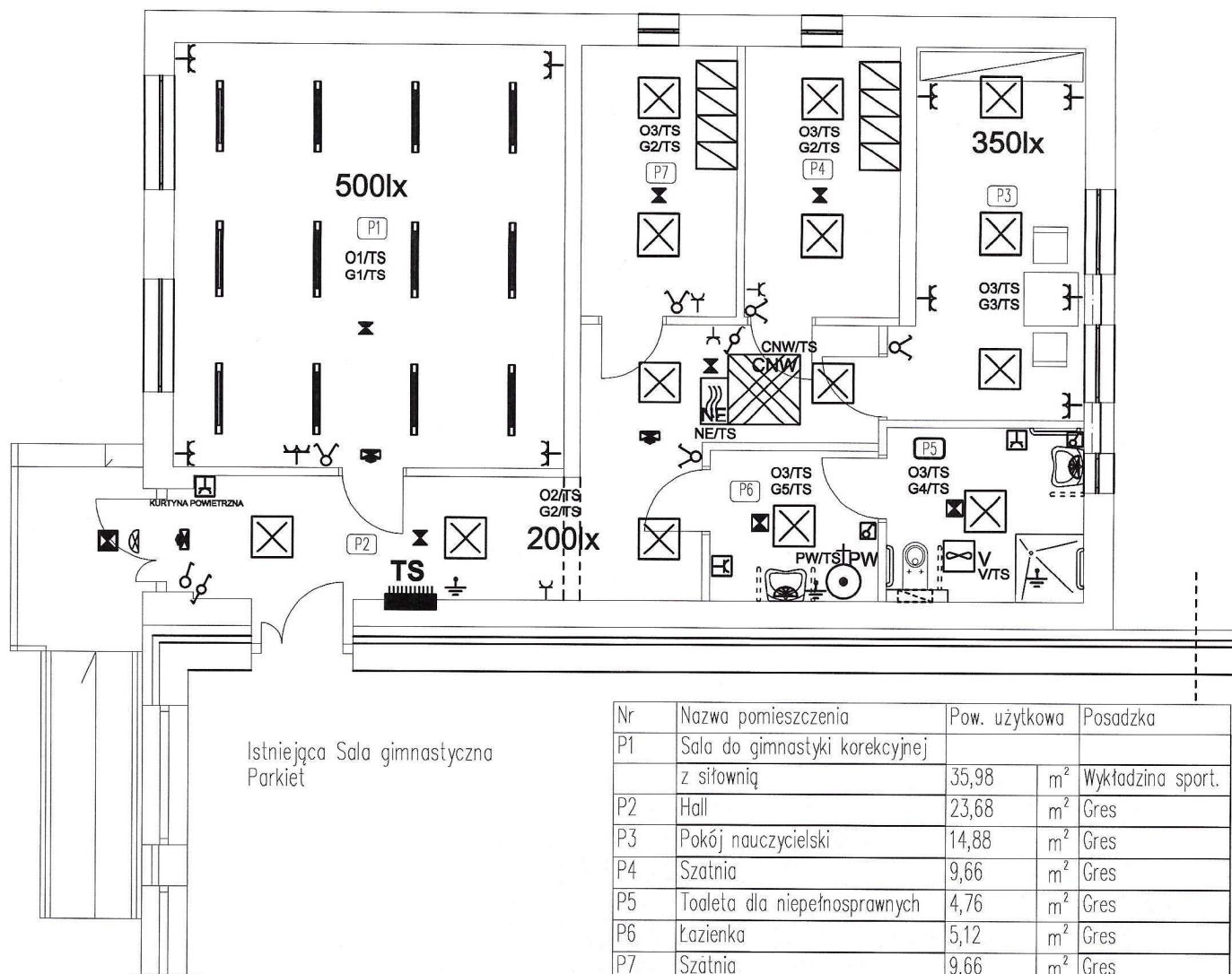
Płaszczyzna pracy:	UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Wysokość: 0.850 m	Lewa ściana	17	17	
Siatka: 32 x 16 Punkty	Dolna ściana	17	17	
Margines: 0.300 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	F (Oprawa) [lm]	F (Lampy) [lm]	P [W]
		LED 5200LM			
1	3	IP44 / 600X600 LED	4321	5200	45.0
W sumie: 12964W			sumie: 15600	135.0	

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.07 \text{ W/m}^2 = 2.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $14.88 \text{ m}^2$ )





## LEGENDA

- TABLICA ELEKTRYCZNA WNEKOWA**
- OPRAWA LED 5200lm, 45W, IP44
  - OPRAWA LED 4400lm, 37W, IP66
  - OPRAWA LED 1350lm, 33W, IP 65
  - PROJ. OPRAWA LED 3W, NASTROPOWA AWARYJNA 1h
  - PROJ. OPRAWA LED 3W, NASTROPOWA AWARYJNA 1h IP65
  - OPRAWA LED 5W, 550lm NASTROPOWA AWARYJNA 1h ZEWNĘTRZNA z TERMOSTATEM
  - PROJ. OPRAWA AWARYJNA 1h KIERUNKOWA LED 150lm, 1,2 W Z PIKTOGRAMEM
  - ŁĄCZNIKI 16 A, 250 V PODTYNKOWE IP20
  - ŁĄCZNIKI 16 A, 250 V PODTYNKOWE USZCZELNIONE IP44
  - GNIAZDO PODTYNKOWE 16 A/Z, 250V PODWÓJNE
  - GNIAZDO PODTYNKOWE 16 A/Z, 250V POJEDYNCZE
  - GNIAZDA PODTYNKOWE 16 A, 250 V SZCZELNE IP44
  - POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE MIEJSCOWE

## URZĄDZENIA UJĘTE W PROJ. SANITARYM

- WENTYLATOR ŁZIENKOWY Z CZUJNIKIEM RUCHU
- PODGRZEWACZ WODY
- CENTRALA NAWIEWNO WYWIEWNA
- NAGRZEWNICA ELEKTRYCZNA CENTRALI WENT.

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Posadzka
P1	Sala do gimnastyki korekcyjnej z siłownią	35,98 m <sup>2</sup>	Wykładzina sport.
P2	Hall	23,68 m <sup>2</sup>	Gres
P3	Pokój nauczycielski	14,88 m <sup>2</sup>	Gres
P4	Szatnia	9,66 m <sup>2</sup>	Gres
P5	Toaleta dla niepełnosprawnych	4,76 m <sup>2</sup>	Gres
P6	Łazienka	5,12 m <sup>2</sup>	Gres
P7	Szatnia	9,66 m <sup>2</sup>	Gres
Razem		103,74 m <sup>2</sup>	

## System ochrony przy uszkodzeniu "samoczynne wyłączenie zasilania"

### Układ zasilania TN-S

400/230 V, 3~/N/PE, 50 Hz

**TYTUŁ :** PROJEKT ROZBUDOWY BUDYNKU X LO O SALĘ DO GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ RUCHOWĄ NA DZIAŁCE NR EW. 35 (OBRĘB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2 , ARKUSZ 87) PRZY UL. WŁADYSŁAWA BELINY - PRAŻMOWSKIEGO W RADOMIU.

**LOKALIZACJA:** DZ.NR EWID.35 (OBRĘB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2 , ARKUSZ 87) JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 146301\_1,M.RADOM RADOM UL.WŁADYSŁAWA BELINY - PRAŻMOWSKIEGO 37

**INWESTOR:** X LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI im. STANISŁAWA KONARSKIEGO 26-600 RADOM UL. BELINY - KONARSKIEGO 37

**STADIUM :** PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

Archkon Maciej Żykubek UL.CISOWA 6/27 26-600 RADOM

**RYSUNEK:** Instalacje elektryczne - RZUT PARTERU

SKALA 1:100

**OPRACOWAŁ** inż. Jakub Metterski

DATA XI 2021

**PROJEKTANT:**

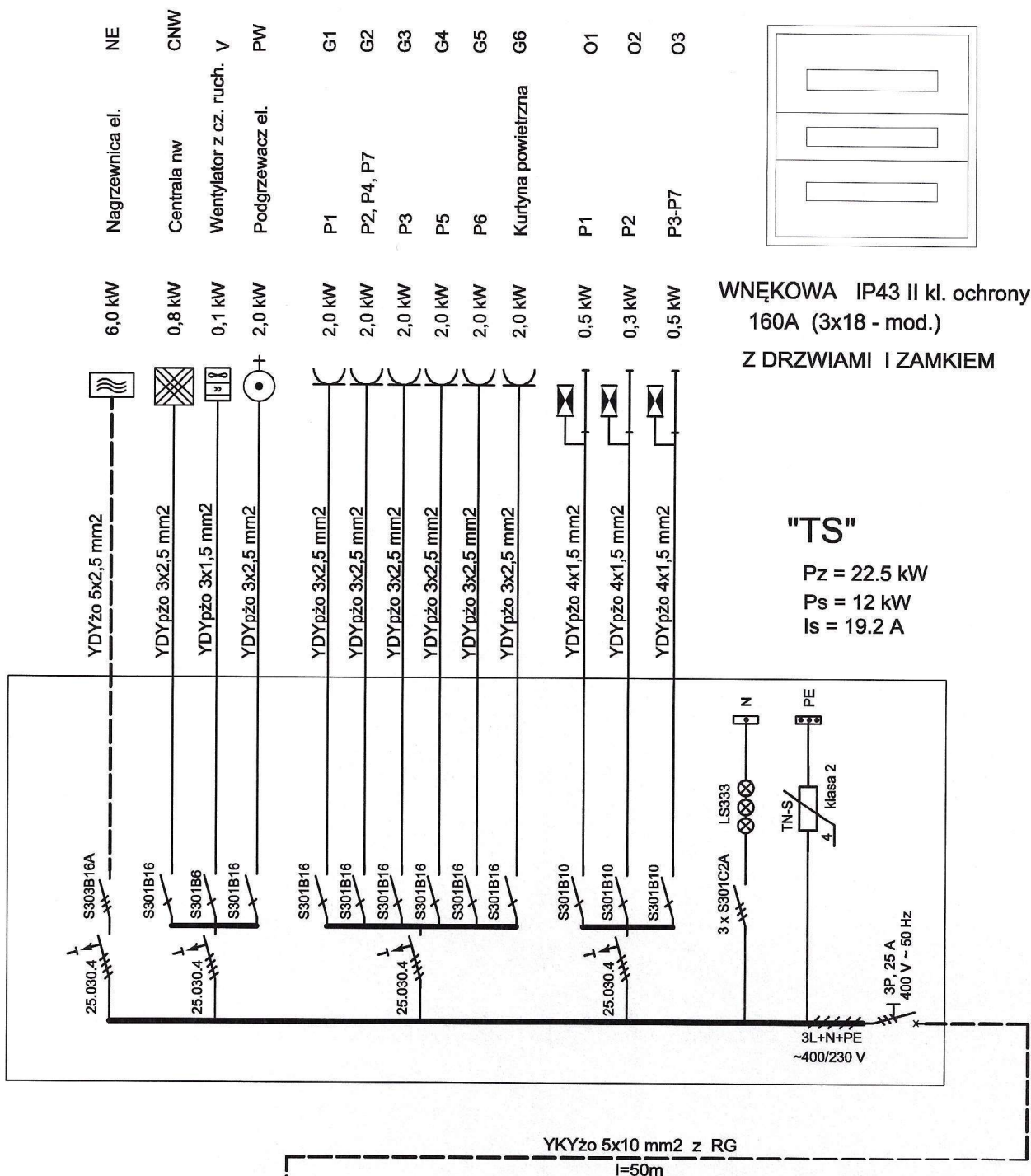
techn. elektr. Krzysztof Krawczyk  
Nr. upr. GP-III-7342/10/93  
w spec. sieci i instalacji elektrycznych

**SPRAWDZIŁ:** mgr inż. Artur Metterski  
Nr. upr. GP-III-7342/73/91  
Upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacji elektrycznych

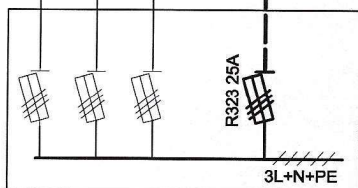
RYS. NR

E/1





Istniejące obwody



Istniejąca rozdzielnia główna RG

System ochrony przy uszkodzeniu  
"samoczynne wyłączenie zasilania"  
Układ zasilania TN-S

TYTUŁ : PROJEKT ROZBUDOWY BUDYNKU X LO O SAŁĘ DO GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ RUCHOWĄ NA DZIAŁCE NR EW. 35 (OBRĘB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2 , ARKUSZ 87) PRZY UL. WŁADYSŁAWA BELINY - PRAŻMOWSKIEGO W RADOMIU.

LOKALIZACJA: DZ.NR EWID.35 (OBRĘB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2 , ARKUSZ 87) JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 146301\_1.M.RADOM RADOM UL.WŁADYSŁAWA BELINY - PRAŻMOWSKIEGO 37

INWESTOR: X LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI im. STANISŁAWA KONARSKIEGO 26-600 RADOM UL. BELINY - KONARSKIEGO 37

STADIUM : PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Archkon Maciej Żykubek UL.CISOWA 6/27 26-600 RADOM

RYSUNEK: Instalacje elektryczne - SCHEMAT ZASILANIA

SKALA 1:100

OPRACOWAŁ inż. Jakub Metlarski

DATA XI 2021

PROJEKTANT:

techn. elektr. Krzysztof Krawczyk  
Nr. upr. GP-III-7342/10/93  
w spec. sieci i instalacji elektrycznych

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Artur Metlarski

Nr. upr. GP-III-7342/73/91  
Upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacji elektrycznych

RYS. NR

E/2





**istn. kable oświetleniowe  
do demontażu**

mgr inż. Remigiusz Kaca  
GEODETA UPRAWNIONY  
ZAW. MOPB 11202  
tel. 501 181 432

**LEGENDA**

A-D - GRANICE TERENU I ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

1. PROJEKTOWANA ROZBUDOWA BUDYNKU XLO O SALĘ DO GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ

2. ISTNIEJĄCY BUDYNEK XLO Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ

3. ISTNIEJĄCE STANOWISKA POSTOJOWE

4. PROJEKT. POW. TERENU UTWARDOZONEGO ORAZ MIEJSCA POSTOJOWE - PŁYTY EKO 12cm

5. PROJEKT. STANOWISKA POSTOJOWE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH-PŁYTY EKO 12cm





wod- ISTNIEJĄCE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE      6. ISTN. MIEJSCE GROMADZENIA  
ksd- ISTNIEJĄCE PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE      OPADÓW STAŁYCH  
en- ISTNIEJĄCE PRZYŁĄCZE ENERGETYCZNE

kdd- ISTNIEJĄCE PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESzczOWEJ

kd- PROJ. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESzczOWEJ WG ODREBNego OPRACOWANIA

ks- PROJ. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ WG ODREBNego OPRACOWANIA

—X—X—X—X—  
INSTALACJE DO DEMONTAŻU

 ISTNIEJĄCY WJAZD NA DZIAŁKĘ  
 PROJEKTOWANE WEJŚCIE DO BUDYNKU  
 NIEPRZEKRACZALNA LINIA ZABUDOWY  
 LINIE ROZGRANICZAJĄCE

<p><b>TYTUŁ: PROJEKT ROZBUDOWY BUDYNKU X LO O SAŁĘ DO GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ RUCHOWĄ</b></p>		
<p><b>LOKALIZACJA: DZ.NR EWID.35 (OBRĘB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2 , ARKUSZ 87) JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 146301_1,M.RADOM RADOM UL. WŁADYSŁAWA BELINY - PRAŻMOWSKIEGO 37</b></p>		
<p><b>INWESTOR:X LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI im. STANISŁAWA KONARSKIEGO 26-600 RADOM UL. BELINY - KONARSKIEGO 37</b></p>		
<p><b>Instalacje elektryczne - PLAN SYTUACYJNY</b></p>		<p>DATA XI 2021</p>
<p><b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Archkon Maciej Zykubek U.L.CISOWA 6/27-600 RADOM</b></p>		<p>SKALA 1:500</p>
<p><b>PROJEKTANT: <i>techn. elektr. Krzysztof Krawczyk</i> <i>Nr, upr. GP-III-7342/10/93</i> <b>w spec. sieci i instalacji elektrycznych</b></b></p>		<p><b>RYS. NR E3</b></p>
<p><b>SPRAWDZIŁ: <i>mgr inż. Artur Metlarski</i> <i>Nr. upr. GP-III-7342/73/91</i> <b>Uprr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacji elektrycznych</b></b></p>		