

Załącznik Nr .....  
Do Planu Zagospodarowania- Pozwolenia  
na budowę z dn. 21.08.2020.....  
Znak: WS. 6240.385.2020.....  
DEL. NR 405.2020.....

STAROSTWO POWIATOWE  
Wydział Budownictwa  
11-500 Giżycko  
Aleja 1 Maja 14  
WB2

eqz. 3

**NAZWA OBIEKTU**

**BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA  
ODPADÓW KOMUNALNYCH (PSZOK) Z PUNKTEM  
WYMIANY RZECZY UŻYWANYCH W MIEJSCOWOŚCI  
GIŻYCKO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZY-  
SZĄCĄ.**

**Kategoria XVI, XVIII, XXII.**

**LOKALIZACJA**

**Miejscowość: Giżycko  
ul. Wileńska  
dz.: 1215/1, obr. 2.**

**INWESTOR**

**Zakład Unieszkodliwiania Odpadów  
Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o.  
Spytkowo 69, 11-500 Giżycko**

**ZAKRES  
OPRACOWANIA**

**Projekt budowlany  
część elektryczna**

**JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA**

**PRACOWNIA PROJEKTOWA CUBE  
mgr inż. Marek Buko  
ul. Sportowa 15, 11-500 Giżycko**

**PROJEKTANT:**

**mgr inż. Artur Leszczyński  
WAM/0179/POOE/14**

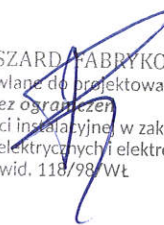
*mgr inż. Artur Leszczyński*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. WAM/0179/POOE/14



**SPRAWDZAJĄCY:**

**mgr inż. Ryszard Fabrykowski  
118/98/WŁ**

**mgr inż. RYSZARD FABRYKOWSKI**  
Upr. budowlane do projektowania  
bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci i instalacji elektrycznych i elektroenerg.  
nr ewid. 118/98/WŁ



**OPRACOWAŁ:**

**mgr inż. Damian Borożyński**

## SPIS TREŚCI

STAROSTWO POWIATOWE  
Wydział Budownictwa  
11-500 Giżycko  
Aleja 1 Maja 14  
WB2

<b>I. OŚWIADCZENIE.....</b>	<b>5</b>
<b>II. OPIS TECHNICZNY. ....</b>	<b>9</b>
1. PODSTAWA OPRACOWANIA. ....	9
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA. ....	9
3. ZASILANIE GŁÓWNE BUDYNKU BIUROWEGO I MAGAZYNOWEGO. ....	9
4. LINIE OŚWIE TL ENIA ZEWNĘTRZNEGO TERENU. ....	9
5. ZŁĄCZE KABLOWE ZK+WYL.P.POŻ. ....	9
6. ROZDZIELNICA RG. ....	10
7. ZŁĄCZE KABLOWE OŚWIE TL ENIA ZEWNĘTRZNEGO ZO. ....	10
8. ZŁĄCZE KABLOWE GNIAZD ZEWNĘTRZNYCH ZGN. ....	10
9. ZŁĄCZE KABLOWE WIAT MAGAZYNOWYCH ZM. ....	10
10. OBWODY ZASILANIA GNIAZD WTYCZKOWYCH SIŁOWYCH. ....	11
11. OBWODY WYPUSTÓW ZASILANIA KURTYN POWIETRZNYCH. ....	11
12. OBWODY WYPUSTÓW ZASILANIA SYSTEMU TELETECHNICZNEGO. ....	11
13. OBWODY GNIAZD WTYCZKOWYCH. ....	11
14. OBWODY – ZASILANIA GNIAZD BRAM SEGMENTOWYCH. ....	11
15. OŚWIE TL ENIE BUDYNKU SOCJALNO-ADMINISTRACYJNEGO. ....	11
16. SŁUPY OŚWIE TL ENIOWE. ....	12
17. OPRAWY OŚWIE TL ENIA ZEWNĘTRZNEGO. ....	12
18. OŚWIE TL ENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE. ....	13
19. WYKONANIE INSTALACJI OŚWIE TL ENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO. ....	14
20. INSTALACJA UZIOMOWA BUD. SOCJALNO-ADMINISTRACYJNEGO. ....	14
21. INSTALACJA UZIOMOWA WIATY MAGAZYNOWEJ. ....	14
22. INSTALACJA UZIOMOWA SŁUPÓW OŚWIE TL ENIOWYCH. ....	14
23. INSTALACJA WYRÓWNANIA POTENCJAŁÓW. ....	14
24. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA. ....	15
25. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA. ....	15
26. INSTALACJA ODGROMOWA BUD. SOCJALNO-ADMINISTRACYJNEGO. ....	15
27. INSTALACJA ODGROMOWA WIATY MAGAZYNOWEJ. ....	16
28. UWAGI ....	16
29. WYKAZ PRZEPISÓW I NORM MAJĄCYCH ZASTOSOWANIE W NINIEJSZYM PROJEKCIE. ....	17
<b>III. OBLICZENIA TECHNICZNE .....</b>	<b>18</b>
<b>IV. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE. ....</b>	<b>19</b>
<b>V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....</b>	<b>66</b>
<b>VI. SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV. ....</b>	<b>67</b>
<b>VII. INSTALACJA TELETECHNICZNA.....</b>	<b>73</b>
<b>VIII. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA.....</b>	<b>76</b>
<b>IX. RYSUNKI .....</b>	<b>78</b>
1. PLAN ZAGOSPODAROWANIA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE [E0]. ....	78
3. PLAN ZAGOSPODAROWANIA - INSTALACJE TELETECHNICZNE [E1]. ....	79
4. RZUT FUNDAMENTU - UZIOM FUNDAMENTOWY [E2]. ....	80
5. INSTALACJA GNIAZD I OŚWIE TL ENIA - RZUT PARTERU [E3]. ....	81
6. RZUT DACHU BUDYNEK SOCJALNO-ADMINISTRACYJNY - INSTALACJA ODGROMOWA [E4]. ..	82
8. RZUT DACHU WIATA MAGAZYNOWA - INSTALACJA ODGROMOWA [E5]. ....	83
6. SCHEMAT JEDNOKRESKOWY - ZŁĄCZE KABLOWE ZK+WYL.P.POŻ. [E6]. ....	84
7. WIDOK ZŁĄCZA KABLOWEGO - ZK+WYL.P.POŻ. [E7]. ....	85
8. SCHEMAT JEDNOKRESKOWY ROZDZIELNICA - RG [E8]. ....	86

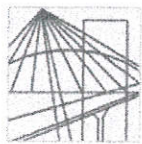
10. SCHEMAT JEDNOKRESKOWY ROZDZIELNICA - RG [E9].	87
11. WIDOK ROZDZIELNICY - RG [E10].	88
12. SCHEMAT JEDNOKRESKOWY ZŁĄCZA - ZO [E11].	89
13. WIDOK ZŁĄCZA KABLOWEGO - ZO [E12].	90
14. SCHEMAT JEDNOKRESKOWY ZŁĄCZA - ZM [E13].	91
15. WIDOK ZŁĄCZA KABLOWEGO - ZM [E14].	92
16. SCHEMAT JEDNOKRESKOWY - ZASILANIA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO [E15].	93
17. SCHEMAT JEDNOKRESKOWY - ZASILANIA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO [E16].	94
18. WIDOK ZŁĄCZA KABLOWEGO - ZGN [E17].	95
19. SCHEMAT JEDNOKRESKOWY - INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA [E18].	96
20. SCHEMAT JEDNOKRESKOWY (BLOKOWY) - INSTALACJA TELETECHNICZNA [E19].	97
21. WIDOK URZĄDZEŃ W ROZDZIELNICY - RT [E20].	98
22. SCHEMAT JEDNOKRESKOWY (BLOKOWY) - INSTALACJA CCTV [E21].	99
23. WIDOK URZĄDZEŃ W SZAFCE - STMW [E22].	100

## I. OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 pkt. 4 prawa budowlanego oświadczam, że projekt budowlany "BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH (PSZOK) Z PUNKTEM WYMIANY RZECZY UŻYWANYCH W MIEJSCOWOŚCI GIŻYCKO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ instalacja elektryczna i teletechniczna w m. Giżycko, ul. Wileńska dz. nr 1215/1, obr. 2 został wykonany zgodnie z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. RYSZARD FABRYKOWSKI  
Upr. budowlane do projektowania  
*bez ograniczeń*  
w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci i instalacji elektrycznych i elektroenerg.  
nr ewid. 118/98/Wł

*mgr inż. Artur Leszczyński*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. WAM/0179/PB/02/14



**WARMIŃSKO-MAZURSKA**  
**OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
**OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/75/14

Olsztyn, 23 grudnia 2014 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan ARTUR ROBERT LESZCZYŃSKI**

magister inżynier elektrotechniki  
ur. dnia 08 marca 1980 r. w Giżycku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/0179/POOE/14

**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 :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



**Skład orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. dr inż. Zenon Drabowicz
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

**Pan Artur Robert Leszczyński upoważniony jest :**

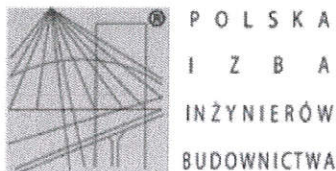
- I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:
  - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :
  - 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
  - 2) do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Otrzymuje:**

1. Pan Artur Robert Leszczyński  
11-513 Milki, ul. Sportowa 13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
mgr inż. *Andrzej Stasiowski*

Olsztyn, dnia 23 grudnia 2014 r.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-9T6-3FS-UH2 \*

Pan Artur Leszczyński o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0133/14

adres zamieszkania ul. Sportowa 13, 11-513 Miłki

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-22 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## II. OPIS TECHNICZNY.

### 1. Podstawa opracowania.

1. Zlecenie Inwestora i umowa
2. Inwentaryzacja własna w zakresie do projektu
3. Obowiązujące normy i przepisy
4. Wizja lokalna
5. Podkłady budowlane

### 2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany, instalacji elektrycznej w zakresie:

- instalacja obwodu rozdzielczego,
- instalacja uziomowa i odgromowa,
- instalacja wyrównania potencjałów,
- instalacji zasilania poszczególnych rozdzielni, złącz kablowych,
- instalacji gniazd bram segmentowych,
- instalacja wypustów kurtyn powietrznych,
- instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalacji oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego,
- instalacja gniazd 1-faz.,
- instalacja gniazd 3-faz.,
- instalacja sieci LAN.
- instalacja monitoringu wizyjnego CCTV.

### 3. Zasilanie główne budynku biurowego i magazynowego.

Zasilanie budynku biurowego projektuje się ze złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanego na granicy działki (wykonuje PGE Dystrybucja S.A.), do projektowanego złącza kablowego ZK+wył. p.poż. należy ułożyć kabel typu YKY 4x16mm<sup>2</sup> w rurze osłonowej DVK50. Kabel układać w wykopie kablowym o wymiarach 70x40cm. Po ułożeniu w rowie kablowym przysypać warstwą rodzimego gruntu grubości 25 cm, następnie przykryć folią kablową koloru niebieskiego szerokości 20 cm., rów zasypać rodzimą ziemią, zagęszczając ją warstwami oraz uporządkować teren.

Całość prac wykonać zgodnie z N SEP-E-004 oraz PN-76 E-05125.

### 4. Linie oświetlenia zewnętrznego terenu.

Projektuje się linię oświetleniową kablem typu YKYżo 5x6mm<sup>2</sup>, YKYżo 5x4mm<sup>2</sup>. Kable w wykopie kablowym o wymiarach 70x40cm, układać w rurze osłonowej DVK50. Kabel układać w wykopie kablowym o wymiarach 70x40cm. Po ułożeniu w rowie kablowym przysypać warstwą rodzimego gruntu grubości 25 cm, następnie przykryć folią kablową koloru niebieskiego szerokości 20 cm., rów zasypać rodzimą ziemią, zagęszczając ją warstwami oraz uporządkować teren. Na trasie co 10m zamieścić tabliczki opisowe, tabliczki opisujące winny zawierać następujące dane: adres, typ kabla, rok ułożenia, właściciel.

Całość prac wykonać zgodnie z N SEP-E-004 oraz PN-76 E-05125.

### 5. Złącze kablowe ZK+wył.p.poż.

Projektowane złącze kablowe ZK+wył. p.poż. z fundamentem ustawionym przy elewacji budynku, złącze wyposażyć zgodnie ze schematem rys. E6. W korytarzu przy wejściu i

wyjściu z budynku zostaną zlokalizowane dwa pożarowe wyłącznik prądu. Będą one współpracować z rozłącznikiem modułowym, umieszczonym w złączu kablowym ZK+wył. p.poż. otwarcie rozłącznika poprzez wyzwalacz wzrostowy spowoduje przerwanie dopływu zasilania do całości obiektu. Połączenie między pożarowymi wyłącznikami prądu a złączem kablowym ZK+wył. p.poż. wykonać przewodem HDGS 3 x 1,5mm<sup>2</sup> H90 przykrywając warstwą tynku grubości min. 5mm. Całość aparatów zamontować w obudowie hermetycznej IP65 montowanej do płyty montażowej złącza kablowego, kable i przewody wprowadzać przez dławiki systemowe PG lub metryczne. Widok złącza kablowego przedstawia rys. E7. W złączu kablowym ZK+wył.p.poż wykonać rozdział przewodu PEN na PE i N. Miejsce zmiany układu sieciowego uziemić rezystancja uziemienia nie większa niż 10Ω. Złącze ZK na zewnątrz należy oznaczyć wg PN-88/E-08501 tabliczką ostrzegawczą, na wewnętrznej stronie drzwiczek złącza należy umieścić jednokreskowy schemat jej zasilania.

## 6. Rozdzielnica RG.

Projektowane rozdzielnice RG zamontować w miejscu wskazanych na rys. nr E3. Jako rozdzielnice p/t. Rozdzielnice wyposażać w aparaty i osprzęt elektroinstalacyjny niskiego napięcia zgodnie ze schematem ideowym zasilania rys. nr E8, E9. Obwody wyprowadzone z rozdzielnic należy rozdzielić równomiernie na wszystkie fazy. W celu zabezpieczenia rozdzielni przed dostępem osób nie uprawnionych drzwi rozdzielni wyposażać w zamknięcie na klucz. Na drzwiczkach rozdzielni umieścić oznaczniki informujące, że jest to urządzenie elektryczne.

## 7. Złącze kablowe oświetlenia zewnętrznego ZO.

Projektowane złącze kablowe ZO z fundamentem ustawionym przy elewacji budynku, złącze wyposażać zgodnie ze schematem rys. E11. Całość aparatów zamontować w obudowie hermetycznej IP65 montowanej do płyty montażowej złącza kablowego, kable i przewody wprowadzać przez dławiki systemowe PG lub metryczne. Widok złącza kablowego przedstawia rys. E12. Złącze ZO na zewnątrz należy oznaczyć wg PN-88/E-08501 tabliczką ostrzegawczą, na wewnętrznej stronie drzwiczek złącza należy umieścić jednokreskowy schemat jej zasilania.

## 8. Złącze kablowe gniazd zewnętrznych ZGN.

Projektowane złącze kablowe ZGN z fundamentem ustawionym przy elewacji budynku, złącze wyposażać zgodnie ze schematem rys. E8. Całość aparatów zamontować w obudowie hermetycznej IP65 montowanej do płyty montażowej złącza kablowego, kable i przewody wprowadzać przez dławiki systemowe PG lub metryczne. Widok złącza kablowego przedstawia rys. E17. Złącze ZGN na zewnątrz należy oznaczyć wg PN-88/E-08501 tabliczką ostrzegawczą, na wewnętrznej stronie drzwiczek złącza należy umieścić jednokreskowy schemat jej zasilania.

## 9. Złącze kablowe wiat magazynowych ZM.

Projektowane złącze kablowe ZM z fundamentem ustawionym przy elewacji wiaty magazynowej, złącze wyposażać zgodnie ze schematem rys. E13. Całość aparatów zamontować w obudowie hermetycznej IP65 montowanej do płyty montażowej złącza kablowego, kable i przewody wprowadzać przez dławiki systemowe PG lub metryczne. Widok złącza kablowego przedstawia rys. E14. Złącze ZGN na zewnątrz należy oznaczyć wg PN-88/E-08501 tabliczką ostrzegawczą, na wewnętrznej stronie drzwiczek złącza należy umieścić jednokreskowy schemat jej zasilania.

## 10. Obwody zasilania gniazd wtyczkowych siłowych.

Zasilanie obwodów odbiorczych gniazd wtyczkowych trójfazowych wykonane zostanie zgodnie z planem instalacji rys. nr E3. Gniazda montować na wysokości 115cm - 120cm. Przewody układane w ścianach systemu suchej zabudowy np. RYGIPS układać w rurach elektroinstalacyjnych typu peszel. Przewody układane na ścianach i sufitach przykryć warstwą tynku min. 5mm.

## 11. Obwody wypustów zasilania kurtyn powietrznych.

Obwód przeznaczony do zasilenia kurtyn powietrznych wyprowadzić z rozdzielnic RG. Zasilanie wykonać przewody YDYżo 5 x 2,5mm<sup>2</sup>/750V. Przewód zakończyć zapasem w miejscach w skazanych na planie instalacji rys. nr E3, oznaczone jako (WK1.1/1, itp.). Przewody układane w ścianach systemu suchej zabudowy np. RYGIPS układać w rurach elektroinstalacyjnych typu peszel. Przewody układane na ścianach i sufitach przykryć warstwą tynku min. 5mm.

## 12. Obwody wypustów zasilania systemu teletechnicznego.

Obwód przeznaczony do zasilenia systemu teletechnicznego wyprowadzić z rozdzielnic RG. Zasilanie wykonać przewody YDYżo 3 x 1,5mm<sup>2</sup>/750V. Przewód zakończyć zapasem w miejscach w skazanych na planie instalacji rys. nr E3, oznaczone jako (W1.1/1, itp.). Przewody układane w ścianach systemu suchej zabudowy np. RYGIPS układać w rurach elektroinstalacyjnych typu peszel. Przewody układane na ścianach i sufitach przykryć warstwą tynku min. 5mm.

## 13. Obwody gniazd wtyczkowych.

Zasilanie obwodów odbiorczych gniazd wtyczkowych wykonane zostanie zgodnie z planem instalacji rys. E3. W pomieszczeniach biurowych, Sali konferencyjnej korytarzu gniazda powinny być umieszczone na wysokości 30cm od powierzchni gotowej podłogi, w łazienkach i kuchni na wysokości 115cm - 120cm. W łazienkach i kuchni montować gniazda o IP 44. Linie do zasilania gniazd układać przewodem typu YDYpżo 3x2,5 mm<sup>2</sup>/750V. Przewody układane w ścianach systemu suchej zabudowy np. RYGIPS układać w rurach elektroinstalacyjnych typu peszel. Przewody układane na ścianach i sufitach przykryć warstwą tynku min. 5mm.

## 14. Obwody – zasilania gniazd bram segmentowych.

Obwody przeznaczone do zasilania bram segmentowych wyprowadzić z rozdzielni RG. Zasilanie wykonać przewodami zgodnie ze schematem ideowym zasilania rys. nr E8, E9, Przewody układać zakończyć zapasem w miejscach w skazanych na planie instalacji rys. nr E3. Przewody układane w ścianach systemu suchej zabudowy np. RYGIPS układać w rurach elektroinstalacyjnych typu peszel. Przewody układane na ścianach i sufitach przykryć warstwą tynku min. 5mm.

## 15. Oświetlenie budynku socjalno-administracyjnego.

Linie oświetleniowe układać przewodem YDYpżo 3x1,5 mm<sup>2</sup>/750V. Projektowana instalacja oświetlenia o natężeniu dostosowanym do funkcji pomieszczenia zgodnie PN-EN 12464-1. Oprawy zabezpieczone wyłącznikiem różnicowo-prądowym ID 25A 30mA. Przewody układane w ścianach systemu suchej zabudowy np. RYGIPS układać w rurach elektroinstalacyjnych typu peszel. Przewody układane na ścianach i sufitach przykryć warstwą tynku min. 5mm.

## 16. Słupy oświetleniowe.

Projektowane słupy, maszty aluminiowe cylindryczno-stożkowe:

- a) wysokości 8m SAL-80 na prefabrykowanych fundamentach typu B-60 z wnęką umożliwiającą montaż złączy NTB-1, NTB-2.
- b) wysokości 12,5m MAL-12,5 na prefabrykowanym fundamencie typu B-80 z wnęką umożliwiającą montaż złączy NTB-1, NTB-2.

## 17. Oprawy oświetlenia zewnętrznego.

Projektowane oprawy oświetleniowe drogowe i naświetlacze:

### a) Oprawy drogowe SPRINTER 639.LED:

- możliwość montażu na wysięgniku lub bezpośrednio na słupie,
- korpus oprawy wykonany, jako ciśnieniowy odlew aluminiowy, ( obudowa, pokrywa ),
- zasilacz: elektroniczny o  $\cos \phi$  - 0,98, potwierdzenie tego parametru musi wynikać z trwałego odczowania zasilacza,
- bez narzędziowy dostęp do komory osprzętu od góry,
- system odcinający napięcie w chwili otwarcia pokrywy,
- panel wykonany z tworzywa z zamontowanym na nim osprzętem, demonstrowany bez użycia narzędzi,
- płynna regulacja kąta nachylenia, przy pomocy zintegrowanego z oprawą uchwyty, w zakresie  $\pm 10$  stopni,
- zabezpieczenie przed samoczynnym opadaniem pokrywy osprzętu, w trakcie wykonywania czynności serwisowych,
- oprawy o mocy nie większej i strumieniu świetlnym emitowanym z oprawy nie mniejszym niż zawarte w audycie . Dopuszcza się oprawy o mniejszej mocy, jednak w takim przypadku uzyskane parametry oświetleniowe nie mogą być gorsze od obliczeń zamieszczonych w projekcie,
- skuteczność świetlna oprawy rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę ( wraz z uwzględnioną mocą pobieraną przez sterownik ), jako system nie może być gorsza niż 130lm / W,
- klosz: szyba hartowana,
- moc oprawy: 50W,
- minimalny strumień świetlny: 6500lm,
- dyfuzor: bezbarwny (clear),
- materiał soczewki: PMMA,
- klasa ochronności – II,
- oprawa do montażu na słupie lub wysięgniku o średnicy 48÷60 mm,
- powierzchnia boczna oprawy nieprzekraczająca 0,038 m.

### b) Naświetlacze PARABEL 610.LED:

- naświetlacz o dużej mocy przeznaczony do oświetlania boisk sportowych, stoków narciarskich, parkingów i placów,
- powierzchnia boczna nieprzekraczająca 0,22 m<sup>2</sup>,
- układ zasilający zamontowany na przewodzie zasilającym o długości 10 m.,
- strumień świetlny: 23000lm,
- skuteczność świetlna: 87lm/W,
- temperatura barwowa najbliższa: 4000K,
- ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80,
- grupa ryzyka fotobiologicznego: 1,

- sposób rozsyłu światłości: bezpośredni,
- kąt rozsyłu światłości: 40°,
- charakter rozsyłu światłości: szeroki; asymetryczny,
- moc: 263 W,
- sterowanie przewodowe: ON/OFF,
- stopień ochrony IP: IP65,
- stopień ochrony IK: IK08,
- klasa ochronności: I,
- materiał obudowy: profil aluminiowy,
- zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od -25°C do 25°C,
- klasa korozyjności: C3,
- obciążalność obwodów (B10): (B16): 4,
- wymiary: wysokość: 256mm, szerokość: 610mm, długość: 350mm,
- klasa efektywności energetycznej: A+,
- diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych - ogniotrwałych i samogasnących,
- współczynnik SCx: 0.170,
- wysokość montażu: >12 m,
- certyfikat: CE.

## 18. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

W budynku wymagane jest zastosowanie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne wykonać zgodnie z Polską Normą PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.

Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego będą umieszczone co najmniej 2 m nad podłogą. Natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii dróg ewakuacyjnych będzie nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie dróg, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia stanowić będzie co najmniej 50 % podanej wartości.

Dla urządzeń przeciwpożarowych i przycisków alarmowych natężenie oświetlenia na urządzeniu wynosić będzie co najmniej 5 lx.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetlenia ewakuacyjnego, zostały rozmieszczone :

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od każdej zmiany poziomu,
- przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Dodatkowo na poziomych drogach ewakuacyjnych umieszczone zostaną podświetlane znaki ewakuacyjne.

Lokalizacja opraw przedstawiona została na rzutach kondygnacji budynku.

Oświetlenie ewakuacyjne działać będzie przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego, dzięki wbudowanym w oprawy własnym źródłom zasilania.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego posiadają świadectwa dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego posiadają świadectwa dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie.

Przy wejściu głównym do budynku, na parterze zastosowany będzie przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie spowoduje w budynku samoczynnego załączenia innego źródła energii elektrycznej.

## **19. Wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.**

W budynku projektuje się oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne na wszystkich drogach ewakuacyjnych. Oprawy oznaczone na schematach jako AW zasilac przewodem YDYpżo 3x1,5 mm<sup>2</sup>/750V. Na planach instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego pokazano rozmieszczenie opraw. Zastosować oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z modulem awaryjnym 1h. oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego zasilić z rozdzielnic RG. System ochrony od porażeń TN-S. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadnymi wiedzy technicznej.

## **20. Instalacja uziomowa bud. socjalno-administracyjnego.**

Uziom wykonać jako fundamentowy zgodnie z normami PN-IEC 61024-1 i PN-86/E-05003/01 z płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn 30x4 lub Fe 30x4, przyspawanego nie rzadziej niż co 5 m do zbrojenia ław fundamentowych. Od uziomu wyprowadzić odciec FeZn 30x4 do przewodów odprowadzających na części budynku socjalno-administracyjnego. Przed ostatecznym zabetonowaniem fundamentów oraz zasypaniem należy sprawdzić prawidłowość ułożenia uziomu, jego zespawania ze zbrojeniem i wyprowadzeniem przewodów odprowadzających oraz ciągłość galwaniczną uziomu i przewodów odprowadzających.

## **21. Instalacja uziomowa wiaty magazynowej.**

Uziom wykonać jako otokowy zgodnie z normami PN-IEC 61024-1 i PN-86/E-05003/01. Uziom otokowy wykonać z bednarki po miedziowanej FeCu 30x4 wraz z odcieciami które należy połączyć po przez zaciski kontrolne umieszczone w gruncie w Studzieńce gruntowej do projektowanych słupów żelbetowych. Wszelkie połączenia w gruncie bednarki po miedziowanej wykonać po przez zgrzewanie egzotermiczne.

## **22. Instalacja uziomowa słupów oświetleniowych.**

Uziom wykonać jako otokowy zgodnie z normami PN-IEC 61024-1 i PN-86/E-05003/01. Uziom otokowy wykonać z bednarki FeZn 25x4 wzdłuż trasy kabli zasilających uziemiając każdy słup.

## **23. Instalacja wyrównania potencjałów.**

Na poszczególnych piętrach zaprojektowano lokalne szyny wyrównania potencjałów SWP-1.4a, SWP-1.13a od szyny tej należy podłączyć:

- przewody ochronne,
- instalacje teletechniczne,
- instalację fotowoltaiczną,
- metalowe rury instalacji sanitarnych wodne, c.o., c.w.u.,
- metalowe zlewy itp.,
- metalowe kanały wentylacyjne,

- metalowe elementy drzwi i okien, - inne w razie potrzeb.

## 24. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”, wykonana poprzez:

- samoczynne wyłączenie zasilania z czasem do 0,2 - 0,4 s, realizowane na wyłącznikach dla instalacji wewnętrznej pracującej w układzie sieciowym TN-S.
- W obwodach gniazdowych i oświetleniowych należy zastosować osprzęt i oprawy za stykami ochronnymi, do których należy podłączyć przewód ochronny PE. Przewód ochronny PE należy również doprowadzić do wszystkich wypustów oświetleniowych.
- gniazda o prądzie znamionowym do 16A zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym  $I_{\Delta} < 30\text{mA}$ .

## 25. Ochrona przepięciowa.

Projektuje się ograniczniki przepięć w rozdzielnicach złączach i szafka teleinformatycznych:

- ZK+wył.p.poż. typ I i II (B+C) (kombinowany wydmuchowy + warystor).
- RG typ II (C).
- ZO typ II (C).
- ZM typ II (C).
- instalacji fotowoltaicznej typ I i II (B i C).
- ograniczniki przepięć instalacji monitoringu CCTV.

## 26. Instalacja odgromowa bud. socjalno-administracyjnego.

Jako zwody poziome zastosować zwody wykonane drutem stalowym fi 8mm, wymiary oka siatki 10m x 10m II poziom ochrony. Do celów ochrony odgromowej wykorzystano elementy konstrukcji dachu:

- blachodachówka – przewody odprowadzające,
- zwody poziome stanowi blaszane pokrycie dachu z blachodachówki o grubości  $>0,5\text{mm}$ . Jeżeli właściciel budynku nie akceptuje ewentualnych uszkodzeń dachu w przypadku uderzenia pioruna, to trzeba zainstalować na dachu metalowym oddzielny układ zwodów. Musi być on tak wykonany, aby tocząca się kula (promień r odpowiedni do wybranej klasy LPS) nie stykał się z metalowym dachem. W takich przypadkach zaleca się instalację układu zwodu z wieloma iglicami. W praktyce sprawdza się – niezależnie od klasy ochrony – wysokość zwodów podana w tabeli:

Odstęp między zwo- dami poziomymi	Wysokość zwodu pionowego*)
3m	0,15m
4m	0,25m
5m	0,35m
6m	0,45m
*) wartości zalecane	

- blachodachówkę połączyć do uziomu fundamentowego poprzez złącze kontrolne umieszczone w skrzynce probierczej na elewacji budynku, skręcane (połączenie bednarka-blacha rozłączne) drutem ocynkowanym fi 8.

## 27. Instalacja odgromowa wiaty magazynowej.

Jako zwody poziome zastosować zwody wykonane drutem stalowym fi 8mm, wymiary oka siatki 10m x 10m II poziom ochrony. Do celów ochrony odgromowej wykorzystano elementy konstrukcji dachu:

- blacha trapezowa – przewody odprowadzające,
- zwody poziomy stanowi blaszane pokrycie dachu z blachy o grubości >0,5mm. Jeżeli właściciel budynku nie akceptuje ewentualnych uszkodzeń dachu w przypadku uderzenia pioruna, to trzeba zainstalować na dachu metalowym oddzielny układ zwodów. Musi być on tak wykonany, aby tocząca się kula (promień r odpowiedni do wybranej klasy LPS) nie stykał się z metalowym dachem. W takich przypadkach zaleca się instalację układu zwodu z wieloma iglicami. W praktyce sprawdza się – niezależnie od klasy ochrony – wysokość zwodów podana w tabeli:

Odstęp między zwo- dami poziomymi	Wysokość zwodu pionowego *)
3m	0,15m
4m	0,25m
5m	0,35m
6m	0,45m
*) wartości zalecane	

- blachę trapezową połączyć do uziomu otokowego poprzez złącze kontrolne umieszczone w gruncie w studzienkach, skręcane (połączenie bednarka-blacha rozłączne) drutem ocynkowanym fi 8.
- stopy fundamentowe mogą być wykorzystane jako naturalne uziomy fundamentowe. Ich metaliczne połączenie (poprzez stalową konstrukcję budynku magazynowego) zapewnia wykorzystanie wszystkich stóp do celów uziemień,
- wszystkie wystające ponad dach elementy nieprzewodzące i przewodzące osłonić zwodami pionowymi z drutu FeZn fi8mm lub z prętów FeZn fi 16mm.

## 28. Uwagi

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, polskimi normami, przepisami BHP, zwracając szczególną uwagę na:

Osprzęt w rozdzielni musi być czytelnie i jednoznacznie oznakowany

Po wykonaniu robót wykonawca instalacji elektrycznych powinien przekazać:

- protokół sprawdzenia instalacji elektrycznej,
- protokół pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- protokół pomiaru oporności izolacji wszystkich, kabli, przewodów,
- pomiary natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego, drogowego.
- protokół pomiaru ciągłości, połączeń wyrównawczych,
- protokół pomiarów rezystancji uziemienia,
- metrykę instalacji odgromowej,
- dokumentację powykonawczą.

Wykonanie prac należy zlecić osobom posiadającym odpowiednie uprawnienia. Zastosowane materiały muszą posiadać certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce.

## 29. Wykaz przepisów i norm mających zastosowanie w niniejszym projekcie.

- PN-HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Arkusze.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - PRAWO BUDOWLANE (Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami).
- PN-EN 1838 Zastosowania Oświetlenia-Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 50172 System Awaryjnego Oświetlenia Ewakuacyjnego
- PN-EN 60598-2--22:2004 Wymagania szczegółowe - oprawy oświetlenia awaryjnego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 22 czerwca 2010r.)

*mgr inż. Artur Leszczyński*

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. WAM/0179/POCE/14



### III. OBLICZENIA TECHNICZNE

#### Dobór kabla

Moc szczytowa  $P_s = 14\text{kW}$

$\cos\varphi = 0,93$

$$I_B = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi} = \frac{14000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 21,73\text{A}$$

Dobrano kabel YKY 4x16mm<sup>2</sup>, o obciążalności długotrwałej  $I_z = 67\text{A}$ ,

Zabezpieczenie przed licznikowe przeciążeniowe zgodne z warunkami technicznymi przyłączenia: ETIMAT 10 3P C25A.

#### Sprawdzenie obciążalności kabla

$$I_B \leq I_N \leq I_z$$

$$21,73 \leq 25\text{A} \leq 67\text{A}$$

$$I_N \cdot k_2 \leq I_z \cdot 1,45$$

$$36,25\text{sA} \leq 97,15\text{A}$$

Ochrona: **SKUTECZNA**

*mgr inż. Artur Leszczyński*

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. WAM/0179/POC/E/14



## IV. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE.

### Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PSZOK

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 21.07.2020  
Edytor:

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

**DIALux**

21.07.2020

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

<b>Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PSZOK</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
<b>Garaż</b>	
Podsumowanie	4
Lista oprav	5
Wyniki szczegółowe	6
<b>Punkt wymiany</b>	
Podsumowanie	7
Lista oprav	8
Wyniki szczegółowe	9
<b>Sala Konferencyjno Edukacyjna</b>	
Lista oprav	10
<b>Sceny świetlne</b>	
<b>Scena świetlna 1</b>	
Podsumowanie	11
Wyniki szczegółowe	12
<b>Scena świetlna 2</b>	
Podsumowanie	13
Wyniki szczegółowe	14
<b>WC N</b>	
Lista oprav	15
<b>Sceny świetlne</b>	
<b>Scena świetlna 1</b>	
Podsumowanie	16
Wyniki szczegółowe	17
<b>Scena świetlna 2</b>	
Podsumowanie	18
Wyniki szczegółowe	19
<b>WC</b>	
Podsumowanie	20
Lista oprav	21
Wyniki szczegółowe	22
<b>Pom socjalne</b>	
Podsumowanie	23
Lista oprav	24
Wyniki szczegółowe	25
<b>Szatnia</b>	
Podsumowanie	26
Lista oprav	27
Wyniki szczegółowe	28
<b>Korytarz</b>	
Lista oprav	29
<b>Sceny świetlne</b>	
<b>Scena świetlna 1</b>	
Podsumowanie	30
Wyniki szczegółowe	31
<b>Scena świetlna 2</b>	
Podsumowanie	32
Wyniki szczegółowe	33
<b>Biuro</b>	
Podsumowanie	34
Lista oprav	35
Wyniki szczegółowe	36

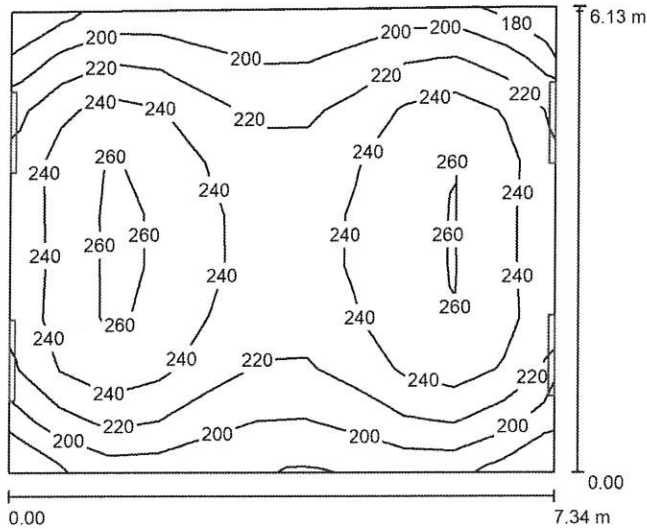
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

<b>Biuro</b>	
Podsumowanie	37
Lista oprav	38
Wyniki szczegółowe	39
<b>Scena zewnętrzna 1</b>	
Dane planowania	40
Oprawy (lista współrzędnych)	41
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	43
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Plac</b>	
Izolinie (E, prostopadłe)	44
<b>Parking</b>	
Izolinie (E, prostopadłe)	45
<b>Droga</b>	
Izolinie (E, prostopadłe)	46
<b>Plac edukacyjny</b>	
Izolinie (E, prostopadłe)	47

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Garaz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:79

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	229	174	266	0.761
Podłoga	20	230	172	268	0.751
Sufit	70	266	98	1617	0.370
Ściany (4)	50	208	110	957	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 9 x 11 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ES-SYSTEM S.A. 51391100M COSMO APEX OPALM (1.000)	6299	6300	46.0
W sumie:			25196	25200	184.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.11 \text{ W/m}^2 = 1.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $44.75 \text{ m}^2$ )

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

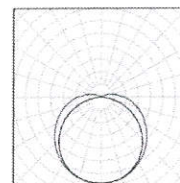
**DIALux**  
21.07.2020

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Garaż / Lista oprav

4 Ilość ES-SYSTEM S.A. 51391100M COSMO APEX  
OPALM  
Numer artykułu: 51391100M  
Strumień świetlny (Oprawa): 6299 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 6300 lm  
Moc oprav: 46.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 93  
Kod Flux CIE: 40 70 89 93 100  
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny  
1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Garaż / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światłowy: 25196 lm  
Moc całkowita: 184.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.80  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminancja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	101	128	229	/	/
Podłoga	101	129	230	20	15
Sufit	184	82	266	70	59
Ściana 1	76	130	206	50	33
Ściana 2	106	103	209	50	33
Ściana 3	75	130	205	50	33
Ściana 4	105	107	211	50	34

Równomierności na płaszczyźnie pracy

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.761 (1:1)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.654 (1:2)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.11 \text{ W/m}^2 = 1.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $44.75 \text{ m}^2$ )

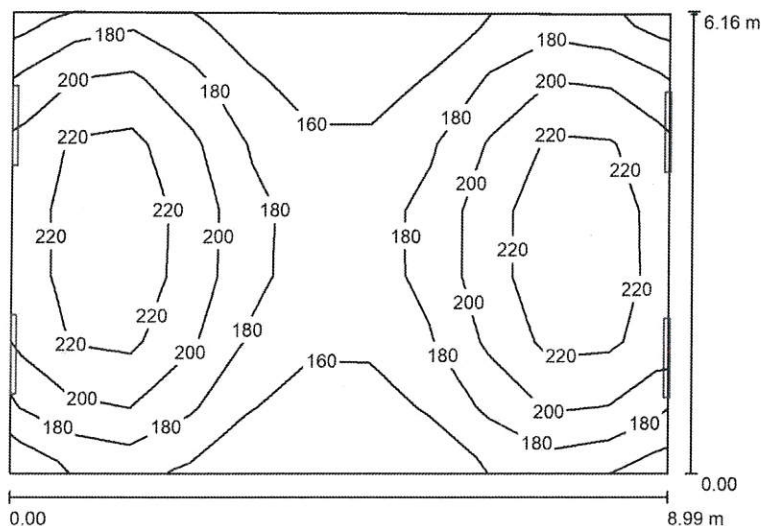
Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

**DIALux**

21.07.2020

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Punkt wymiany / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:80

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	191	142	239	0.745
Podłoga	20	193	136	240	0.708
Sufit	70	217	71	1624	0.326
Ściany (4)	50	178	93	1387	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 7 x 11 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ES-SYSTEM S.A. 51391100M COSMO APEX OPALM (1.000)	6299	6300	46.0
W sumie:			25196	W sumie: 25200	184.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.34 \text{ W/m}^2 = 1.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $55.14 \text{ m}^2$ )

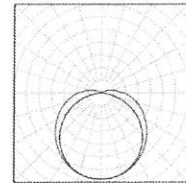
Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Punkt wymiany / Lista oprav

4 Ilość ES-SYSTEM S.A. 51391100M COSMO APEX  
OPALM  
Numer artykułu: 51391100M  
Strumień świetlny (Oprawa): 6299 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 6300 lm  
Moc oprav: 46.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 93  
Kod Flux CIE: 40 70 89 93 100  
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny  
1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Punkt wymiany / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światły: 25196 lm  
Moc całkowita: 184.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.80  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminancja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	85	105	191	/	/
Podłoga	85	107	193	20	12
Sufit	150	68	217	70	48
Ściana 1	63	118	181	50	29
Ściana 2	88	85	173	50	28
Ściana 3	66	117	184	50	29
Ściana 4	89	88	177	50	28

Równomierności na płaszczyźnie pracy

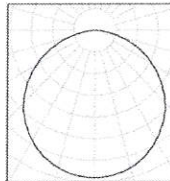
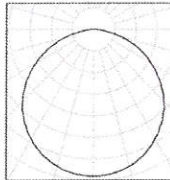
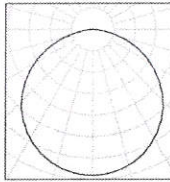
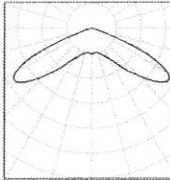
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.745 (1:1)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.594 (1:2)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.34 \text{ W/m}^2 = 1.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $55.14 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

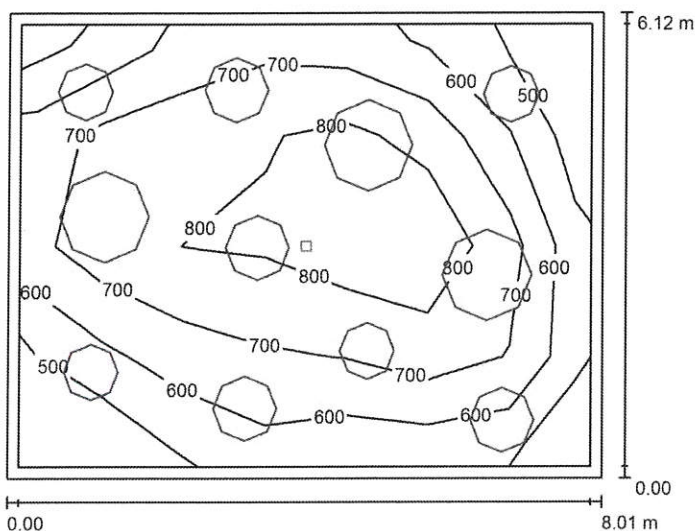
### Sala Konferencyjno Edukacyjna / Lista opraw

4 Ilość	<b>ESSYSTEM RING</b> Numer artykułu: Strumień świetlny (Oprawa): 3500 lm Strumień świetlny (Lampy): 3500 lm Moc opraw: 50.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 46 79 96 100 100 Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	
4 Ilość	<b>ESSYSTEM RING</b> Numer artykułu: Strumień świetlny (Oprawa): 2900 lm Strumień świetlny (Lampy): 2900 lm Moc opraw: 42.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 46 79 96 100 100 Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	
3 Ilość	<b>ES-SYSTEM RING MAZRDU RING LED</b> 1200.LED 840 7000lm OPAL 89W IP20 RAL9016 DRV Numer artykułu: RING MAZRDU Strumień świetlny (Oprawa): 7000 lm Strumień świetlny (Lampy): 7000 lm Moc opraw: 89.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 46 79 96 100 100 Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	
1 Ilość	<b>ES-SYSTEM S.A. LUN4A-V1611R9016TC0</b> LUMI LUN A 1x1 TC 1 VWD WH Numer artykułu: LUN4A-V1611R9016TC0 Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm Strumień świetlny (Lampy): 0 lm Moc opraw: 0.0 W Oświetlenie awaryjne: 180 lm, 1.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 23 75 99 100 100 Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Sala Konferencyjno Edukacyjna / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:79

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	706	449	934	0.636
Podłoga	20	568	292	759	0.513
Sufit	70	130	79	147	0.609
Ściany (4)	50	303	93	670	/

#### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 4 x 7 Punkty  
Margines: 0.150 m

#### Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM RING (1.000)	3500	3500	50.0
2	4	ESSYSTEM RING (1.000)	2900	2900	42.0
3	3	ES-SYSTEM RING MAZRDU RING LED 1200.LED 840 7000lm OPAL 89W IP20 RAL9016 DRV (1.000)	7000	7000	89.0
W sumie:			46600W	sumie: 46600	635.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $12.94 \text{ W/m}^2 = 1.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $49.07 \text{ m}^2$ )

**Sala Konferencyjno Edukacyjna / Scena świetlna 1 / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień  
światłny: 46600 lm  
Moc całkowita: 635.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.80  
Margines: 0.150 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	596	110	706	/	/
Podłoga	440	128	568	20	36
Sufit	0.00	130	130	70	29
Ściana 1	193	117	310	50	49
Ściana 2	180	117	297	50	47
Ściana 3	174	118	292	50	46
Ściana 4	192	119	311	50	49

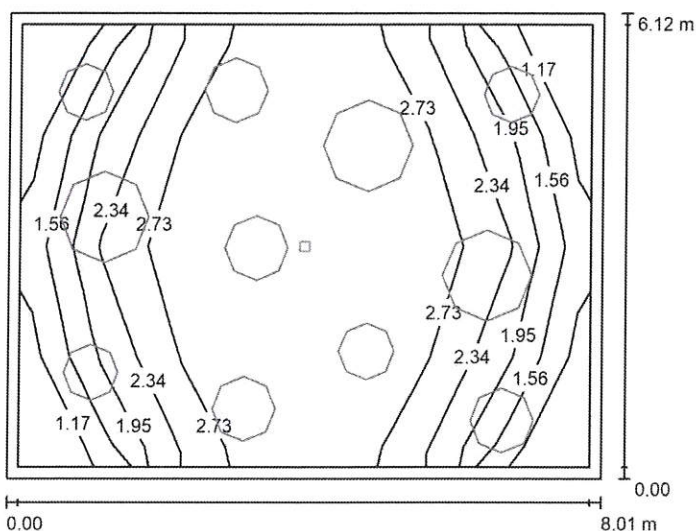
Równomierności na płaszczyźnie pracy

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.636 (1:2)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.481 (1:2)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $12.94 \text{ W/m}^2 = 1.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $49.07 \text{ m}^2$ )

## Sala Konferencyjno Edukacyjna / Scena świetlna 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:79

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	2.44	1.12	3.07	0.460
Podłoga	20	1.48	0.78	1.69	0.529
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	0.84	0.00	3.54	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 4 x 7 Punkty  
Margines: 0.150 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM S.A. LUN4A-V1611R9016TC0 LUMI LUN A 1x1 TC 1 VWD WH (1.000)	180	180	1.0
W sumie:			180	180	1.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.02 \text{ W/m}^2 = 0.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $49.07 \text{ m}^2$ )

**Sala Konferencyjno Edukacyjna / Scena świetlna 2 / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień  
światłny: 180 lm  
Moc całkowita: 1.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.80  
Margines: 0.150 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	2.44	0.00	2.44	/	/
Podłoga	1.48	0.00	1.48	20	0.09
Sufit	0.00	0.00	0.00	70	0.00
Ściana 1	0.66	0.00	0.66	50	0.11
Ściana 2	0.98	0.00	0.98	50	0.16
Ściana 3	0.66	0.00	0.66	50	0.11
Ściana 4	0.98	0.00	0.98	50	0.16

Równomierności na płaszczyźnie pracy  
 $E_{min} / E_m$ : 0.460 (1:2)  
 $E_{min} / E_{max}$ : 0.365 (1:3)

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

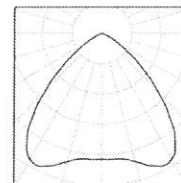
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.02 \text{ W/m}^2 = 0.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $49.07 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## WC N / Lista oprav

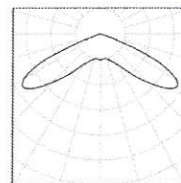
2 Ilość ES-SYSTEM 5265101 CANOS 190 LED 840  
2500lm OPAL 24W IP44 RAL9016 DRV  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 2500 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 2500 lm  
Moc oprav: 24.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 69 97 100 100 100  
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny  
1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



1 Ilość ES-SYSTEM S.A. LUN4A-V1611R9016TC0  
LUMI LUN A 1x1 TC 1 VWD WH  
Numer artykułu: LUN4A-V1611R9016TC0  
Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 0 lm  
Moc oprav: 0.0 W  
Oświetlenie awaryjne: 180 lm, 1.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 23 75 99 100 100  
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny  
1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.

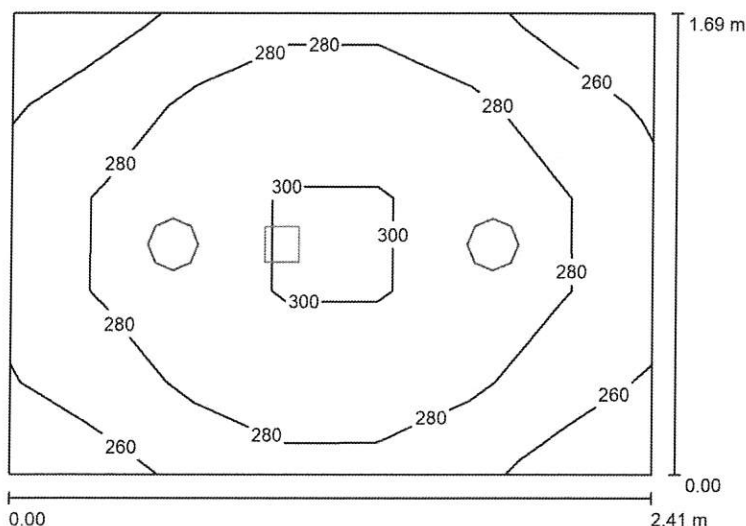


Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

**DIALux**  
21.07.2020

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## WC N / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:22

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	280	250	302	0.893
Podłoga	20	284	249	303	0.879
Sufit	70	105	71	132	0.678
Ściany (4)	50	238	74	658	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 5 x 7 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM 5265101 CANOS 190 LED 840 2500lm OPAL 24W IP44 RAL9016 DRV (1.000)	2500	2500	24.0
W sumie:			4999	5000	48.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.78 \text{ W/m}^2 = 4.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.07 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### WC N / Scena świetlna 1 / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światły: 4999 lm  
Moc całkowita: 48.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.80  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminancja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	181	99	280	/	/
Podłoga	180	103	284	20	18
Sufit	1.50	104	105	70	23
Ściana 1	139	104	243	50	39
Ściana 2	128	106	234	50	37
Ściana 3	139	104	243	50	39
Ściana 4	128	106	234	50	37

Równomierności na płaszczyźnie pracy

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.893 (1:1)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.830 (1:1)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.78 \text{ W/m}^2 = 4.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.07 \text{ m}^2$ )

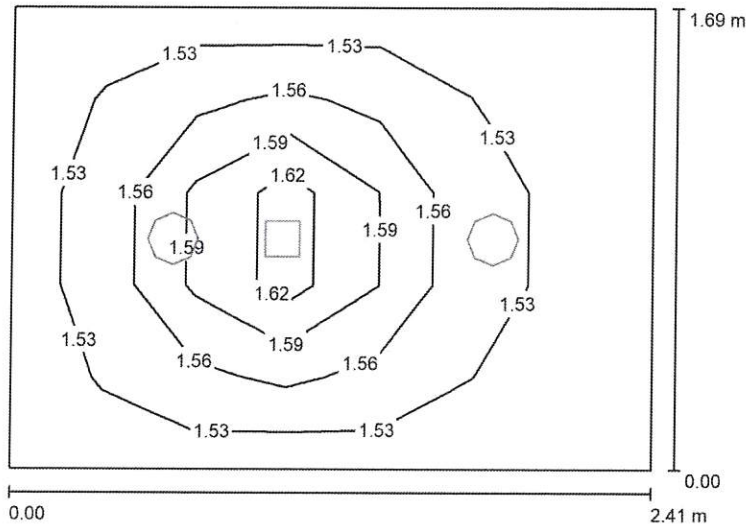
Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

**DIALux**

21.07.2020

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## WC N / Scena świetlna 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:22

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	1.54	1.52	1.67	0.984
Podłoga	20	1.55	1.52	1.69	0.982
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	5.59	0.02	46	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 5 x 7 Punkty  
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM S.A. LUN4A-V1611R9016TC0 LUMI LUN A 1x1 TC 1 VWD WH (1.000)	180	180	1.0
W sumie:			180	180	1.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.25 \text{ W/m}^2 = 15.89 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.07 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### WC N / Scena świetlna 2 / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światłny: 180 lm  
Moc całkowita: 1.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.80  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminancja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	1.54	0.00	1.54	/	/
Podłoga	1.55	0.00	1.55	20	0.10
Sufit	0.00	0.00	0.00	70	0.00
Ściana 1	6.00	0.00	6.00	50	0.95
Ściana 2	5.80	0.00	5.80	50	0.92
Ściana 3	4.57	0.00	4.57	50	0.73
Ściana 4	5.80	0.00	5.80	50	0.92

Równomierności na płaszczyźnie pracy  
 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.984 (1:1)  
 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.912 (1:1)

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

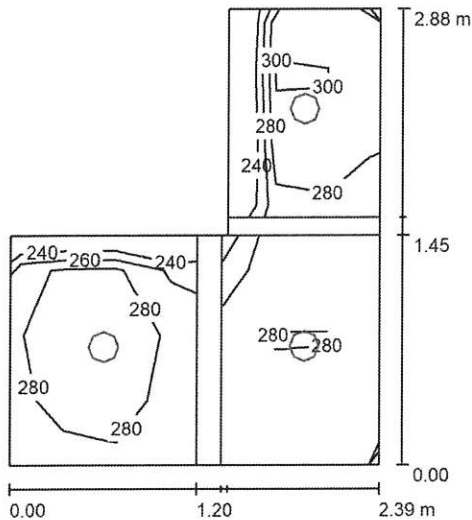
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.25 \text{ W/m}^2 = 15.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.07 \text{ m}^2$ )

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

**DIALux**  
21.07.2020

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:38

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	280	239	314	0.852
Podłoga	20	139	21	158	0.154
Sufit	70	85	28	149	0.325
Ściany (6)	50	198	17	936	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 7 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ES-SYSTEM 5265101 CANOS 190 LED 840 2500lm OPAL 24W IP44 RAL9016 DRV (1.000)	2500	2500	24.0
W sumie:			7499	7500	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $14.70 \text{ W/m}^2 = 5.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.90 \text{ m}^2$ )

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

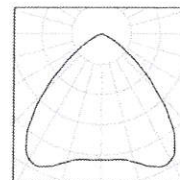
**DIALux**  
21.07.2020

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### WC / Lista oprav

3 ilość ES-SYSTEM 5265101 CANOS 190 LED 840  
2500lm OPAL 24W IP44 RAL9016 DRV  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 2500 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 2500 lm  
Moc oprav: 24.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 69 97 100 100 100  
Wypożyczenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny  
1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## WC / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światłny: 7499 lm  
Moc całkowita: 72.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.80  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	190	91	280	/	/
Podłoga	90	49	139	20	8.86
Sufit	1.75	83	85	70	19
Ściana 1	119	76	195	50	31
Ściana 2	102	71	173	50	27
Ściana 3	132	79	211	50	34
Ściana 4	133	96	229	50	36
Ściana 5	129	90	219	50	35
Ściana 6	100	72	172	50	27

Równomierności na płaszczyźnie pracy

$E_{min} / E_m$ : 0.852 (1:1)

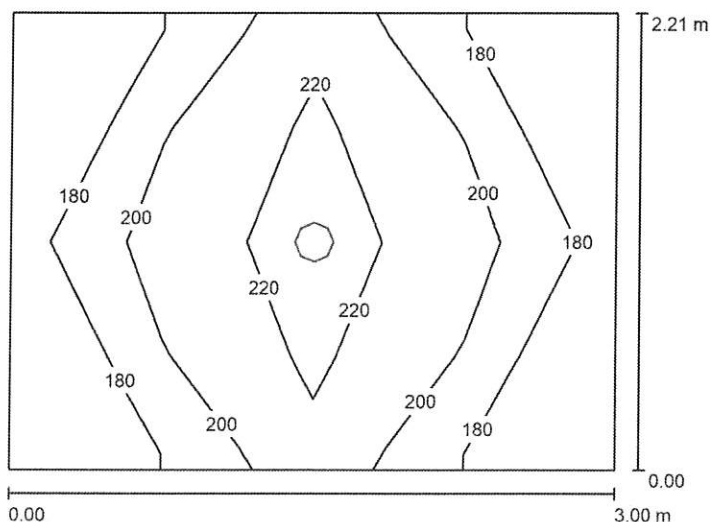
$E_{min} / E_{max}$ : 0.762 (1:1)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $14.70 \text{ W/m}^2 = 5.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.90 \text{ m}^2$ )

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom socjalne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	200	161	228	0.808
Podłoga	20	131	110	140	0.841
Sufit	70	31	22	45	0.691
Ściany (4)	50	79	22	197	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 4 x 4 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 5265101 CANOS 190 LED 840 2500lm OPAL 24W IP44 RAL9016 DRV (1.000)	2500	2500	24.0
W sumie:			2500	2500	24.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.63 \text{ W/m}^2 = 1.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.61 \text{ m}^2$ )

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

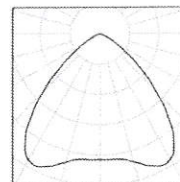
**DIALux**  
21.07.2020

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Pom socjalne / Lista opraw

1 Ilość ES-SYSTEM 5265101 CANOS 190 LED 840  
2500lm OPAL 24W IP44 RAL9016 DRV  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 2500 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 2500 lm  
Moc opraw: 24.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 69 97 100 100 100  
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny  
1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Pom socjalne / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światłny: 2500 lm  
Moc całkowita: 24.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.80  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminancja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	162	38	200	/	/
Podłoga	90	41	131	20	8.34
Sufit	0.49	31	31	70	7.00
Ściana 1	39	34	73	50	12
Ściana 2	49	34	84	50	13
Ściana 3	39	34	73	50	12
Ściana 4	49	34	84	50	13

Równomierności na płaszczyźnie pracy

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.808 (1:1)

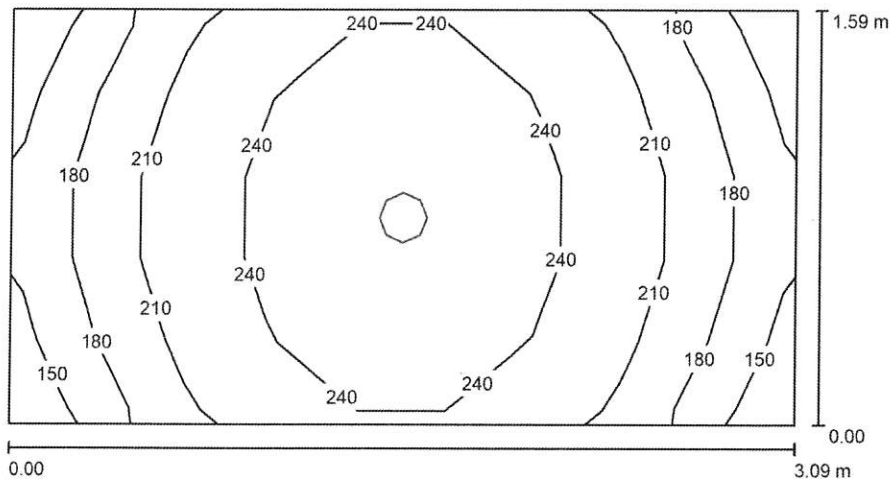
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.709 (1:1)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.63 \text{ W/m}^2 = 1.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.61 \text{ m}^2$ )

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:23

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	216	148	258	0.684
Podłoga	20	138	116	149	0.841
Sufit	70	42	28	61	0.677
Ściany (4)	50	99	28	361	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 5 x 9 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 5265101 CANOS 190 LED 840 2500lm OPAL 24W IP44 RAL9016 DRV (1.000)	2500	2500	24.0
W sumie:			2500	2500	24.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.90 \text{ W/m}^2 = 2.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.89 \text{ m}^2$ )

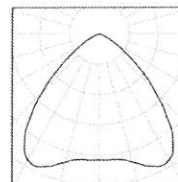
Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Szatnia / Lista oprav

1 Ilość ES-SYSTEM 5265101 CANOS 190 LED 840  
2500lm OPAL 24W IP44 RAL9016 DRV  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 2500 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 2500 lm  
Moc oprav: 24.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 69 97 100 100 100  
Wypożyczenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny  
1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Szatnia / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światłny: 2500 lm  
Moc całkowita: 24.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.80  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminancja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	163	53	216	/	/
Podłoga	91	47	138	20	8.81
Sufit	0.64	41	42	70	9.28
Ściana 1	40	42	83	50	13
Ściana 2	63	45	107	50	17
Ściana 3	40	42	83	50	13
Ściana 4	63	45	107	50	17

Równomierności na płaszczyźnie pracy

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.684 (1:1)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.573 (1:2)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.90 \text{ W/m}^2 = 2.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.89 \text{ m}^2$ )

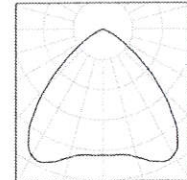
Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Korytarz / Lista oprav

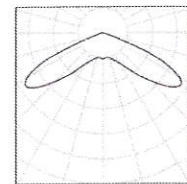
2 ilość ES-SYSTEM 5265101 CANOS 190 LED 840  
2500lm OPAL 24W IP44 RAL9016 DRV  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 2500 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 2500 lm  
Moc oprav: 24,0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 69 97 100 100 100  
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny  
1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



1 ilość ES-SYSTEM S.A. LUN4A-V1611R9016TC0  
LUMI LUN A 1x1 TC 1 VWD WH  
Numer artykułu: LUN4A-V1611R9016TC0  
Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 0 lm  
Moc oprav: 0,0 W  
Oświetlenie awaryjne: 180 lm, 1,0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 23 75 99 100 100  
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny  
1.000).

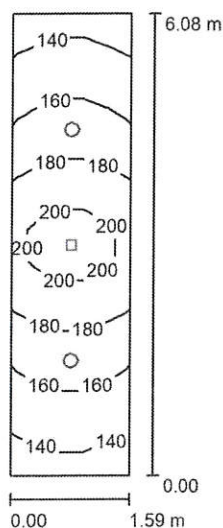
Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Korytarz / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:79

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	169	130	212	0.773
Podłoga	20	169	131	212	0.773
Sufit	70	47	31	66	0.661
Ściany (4)	50	110	32	362	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 15 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM 5265101 CANOS 190 LED 840 2500lm OPAL 24W IP44 RAL9016 DRV (1.000)	2500	2500	24.0
W sumie:			4999	5000	48.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.96 \text{ W/m}^2 = 2.94 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.67 \text{ m}^2$ )

**Korytarz / Scena świetlna 1 / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień  
światłny: 4999 lm  
Moc całkowita: 48.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.80  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	118	50	169	/	/
Podłoga	118	51	169	20	11
Sufit	0.65	46	47	70	10
Ściana 1	67	49	116	50	18
Ściana 2	43	45	88	50	14
Ściana 3	67	49	116	50	18
Ściana 4	43	45	88	50	14

Równomierności na płaszczyźnie pracy

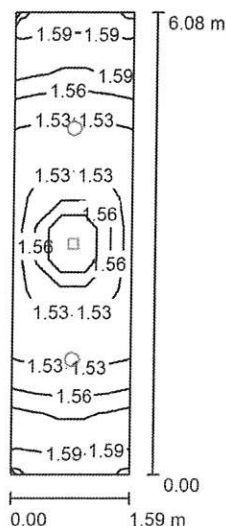
$E_{min} / E_{m} : 0.773 (1:1)$

$E_{min} / E_{max} : 0.615 (1:2)$

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.96 \text{ W/m}^2 = 2.94 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.67 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Korytarz / Scena świetlna 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:79

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	1.56	1.52	1.69	0.975
Podłoga	20	1.56	1.52	1.69	0.974
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.80	0.00	52	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 15 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM S.A. LUN4A-V1611R9016TC0 LUMI LUN A 1x1 TC 1 VWD WH (1.000)	180	180	1.0
			W sumie: 180	W sumie: 180	1.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.10 \text{ W/m}^2 = 6.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.67 \text{ m}^2$ )

### Korytarz / Scena świetlna 2 / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światłny: 180 lm  
Moc całkowita: 1.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.80  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	1.56	0.00	1.56	/	/
Podłoga	1.56	0.00	1.56	20	0.10
Sufit	0.00	0.00	0.00	70	0.00
Ściana 1	3.09	0.00	3.09	50	0.49
Ściana 2	1.66	0.00	1.66	50	0.26
Ściana 3	3.09	0.00	3.09	50	0.49
Ściana 4	1.66	0.00	1.66	50	0.26

Równomierności na płaszczyźnie pracy  
 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.975 (1:1)  
 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.898 (1:1)

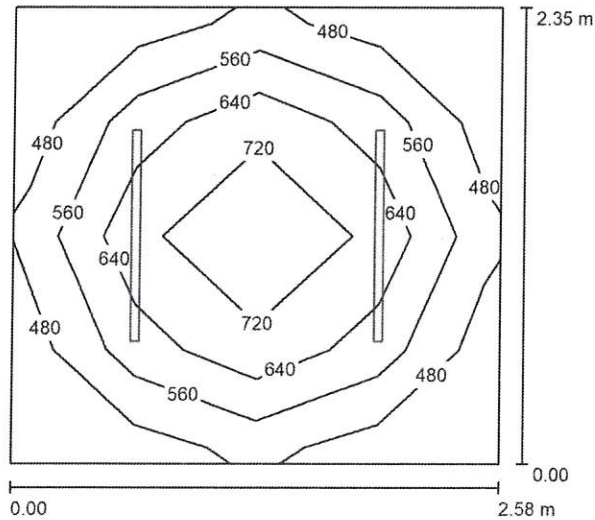
Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.10 \text{ W/m}^2 = 6.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.67 \text{ m}^2$ )

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Biuro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:31

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	620	456	813	0.736
Podłoga	20	432	327	505	0.756
Sufit	70	67	52	78	0.772
Ściany (4)	50	174	49	526	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 4 x 4 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM F0430-03140R9005L1086 FX45 DK 1086 LED 840 3000lm DARKPOINT 22W IP20 RAL9005 DRV (1.000)	3000	3000	22.0
W sumie:			6001	6000	44.0

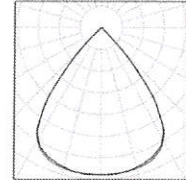
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.26 \text{ W/m}^2 = 1.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.06 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Biuro / Lista oprav**

2 Ilość ES-SYSTEM F0430-03140R9005L1086 FX45  
DK 1086 LED 840 3000lm DARKPOINT 22W  
IP20 RAL9005 DRV  
Numer artykułu: F0430-03140R9005L1086  
Strumień świetlny (Oprawa): 3000 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3000 lm  
Moc oprav: 22.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 89 100 100 100 100  
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny  
1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



## Biuro / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światłny: 6001 lm  
Moc całkowita: 44.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.80  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	542	78	620	/	/
Podłoga	336	96	432	20	28
Sufit	0.00	67	67	70	15
Ściana 1	103	79	183	50	29
Ściana 2	85	81	166	50	26
Ściana 3	103	79	183	50	29
Ściana 4	85	81	166	50	26

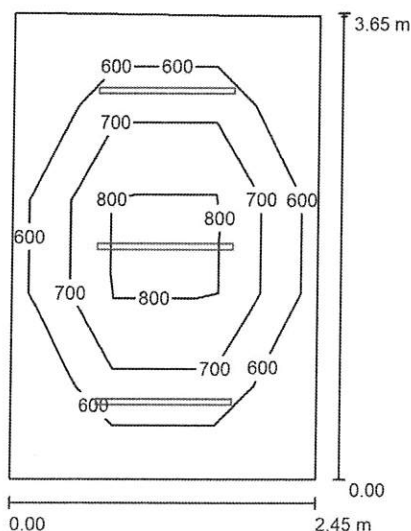
Równomierności na płaszczyźnie pracy

$E_{min} / E_m$ : 0.736 (1:1)

$E_{min} / E_{max}$ : 0.561 (1:2)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.26 \text{ W/m}^2 = 1.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.06 \text{ m}^2$ )

## Biuro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	681	507	983	0.744
Podłoga	20	509	342	645	0.673
Sufit	70	78	59	90	0.765
Ściany (4)	50	185	57	591	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 5 x 3 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ES-SYSTEM F0430-03140R9005L1086 FX45 DK 1086 LED 840 3000lm DARKPOINT 22W IP20 RAL9005 DRV (1.000)	3000	3000	22.0
W sumie:			9001	9000	66.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.41 \text{ W/m}^2 = 1.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.91 \text{ m}^2$ )

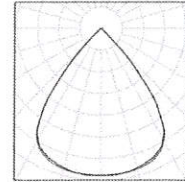
Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Biuro / Lista oprav

3 Ilość ES-SYSTEM F0430-03140R9005L1086 FX45  
DK 1086 LED 840 3000lm DARKPOINT 22W  
IP20 RAL9005 DRV  
Numer artykułu: F0430-03140R9005L1086  
Strumień świetlny (Oprawa): 3000 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3000 lm  
Moc oprav: 22.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 89 100 100 100 100  
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny  
1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Biuro / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światłowy: 9001 lm  
Moc całkowita: 66.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.80  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	601	80	681	/	/
Podłoga	408	101	509	20	32
Sufit	0.00	78	78	70	17
Ściana 1	90	88	178	50	28
Ściana 2	108	86	194	50	31
Ściana 3	90	89	179	50	29
Ściana 4	109	89	198	50	31

Równomierności na płaszczyźnie pracy

$E_{\min} / E_m$ : 0.744 (1:1)

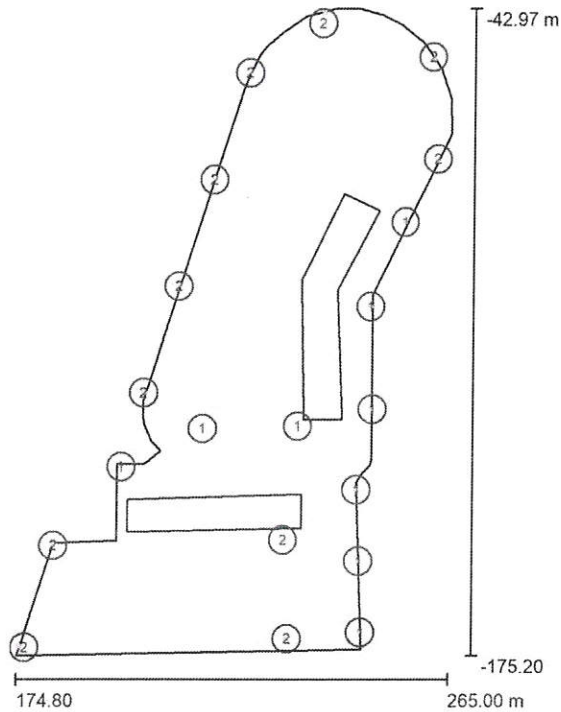
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.516 (1:2)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.41 \text{ W/m}^2 = 1.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.91 \text{ m}^2$ )

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 5.5%

Skala 1:1226

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	ES-SYSTEM SPRINTER 639.LED 740 6500lm 50W IP66 RAL7042 DRV (1.000)	6500	6500	50.0
2	11	ESSYSTEM 5311309RAL9006 PARABEL 610.LED 840 23000lm CLEAR 270W RAL9006 DRV (1.000)	23000	23000	263.0
W sumie:			311503	W sumie: 311500	3343.0

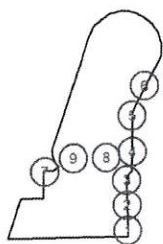
Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

#### ES-SYSTEM SPRINTER 639.LED 740 6500lm 50W IP66 RAL7042 DRV

6500 lm, 50.0 W, 1 x 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	246.443	-170.386	9.000	15.0	0.0	92.0
2	245.926	-155.756	9.000	15.0	0.0	92.0
3	245.409	-141.126	9.000	15.0	0.0	92.0
4	248.598	-124.615	9.000	15.0	0.0	91.2
5	248.165	-103.630	9.000	15.0	0.0	91.2
6	255.330	-86.366	9.000	15.0	0.0	62.9
7	196.399	-136.466	9.000	0.0	0.0	-110.0
8	233.100	-128.100	9.000	0.0	0.0	-178.8
9	213.300	-128.600	9.000	0.0	0.0	-178.8

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

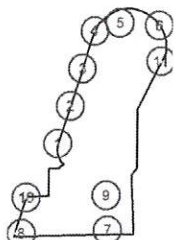
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

**ESSYSTEM 5311309RAL9006 PARABEL 610.LED 840 23000lm CLEAR 270W RAL9006**

**DRV**

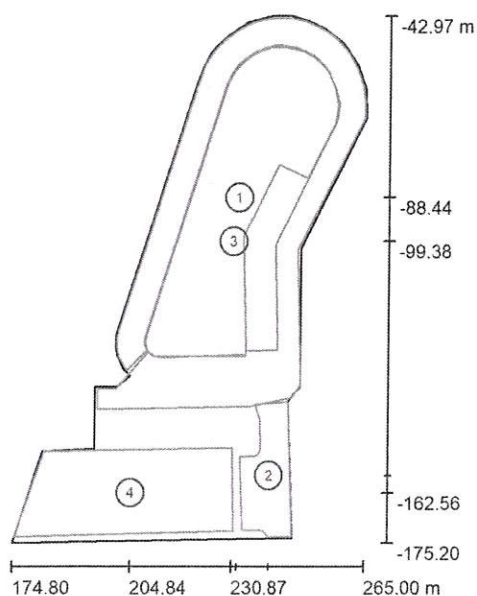
23000 lm, 263.0 W, 1 x 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	200.959	-121.312	11.000	0.0	-65.0	-18.3
2	208.145	-99.555	11.000	0.0	-65.0	-18.3
3	215.331	-77.798	11.000	0.0	-65.0	-18.3
4	222.517	-56.041	11.000	0.0	-65.0	-18.3
5	237.700	-43.700	11.000	0.0	-65.0	-88.3
6	260.915	-52.846	9.000	0.0	-65.0	-145.0
7	231.200	-171.700	11.000	0.0	-65.0	138.3
8	175.300	-173.500	11.000	0.0	-65.0	14.4
9	230.200	-151.434	9.000	0.0	-65.0	-125.1
10	182.300	-152.600	11.000	0.0	-65.0	-17.7
11	262.100	-73.600	11.000	0.0	-65.0	158.0

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 1505

#### Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Plac	pionowa	31 x 11	28	13	53	0.445	0.239
2	Parking	pionowa	25 x 9	22	9.81	41	0.440	0.241
3	Droga	pionowa	35 x 17	26	6.93	63	0.267	0.110
4	Plac edukacyjny	pionowa	128 x 128	29	6.43	69	0.224	0.094

#### Podsumowanie wyników

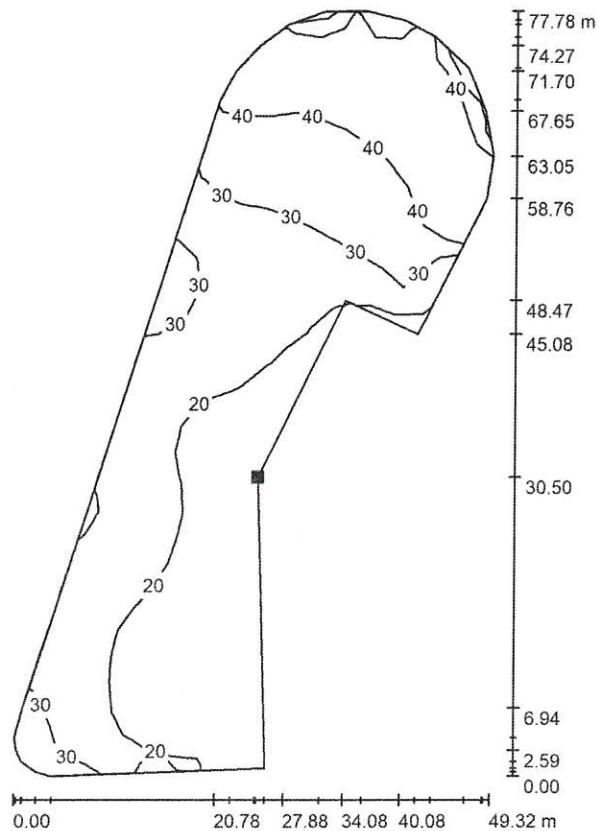
Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
pionowa	4	27	6.43	69	0.24	0.09

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

**DIALux**  
21.07.2020

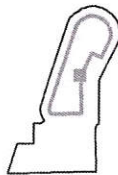
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Scena zewnętrzna 1 / Plac / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 609

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(233.388 m, -98.103 m, 0.000 m)



Siatka: 31 x 11 Punkty

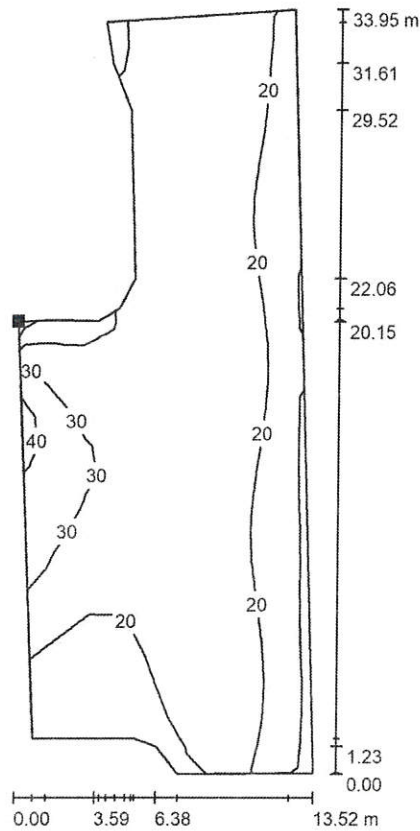
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
28	13	53	0.445	0.239

Projekt nie jest ofertą w rozumieniu prawa. Przedstawione w obliczeniach wartości są przybliżone i mogą różnić się od wartości zmierzonych

Strona  
44

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Scena zewnętrzna 1 / Parking / Izolinie (E, prostopadle)**



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(232.900 m, -153.500 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 266

Siatka: 25 x 9 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
22	9.81	41	0.440	0.241

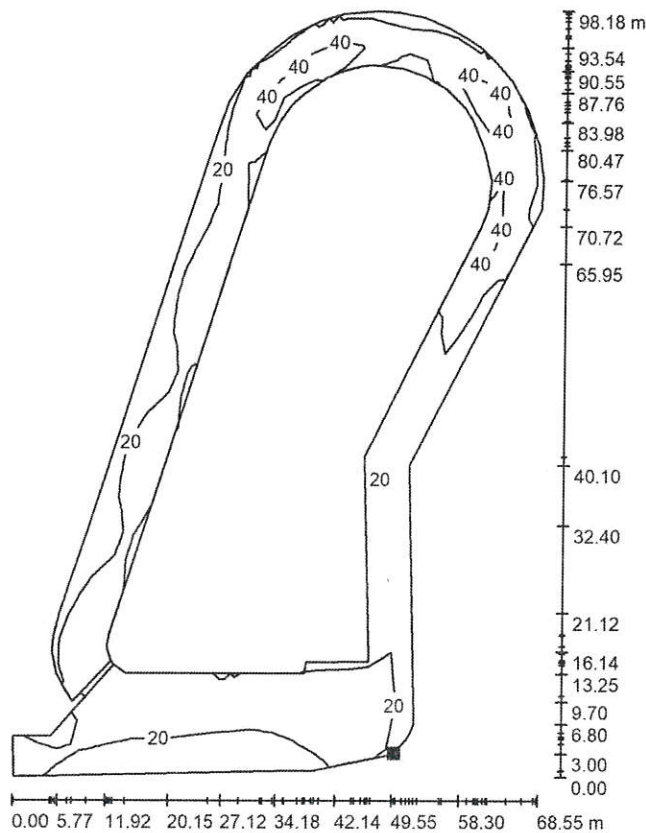
Projekt nie jest ofertą w rozumieniu prawa. Przedstawione w obliczeniach wartości są przybliżone i mogą różnić się od wartości zmierzonych

Strona  
45

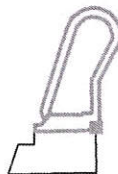
Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PS

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Scena zewnętrzna 1 / Droga / Izolinie (E, prostopadłe)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(246.000 m, -138.600 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 768

Siatka: 35 x 17 Punkty

$E_m$  [lx]  
26

$E_{min}$  [lx]  
6.93

$E_{max}$  [lx]  
63

$E_{min} / E_m$   
0.267

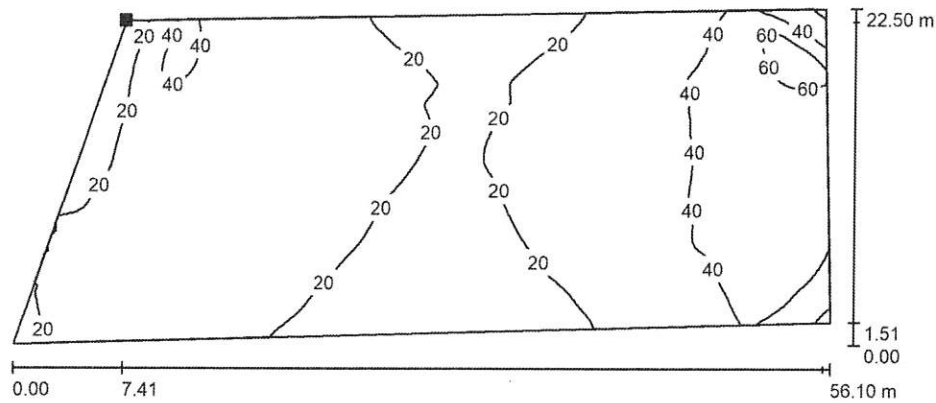
$E_{min} / E_{max}$   
0.110

Projekt nie jest ofertą w rozumieniu prawa. Przedstawione w obliczeniach wartości są przybliżone i mogą różnić się od wartości zmierzonych

Strona  
46

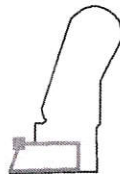
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Scena zewnętrzna 1 / Plac edukacyjny / Izolinie (E, prostopadle)**



Wartości Lux, Skala 1 : 402

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(182.609 m, -152.090 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
29	6.43	69	0.224	0.094

## V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 1. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych zadań.

Prace związane z budową instalacji elektrycznej:

- montaż obwodu rozdzielczego,
- wykonanie instalacji uziomowej i wyrównania potencjałów,
- wykonanie instalacji odgromowej,
- montaż złączy kablowych,
- montaż zasilania poszczególnych rozdzielni,
- montaż rozdzielni,
- montaż wypustów systemu wentylacji klimatyzacji, bram segmentowych,
- montaż oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- wykonanie instalacji oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego,
- wykonanie instalacji gniazd 1-faz.,
- wykonanie instalacji gniazd 3-faz.,
- montaż instalacji fotowoltaicznej.
- próby i pomiary odbiorcze instalacji elektrycznej.

### 2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia.

Dwutorowa linii wysokiego napięcia 110kV.

### 3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Przy pracy na wysokościach powyżej 2m nad posadzkę stosować pomosty, lub rusztowania z atestami oraz zabezpieczone barierami a pracownicy zabezpieczeni w pasy ochronne i linki asekuracyjne. Miejsce i czas zagrożeń - prace montażowe przy stacji transformatorowej oraz inne prace w pobliżu czynnych instalacji elektrycznych, np. prace przy podłączaniu tablic elektrycznych, prace rozruchowe i pomiarowe odbiorcze. Maszyny i urządzenia techniczne, oraz środki transportu powinny być sprawne pod względem technicznym oraz obsługiwane przez osoby uprawnione i odpowiednio przeszkolone. Należy zwrócić szczególną uwagę na roboty prowadzone na wysokościach i w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych

### 4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przy realizacji projektowanego zakresu prac na obiekcie, roboty powinny być prowadzone przez wyspecjalizowane firmy, zatrudniające pracowników przeszkolonych w zakresie BHP, a także w pracach na wysokości. Pracownicy łącznie z dozorem powinni posiadać aktualne badania lekarskie. Za prace szczególnie niebezpieczne należy uznać prace na wysokości oraz prace w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych.

Sposób prowadzenia instruktażu: Przed przystąpieniem do prac kierujący zespołem pracowników powinien zaznajomić wszystkich zatrudnionych ze sposobem przygotowania miejsca pracy, występującymi zagrożeniami w miejscu pracy i w bezpośrednim sąsiedztwie oraz warunkami i metodami wykonania pracy.

### 5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Dla prac stwarzających zagrożenie należy wcześniej określić zasady postępowania w przypadku zaistnienia zagrożenia. Określić niezbędny sprzęt i środki ochrony indywidualnej. Określić zasady i osoby nadzoru nad takimi pracami.

Prace wykonywane w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia wykonywać na polecenie, po przeprowadzonym instruktażu.

Miejsce pracy należy wygrodzić, oznaczyć, prace wykonywać po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu przez nadzór.

## VI. SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV.

### 1. Opis ogólny.

System CCTV zostanie zaprojektowany w oparciu o kamery IP kompaktowe z oświetlaczem podczerwieni IR. Nie ma potrzeby stosowania dodatkowej obudowy kamery. Wymagana jakość obrazu dla wszystkich kamer minimum 2 Mpx. (25 kl/s). Kamery zewnętrzne zostaną zainstalowane na projektowanych słupach oświetleniowych. Kamery będą podłączone do switcha PoE. Rejestrator dla całego systemu zostanie umieszczony w szafie teletechnicznej STMW w pomieszczeniu sali konferencyjnej.

Teren obserwacji:

- droga wewnętrzna,
- budynek socjalno-administracyjny,
- wiaty magazynowe,
- plac składowy,
- plac edukacyjno – wystawowy.

### 2. Instalacja.

Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zaleceniami producenta urządzeń. Instalację sygnałową należy wykonać kablem FTP kat 5e (żelowny). Kable na zewnątrz układać w rurach osłonowych DVK fi50. Okablowanie w obrębie pomieszczenia z szafą STMW należy prowadzić w korytku elektroinstalacyjnym. Przejścia przez ściany wykonać w przepustach z rury osłonowej. Przejście przez ewentualne strefy ppoż. wypełnić przeciwpożarową masą uszczelniającą.

### 3. Zasilanie.

Zasilanie kamer odbywa się poprzez kabel sygnałowy FTP (żelowany) ze switcha PoE. Zasilanie 230 V znajduje się w opracowaniu instalacji elektrycznych. Zasilanie pozostałych elementów systemu odbywa się poprzez listwę zasilającą z zasilacza awaryjnego UPS umieszczonego w szafie STMW. UPS należy zasilic z wydzielonego pola w rozdzielniczy zasilającej. Wszystkie metalowe elementy systemu należy uziemić. Przy przekroczeniu długości kabli powyżej 100m. zastosować expander sygnału PoE EXT-POE1H w obudowie IP65.

### 4. Obliczenia.

Poniższa tabela przedstawia parametry przyjęte do obliczeń pojemności dysków dla celów archiwizacji nagrań. Obliczeń dokonano posługując się dedykowanym programem producenta.

Przyjęto: dla czasu archiwizacji 30 dni 2 dyski po 4 TB każdy.

### 5. Parametry techniczne urządzeń aktywnych.

a) Switch CCTV 16xPoE.

Nazwa	ULTIPOWER 2216af
Kod	N29986
Standardy i protokoły	IEEE802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3x CSMA/CD, TCP/IP
Szybkość przekierowań	10BASE-T: 14880pps/port 100BASE-TX: 148800pps/port

Metoda transmisji	Store-and-Forward
Porty	16 portów RJ45 10/100Mb/s (automatyczna negocjacja szybkości połączeń, automatyczne krosowanie Auto MDI/MDIX) w tym 16 portów PoE 2 x RJ45 1000 Mb/s 2x SFP 1000 Mb/s
Okablowanie sieciowe	10Base-T: Kabel UTP kat. 3, 4 lub 5 (do 100m) Kabel STP EIA/TIA-568 100Ω (do 100m) 100Base-Tx: Kabel UTP kat. 5, lub 5e (do 100m) Kabel STP EIA/TIA-568 100Ω (do 100m)
Wskaźniki LED	Power, Link/Act, 100M, PoE Status
Certyfikaty	CE
Wymiary [mm]	441x330x45
Środowisko pracy	Dopuszczalna temperatura pracy: 0...40°C  Dopuszczalna temperatura przechowywania: -  40...70°C  Dopuszczalna wilgotność powietrza: 10...90%, niekondensująca Dopuszczalna wilgotność przechowywania: 5...90%, niekondensująca
Zasilanie	AC 230 V
Inne	Zgodność z urządzeniami zasilanymi PoE (PD) działającymi w standardzie IEEE 802.3af Obsługa funkcji auto-learning i auto-aging adresów MAC Wsparcie standardu kontroli przepustowości dla trybu pełnego duplexu (IEEE802.3x) oraz funkcji back pressure dla trybu pół duplexu

b) Rejestrator IP.

Model	Hikvision DS-7616NI-K2
Kod	<b>K22165</b>
Standard	IP
Liczba kanałów	16
Max. strumień danych we/wy [Mb/s]	160 / 160
Ilość zdalnych połączeń	do 128
HDD	Max 2 x 6 TB HDD SATA
Wyjścia wideo	HDMI, VGA

Rozdzielczość wyświetlania HD-MI/VGA	HDMI: Max. 4k (3840 x 2160) VGA: Max. 1080p (1920 x 1080)
Max. rozdzielczość nagrywania	8 Mpix
Synchroniczne odtwarzanie	8 kanałów
Dekodowanie	2 kanały 4k, 8 kanałów 1080p
Funkcja monitorowania stanu dysku S.M.A.R.T.	Tak
Obsługiwane marki kamer	ACTI, Arecont, AXIS, Bosch, Brickcom, Canon, PANASONIC, Pelco, SAMSUNG, SANYO, SONY, Vivotek, ZAVIO, ONVIF lub PSIA
Port Ethernet	RJ-45 10/100/1000 Mb/s (Auto)
Kompresja	H.265+/H.265/H.264+/H.264/MPEG4
Nagrywanie	Ciągłe, harmonogram, detekcja ruchu, zdarzeniowe (VCA)
Protokoły	TCP/IP, PPPoE, DNS, DDNS, NTP, SMTP, NFS, iSCSI, UPNP, RTSP
Archiwizacja	Nośnik danych USB lub zdalna
Funkcja ANR	TAK
Wejścia / wyjścia audio	RCA 1 / 1
We/Wy alarmowe	Tak: 4/1
Dodatkowe złącza	1 x USB 2.0, 1 x USB 3.0
Dostęp do rejestratora z urządzeń przenośnych	Android, iOS, Windows Mobile
Obsługa przeglądarek	IE, Firefox, Opera, Safari, itp.
Temperatura pracy	-10 ... 55 °C
Pobór mocy	<15 W (bez dysku)
Napięcie zasilania	DC 12V
Wymiary ( S x G x W )	385 x 315 x 52 mm
Masa	2,97 kg

c) Kamery.

➤ zasięg kamery IR 30m.

Nazwa	HIKVISION DS-2CD1021-I (E)
Kod	K17812
Standard	IP
Obudowa	Kompaktowa
Przetwornik	1/2.7" Progressive Scan CMOS
Czułość	0,028 lux @ (F2.0, AGC ON), 0 lx w trybie z IR
Ogniskowa/kąt	2.8 mm @ F2.0 / 114°
Rozdzielczość	1920 x 1080
Odświeżanie	25 kl./s dla 1920 x 1080 i niższych
Kompresja	H.264+/H.264/MJPEG
Strumień wideo	2
Bitrate	32 kb/s - 8 Mb/s
Oświetlacz IR	30 m
Funkcje obrazu	3D-DNR, WDR, BLC
Mechaniczny filtr podczerwieni	Tak
Wzmocnienie	Automatyczne/Stałe
Zdarzenia alarmowe	Detekcja ruchu
Inteligentna analiza	Nie
Tryb korytarzowy	Tak
Obszar ROI	Nie
Funkcja ANR	Nie
Nagrywanie	FTP (zrzuty obrazu)
Interfejs sieciowy	RJ-45 10/100 Base-T
Protokoły	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, SMTP, SNMP, IGMP, UDP, QoS
Standardy	ONVIF (profil S), ISAPI
Materiał obudowy	Metal, plastik
Stopień ochrony	IP67

Zasilanie	DC 12 V $\pm$ 25%, PoE 802.3af
Pobór mocy	3,5W; PoE - 4,5W
Zakres temperatury	-30...+60°C
Wymiary	69,1 x 66 x 172 mm
Masa	0,45 kg

➤ Zasięg kamery IR 50m.

Nazwa	DS-2CD2T23G0-I5
Kod	<b>K17831</b>
Standard	IP
Obudowa	Kompaktowa
Regulacja	3 płaszczyzny
Przetwornik	1/2.8" Progressive Scan CMOS
Czułość	0,028 lux @ (F2.0, AGC ON), 0 lx w trybie z IR
Rozdzielczość	1920 x 1080
Odświeżanie	25 kl./s dla 1920 x 1080 i niższych
Ogniskowa/kąt	2.8 mm / 114°
Kompresja	H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG
Strumienie wideo	3
Bitrate	32 kb/s - 16 Mb/s
Oświetlacz IR	50 m
Funkcje obrazu	3D-DNR, WDR (120 dB), BLC
Zwolniona migawka	Tak
Mechaniczny filtr podczerwieni	Tak
Wzmocnienie	Automatyczne/Stałe
Zdarzenia alarmowe	Detekcja ruchu, analiza dynamiczna, sabotaż
Inteligentna analiza	Wykrywanie twarzy, przekroczenia linii, wtargnięcia,
Tryb korytarzowy	Tak
Obszar ROI	Tak, 1

Funkcja ANR	Tak
Nagrywanie	NAS (NFS/SMB/CIFS), FTP (zrzuty obrazu)
Interfejs sieciowy	RJ-45 10/100 Base-T
Protokoły	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour
Standardy	ONVIF (profil S,G), PSIA, CGI, ISAPI
Materiał obudowy	Metal
Stopień ochrony	<b>IP67</b>
Zasilanie	DC 12 V $\pm$ 25%, PoE 802.3af
Pobór mocy	7,5W; PoE - 9,5W
Zakres temperatury	-30...+60°C
Wymiary	$\Phi$ 105 x 299 mm
Masa	1,43 kg

## VII. INSTALACJA TELETECHNICZNA.

### 1. Opis ogólny.

W budynku zaprojektowano sieć strukturalną komputerową. Sieć okablowania strukturalnego opracowana została w topologii gwiazdy, z centralnym punktem dystrybucyjnym RT umieszczonym w biurze obsługi PSZOK. Instalację należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 6 listopada 2012r oraz norm EN 50173-4, EN 50174-2. Kable FTP z gniazd RJ45 należy sprowadzić do rozdzielnic RT. Jako główny punkt dystrybucyjny zaprojektowano rozdzielnię RT teletechniczną p/t. volta VU60NWP W rozdzielnic RT dystrybucyjnej przewody należy zakończyć na panelu koksowniczym 12 portowych kategorii 5e 12xRJ-45 FTP 1U. Szafa powinna zostać uziemiona. Rozmieszczenie ilości zestawów i typów gniazd sieci teleinformatycznej przedstawiono na rysunkach. Należy zachować system oznaczania gniazd P.P/Nr, gdzie: P.P – numer pomieszczenia, Nr – numer portu na panelu. Każde gniazdo należy opisać. Przewody należy układać na trasach prowadzonych równolegle z trasami elektrycznymi. Niedopuszczalne jest prowadzenie instalacji sieci logicznej razem z instalacją elektryczną. Instalację należy prowadzić w oddzielnym korycie kablowym, rurkach osłonowych lub na uchwytach. Podczas układania kabli należy unikać nadmiernego naciągania przewodu i nie przekraczać minimalnego promienia gięcia. Należy zwrócić szczególną uwagę aby nie przetrzeć izolacji na ostrych krawędziach. Trasy kablowe należy wykonać podtynkowo, zabezpieczając przewód np. rurką lub peszlem na całej długości. Przewody prowadzić po trasach prostych możliwie jak najbliżej ścian. Unikać prowadzenia przewodów przez środek pomieszczeń. Na wszystkie materiały użyte do montażu należy przedstawić odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia. Gniazda zamontować podtynkowo, doprowadzając przewody do puszek w rurce RL28 ułożonej w bruździe. Należy pozostawić zapas przewodu w trasie kablowej. Typ ramki dopasować do instalacji elektrycznej zachowując jednakowe wzornictwo.

Wykonawca ma obowiązek przedstawić pomiary, zawierające

- długości badanego odcinka kabla,
- mapy połączeń par w gniazdach,
- zakresu częstotliwości pomiarów,
- współczynnika Near End Cross Talk (NEXT),
- współczynnika Power Sum Near End Cross Talk (PS NEXT),
- tłumienności przesłuchu zdalna (FEXT),
- stratności (ELFEXT),
- współczynnika PS ELFEXT
- współczynnika Attenuation / Cross Talk Ratio (ACR),
- max. tłumienia (dla podanej częstotliwości),
- impedancji, rezystancji, pojemności, opóźnienie propagacji

Długość jednego odcinka nie może przekraczać 90m oraz nie powinna być krótsza jak 15m.

## 2. Parametry techniczne urządzeń aktywnych.

a) Switch 10 portowy.

RB2011iL-IN	
Procesor	AR9344
Taktowanie	600 MHz
Ilość rdzeni procesora	1
Architektura	MIPS-BE
Pamięć RAM	64 MB
Pamięć wbudowana	128 MB
Rodzaj pamięci wbudowanej	NAND
Interfejs sieciowy	5 gigabitowych portów Ethernet 10/100/1000 Mb/s 5 portów fast Ethernet 10/100 Mb/s
Wejście PoE	Tak (port Ether 1)
Wyjście PoE	Tak (port Ether 10)
Wtyk DC	Tak
Zakres napięcia wejściowego	8 - 30 V
Maksymalny pobór mocy	6 W
System operacyjny	RouterOS
Licencja	Level 4
Wymiary	214x86 mm
Dopuszczalna temperatura pracy	Od -35 do 65 st. C

a) Punkt dostępowy WIFI.

cAP Lite	
Procesor	QCA9533
Architektura	MIPSBE
Taktowanie procesora	650 MHz
Ilość rdzeni	1
Pamięć RAM	64 MB
Interfejs sieciowy	1 port fast Ethernet 10/100 Mb/s
Radio	QCA9531
Właściwości bezprzewodowe	Pasmo 2,4 GHz Standardy 802.11 b/g/n 2x2 MIMO
Antena	Dwie anteny o zysku 1,5 dBi każda
Szerokość wiązki	360°
Wejście PoE	Tak

Zakres napięcia wejściowego	5 - 60 V (wtyk DC, pasywne PoE lub 802.3af/at)
Maksymalny pobór mocy	4 W
Dopuszczalna temperatura pracy	Od -40 do 70 st. C
Wymiary	Obudowa naścienna: 88x52x20 mm Obudowa sufitowa: średnica 88 mm, głębokość 20 mm
Skład zestawu	Urządzenie Zestaw montażowy K-49 Zasilacz 24 V / 0,2 A PoE Injector
System operacyjny	RouterOS
Licencja	Level 4

## VIII. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA.

### 1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji fotowoltaicznej o łącznej mocy 6,6 kWp w oparciu o panele fotowoltaiczne (PV) oraz inwerter przekształcający napięcie stałe produkowane przez panele fotowoltaiczne na napięcie sieciowe. Niewykorzystania energia zwracana będzie do sieci energetycznej. Instalacja fotowoltaiczna wyposażona zostanie w elektroniczny system automatyki.

### 2. Zakres opracowania.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- montaż modułów (paneli) fotowoltaicznych o mocy 330 Wp/szt.,
- montaż inwertera (przetwornicy),
- wykonanie instalacji po stronie stałonapięciowej DC systemu fotowoltaicznego,
- wykonanie okablowania strony AC systemu fotowoltaicznego z doprowadzeniem kabli do miejsca przyłączenia, do sieci elektroenergetycznej.

### 3. Konstrukcje montażowe i okablowanie.

Moduły fotowoltaiczne należy zamontować na systemowej konstrukcji montażowej aluminiowej. Moduły należy łączyć szeregowo w łańcuchy za pomocą przewodów dostarczonych wraz z modułami PV. Do podłączenia modułów znajdujących się w różnych rzędach, a przyporządkowanych do jednego łańcucha wykorzystać złączki w standardzie MC4 i kabel solarny o przekroju 4 mm<sup>2</sup>. Nadmiary ww. przewodów należy przymocować do konstrukcji za pomocą opasek odpornych na promieniowanie UV oraz szkodliwe czynniki atmosferyczne. Przewody solarne muszą charakteryzować się takimi cechami jak odporność na szkodliwe działanie czynników atmosferycznych, a w szczególności promieniowania UV, podwójną izolacją, wzmocnioną odpornością na uszkodzenia mechaniczne. W inwerter wbudowano zabezpieczenia przed potencjalnie szkodliwymi prądami wstecznymi. W budowę inwertera wchodzi również rozłącznik strony stałoprądowej. Po stronie DC zastosować należy ograniczniki przepięć typu I, po stronie AC zastosować ogranicznik przepięć typu II. Miejscem przyłączenia instalacji fotowoltaicznej będzie rozdzielnica RG.

### 4. Sposób prowadzenia przewodów DC.

Do inwertera należy prowadzić przewody DC po trasach ustalonych z kierownikiem robót elektrycznych. Zabezpieczając przejścia przez dach, stropy i ściany w wymagany przez sztukę budowlaną sposób. Przejście przez stropy, ściany i dach uszczelnić do odporności ogniowej przegrody.

### 5. Opis rozwiązań.

- a) Panele fotowoltaiczne:

Niniejszy projekt przewiduje zastosowanie najnowocześniejszych dostępnych na rynku paneli fotowoltaicznych możliwie najwyższej sprawności o mocy 330W. Panele fotowoltaiczne wykorzystują zjawisko do zmiany promieniowania słonecznego.

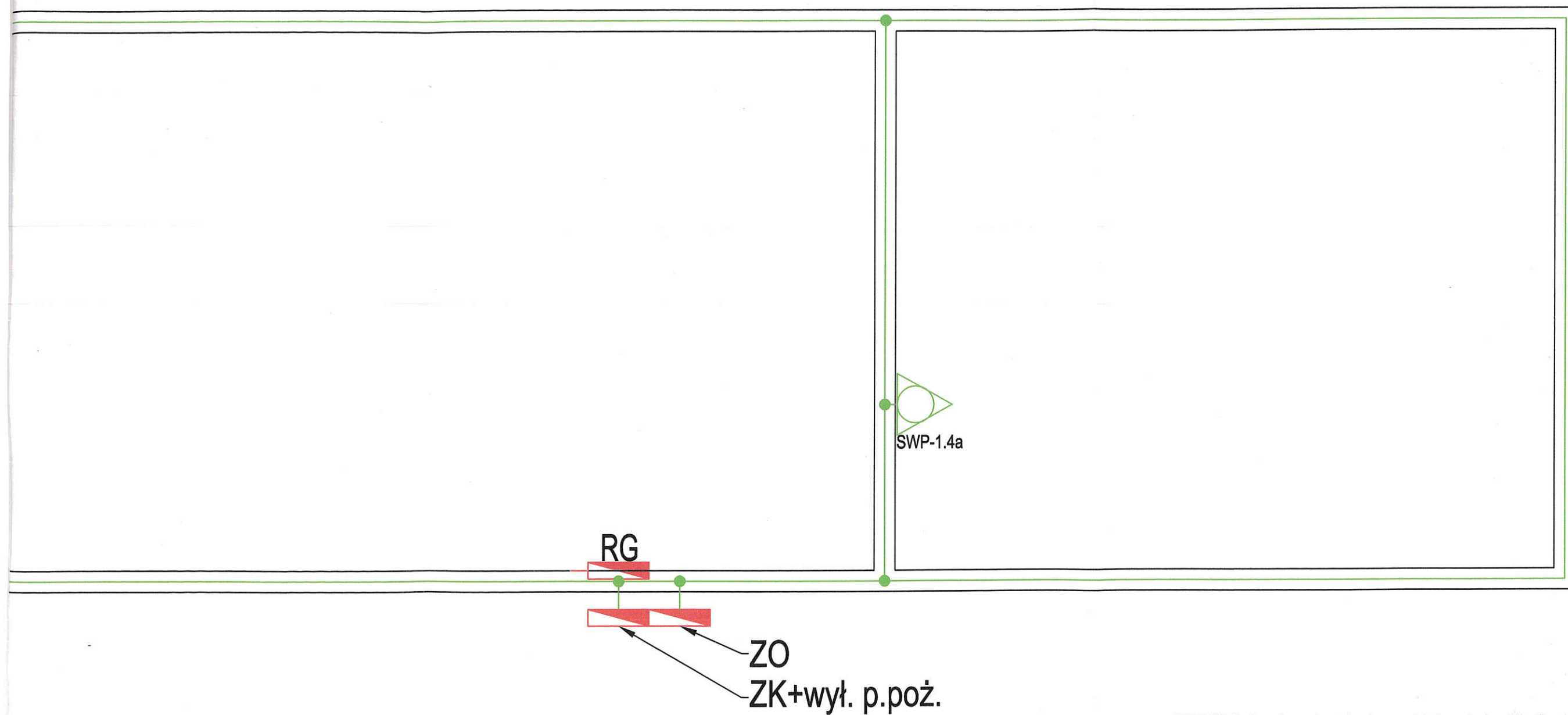
- b) Inwerter:

Projektowany inwerter przetwarza wytworzony poprzez panele prąd o napięciu stałym na prąd przemienny. W niniejszym opracowaniu przewidziano zastosowanie 1 szt. inwertera 3-fazowego. Do inwertera podłączone zostaną panele słoneczne połączone w tzw. stringi. Inwerter będzie wyposażony w aplikację pomiarową. Użytkownik będzie miał możliwość monitorowania pracy urządzenia.

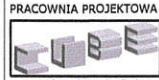
*mgr inż. Artur Leszczyński*

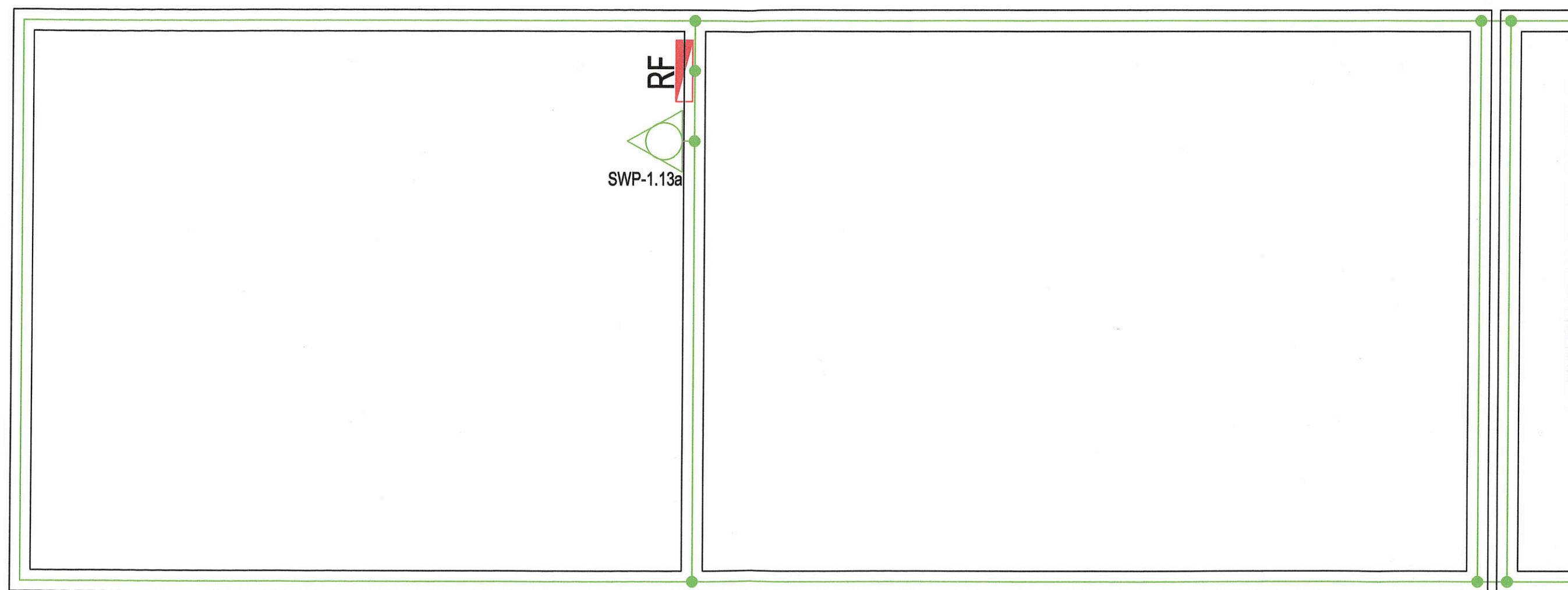
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. WAM/0179/POC/14






UWAGI OGÓLNE: Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami projektu. Nie należy odmierzать wymiarów z rysunku, ani też używać rysunku jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

 mgr inż. Marek Buko 11-500 Giżycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948	Nazwa i adres inwestycji: Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giżycko Giżycko, dz. nr 1213/1, ul. Wileńska, obr. 2	Sporządził: mgr inż. Damian Borozynski	Nr rys. E2
	Inwestor: Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o. Spytkowo 69, 11-500 Giżycko	Projektant: mgr inż. Artur Leszczynski WAM/0179/PO05/14	Skala: 1:50
	Temat rysunku: Rzut fundamentu -uziom fundamentowy.	Sprawdzający: mgr inż. Ryszard Fienrykowski 118/98/WL	Data opracowania: 07.2020r.
	Obiekt: PSZOK		



LEGENDA:

SWP-1.1a  - szyna wyrównania potencjałów.

 - bednarka FeZn 30x4 w ławie fundamentowej można zastosować płaskownik nie ocynkowany.

 - zacisk kontrolny.

Uwaga:

1. Wszystkie połączenia bednarki w ławie fundamentowej wykonać po przez spawanie.
2. Bednarę przyspawać nie rzadziej niż co 5m. do zbrojenia ławy fundamentowej.

ji/klimatyzacji.

łowni o stopniu ochrony min. IP 44).

- gniazdo jednofazowe podtynkowe lub natynkowe z uziemieniem (w łazienkach, kotłowni, w aneksie kuchennym o stopniu ochrony IP 44).

- gniazdo trójfazowe natynkowe z uziemieniem o prądzie znamionowym 16A (o stopniu ochrony IP 44).

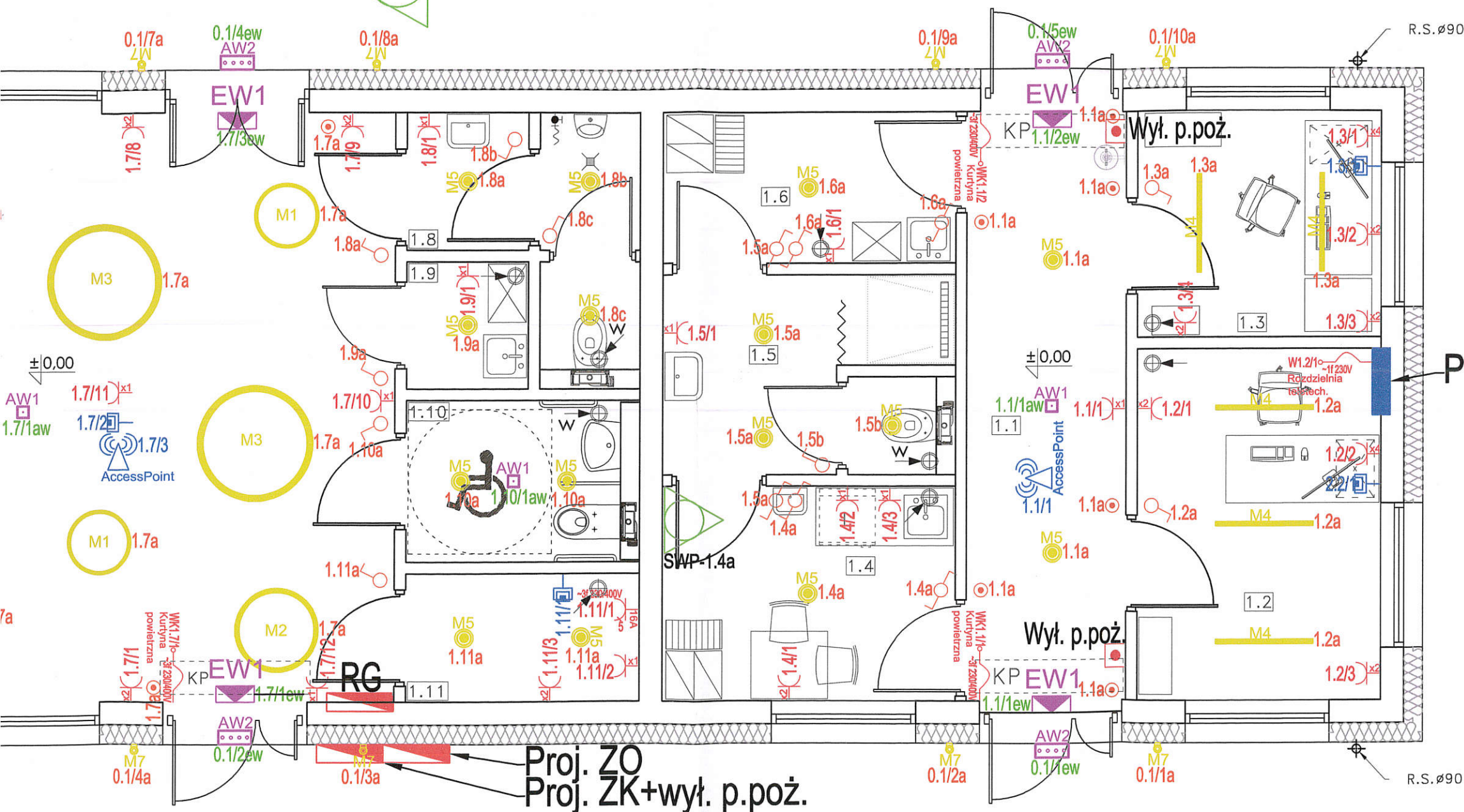
SWP-1.1a

- szyna wyrównania potencjałów.

STAROSTWO POWIATOWE  
Wydział Budownictwa  
11-500 Giżycko  
Aleja 1 Maja 14  
WB2

Rzut parteru  
budynek administracyjny

Skala 1:50



Proj. RT

Proj. ZO  
Proj. ZK+wył. p.poż.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI		
1.1	Korytarz	9,36m <sup>2</sup>
1.2	Gres	
1.3	Biuro obsługi PSZOK	9,97m <sup>2</sup>
1.4	Gres	
1.5	Biuro wagi	5,80m <sup>2</sup>
1.6	Gres	
1.7	Pom. socjalne, szatnia czysta	6,64m <sup>2</sup>
1.8	Gres	
1.9	Łazienka	5,83m <sup>2</sup>
1.10	Gres	
1.11	Szatnia brudna	4,64m <sup>2</sup>
1.12	Sala konferencyjno - edukacyjna	48,44m <sup>2</sup>
1.13	Gres	
1.14	Toaleta męska	4,41m <sup>2</sup>
1.15	Gres	
1.16	Pom. porządkowe	1,58m <sup>2</sup>
1.17	Gres	
1.18	Toaleta damska i dla osób niepełnosprawnych	3,94m <sup>2</sup>
1.19	Gres	
1.20	Magazyn podręczny	3,10m <sup>2</sup>
1.21	Gres	
1.22	Punkt wymiany rzeczy używanych	53,02m <sup>2</sup>
1.23	Gres	
1.24	Garaz	44,99m <sup>2</sup>
1.25	Gres	
POW. ŁĄCZNIE		201,72m <sup>2</sup>

- w wentylacja grawitacyjna
- w wyciąg powietrza wspomagany mechanicznie - wentylator kanałowy
- rura spustowa
- R.S. Ø90
- KP kurtyna powietrzna

1.7/2

- gniazdo sieciowe RJ 45 kat.5e. ekr.

1.7/3  
AccessPoint

- punkt dostępowy WIFI montowany na suficie.

RZECZOZNAWCA  
DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH  
mgr inż. Andrzej Szamrelo  
upr. nr 597/2014

Bartoszyce 04.08.2020  
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej  
stwierdzam: bez uwag

*[Signature]*

- oprawa oświetleniowa LED z czujnikiem ruchu  
(montowana na zewnątrz o stopniu ochrony min. IP44).

UWAGI OGÓLNE: Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami projektu. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani też używać rysunku jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Marek Buko 11-500 Giżycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948	Nazwa i adres inwestycji: Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giżycko Gizycko, dz. nr 1215/1, ul. Wileńska, obr. 2	Sporządził: mgr inż. Damian Borozyński	Nr rys. E3
	Inwestor: Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o. Spytkowo 69, 11-500 Giżycko	Projektant: mgr inż. Artur Leszczyński WAM/0179/POGE/14	Skala: 1:50
Obiekt: PSZOK	Temat rysunku: Rzut parteru - instalacja gniazd i oświetlenia.	Sprawdzająca: mgr inż. Ryszard Fabrykowski 118/98/Wt	Data opracowania: 07.2020r.


LEGENDA:

ZK+wył. p.poż.  - złącze kablowe ZK+wył. p.poż.

RG  - rozdzielnica główna p/t parter min. 144 modułów.

IF  - inwerter fotowoltaiki.


ZO  - złącze kablowe sterowania oświetleniem zewnętrznym.


ZGN  - złącze kablowe gniazd ~1-faz i gniazda ~3-faz.

ZM  - złącze kablowe wiaty magazynowej.

STMW  - szafka teletechniczna monitoringu wizyjnego RACK 9U, 600/600.

RT  - rozdzielnia teletechniczna VU60NWP.

Wył. p.poż.  - przycisk wyłącznika p.poż.

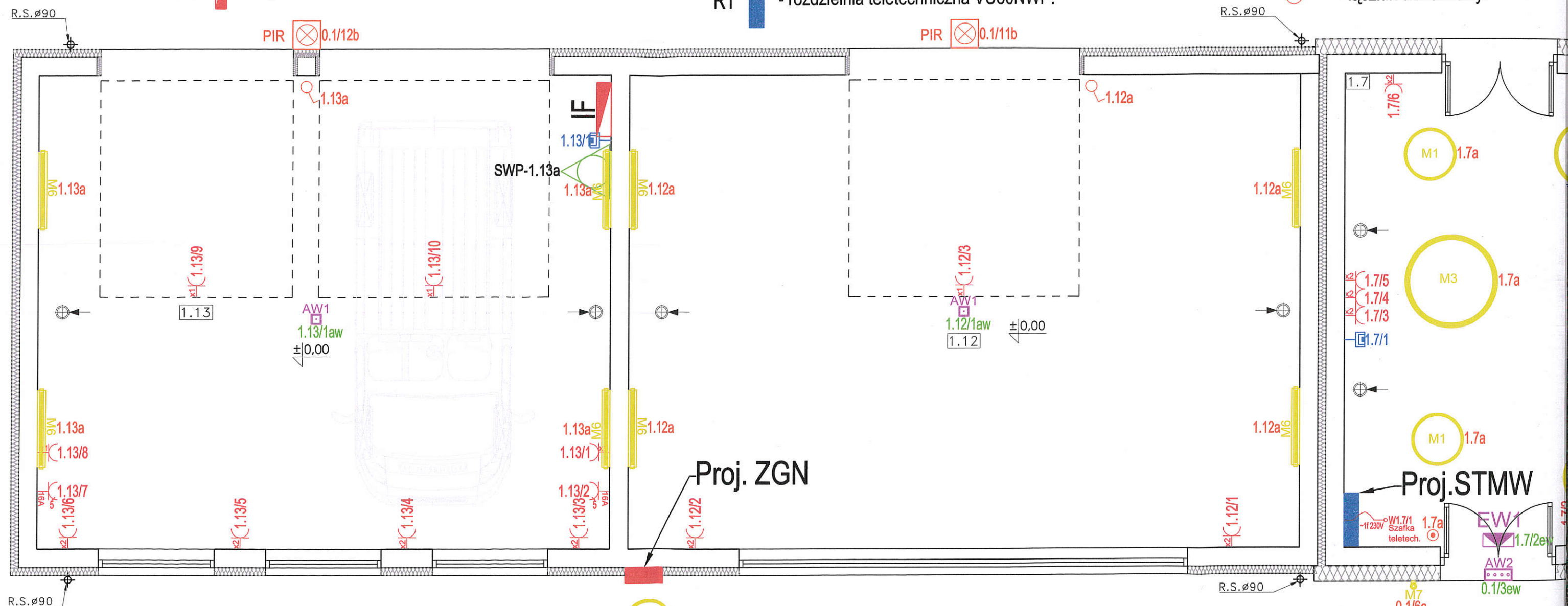
 - wypust - oświetleniowy/zasilający

 - łącznik jednobiegunowy (w łazience)

 - łącznik dwubiegunowy.

 - łącznik schodowy.

 - łącznik dzwinkowy.



SPIS OPRAW OŚWIETLENIOWYCH:

M1	RING LED 740.LED 2900lm OPAL 42W IP20 RAL9005 DRV
M2	RING LED 870.LED 840 3500lm 50W IP20 RAL9005 DRV
M3	RING LED 1200.LED 840 7000lm OPAL 89W IP20 RAL9005 DRV
M4	FX45 DK 1086.LED 840 3000lm DARKPOINT 22W IP20 RAL9005 DRV
M5	CANOS 190.LED 840 2500lm OPAL 24W IP44 RAL9005 DRV
M6	COSMO APEX 1060.LED 840 6300lm OPALM IP66 DRV
M7	ZEUS MINI LED 79.LED 830 430lm CLEAR 8W ALU DRV
AW1	LUMI LUN A 1x1 TC 1 VWD BL
AW2	MONITOR1 IP65 LED-HO OP3 A 4x1 TC 1 WD N
EW1	VERSO LED VSN A 1,2 TC 1 RAL9005

M1 - oprawa oświetleniowa p/t. LED wg. spisu oprav.

M2 - oprawa oświetleniowa p/t. LED wg. spisu oprav.

M3 - oprawa oświetleniowa p/t. LED wg. spisu oprav.

M4 - oprawa oświetleniowa LED wg. spisu oprav.

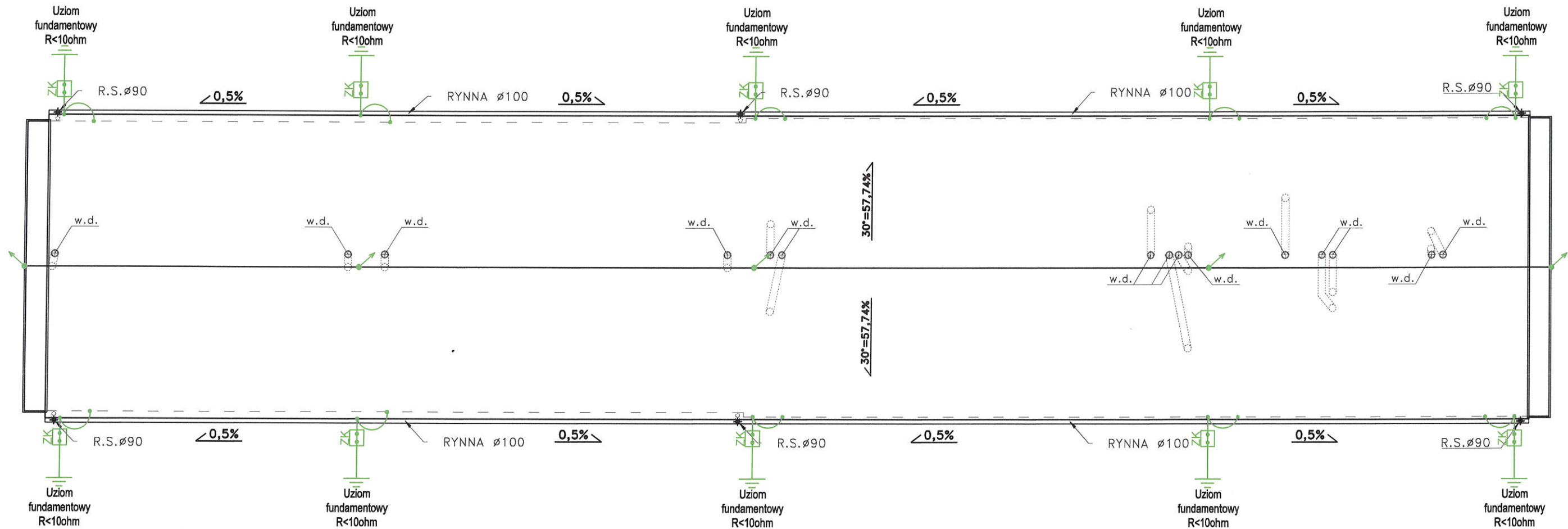
M5 - oprawa oświetleniowa p/t. LED wg. spisu oprav.

M6 - oprawa oświetleniowa LED wg. spisu oprav.

M7 - oprawa oświetleniowa LED wg. spisu oprav.

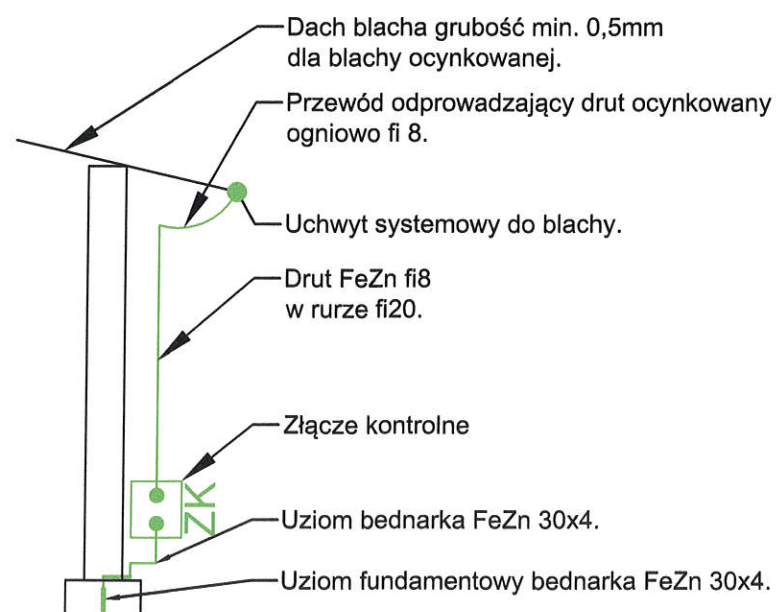
EW1 - oprawa oświetleniowa LED wg. spisu oprav.

AW2 - oprawa oświetleniowa LED wg. spisu oprav.

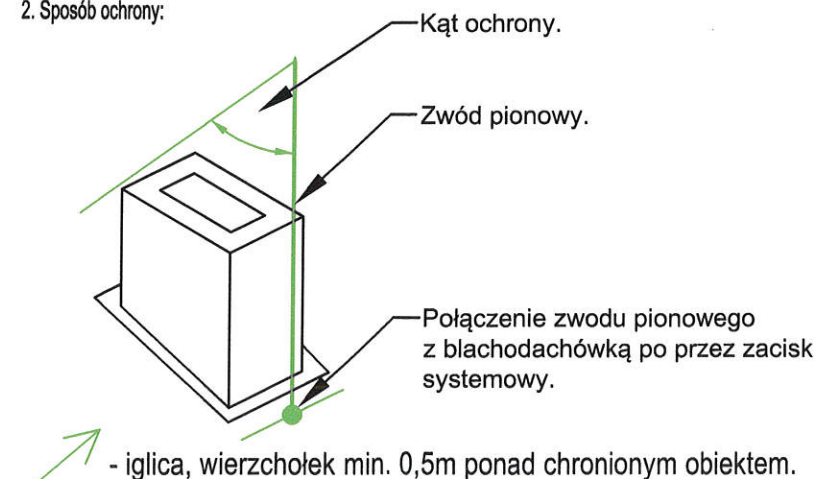


# DETALE I OZNACZENIA:

1. Sposób połączenia uziomu ze złączem probierczym:



2. Sposób ochrony:



w.d. wywiewka dachowa wyprowadzona ponad połac dachową, przyłączona do kratki wywiewnej w pomieszczeniu poprzez przewód elastyczny typu "SPIRO" izolowany termicznie

→ rura spustowa R.S. Ø90

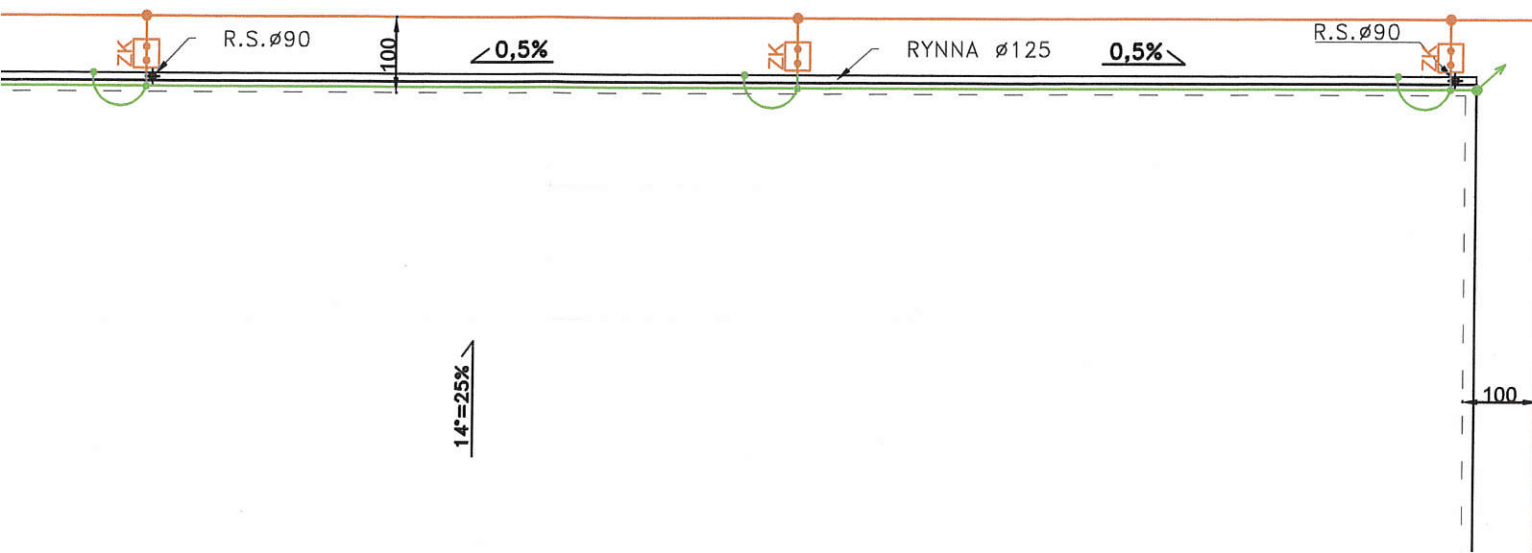
UWAGI OGÓLNE: Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami projektu. Nie należy odmierzac wymiarów z rysunku, ani też używać rysunku jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA</p> <p>mgr inż. Marek Buko 11-500 Giżycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948</p> <p>Obiekt: PSZOK</p> <p>Brana: elektryczna</p>	<p>Nazwa i adres inwestycji: Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giżycko, dz. nr 1215/1, ul. Wileńska, obr. 2</p> <p>Inwestor: Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spółka z o.o. Spółkowo 69, 11-500 Giżycko</p> <p>Temat rysunku: Rzut dachu budynek administracyjny. - instalacja odgromowa.</p>	<p>Sporządził: mgr inż. Damian Borożyński</p> <p>Projektant: mgr inż. Artur Leszczyński WAM/0179/PODE/14</p> <p>Sprawdzał: mgr inż. Robert Kobryk</p>	<p>Nr rys. E4</p> <p>Skala: 1:100</p> <p>Data opracowania: 07.2020r.</p>
---	---	---	--

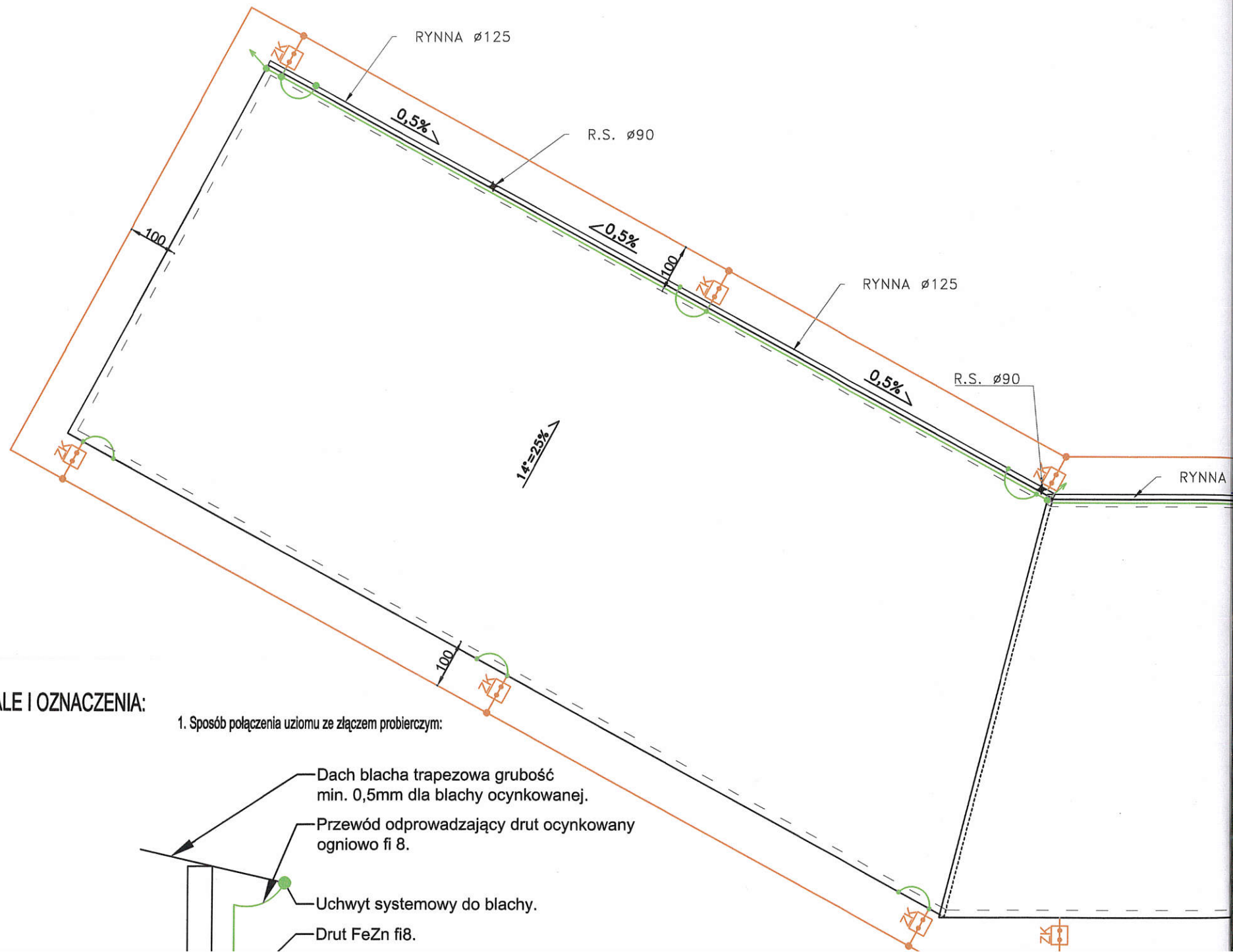
STAROSTWO POWIATOWE  
Wydział Budownictwa  
11-500 Giżycko  
Aleja 100-lecia 14

Rzut dachu  
wiata magazynowa

Skala 1:100

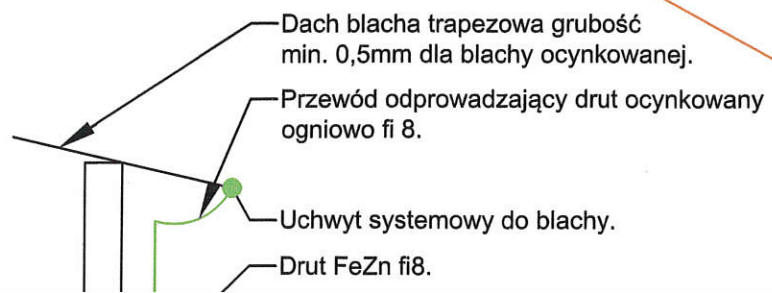


Prni 7M



## DETALE I OZNACZENIA:

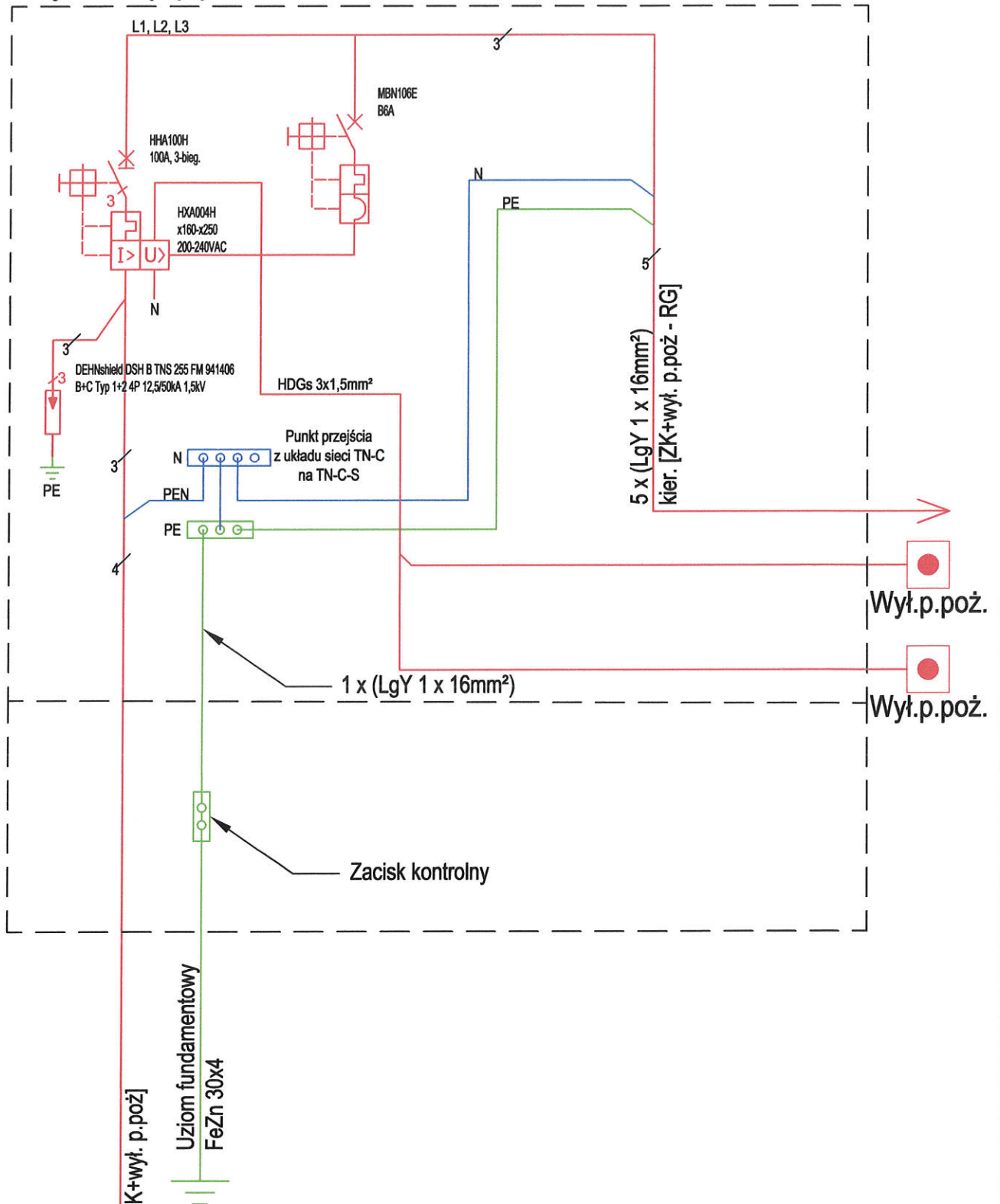
1. Sposób połączenia uziomu ze złączem probierczym:



# Złącze ZK+wył.p.poż

STAROSTWO POWIATOWE  
Wydział Budownictwa  
11-500 Głizycko

## Proj. ZK+wył.p.poż



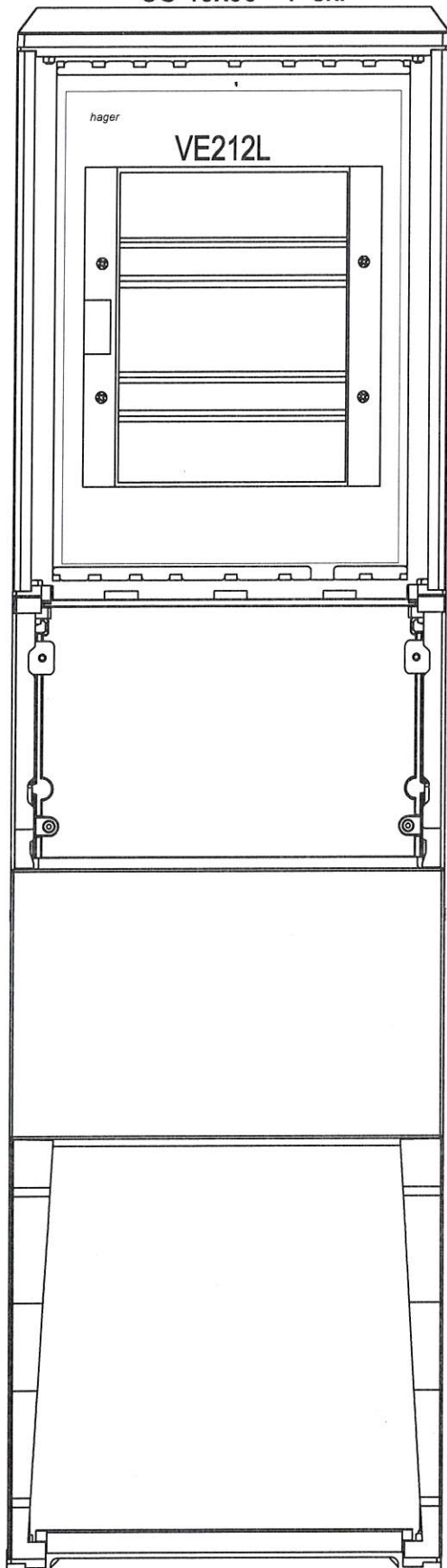
YKY 4 x 16mm²  
kier. [ZK+1TL3 - ZK+wył. p.poż]

Uziom fundamentowy  
FeZn 30x4

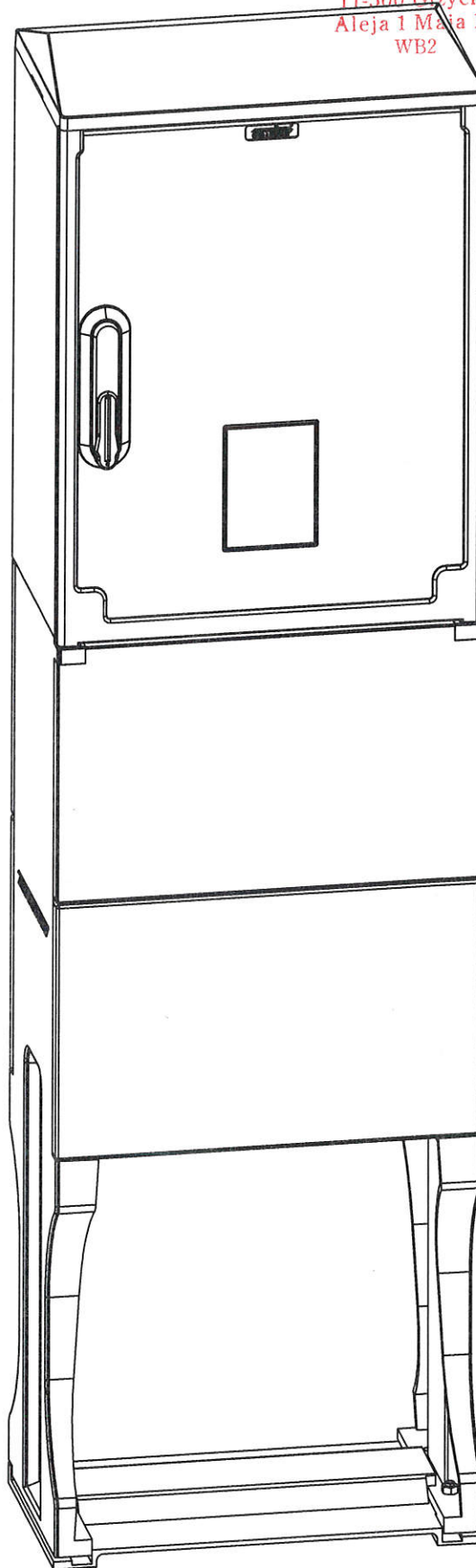
Układ sieci: TN-C-S

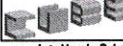
<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA</p> <p><b>CUBE</b></p> <p>mgr.Inż Marek Buko 11-500 Głizycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948</p> <p>Obiekt: <b>PSZOK</b></p> <p>Branża: <b>elektryczna</b></p>	<p>Nazwa i adres inwestycji: <b>Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Głizycko, dz. nr 1215/1, ul. Wileńska, obr. 2</b></p> <p>Inwestor: <b>Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o. Spytkowo 69, 11-500 Głizycko</b></p> <p>Temat rysunku: <b>Schemat jednokreskowy - złącze kablowe ZK+wył.p.poż.</b></p>	<p>Sporządził: <b>mgr Inż. Damian Borożyński</b></p> <p>Projektant: <b>mgr Inż. Artur Leszczyński</b> WAM/0179/P00E/14</p> <p>Sprawdzający: <b>mgr Inż. Ryszard Fabrykowski</b> 118/98/WL</p>	<p>Nr rys. <b>E6</b></p> <p>Skala: <b>-</b></p> <p>Data opracowania: <b>07.2020r.</b></p>
---	---	---	---

OS 40x50 + F sk.



STAROSTWO POWIATOWE  
Wydział Budownictwa  
11-500 Giżycko  
Aleja 1 Maja 14  
WB2




<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA</p>  <p>mgr inż. Marek Buko 11-500 Giżycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948</p>	<p>Nazwa i adres inwestycji: Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giżycko Giżycko, dz. nr 1215/1, ul. Wileńska, obr. 2</p> <p>Inwestor: Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o. Spytkowo 69, 11-500 Giżycko</p> <p>Temat rysunku: Widok złącza kablowego - ZK+wył. p.poż.</p>	<p>Sporządził: mgr inż. Damian Borozyński</p> <p>Projektant: mgr inż. Artur Leszczyński WAM/0179/B00E/14</p> <p>Sprawdzający: mgr inż. Ryszard Fabrykowski 118/98/WL</p>	<p>Nr rys. E7</p> <p>Skala: —</p> <p>Data opracowania: 07.2020r.</p>
<p>Obiekt: PSZOK</p> <p>Branża: elektryczna</p>			

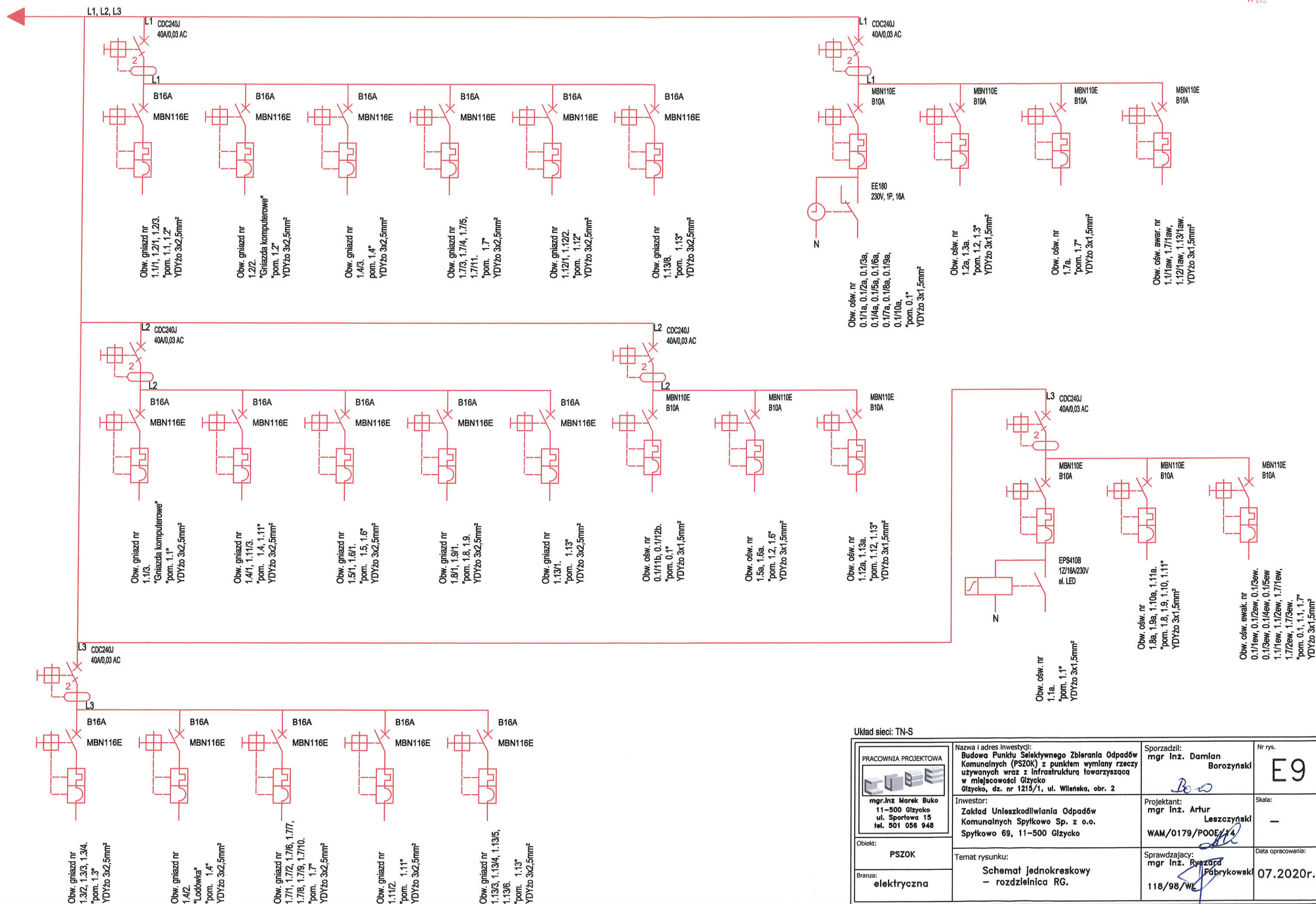
# Rozdzielnica RG



LgY 5 x 16mm²  
kier. [ZK+wył.p.poż - RG]

Układ sieci: TN-S

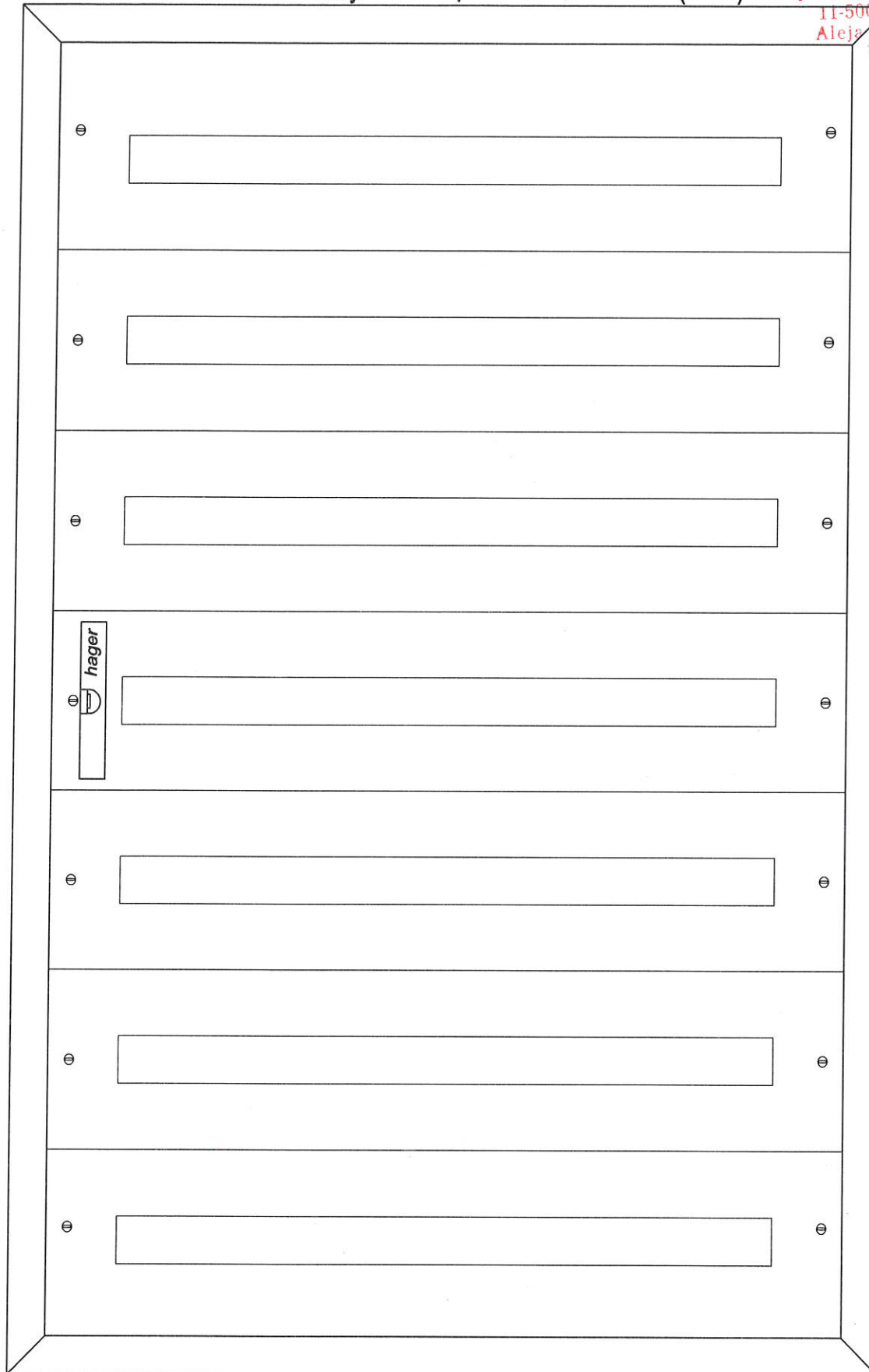
<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA</p>  <p>mgr Inż. Marek Buko 11-500 Giżycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948</p>	<p>Nazwa i adres inwestycji: Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giżycko Giżycko, dz. nr 1215/1, ul. Wileńska, obr. 2</p>	<p>Sporządził: mgr Inż. Damian Borożyński</p>	<p>Nr rys. E8</p>
<p>Obiekt: PSZOK</p>	<p>Inwestor: Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spółka z o.o. Spółkowo 69, 11-500 Giżycko</p>	<p>Projektant: mgr Inż. Artur Leszczyński WAM/0179/PQOE/14</p>	<p>Skala: —</p>
<p>Bransza: elektryczna</p>	<p>Temat rysunku: Schemat jednokreskowy — rozdzielnica RG.</p>	<p>Sprawdzający: mgr Inż. Ryszard Kabrykowski 118/98/WL</p>	<p>Data opracowania: 07.2020r.</p>




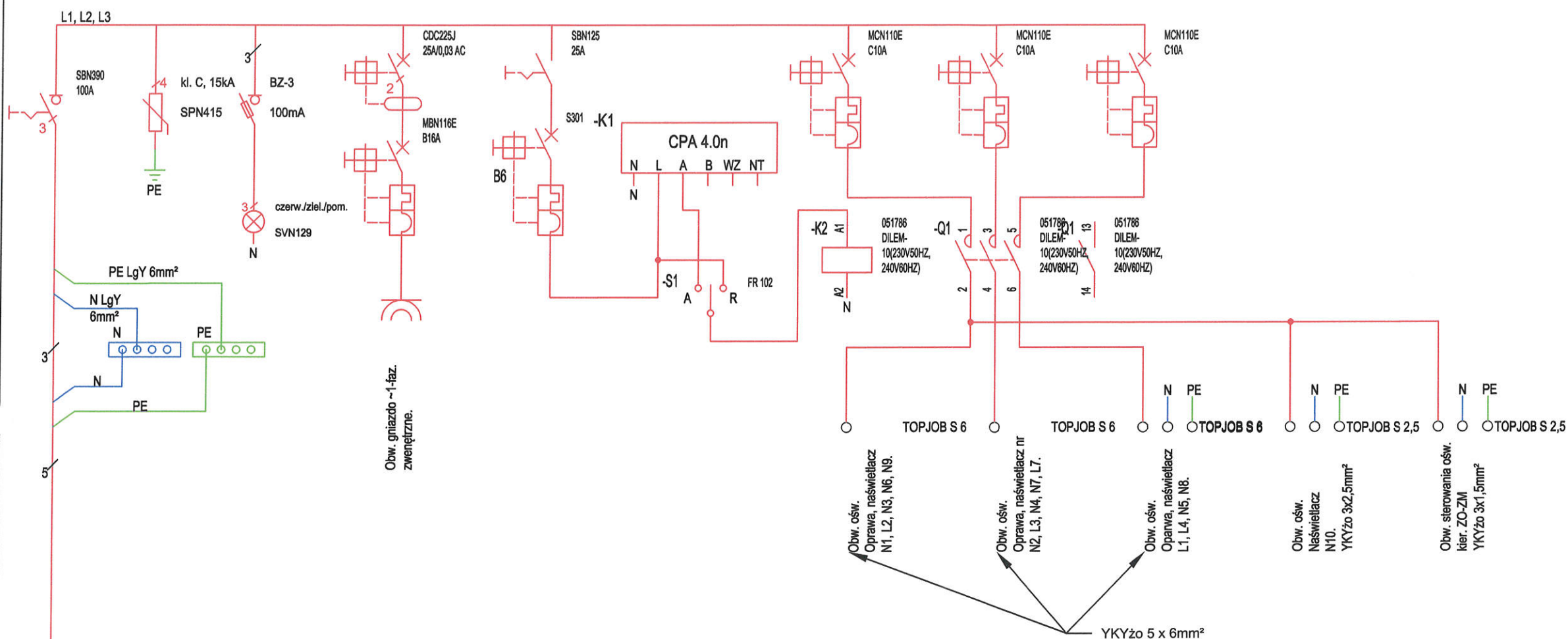
# Rozdzielnica Podtynkowa DARP-168 QUITELINE (7x24)

STAROSTWO POWIATOWE  
Wydział Budownictwa

11-500 Głizycko  
Aleja 1 Maja 14  
WB2



<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA</p>  <p>mgr inż. Marek Buko 11-500 Głizycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948</p>	<p>Nazwa i adres inwestycji: Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Głizycko, dz. nr 1215/1, ul. Wileńska, obr. 2</p>	<p>Sporządził: mgr inż. Damian Borożyński</p>	<p>Nr rys. E10</p>
<p>Obiekt: PSZOK</p>	<p>Inwestor: Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o. Spytkowo 69, 11-500 Głizycko</p>	<p>Projektant: mgr inż. Artur Leszczyński WAM/0179/POOE/14</p>	<p>Skala: -</p>
<p>Branka: elektryczna</p>	<p>Temat rysunku: Widok rozdzielnic - RG.</p>	<p>Sprawdzający: mgr inż. Ryszard Fabrykowski 118/98/WL</p>	<p>Data opracowania: 07.2020r.</p>

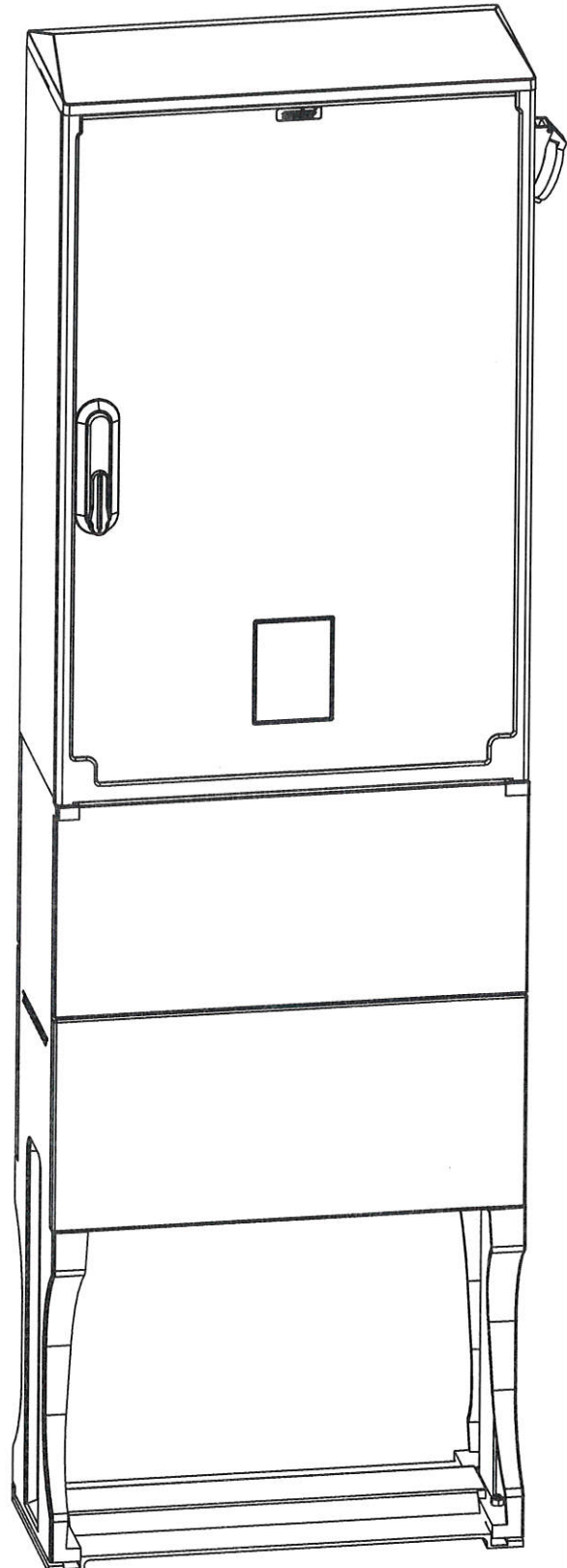
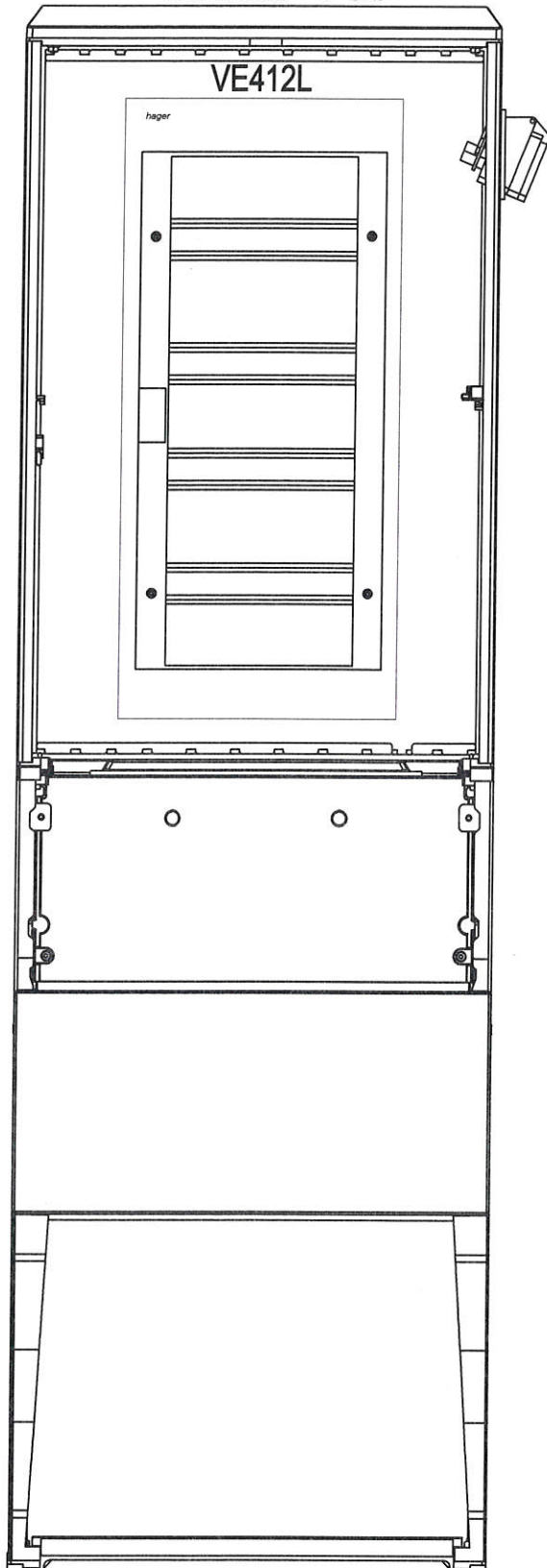



YKYżo 5 x 6mm²  
kier. [RG - ZM]

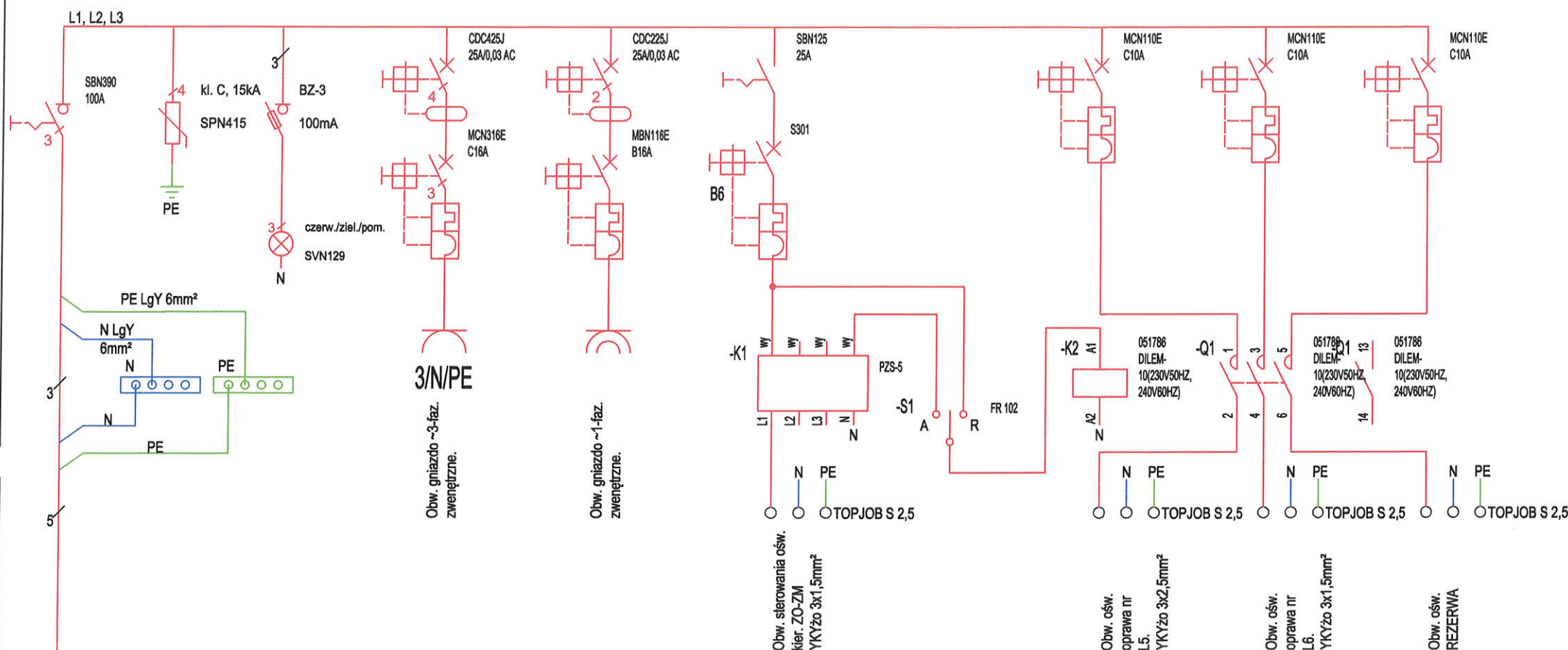
Układ sieci: TN-S

<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA</p> <p><b>CUBE</b></p> <p>mgr inż. Marek Buko 11-500 Giżycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948</p> <p>Obiekt: <b>PSZOK</b></p> <p>Branża: <b>elektryczna</b></p>	<p>Nazwa i adres inwestycji: <b>Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giżycko</b> Giżycko, dz. nr 1215/1, ul. Wileńska, obr. 2</p> <p>Inwestor: <b>Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o.</b> Spytkowo 69, 11-500 Giżycko</p> <p>Temat rysunku: <b>Schemat jednokreskowy - złącze kablowe ZO.</b></p>	<p>Sporządził: <b>mgr inż. Damian Borozyński</b></p> <p>Projektant: <b>mgr inż. Artur Leszczyński</b> WAM/0179/POOE/14</p> <p>Sprawdzający: <b>mgr inż. Ryszard Fabrykowski</b> 118/98/Wt</p>	<p>Nr rys. <b>E11</b></p> <p>Skala: <b>-</b></p> <p>Data opracowania: <b>07.2020r.</b></p>
---	---	---	--

OS 53x80 + F sk.



<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA</p>  <p>mgr inż. Marek Buko 11-500 Giżycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948</p>	<p>Nazwa i adres inwestycji: Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giżycko Giżycko, dz. nr 1215/1, ul. Wileńska, obr. 2</p>	<p>Sporządził: mgr inż. Damian Borożynski</p>	<p>Nr rys. E12</p>
<p>Obiekt: PSZOK</p> <p>Branża: elektryczna</p>	<p>Inwestor: Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o. Spytkowo 69, 11-500 Giżycko</p>	<p>Projektant: mgr inż. Artur Leszczyński WAM/0179/POOE/14</p>	<p>Skala: -</p>
	<p>Temat rysunku: Widok złącza kablowego - ZO.</p>	<p>Sprawdzający: mgr inż. Ryszard Fabrykowski 118/98/WL</p>	<p>Data opracowania: 07.2020r.</p>

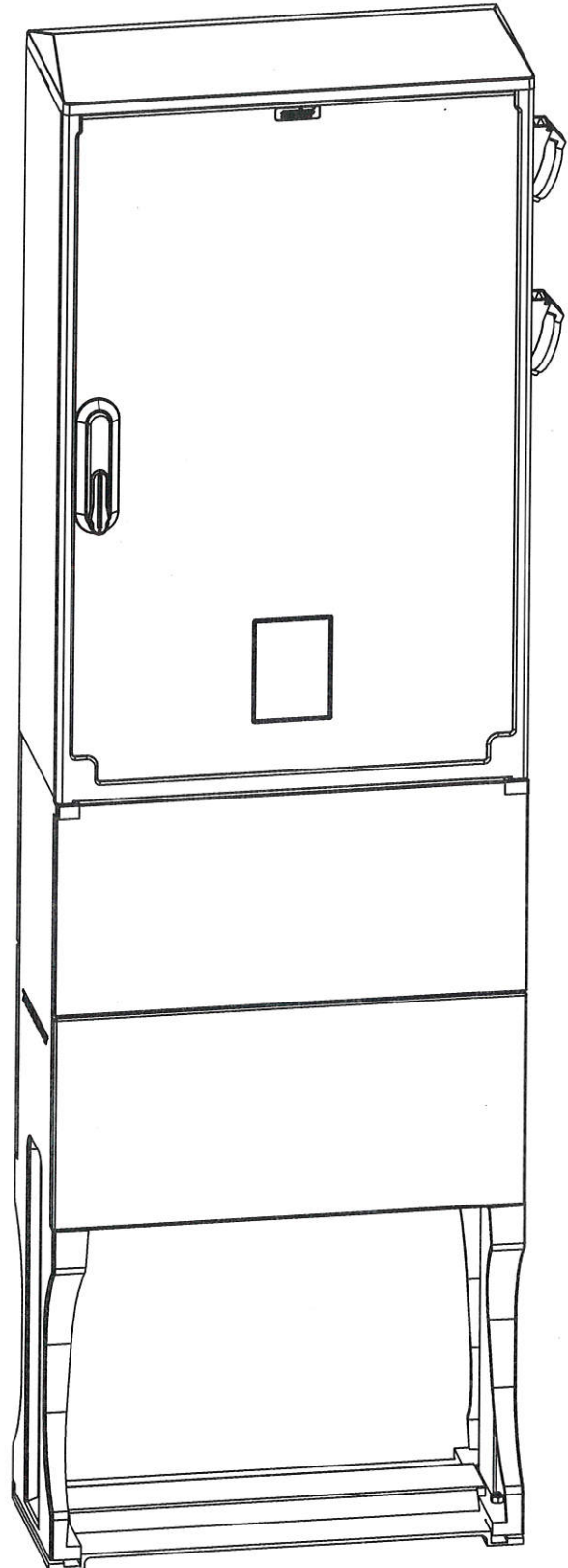
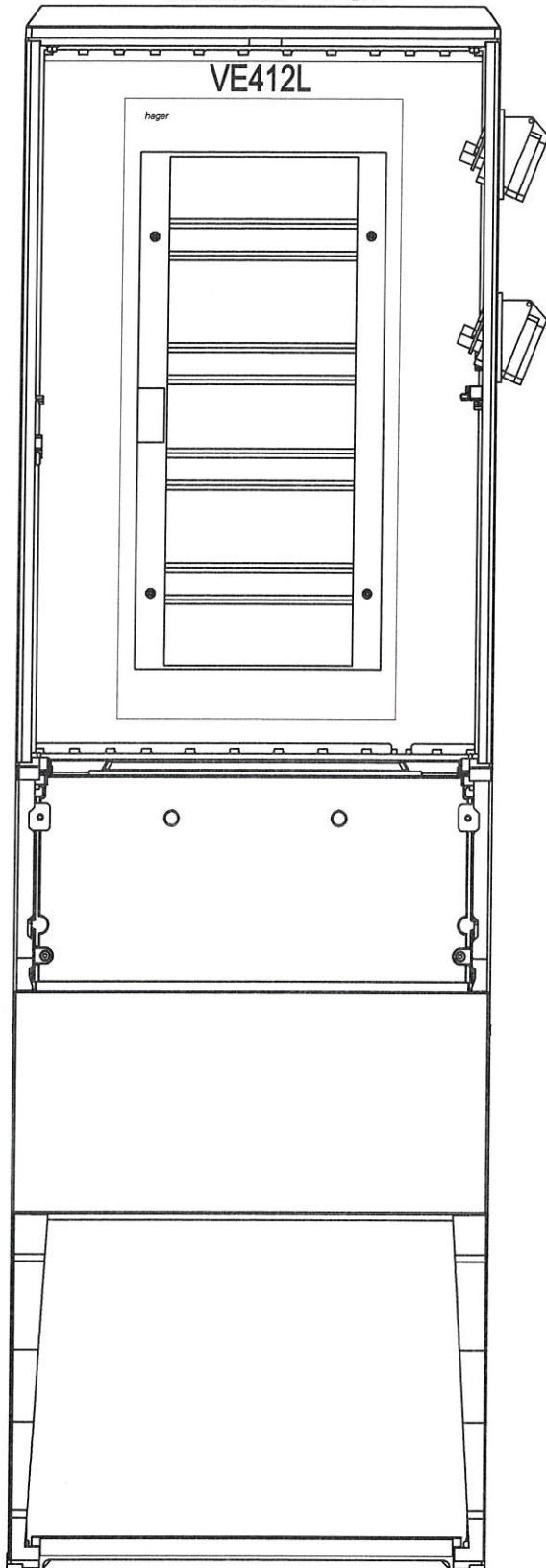



YKYzo 5 x 6mm<sup>2</sup>  
kier. [RG - ZM]

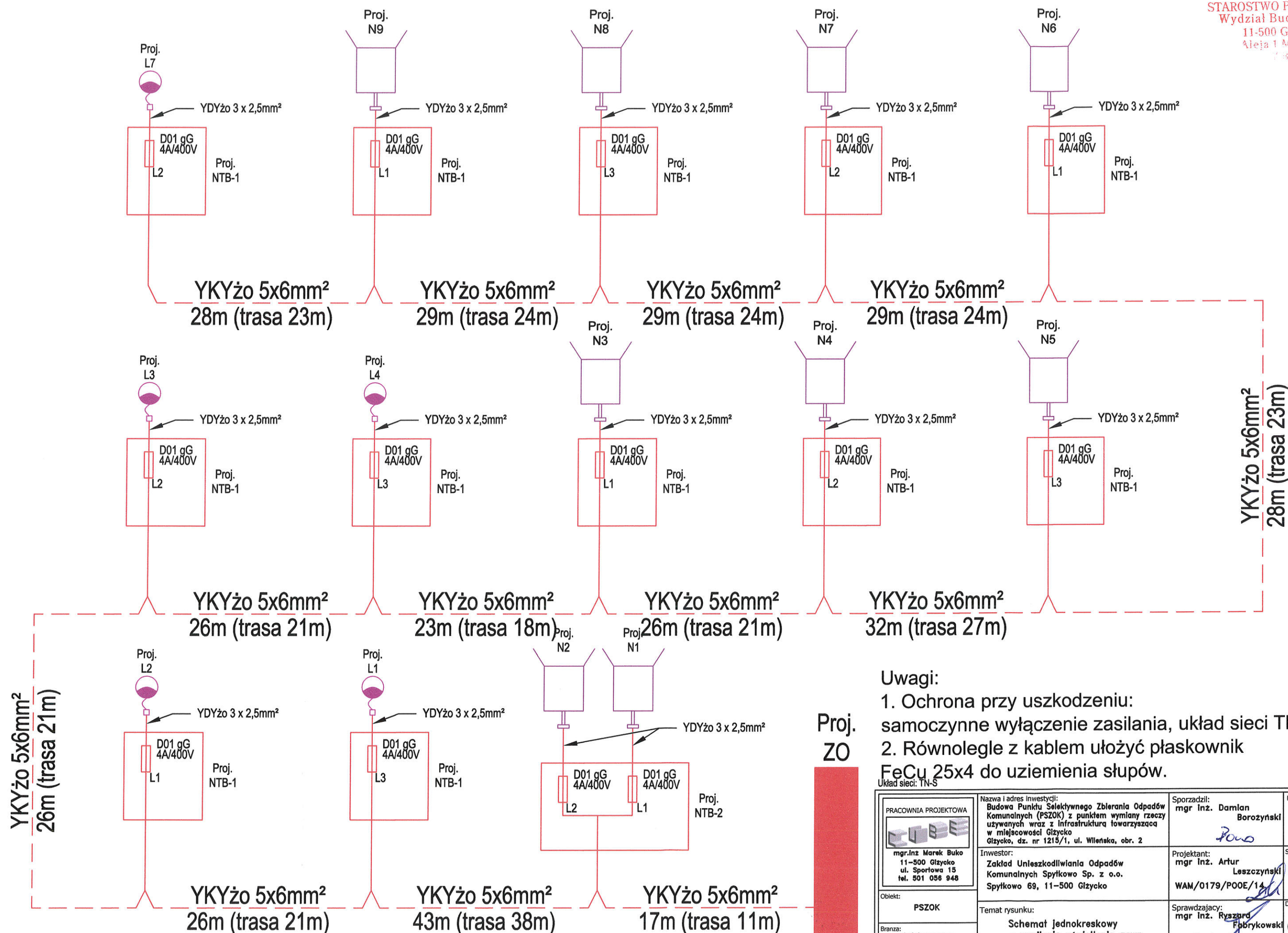
Układ sieci: TN-S

<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA</p> <p><b>mgr inż. Marek Buko</b> 11-500 Giżycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948</p> <p>Obiekt: <b>PSZOK</b></p> <p>Branża: <b>elektryczna</b></p>	<p>Nazwa i adres inwestycji: <b>Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giżycko</b> Giżycko, dz. nr 1215/1, ul. Wileńska, obr. 2</p> <p>Inwestor: <b>Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o.</b> Spytkowo 69, 11-500 Giżycko</p> <p>Temat rysunku: <b>Schemat jednokreskowy - złącze kablowe ZM.</b></p>	<p>Sporządził: <b>mgr inż. Damian Borożyński</b></p> <p>Projektant: <b>mgr inż. Artur Leszczyński</b> WAM/0179/POOE/14</p> <p>Sprawdzający: <b>mgr inż. Ryszard Fabrykowski</b> 118/98/WŁ</p>	<p>Nr rys. <b>E13</b></p> <p>Skala: <b>—</b></p> <p>Data opracowania: <b>07.2020r.</b></p>
---	---	---	--

OS 53x80 + F sk.



<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA</p>  <p>mgr inż. Marek Buko 11-500 Giżycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948</p>	<p>Nazwa i adres inwestycji: Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giżycko Giżycko, dz. nr 1215/1, ul. Wileńska, obr. 2</p>	<p>Sporządził: mgr inż. Damian Borozyński</p>	<p>Nr rys. E14</p>
<p>Obiekt: PSZOK</p> <p>Branża: elektryczna</p>	<p>Inwestor: Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o. Spytkowo 69, 11-500 Giżycko</p>	<p>Projektant: mgr inż. Artur Leszczyński WAM/0179/P00E/14</p>	<p>Skala: —</p>
	<p>Temat rysunku: Widok złącza kablowego — ZM.</p>	<p>Sprawdzający: mgr inż. Ryszard Fabrykowski 118/98/Wt</p>	<p>Data opracowania: 07.2020r.</p>



### Uwagi:

- Ochrona przy uszkodzeniu: samoczynne wyłączenie zasilania, układ sieci TN-C-S.
- Równoległe z kablem ułożyć płaskownik FeCu 25x4 do uziemienia słupów.

Układ sieci: TN-S

<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA</p> <p></p> <p>mgr inż. Marek Buko 11-500 Giżycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948</p>	<p>Nazwa i adres inwestycji: Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giżycko Giżycko, dz. nr 1215/1, ul. Wileńska, obr. 2</p>	<p>Sporządził: mgr inż. Damian Borożyński</p>	<p>Nr rys. E15</p>
	<p>Inwestor: Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o. Spytkowo 69, 11-500 Giżycko</p>	<p>Projektant: mgr inż. Artur Leszczyński WAM/0179/POOE/14</p>	<p>Skala: —</p>
<p>Obiekt: PSZOK</p>	<p>Temat rysunku: Schemat jednokreskowy - zasilanie oświetlenia zewn.</p>	<p>Sprawdzący: mgr inż. Ryszard Fobrykowski 118/98/WL</p>	<p>Data opracowania: 07.2020r.</p>

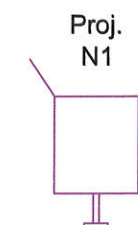
# LEGENDA:



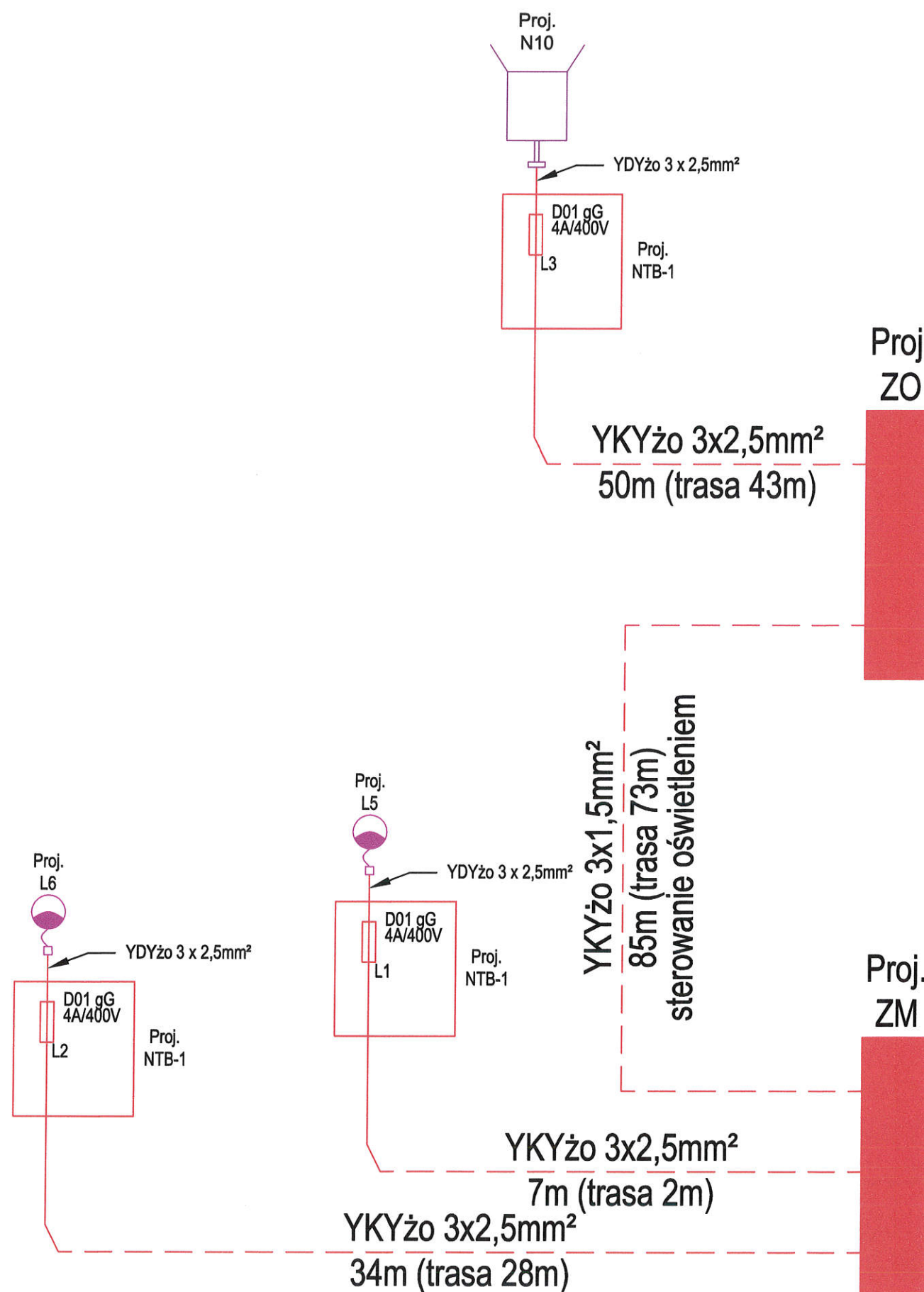
- złącze słupowe NTB-1, NTB-2.



- oprawa LED SPRINTER 639 50W.



- naświetlacz LED PARABEL 610 263W.



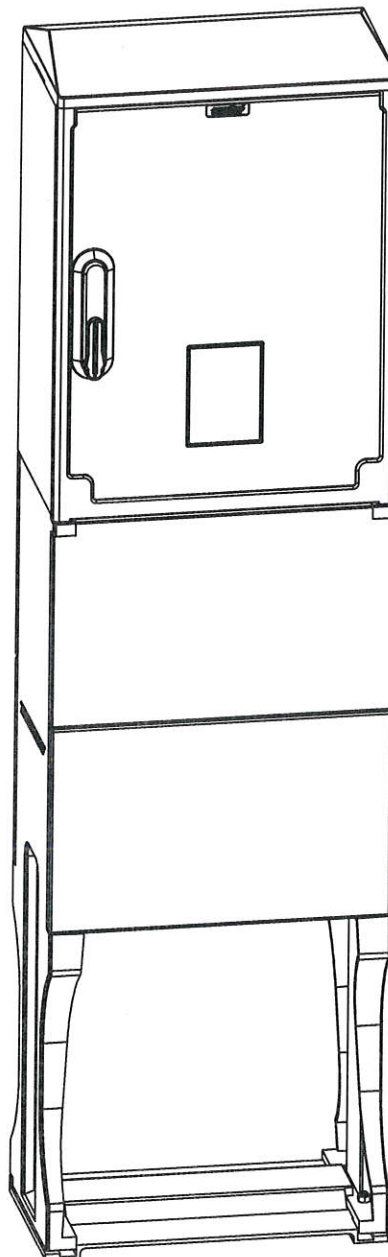
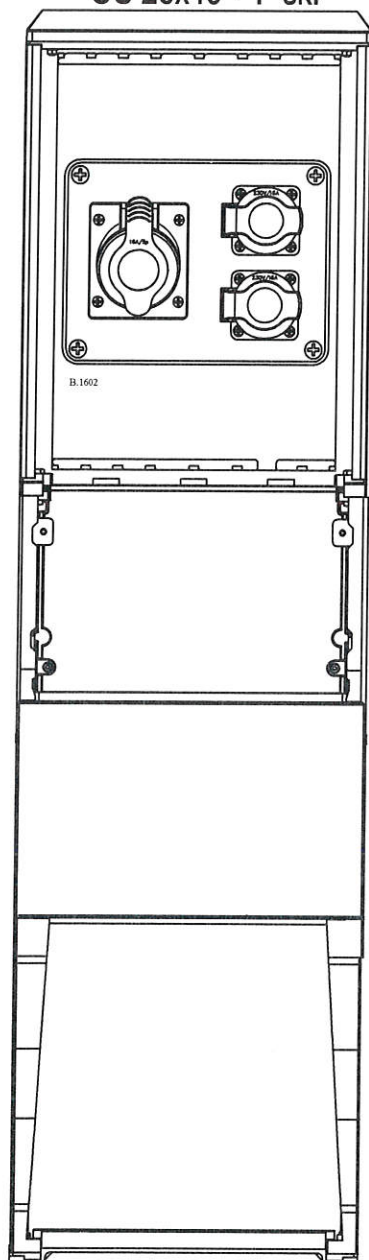
## Uwagi:


- Ochrona przy uszkodzeniu:  
samoczynne wyłączenie zasilania, układ sieci TN-C-S.
- Równoległe z kablem ułożyć płaskownik FeCu 25x4 do uziemienia słupów.

Układ sieci: TN-S

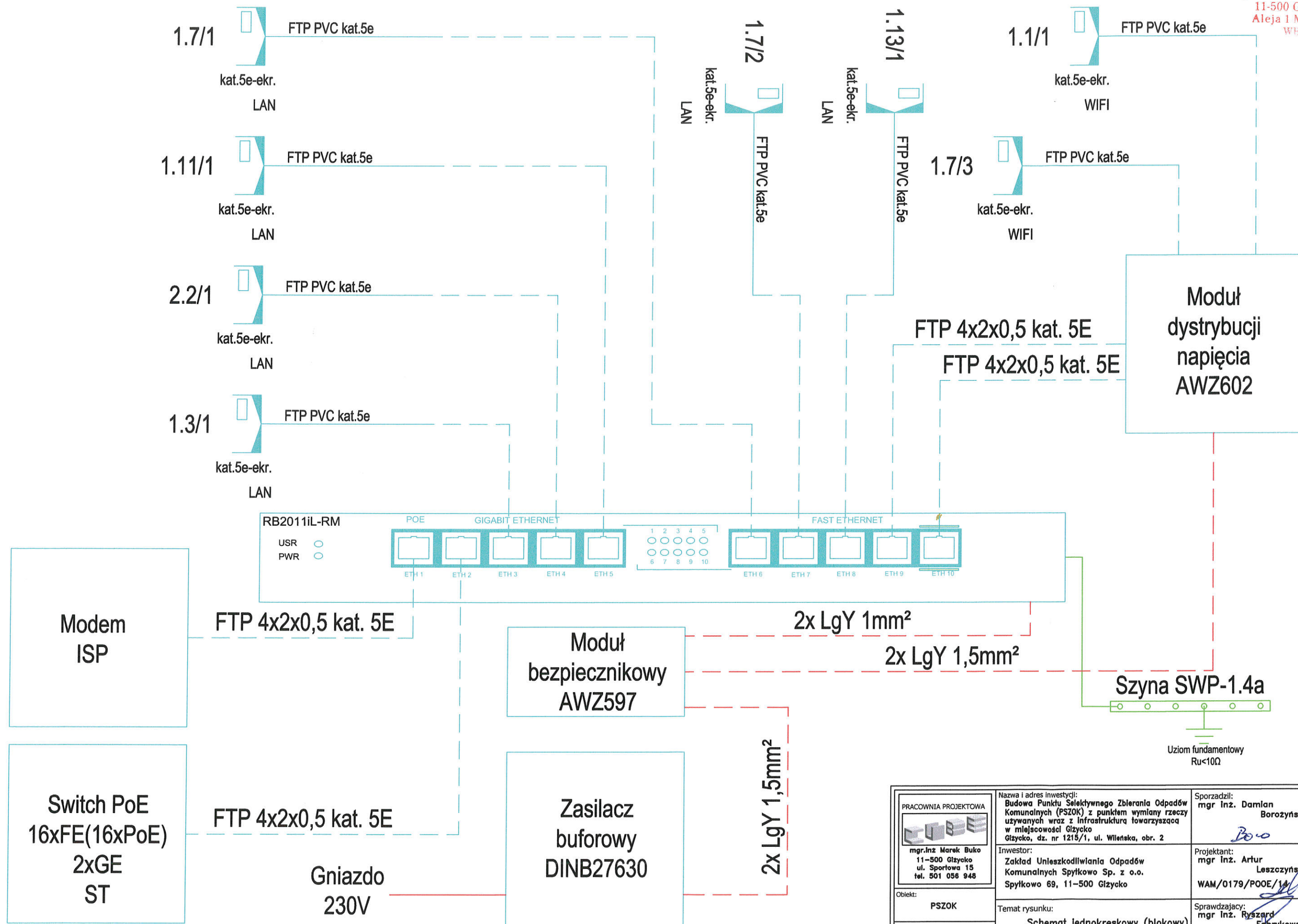
<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA</p> <p><b>CUBE</b></p> <p>mgr.inż. Marek Buko 11-500 Giżycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948</p> <p>Obiekt: PSZOK</p> <p>Branża: elektryczna</p>	<p>Nazwa i adres inwestycji: <b>Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giżycko</b> Giżycko, dz. nr 1215/1, ul. Wileńska, obr. 2</p> <p>Inwestor: <b>Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spółka z o.o.</b> Spółkowo 69, 11-500 Giżycko</p> <p>Temat rysunku: <b>Schemat jednokreskowy - zasilanie oświetlenia zewn.</b></p>	<p>Sporządził: mgr inż. Damian Borożyński</p> <p>Projektant: mgr inż. Artur Leszczyński WAM/0179/P00E/14</p> <p>Sprawdzający: mgr inż. Ryszard Fabrykowski 118/98/Wt</p>	<p>Nr rys. <b>E16</b></p> <p>Skala: -</p> <p>Data opracowania: 07.2020r.</p>
---	--	--	--


OS 26x40 + F sk.

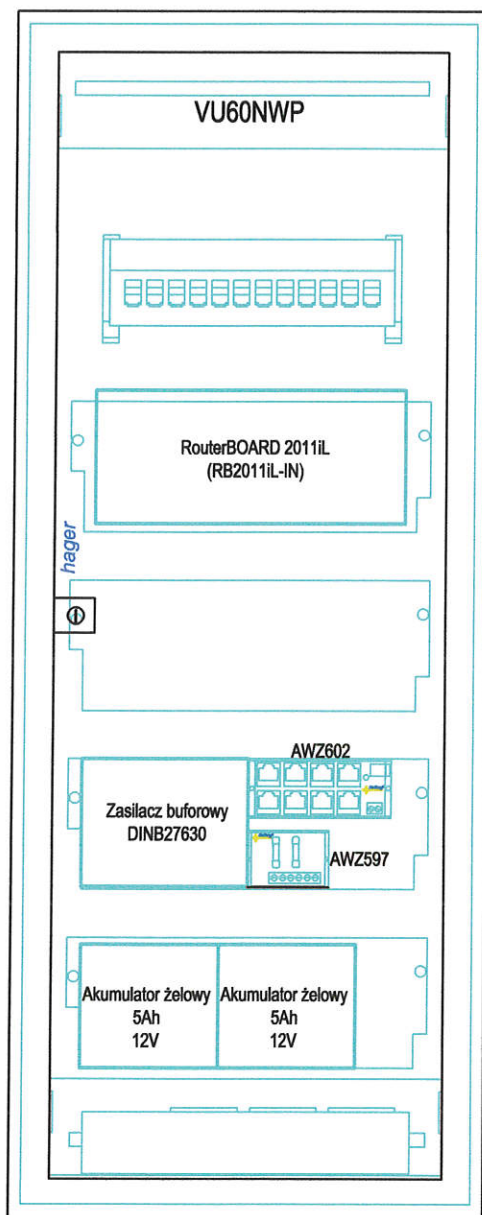



<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA</p>  <p>mgr inż. Marek Buko 11-500 Giżycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948</p>	<p>Nazwa i adres inwestycji: Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giżycko, dz. nr 1215/1, ul. Wileńska, obr. 2</p>	<p>Sporządził: mgr inż. Damian Borożyński</p>	<p>Nr rys. <b>E17</b></p>
<p>Obiekt: <b>PSZOK</b></p> <p>Branża: <b>elektryczna</b></p>	<p>Inwestor: Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o. Spytkowo 69, 11-500 Giżycko</p>	<p>Projektant: mgr inż. Artur Leszczyński WAM/0179/POOE/14</p>	<p>Skala: —</p>
	<p>Temat rysunku: <b>Widok złącza kablowego – ZGN.</b></p>	<p>Sprawdzający: mgr inż. Ryszard Fabrykowski 118/98/WB</p>	<p>Data opracowania: <b>07.2020r.</b></p>

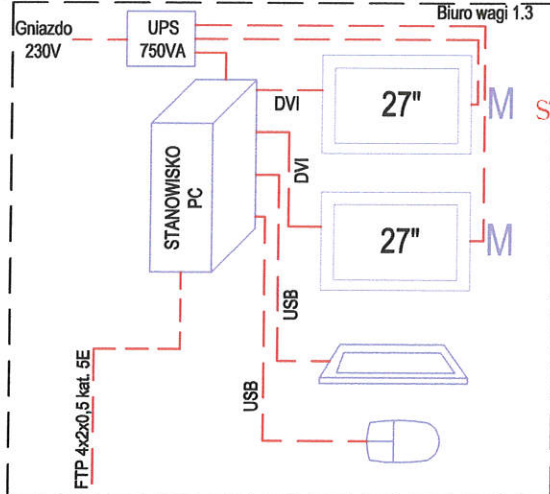




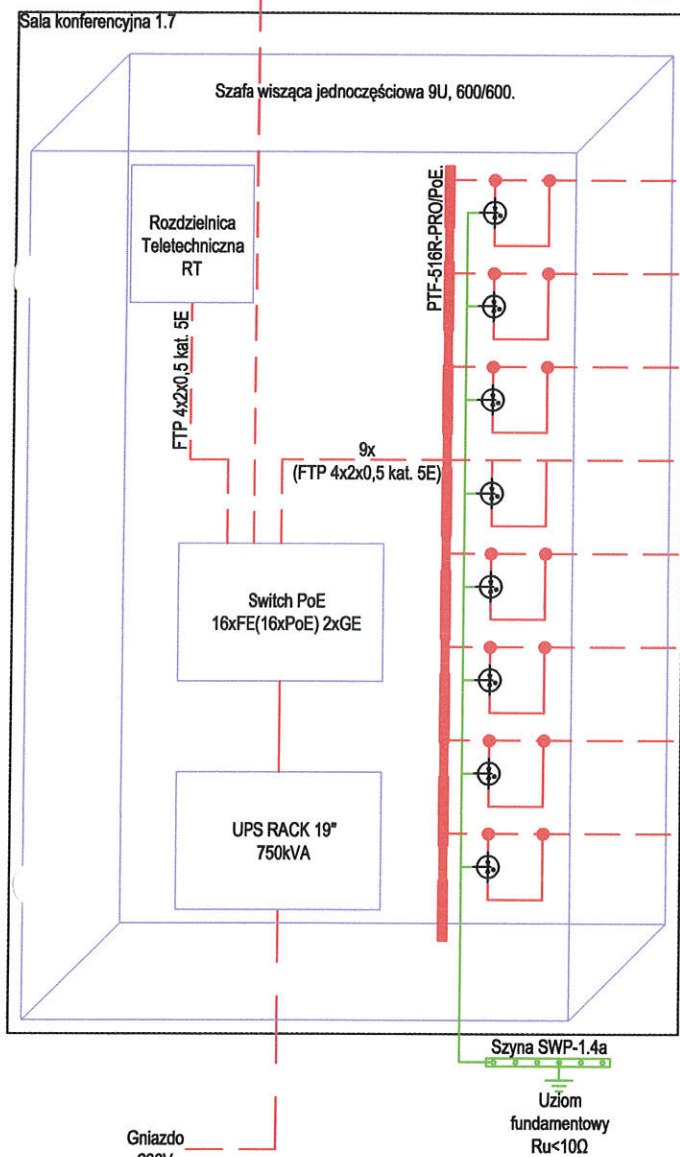
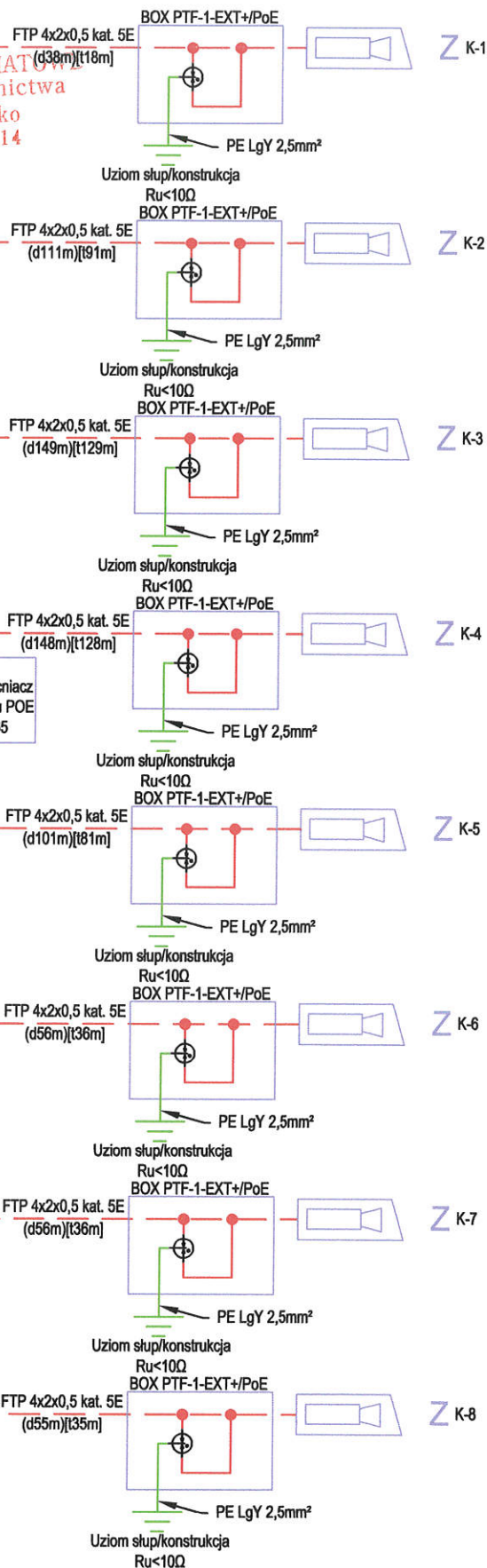
<div>PRACOWNIA PROJEKTOWA</div> <div></div> <div>mgr.Inż Marek Buko 11-500 Giżycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948</div>	Nazwa i adres inwestycji: <b>Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giżycko</b> Giżycko, dz. nr 1215/1, ul. Wileńska, obr. 2	Sporządził: <b>mgr Inż. Damian Borożyński</b> <i>Boro</i>	Nr rys. <b>E 19</b>
	Inwestor: <b>Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o.</b> Spytkowo 69, 11-500 Giżycko	Projektant: <b>mgr Inż. Artur Leszczyński</b> WAM/0179/POOE/14 <i>Artur</i>	Skala: <b>—</b>
	Temat rysunku: <b>Schemat jednokreskowy (blokowy) — instalacja teletechniczna sieci LAN.</b>	Sprawdzający: <b>mgr Inż. Ryszard Fabrykowski</b> 118/98/Wt <i>Ryszard</i>	Data opracowania: <b>07.2020r.</b>
	Obiekt: <b>PSZOK</b>		
Branża: <b>elektryczna</b>			



<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA</p>  <p>mgr inż. Marek Buiko 11-500 Giżycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948</p>	<p>Nazwa i adres inwestycji: Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giżycko, dz. nr 1215/1, ul. Wileńska, obr. 2</p> <p>Inwestor: Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o. Spytkowo 69, 11-500 Giżycko</p>	<p>Sporządził: mgr inż. Damian Borożyński</p> <p>Projektant: mgr inż. Artur Leszczyński WAM/0179/POOE/14</p>	<p>Nr rys. <b>E20</b></p> <p>Skala: —</p>
<p>Obiekt: <b>PSZOK</b></p> <p>Brana: <b>elektryczna</b></p>	<p>Temat rysunku: <b>Widok urządzeń w rozdzielni. — RT.</b></p>	<p>Sprawdzący: mgr inż. Ryszard Fabrykowski 118/98/2020</p>	<p>Data opracowania: <b>07.2020r.</b></p>



STAROSTWO POWIATOWE  
Wydział Budownictwa  
11-500 Giżycko  
Aleja 1 Maja 14  
WB2



K1, K7.

- Kamera IP kompaktowa Hikvision DS-2CD2021-I(E) (2 Mpix, 2.8mm, 0.028 lx, IR do 30m) + Puszka montażowa - łączeniowa DS-1280ZJ-XS + Uchwyt do montażu kamer na maszcie/słupie Ø maks. 280mm OR-150/T.

K2, K3, K4, K5, K6, K8.

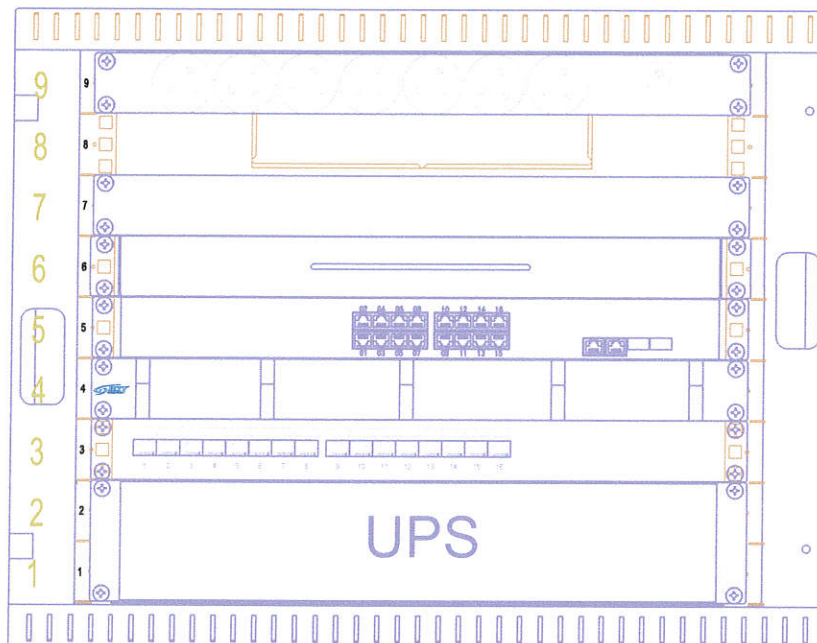
- Kamera IP kompaktowa Hikvision DS-2CD2T23G0-I5, (2 Mpix, 2.8 mm, 0.028 lx, IR do 50m, WDR, H.265/H.264) + Puszka montażowa - łączeniowa DS-1280ZJ-XS + Uchwyt do montażu kamer na maszcie/słupie Ø maks. 280mm OR-150/T.

Wzmacniacz sygnału POE IP65

- Extender w obudowie hermetycznej EXT-POE1H Pulsar.

<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA</p> <p></p> <p>mgr inż. Marek Bulko 11-500 Giżycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948</p> <p>Obiekt: PSZOK</p> <p>Branża: elektryczna</p>	<p>Nazwa i adres inwestycji: Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giżycko, ul. Wileńska, obr. 2</p> <p>Inwestor: Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spółka z o.o. Spółkowo 69, 11-500 Giżycko</p> <p>Temat rysunku: Schemat jednokreskowy (blokowy) - Instalacja teletechniczna CCTV.</p>	<p>Sporządził: mgr inż. Damian Borożyński</p> <p>Projektant: mgr inż. Artur Leszczyński</p> <p>WAM/0179/POE/14</p> <p>Sprawdzący: mgr inż. Ryszard Fabrykowski</p>	<p>Nr rys. E21</p> <p>Skala: -</p> <p>Data opracowania: 07.2020r.</p>
---	--	--	---

Szafa wisząca jednoczęściowa, 9U, 600/600.



Listwa zas. 19"xNFC61(bolec), wyl. + moduł przeciwp.

Płyta wypełniająca 1U 19".


Rejestrator IP 4K NVR Hikvision DS-7616NI-K2 (16 kanałów, 160 Mb/s, 2xSATA, We/Wy alarmowe, VGA, HDMI, H.265/H.264.

Switch PoE ULTIPOWER 2216af 16xFE(16xPoE) 2xGE 2xSFP (Combo) 802.3af 250W.

Poziomy organizator kabli 19", 1U, uszy plastik.

16-kanałowe zabezpieczenie przeciwprzepięciowe LAN / IP-CCTV, PTF-516R-PRO/PoE.

UPS 2U 750VA wg. opisu.

<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA</p>  <p>mgr inż. Marek Buiko 11-500 Giżycko ul. Sportowa 15 tel. 501 056 948</p>	<p>Nazwa i adres inwestycji: Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) z punktem wymiany rzeczy używanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giżycko, dz. nr 1215/1, ul. Wileńska, obr. 2</p> <p>Inwestor: Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spółka z o.o. Spółkowo 69, 11-500 Giżycko</p>	<p>Sporządził: mgr inż. Damian Borożyński</p> <p>Projektant: mgr inż. Artur Leszczyński WAM/0179/POE/14</p>	<p>Nr rys. <b>E22</b></p> <p>Skala: —</p>
<p>Obiekt: <b>PSZOK</b></p> <p>Branża: <b>elektryczna</b></p>	<p>Temat rysunku: Widok urządzeń w szafce — STM.</p>	<p>Sprawdzający: mgr inż. Ryszard Fabrykowski 118/98/14</p>	<p>Data opracowania: <b>07.2020r.</b></p>

