

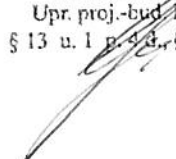
---

**PROJEKT BUDOWLANY  
MODERNIZACJI INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH  
W SALI GIMNASTYCZNEJ PUBLICZNEJ SZKOŁY  
PODSTAWOWEJ NR 17 W RADOMIU  
PRZY UL. WIERZBICKIEJ 89/93**

**INWESTOR: URZĄD MIASTA – WYDZIAŁ INWESTYCJI  
UL. KILIŃSKIEGO 30  
26-600 RADOM**

**AUTOR: inż. PIOTR GRALEWSKI**

**PIOTR GRALEWSKI**  
inż. elektryk  
Upr. proj.-bud. RA/43/85  
§ 13 u. 1 p. 4 i § 4 u. 2, § 7



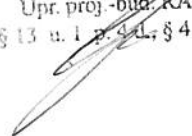
## OŚWIADCZENIE:

Projekt budowlany modernizacji instalacji elektrycznych w sali gimnastycznej Publicznej Szkoły Podstawowej nr 17 w Radomiu przy ul. Wierzbickiej 89/93 został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

/Podstawa prawna-PRAWO BUDOWLANE – art.20 ust.4/

inż. Piotr Gralewski

PIOTR GRALEWSKI  
inż. elektryk  
Upr. proj.-bud. RA/43/85  
§ 13 u. 1 p. 4-1, § 4 u. 2, § 7



W Y D Z I A Ł  
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO,  
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY  
I NADZORU BUDOWLANEGO

UAN-II-K-8386/RA/43/85

## 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:

OBYWATEL PIOTR MAREK GRALEWSKI

inżynier elektryk

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 05 listopada 1956 r. w Radomiu

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie

instalacji elektrycznych

OBYWATEL PIOTR MAREK GRALEWSKI

jest upoważniony do

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

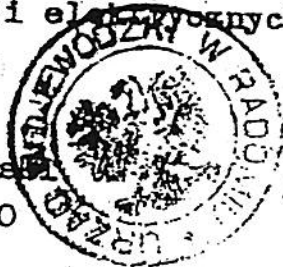
2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Otrzymuje :

ob. Piotr Marek Gralewski

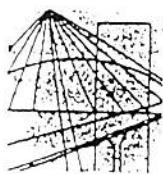
ul. Mochnackiego 5 m 40

26 - 600 Radom



DYREKTOR WYDZIAŁU

*[Signature]*  
mgr inż. Andrzej Tiedemann



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Warszawa, 21 grudnia 2006

### Zaświadczenie

Pan PIOTR GRALEWSKI

miejsce zamieszkania:

RAJEC PODUCHOWNY 4A

26-613 RADOM

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IE/5855/02

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31 grudnia 2007 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Z ŁĄ PRZEWODNICZĄCEGO

mgr inż. Jerzy Kotowski

100-040 Warszawa ul. Świdkowskiego 1A skrytka 18  
tel. (22) 624-00-00 fax (22) 624-00-01  
e-mail: biuro@izbaibn.maz.pl www.izbaibn.maz.pl

## **1. Opis techniczny.**

### 1.1. Wstęp.

Tematem opracowania jest modernizacja istniejących instalacji elektrycznych wewnętrznych w istniejącej sali gimnastycznej w Publicznej Szkole Podstawowej nr 17 w Radomiu przy ul. Wierzbickiej 89/93.

### 1.2. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora
- podkłady budowlane w skali 1:50
- uzgodnienia branżowe
- normy i przepisy obowiązujące w zakresie opracowania

### 1.3. Dane techniczne.

- zasilanie: projektowany w.l.z z istniejącej tablicy głównej szkoły.
- projektowana moc obliczeniowa:  $P_o = 7,7 \text{ kW}$
- ochrona od porażeń: szybkie wyłączanie zasilania i wykonanie połączeń wyrównawczych
- układ sieci w budynku: TN-C-S

### 1.4. Zakres opracowań.

Projekt zakresem swym obejmuje wykonanie:

- budowę w.l.z i tablicy TS
- budowę instalacji oświetlenia ogólnego i gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia
- budowę instalacji oświetlenia awaryjnego
- budowę instalacji siłowej
- budowę instalacji przeciwprzepięciowej

### 1.5. Opis istniejących urządzeń.

I

Na podstawie oględzin i opinii technicznej stwierdzono, że w pomieszczeniu sali występują instalacje wykonane przewodami aluminiowymi.

Instalacja prowadzona jest jako wtynkowa i natynkowa. Osprzęt o różnym stopniu zużycia. Liczne gniazda wtyczkowe bez bolców ochronnych.

Oprawy oświetleniowe rtęciowe są w znacznym stopniu zużyte.

W związku z licznymi naprawami i doraźną konserwacją oraz wieloletnią eksploatacją ogólny stan instalacji jest zły.

Instalacja elektryczna nie spełnia obowiązujących norm w zakresie ochrony przeciwporażeniowej PN - 91/E 05009

W związku z powyższym projektuje się demontaż istniejącej instalacji w całości oraz wykonanie nowej instalacji zgodnie z istniejącymi normami.

### 1.6. Opis projektowanych urządzeń.

#### 1.6.1. Włz-t i tablica rozdzielcza.

Dla potrzeb modernizowanej sali gimnastycznej zaprojektowano nową tablicę TS usytuowaną w miejscu wskazanym na rys. nr 1.

Istniejąca obecnie tablica podlega likwidacji. Tablicę „TS” zasilić przewodem YDY 5×6mm<sup>2</sup> wyprowadzonym poprzez oddzielne dobudowane zabezpieczenia z istniejącej tablicy TG.

Przewody w.l.z-tu prowadzić w bruzdzie pod tynkiem.

Tablicę zaprojektowano  
drzwiczkami metalowymi..

jako wnękową z

#### 1.6.2. Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia.

Instalację oświetleniową na sali gimnastycznej zaprojektowano w oparciu o program obliczeniowy firmy AGA LIGHT. Zastosowano lampy metalohalogenkowe o mocy 250W w naświetlaczach.

Przewody instalacji oświetleniowej na sali gimnastycznej wykonać przewodem YDY 3×1,5 mm<sup>2</sup> prowadzonych w bruzdach pod tynkiem.

Załączanie poszczególnych obwodów oświetlenia odbywać się będzie z tablicy TS rozłącznikami typu FR

Naświetlacze na sali mocować na stałe na ścianach. Dokładną lokalizację poszczególnych opraw przedstawiono w wydruku programu Litestar 7.

Instalację gniazd wykonać przewodami YDYp 3× 2,5 mm<sup>2</sup>.

Wszystkie gniazda wykonać ze stykiem ochronnym. Gniazda na sali gimnastycznej gniazda instalować we wnękach

### 1.6.3 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Obejmuje wydzielone oświetlenie nad wyjściami z sali gimnastycznej.

Oddzielny obwód prowadzić przewodem YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> z tablicy „TS”.

Zaprojektowano oprawy oświetlenia awaryjnego świecące tylko przy zaniku napięcia sieci. Oprawy te należy wyposażyć w odpowiednie piktogramy wskazujące kierunek wyjścia.

W/w oprawy winny być wyposażone w moduły awaryjne /inwertery/ o czasie świecenia zgodnie z normą 2 godz

Oprawy ewakuacyjne /piktogramy/ w pomieszczeniu sali osłaniać należy dodatkowo siatką ochronną.

### 1.6.4 Instalacja odbiorów technologicznych

Zasilanie wentylatora dachowego odbywać się będzie w sposób ręczny z tablicy TS. Przewód zasilający należy prowadzić p.t.

### 1.7 Instalacja przeciwporażeniowa

Ochroną przed porażeniem jest samoczynne wyłączanie zasilania oraz połączenia wyrównawcze. Zastosowano wyłączniki instalacyjne typu S300 oraz wyłączniki różnicowoprądowe – opisane na schemacie zasilania – rys. nr 2.

W tablicy „TG” należy dokonać rozdziału przewodu PEN na PE i N i wyprowadzić w.l.z-t 5-cio przewodowy. Dodatkowo należy dokonać uziemienia pkt. PE.

Z punktem „PE” należy połączyć metalowe obudowy urządzeń elektrycznych, technologicznych, bolce gniazd wtykowych, metalowe obudowy opraw oświetleniowych itp.

Dobrano przewody wg grupy I z izolacją 750 V i kable z izolacją 1 kV. Żyły ochronne PE należy łączyć z szyną wyrównawczą i z zaciskami ochronnymi urządzeń oświetleniowych.

### 3.0 Obliczenia techniczne.

#### 3.1. Zestawienie mocy.

Zestawienie mocy zainstalowanej i szczytowej dla tablicy TS przedstawiono na schemacie zasilania rys. nr 2.

PIOTR GRALEWSKI  
inż. elektryk  
Upr. proj.-bud. PA/43/85  
§ 13 u. 1 p. 4 d., § 4 u. 2, § 7



## **UWAGA.**

Nazwy urządzeń użyte na rysunkach graficznych nie są zobowiązujące dla Wykonawców. Zamawiający – Inwestor dopuszcza inne równoważne o parametrach nie gorszych niż określone w Dokumentacji Technicznej.

## Dane podstawowe

1

### 1. Informacje o projekcie

- 1.1 Informacje o pomieszczeniu
- 1.2 Informacje o płaszczyźnie roboczej

2  
2

### 2. Widoki

- 2.1 Widok 2D płaszczyzny roboczej wraz z siatką obliczeniową
- 2.2 Widok 2D płaszczyzny roboczej
- 2.3 Widok boczny
- 2.4 Widok z przodu

3  
4  
5  
6

### 3. Oprawy

- 3.1 Typ oprawy
- 3.2 Rodzaj źródła światła
- 3.3 Rozmieszczenie opraw
- 3.4 Nacelowanie

7  
7  
7  
7

### 4. Wyniki

- 4.1 Średnie natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej

9

*P.S.P. Nr 17*

## Zespół szkół integracyjnych

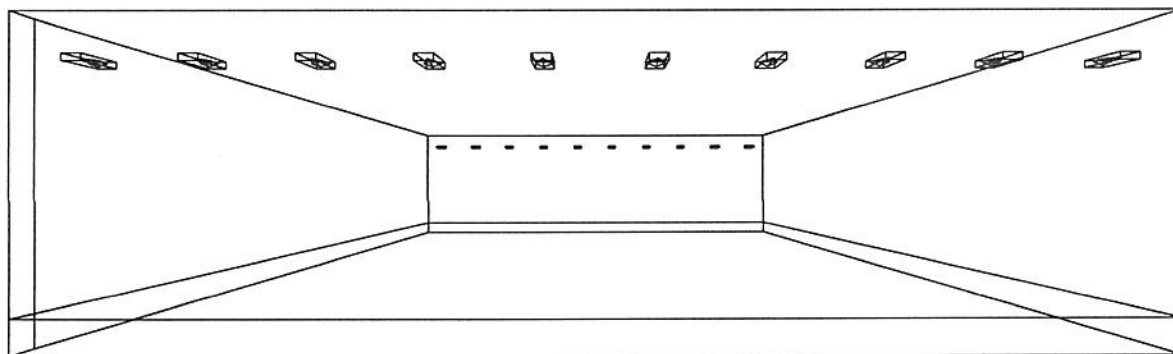
Projektant:

Klient:

Kod projektu:

Data: 25/09/2007

Notatki:



Firma:  
Adres:  
Tel.-Fax:

SOMiR - systemy oświetleniowe  
PL26-600 Radom , ul. 1905 Roku 5d  
tel:(48) 362-80-97 Fax:(48) 362-74-37

Uwagi:

## 1.1 Informacje o pomieszczeniu

Płaszczyzna	Wymiary [m]	Kąt [°]	Kolor	Współczynnik odbicia	Śr. nat. ośw. [lux]	Śr. luminancja [cd/m <sup>2</sup> ]
Sufit	15.00x27.00	poziomo	RGB=255,255,255	80%	301	76.54
Ściana 5	8.00x0.27	-90°	RGB=128,255,255	65%	279	57.72
Ściana 4	8.00x14.73	-90°	RGB=128,255,255	65%	358	74.16
Ściana 3	8.00x27.00	-180°	RGB=128,255,255	65%	384	79.48
Ściana 2	8.00x15.00	90°	RGB=128,255,255	65%	364	75.40
Ściana 1	8.00x27.00	0°	RGB=128,255,255	65%	384	79.44
Podłoga	27.00x15.00	poziomo	RGB=192,192,192	60%	590	112.66

Wymiary graniczne [m]: 27.00x15.00x8.00  
Rozmiar siatki obliczeniowej [m]: Dx 1.50 - Dy 1.25 - Dz 0.67  
Moc jednostkowa skorygowana [W/m<sup>2</sup>]: 12.346  
Moc jednostkowa skorygowana [W/(m<sup>2</sup> \* 100lux)]: 2.053  
Moc zainstalowana [kW]: 5.000

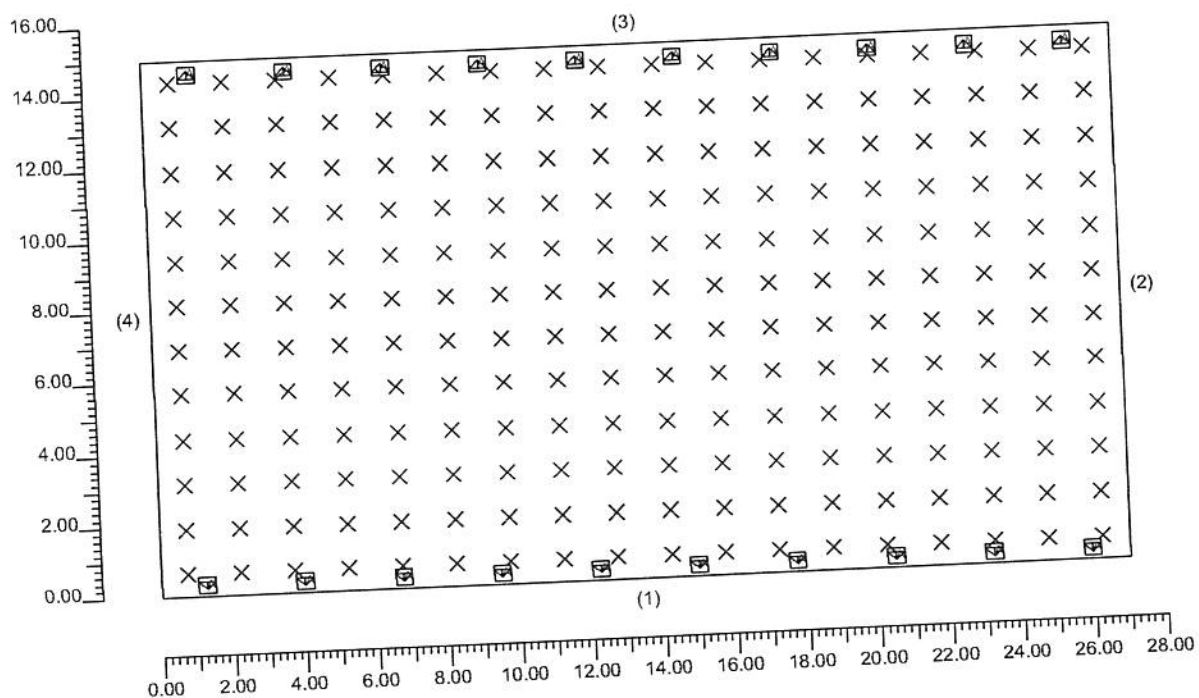
## 1.2 Informacje o płaszczyźnie roboczej

Płaszczyzna	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Płaszczyzna robocza (h=0.85 m)	Horyzontalne natężenie ośw. (E)	601 lux	372 lux	704 lux	0.62	0.53	0.85
Podłoga	Horyzontalne natężenie ośw. (E)	590 lux	371 lux	687 lux	0.63	0.54	0.86

Rodzaj obliczeń: Bezp. + Pośr.(odbicie 7)

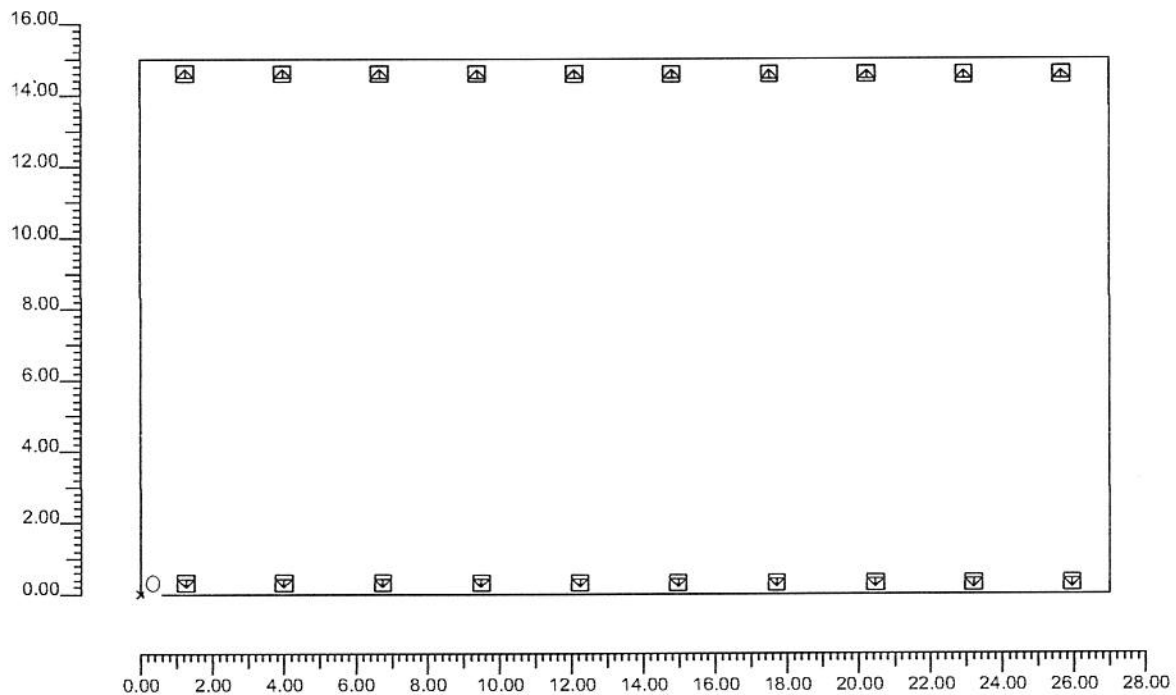
## 2.1 Widok 2D płaszczyzny roboczej wraz z siatką obliczeniową

Skala 1/200

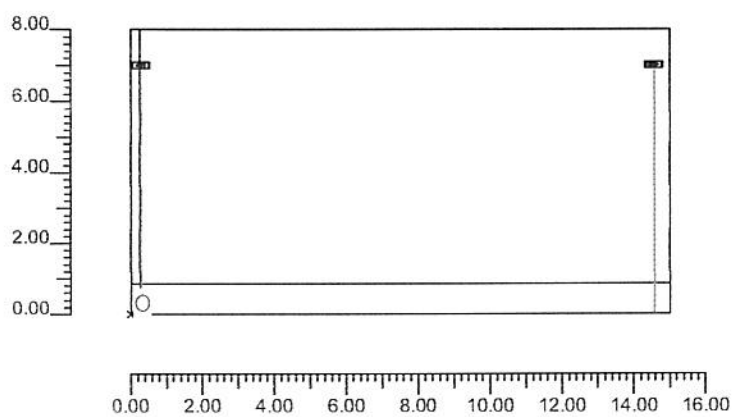


## 2.2 Widok 2D płaszczyzny roboczej

Skala 1/200

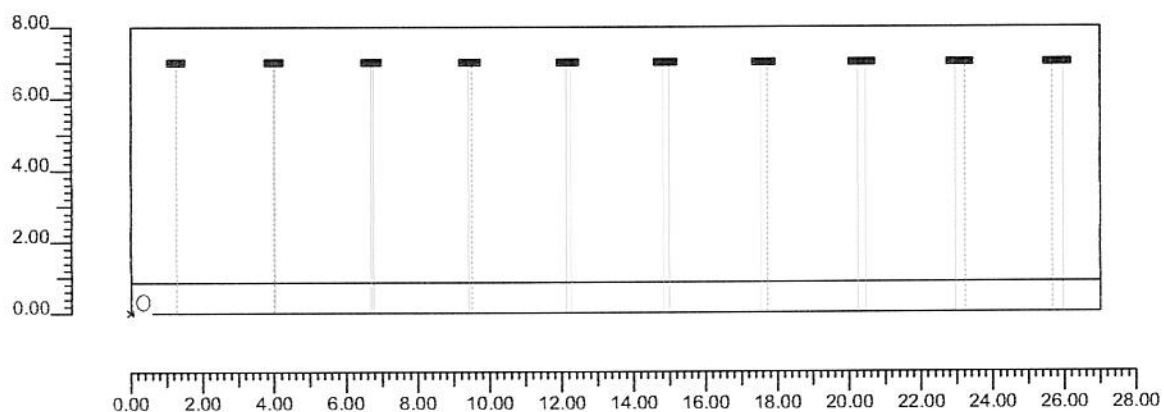


### 2.3     Widok boczny

Skala 1/200

## 2.4 Widok z przodu

Skala 1/200





### 3.1 Typ oprawy

Ozn.	Producent	Nazwa oprawy (Nazwa rozsyłu)	Kod oprawy (Kod rozsyłu)	Oprawy Ilość	Ozn. źr. św.	Źródła światła Ilość
A	18 - NASWIETLACZE	OLYMPIA 2 1x250W HI-T R.ASYM. (OLYMPIA 2 1x250W HI-T R.ASYM.)	18LAO21250TASA (18LAO21250TASA)	20	źr.św. -A	1

### 3.2 Rodzaj źródła światła

Ozn. źr. św.	Typ	Kod	Strumień [lm]	Moc [W]	Kolor [°K]	Ilość
źr.św. -A	MT 250	HQIT250D	20000	250	0	20

### 3.3 Rozmieszczenie opraw

Ozn.	Nr	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Kod oprawy	Współ. utr.	Kod źródła światła	Strumień [lm]
A	1	X	1.27;14.60;7.00	0;0;0	18LAO21250TASA	0.80	HQIT250D	1*20000
	2	X	1.27;0.30;7.00	0;0;180		0.80		
	3	X	3.98;14.60;7.00	0;0;0		0.80		
	4	X	6.69;14.59;7.00	0;0;0		0.80		
	5	X	9.40;14.59;7.00	0;0;0		0.80		
	6	X	12.11;14.58;7.00	0;0;0		0.80		
	7	X	14.83;14.58;7.00	0;0;0		0.80		
	8	X	17.54;14.57;7.00	0;0;0		0.80		
	9	X	20.25;14.57;7.00	0;0;0		0.80		
	10	X	22.96;14.56;7.00	0;0;0		0.80		
	11	X	25.67;14.56;7.00	0;0;0		0.80		
	12	X	4.01;0.30;7.00	0;0;180		0.80		
	13	X	6.76;0.30;7.00	0;0;180		0.80		
	14	X	9.50;0.30;7.00	0;0;180		0.80		
	15	X	12.24;0.30;7.00	0;0;180		0.80		
	16	X	14.98;0.29;7.00	0;0;180		0.80		
	17	X	17.73;0.29;7.00	0;0;180		0.80		
	18	X	20.47;0.29;7.00	0;0;180		0.80		
	19	X	23.21;0.29;7.00	0;0;180		0.80		
	20	X	25.95;0.29;7.00	0;0;180		0.80		

### 3.4 Nacelowanie

Maszt	Rząd	Kolumna	Ozn. 2D	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Nacelowanie X[m] Y[m] Z[m]	Skręcenie [°]	Współ. utr.	Ozn.
			O-1	X	1.27;14.60;7.00	0;0;0	1.27;14.60;0.00	0	0.80	A
			O-2	X	1.27;0.30;7.00	0;0;180	1.27;0.30;0.00	180	0.80	A
			O-3	X	3.98;14.60;7.00	0;0;0	3.98;14.60;0.00	0	0.80	A
			O-4	X	6.69;14.59;7.00	0;0;0	6.69;14.59;0.00	0	0.80	A
			O-5	X	9.40;14.59;7.00	0;0;0	9.40;14.59;0.00	0	0.80	A
			O-6	X	12.11;14.58;7.00	0;0;0	12.11;14.58;0.00	0	0.80	A
			O-7	X	14.83;14.58;7.00	0;0;0	14.83;14.58;0.00	0	0.80	A
			O-8	X	17.54;14.57;7.00	0;0;0	17.54;14.57;0.00	0	0.80	A
			O-9	X	20.25;14.57;7.00	0;0;0	20.25;14.57;0.00	0	0.80	A
			O-10	X	22.96;14.56;7.00	0;0;0	22.96;14.56;0.00	0	0.80	A
			O-11	X	25.67;14.56;7.00	0;0;0	25.67;14.56;0.00	0	0.80	A
			O-12	X	4.01;0.30;7.00	0;0;180	4.01;0.30;0.00	180	0.80	A

Maszt	Rząd	Kolumna	Ozn. 2D	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Nacelowanie X[m] Y[m] Z[m]	Skreślenie [°]	Współ. utr.	Ozn.
			O-13	X	6.76;0.30;7.00	0;0;180	6.76;0.30;0.00	180	0.80	A
			O-14	X	9.50;0.30;7.00	0;0;180	9.50;0.30;0.00	180	0.80	A
			O-15	X	12.24;0.30;7.00	0;0;180	12.24;0.30;0.00	180	0.80	A
			O-16	X	14.98;0.29;7.00	0;0;180	14.98;0.29;0.00	180	0.80	A
			O-17	X	17.73;0.29;7.00	0;0;180	17.73;0.29;0.00	180	0.80	A
			O-18	X	20.47;0.29;7.00	0;0;180	20.47;0.29;0.00	180	0.80	A
			O-19	X	23.21;0.29;7.00	0;0;180	23.21;0.29;0.00	180	0.80	A
			O-20	X	25.95;0.29;7.00	0;0;180	25.95;0.29;0.00	180	0.80	A

#### 4.1 Średnie natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej

O (x:0.00 y:0.00 z:0.85)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:1.50 Dy:1.25	Horyzontalne natężenie oświ. (E)	601 lux	372 lux	704 lux	0.62	0.53	0.85

Rodzaj obliczeń

Bezp. + Pośr.(odbicie 7)

Skala 1/200

