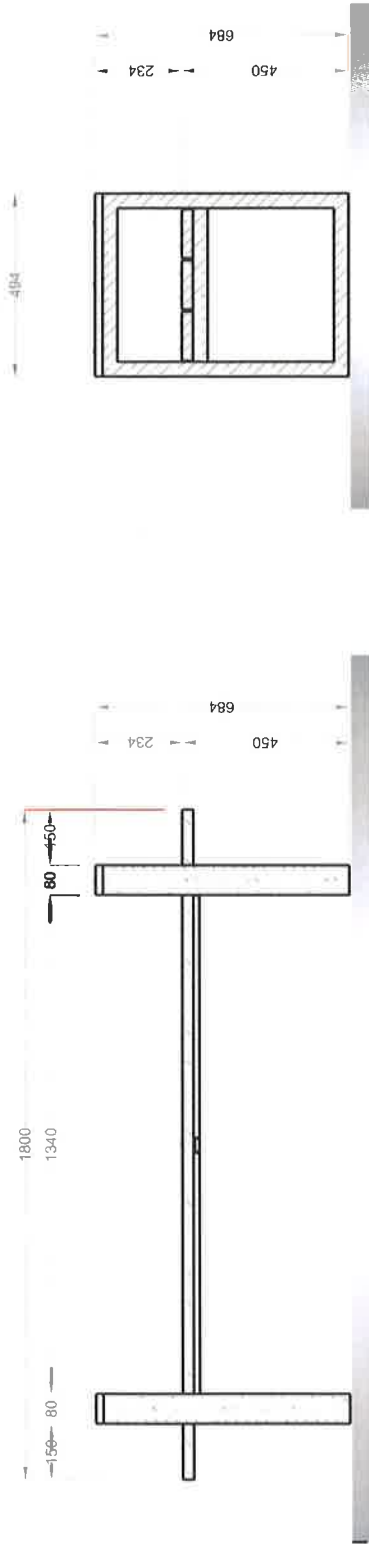


STAROSTWO POWIATOWE
w Mragowie
11-700 Mragowo, ul. Królewska 60 A

mgr inż. Andrzej Konopka
upr. bud. nr 294/86/OL



PROJEKTOWANIE I NADZÓR
Andrzej Wygonowski
Ostróda ul. Wyspiańskiego 44

Obiekt	Elementy małej architektury-lawka		
Adres	Sorkwity dz. nr 70/45 gm. Sorkwity		
Investor	Gmina Sorkwity ul. Olsztyńska 16A 11-731 Sorkwity	Nr. rysunku A-1	Skala
Temat	Elementy małej architektury-lawka		
Projektant	mgr inż. Andrzej Konopka	07. 2017	
Opracował	Andrzej Wygonowski	07. 2017	

Spis zawartości:

Strona tytułowa	stron – 1
Spis treści	stron – 1
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	stron – 1
Uprawnienia Budowlane	stron – 1
Opis techniczny	stron – 7
Obliczenia	stron – 4

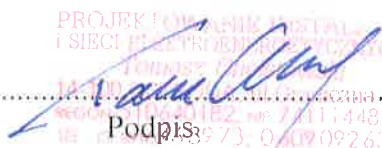
Rysunki:

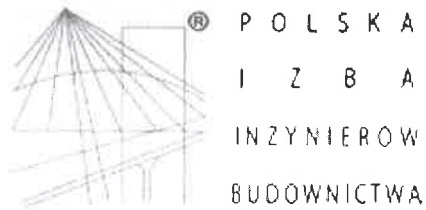
- | | |
|---|-----|
| - Projekt zagospodarowania terenu część 1 | E-1 |
| - Projekt zagospodarowania terenu część 2 | E-2 |

UWAGA:

W PROJEKCIE ZASTOSOWAĆ ELEMENTY PODANE NA SCHEMATACH I RYSUNKACH LUB INNE RÓWNOWAŻNE O TAKICH SAMYCH PARAMETRACH TECHNICZNYCH

02.2017

PROJEKT PRZEKAZANIA WODY
I SIECI WODOKANALIZACYJNEJ
Dla osiedla: ...
14.10.2017
Podpis: 



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-VYD-2RN-GXQ *

Pan Mikołaj Włas o numerze ewidencyjnym WAM/IE/2949/01
adres zamieszkania ul. Kosynierska 21 A, 14-100 Ostróda
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-20 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Olsztyn, dnia 19.10. 1994 r.

Nr 173/94/OL

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

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1, § 7 4 d
 i § 13 ust. 1 pkt. III.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Urzęd. Nr 8, poz. 48) stwierdza się, że

Obywatel(ki) Mikołaj Marian W ł a s

(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony(a) dnia 1. stycznia 1944 r. w Ostrowie Lub. pow. Lubartów

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

1. Opis techniczny

Dokumentacja zawiera:

- część opisową
- obliczenia
- rysunki

do projektu budowlanego branży elektrycznej zagospodarowania terenu wzdłuż Jeziora Lamparckiego gm. Sorkwity w zakresie oświetlenia ciągu pieszego i oświetlenia parkingu. Sorkwity dz. Nr 70/29, 71/1, 74/55.

2. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

- linia kablowa nN 0,4kV zasilająca oświetlenie ciąg pieszego nad Jez. Lamparckim
- linia kablowa nN 0,4kV zasilająca oświetlenie parkingu
- budowa stanowisk słupowych oświetleniowych

3. Podstawa opracowania

- zlecenie i wytyczne inwestora
- opinia ZUD
- projekt zagospodarowania terenu
- uzgodnienia międzybranżowe
- aktualne PBUE, norma PN
- ustawa z dnia 07.08.1994r. Prawo Budowlane (Dz. Ustaw. Nr 10/95)

4. Charakterystyka obiektu

Celem opracowania jest sporządzenie projektu budowlanego branży elektrycznej zasilania infrastruktury technicznej w zakresie oświetlenia ciągu pieszego, oraz projektowanego parkingu z rozmieszczeniem słupów, doбором opraw oraz zasilaniem wiaty wolnostojącej w Gminie Sorkwity dz. Nr 70/29, 71/1, 74/55.

5. Sterowanie oświetleniem

Projektowaną infrastrukturę oświetlenia ciągu pieszego i parkingu należy zasilić z istniejącego słupa oświetleniowego znajdującego się przy drodze asfaltowej prowadzącej na parking.

Z istniejącego słupa oświetleniowego wykonać zasilenie szafki przy projektowanej wiacie. Zasilenie wykonać kablem YAKY 4x25mm² o długości L=34/44m do zalicznikowego złącza przy wiacie.

Zasilenie obwodu nr 1 wykonać kablem YAKY 4x50mm², przejście pod drogą powiatową wykonać metodą przecisku sterowanego, kabel umieścić w rurze osłonowej gładkościenniej SRS $\phi = 110,0\text{mm}$ przeznaczony do trudnych warunków terenowych przy maksymalnych obciążeniach transportowych

Obwód nr 2 zasilić kablem YAKY 4x25mm².

6. Oświetlenie terenu przy ciągu pieszym i parkingu

Zastosowane oprawy do oświetlenia ciągu pieszego i parkingu, posiadają korpus wykonany z ciśnieniowego odlewów aluminium o wysokiej odporności na korozję anodowany w kolorze inox/czarny. Posiada wysoką odporność na uderzenia.

Zaczep mocujący oprawę na słupie stanowi integralną część korpusu oprawy, co pozwala na trwałość i odporność na skutki wandalizmu montaż. Śruby mocujące oprawę na słupie wykonane są ze stali nierdzewnej. Oprawa jest przystosowana do montażu na słupie o górnej średnicy $\Phi 60\text{mm}$, oraz powinna posiadać stopień ochrony IP66.

Oprawa jest wykonana w I lub II klasie ochrony przeciwporażeniowej, oraz gwarantuje min. poziom zabezpieczenia przeciwprzepięciowego 10 kV, posiada możliwość podpięcia zewnętrznego systemu sterowania za pomocą analogowego sygnału.

Temperatura barwowa zastosowanych źródeł LED w oprawie wynosi 3500 K (+,-200). Rozsył zastosowanej oprawy musi zapewnić parametry oświetleniowe przyjęte w projekcie przy założeniu lokalizacji i wysokości latarni zgodnej z projektem zagospodarowania terenu. Trwałość LED i sterownika (bez względu na zastosowany prąd zasilający) nie powinna być mniejsza niż 50.000h (przy L80 i założeniu, że średnia temperatura pracy nie będzie większa niż 25°C). Oprawa posiada deklarację CE i certyfikat ENEC.

Oprawy należy umieścić na słupach o wysokości 5,5m. Kolor słupów RAL do uzgodnienia w zależności od strefy przeznaczenia posadowione na prefabrykowanych cokołach fundamentowych.

Słupy w wykonaniu jedno wnątkowym aluminiowe, zabezpieczone dodatkowo przed korozją przez malowanie proszkowe lub anodowanie. Wnęka w słupie do zamontowania tabliczki bezpiecznikowej TB-1.

Słupy z oprawami posadowić na fundamentach prefabrykowanych B-50 o rozstawie śrub mocujących 180mm – 180mm.

Długość obwodów linii kablowej nN pokazano na rysunku E-1. Dodatkowo w wykopie jako żyłę PE należy ułożyć bednarkę FeZn 25x4, którą należy połączyć słupy.

Lokalizację słupów z oprawami pokazano na rys. E-1 i E-2. Oprawy w słupach zasilić przewodem YDY-żo 3x2,5mm² ze złącza TB-1 zlokalizowanego na dole słupa.

W złączu TB-1 z gniazdem bezpiecznikowym zamontowanym na fazie L1 istnieje możliwość przełożenia gniazda na fazę L3, pozwala to na podział obciążeń na poszczególne fazy. Gniazda bezpiecznikowe w projektowanych słupach wyposażać we wkładki BiWts 6A.

7. Zasilenie wiaty i obwodów oświetleniowych

W celu zasilenia wiaty należy do projektowanej szafy wprowadzić kabel YAKY 4x25mm na zaciski rozłącznika bezpiecznikowego RBK00 z wkładkami 32A, następnie odejść obwodami oświetleniowymi:

Obwód nr 1 RBK00 z WTN00/20A

Obwód nr 2 RBK00 z WTN00/16A

Trasę projektowanych obwodów pokazano na rysunku E-1 i E-2, przejście pod drogą powiatową wykonać metodą przecisku sterowanego, kabel umieścić w rurze osłonowej gładkościenniej $\phi = 110,0\text{mm}$ przeznaczonej do trudnych warunków terenowych przy maksymalnych obciążeniach transportowych

UWAGA: Przejście kabla oświetleniowego pod drogą powiatową do słupa nr 1 YAKY 4x50mm² należy wykonać metodą przecisku sterowanego, kabel ułożyć w rurze osłonowej gładkościenniej.

Kable należy układać na głębokościach

- pod chodnikiem 0,5m
- poza chodnikiem 0,7m
- pod drogami na głębokości 1,0m.

Kable ułożyć pomiędzy warstwami piasku grubości 0,1m, następnie przysypać warstwą ziemi rodzimej grubości 0,20m po czym przykryć folią koloru niebieskiego.

W wykopach kable układać linią falistą z zapasem 4% długości wykopu. Co ok. 10m oraz przy wszystkich stanowiskach, skrzyżowaniach założyć opaski z oznaczeniem danych charakterystycznych linii wg PN, obok kabla ułożyć jako żyłę PE bednarkę Fe/Zn 25x4mm².

11. Obliczenia

1.1. Prąd obliczeniowy dla zasilania obwodu oświetleniowego

a) zasilanie obwodu oświetleniowego z projektowanego zalicznikowego złącza kablowego posadowionego przy wiacie.

$P_s = 1,5$ kW na podstawie wiedzy o projektowanych urządzeniach do obliczeń przyjęto 1,5 kW

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} * U_n * \cos \varphi} \quad I_B = \frac{1,5 * 10^3}{\sqrt{3} * 400 * 0,97} = 2,21 A$$

Dla prądu obciążenia szczytowego $I_B = 1,5 A$ jako zabezpieczenia obwodu w szafce sterującej oświetleniem przyjęto rozłącznik bezpiecznikowy RBK00 z wkładkami WTN00/20A

1.2. Sprawdzenie na obciążalność prądem kabla YAKY 4x50mm²

- a) $I_B = 1,5 A < I_n = 20 A < I_z = 142 A$ warunek spełniony
 b) $1,6 * I_n \leq 1,45 I_z \quad 32 A \leq 205,9 A$ warunek spełniony

1.3. Spadek napięcia na kablu YAKY 4x50mm² L=784m – słup nr 20/1

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * P * l}{\gamma * s * U_n^2} \quad \Delta U_{\%} = \frac{100 * 1500 * 784}{35 * 50 * 400^2} = 0,42 \%$$

spadek obliczony dla YAKY 4x50mm² $\Delta U = 0,42 \%$

dobrano - YAKY 4x50mm²

1.4. Sprawdzenie warunku skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Zwarcie założono w tablicy rozdzielczej

$$U_l = 50 V, R_a = 30 \Omega, I_a = 0,03 A$$

$$R_a * I_a \leq U_l = 30 \Omega * 0,03 A = 0,9 V \leq 50 V$$

Ochrona jest skuteczna

Starostwo Powiatowe
 Mragowo
 11-700 Mragowo, ul. Olsztyńska 16A
 tel. 14 448 55
 fax 14 448 55
 e-mail: starostwo@magowopowiat.pl

[Signature]

Magowopowiat
 mgr inż. ELEKTRYK
 ul. Olsztyńska 16A
 11-700 Mragowo, ul. Olsztyńska 16A



Z.P.S.O. "ROSA"

ul. Strefowa 1 43-109 Tychy POLAND

14/02/2017
Tel.+48/32/7801111 - Fax: +48/32/7808325

4.1 Średnie natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej

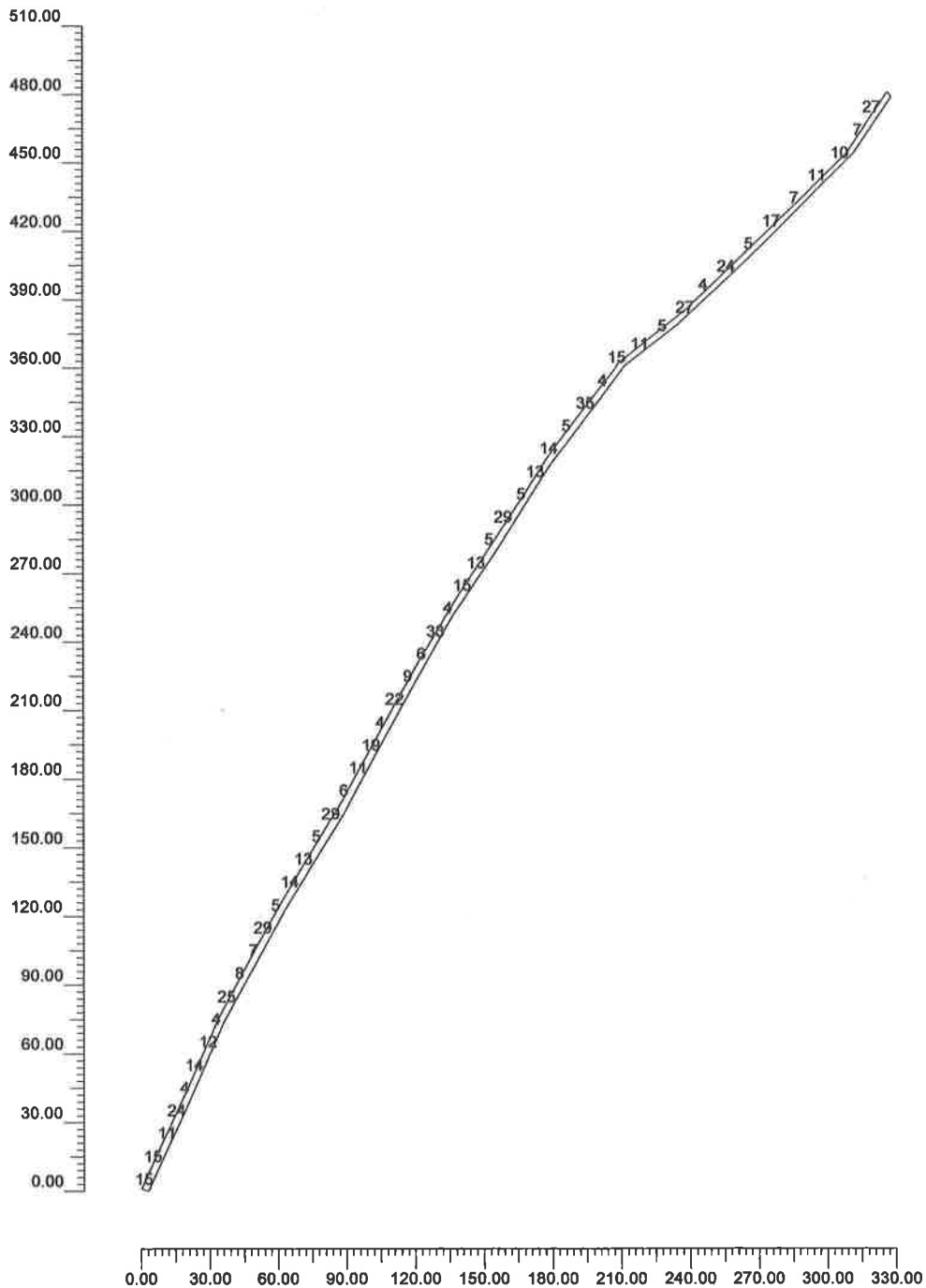
O (x:91.00 y:172.00 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:1.99 Dy:2.00	Horizontalne natężenie oświ. (E)	14 lux	3 lux	38 lux	0.20	0.07	0.37

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp.

Skala 1/3000

Nie wszystkie punkty obliczeniowe są widoczne



60



4.2 Natężenie oświetlenia na: Płaszczyzna robocza

O (x:91.00 y:172.00 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:1.99 Dy:2.00	Horizontalne natężenie oświetl. (E)	14 lux	3 lux	38 lux	0.20	0.07	0.37

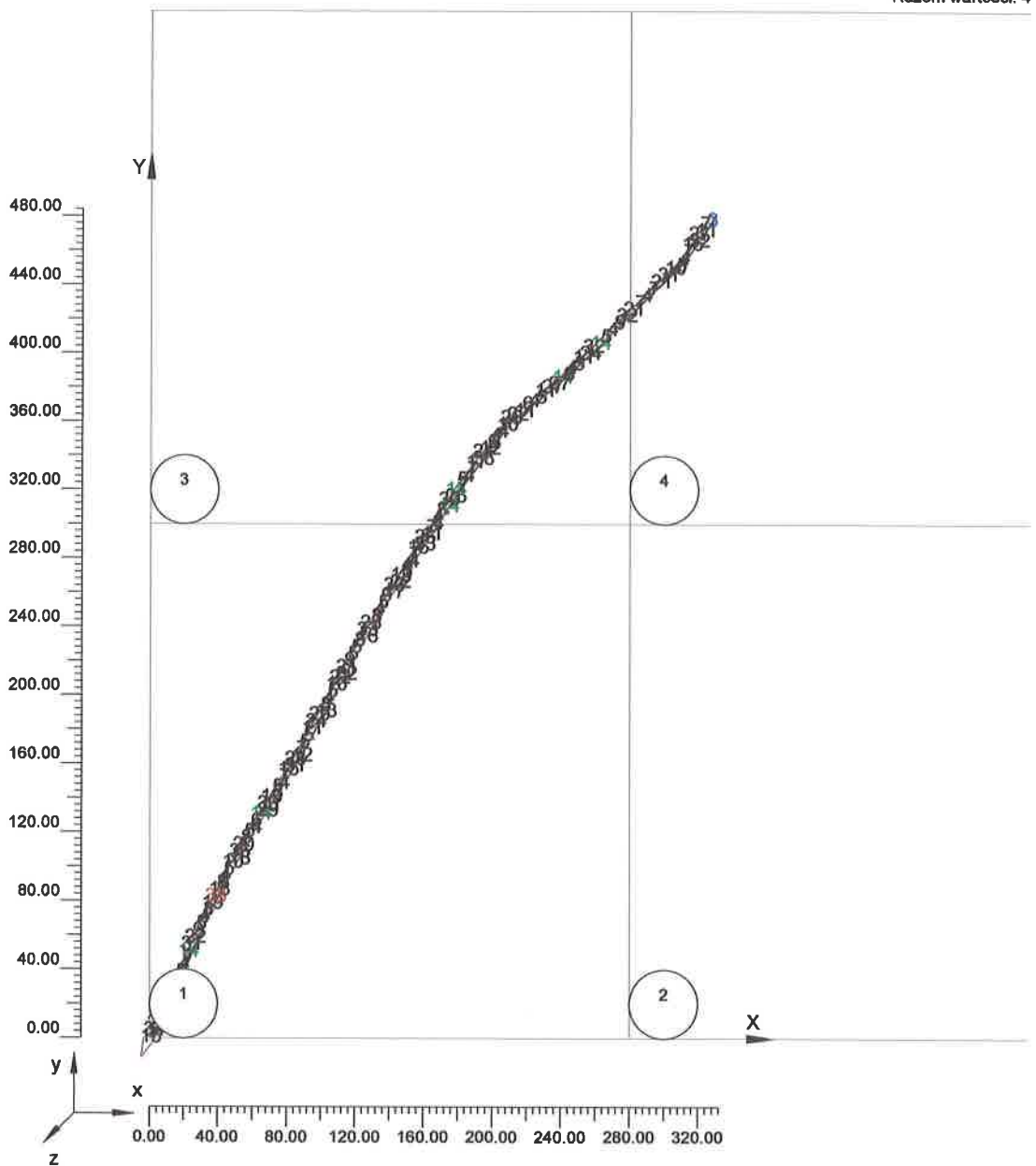
Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp.

Skala 1/4000

4.2 Natężenie oświetlenia na: Płaszczyzna robocza

Razem wartości: 4



4.2 Natężenie oświetlenia na: Płaszczyzna robocza

Skala 1/2000

Procentowa wartość d do 1

