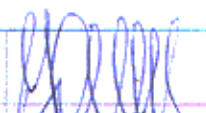
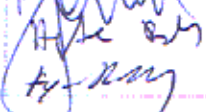
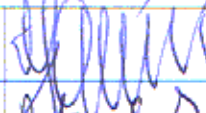
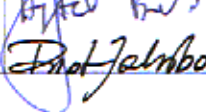
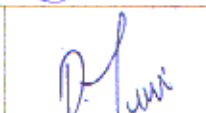
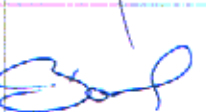
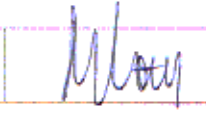


**PROJEKT
PRZEBUDOWY
BUDYNKU KAPLICY KATECHETYCZNEJ DLA PARAFII RZYMSKOKATOLICKIEJ
PW. ŚW. KATARZYZNY ALEKSANDRYJSKIEJ W KOLUSZKACH -
TERMOMODERNIZACJA**

TOM III

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
INWENTARYZACJA BUDOWLANA		
Autor: Tadeusz Jankowski	nr upr. 75/65 w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	
Opracowanie: mgr inż. arch. Agata Bubas Agnieszka Piórkowska- Rybaczuk	-	 
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA		
Autor: Tadeusz Jankowski	nr upr. 75/65 w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	
Opracowanie: mgr inż. arch. Agata Bubas mgr inż. arch. Piotr Jakóbowski	-	 
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Autor: mgr inż. Paweł Juraś	nr upr. LOD/0107/POOE/03 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń	
Sprawdził: mgr inż. Paweł Borek	nr upr. LOD/1438/POOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń	
INSTALACJE SANITARNE		
Autor: mgr inż. Mirosław Tomala	upr. bud. 122/97/WŁ w specjalności instalacji sanitarnych	

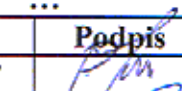
STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI
Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa
i Gospodarki Nieruchomościami
Stanowiska Pracy w Koluszkach
95-040 Koluszki, ul. Brzezńska 82

Załącznik do: DECYZJI
Nr. 45.2018.Kz 23.04.2018r.

Luty 2018 r.

Przedsiębiorstwo „AGAT” S.A. 	95-040 Koluszki ul. Paderewskiego 1 tel.: (0 44) 714 66 10 (0 44) 714 66 65 fax: (0 44) 714 66 20 e-mail: biuro@agat-koluszki.pl marketing@agat-koluszki.pl projektv@agat-koluszki.pl	Oddział Płock 09-411 Nowa Biała 35 tel.: (0 24) 366 79 10 fax: (0 24) 366 79 20 e-mail: agatplock@agat-koluszki.pl
NIP: 773-000-74-03	REGON: 004705192	www.agat-koluszki.pl
ISO 9001:2000	AQAP 2110	KSR 0000310595 Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieście

Faza opracowania	PROJEKT BUDOWLANY
Tytuł	Modernizacja instalacji elektrycznej w kaplicy katechetycznej

Nazwa i adres obiektu	Kaplica katechetyczna dla parafii rzymskokatolickiej pw. św. Katarzyny Aleksandryjskiej w Koluszkach				
Numer ewidencyjne działek	jednostka ewidencyjna: 100607_4, obręb 100607_4.0004, ul. Mickiewicza 40/44, działki nr ewid.: 568/2, 569, 570, 571, 572				
Inwestor	Parafia rzymskokatolicka w Koluszkach, Koluszki, ul. Mickiewicza 40/44				
Nr umowy	...		Nr arch.	...	
Funkcja	Branża	Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował	elektryczna	Paweł Juraś	LOD/0107/POOE/03	10.2017	
Sprawdził	elektryczna	Paweł Borek	LOD/1438/POOE/10	10.2017	
Spis zawartości	1.STRONA TYTUŁOWA 2.ZESTAWIENIE ZAWARTOŚCI TOMU 3.DOKUMENTY I UZGODNIENIA 4.CZEŚĆ OPISOWA 5.INFORMACJA BIOZ 6.OPIS TECHNICZNY 7.CZEŚĆ RYSUNKOWA				
STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI Referat ds. Budownictwa w Urzędzie Budownictwa i Gospodarki Mieszkaniowej Stanowisko Pracy w Koluszkach 95-040 Koluszki, ul. Brzeska 32					

Egz. nr 3

2. ZESTAWIENIE ZAWARTOŚCI TOMU

2. ZESTAWIENIE ZAWARTOŚCI TOMU.....	2
3. DOKUMENTY I UZGODNIENIA.....	3
3.1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.....	3
3.2. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERSKIEJ PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO:	8
TOM I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	10
4. CZĘŚĆ OPISOWA.....	10
4.1 DANE OGÓLNE INWESTYCJI.....	10
4.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	10
4.3 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	11
4.4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	11
4.5 ZESTAWIENIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	11
4.6 DANE INFORMUJĄCE CZY TEREN INWESTYCJI JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW.....	11
4.7 DANE OKREŚLAJĄCE WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	11
4.8 INFORMACJE O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW.....	11
4.9 INFORMACJE O ODZIAŁYWANIU OBIEKTU.....	11
4.10 WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	11
5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA. WYTYCZNE DO OPRACOWANIA PLANU BIOZ.....	12
TOM II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.....	17
6. OPIS TECHNICZNY.....	17
6.1. PRZEDMIOT ZADANIA.....	17
6.1.1. Zasilanie budynku.....	17
6.1.2. Pomiar energii elektrycznej.....	17
6.1.3. Rozdzielnica RM.....	17
6.1.4. Rozdzielnica RK.....	17
6.1.7. Ochrona przeciwporażeniowa.....	18
6.1.8. Ochrona odgromowa i przepięciowa.....	19
6.1.9. Przeciwpowodziowy wyłącznik prądu.....	19
6.1.10. Instalacja uziemiająca i odgromowa.....	19
6.1.11. Połączenia wyrównawcze.....	19
6.1.12. Warunki BHP wykonywania robót.....	20
7. SPIS RYSUNKÓW.....	21

3. DOKUMENTY I UZGODNIENIA

3.1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI
Kierat Budownictwa w Wydziale Budownictwa
i Gospodarki Nieruchomościami
Stanowiska Pracy w Koluszkach
95-040 Koluszki, ul. Brzezińska 82

Na podstawie art.20 ust.4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (tekst jednolity Dz. U. 2016 r. poz. 290) jako zespół projektantów i sprawdzających projektu budowlanego inwestycji pod nazwą „Modernizacja instalacji elektrycznej w kaplicy katechetycznej pw. św. Katarzyny Aleksandryjskiej w Koluszkach” na terenie Parafii rzymskokatolickiej w Koluszkach, 95-040 Koluszki, ul. Mickiewicza 40/44 składamy niniejsze oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego w sposób zgodny z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zespół projektowy

Imię i Nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
Paweł Juraś	elektryczna	LOD/0107/POOE/03	

Zespół sprawdzający

Imię i Nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
Paweł Borek	elektryczna	LOD/1438/POOE/10	

UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI
Biuro Budownictwa w Związku Budownictwa
i Gospodarki Mieszkaniowej
Stanowiska Pracy w Kucharkach
95-040 Kołuszki, ul. Brzezinińska 32

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
90-007 Łódź, Pl. Komuny Paryskiej 5A
tel./fax (0-42) 632-97-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 18 grudnia 2003 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

sygn. akt .KK/D/7131/107/03

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.) i art.12 ust. 1 i 5, art.13 ust. 1 pkt 1, art.14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust.1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e

Panu Pawłowi Jurasiowi

magistrowi inżynierowi
kierunek elektrotechnika
urodzonemu dnia 29 października 1971 r. w Skierniewicach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/0107/POOE/03

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

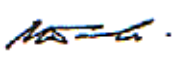
UZASADNIENIE

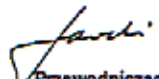
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów w dniu 16 października 2003 r., że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 22/03 z dnia 18 grudnia 2003 r. stwierdziła, że Pan Paweł Juraś posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

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




Sekretarz
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Henryk Małasiński


Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Wacław Sawicki


Z-ca Przewodniczącego
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Pan Paweł Juraś jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego;
- 3) sporządzenia projektów zagospodarowania działki i terenu zgodnie z art. 34 ust. 3b Prawa budowlanego w związku z § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB.



[Signature]

Sekretarz
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Henryk Małasiński

[Signature]

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Wacław Sawicki

[Signature]

Z-ca Przewodniczącego
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Zbigniew Cichoński

STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI
Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa
i Gospodarki Nieruchomościami
Stanowiska Pracy w Koluszkach
95-040 Koluszki, ul. Brzezinska 32

Otrzymują:

1. Pan Paweł Juraś
ul. Sienkiewicza 25 a
95-040 Koluszki;
2. Okręgowa Rada Izby ŁOIIB;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690
Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/7236/1990/10
sygn. akt. KK/D/7131/1438/10

STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI
Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa
i Gospodarki Nieruchomościami
Łódź, dnia 16 grudnia 2010 r.
Stanowiska Pracy w Koluszkach
95-040 Koluszki, ul. Brzezińska 32

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu Pawłowi Borkowi

magistrowi inżynierowi
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 20 lutego 1981 r. w Koluszkach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1438/POOE/10

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

szczególony zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 4 sierpnia 2010 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Paweł Borek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Tomasz Kluska

1 z 2



Pan Paweł Borek jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Paweł Borek
ul. Gwardii Ludowej 7
95-040 Koluszki;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

3.2. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERSKIEJ PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO:

STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI
Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa
i Gospodarki Nieruchomościami
Stanowiska Pracy w Koluszkach
95-040 Koluszki, ul. Brzezińska 32



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-WMX-NY9-72Z *

Pan Paweł JURAŚ o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/6173/04

adres zamieszkania ul. Sienkiewicza 25a, 95-040 Koluszki

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-05-01 do 2018-04-30.

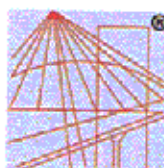
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-21 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-88K-96L-QNB *

Pan Paweł BOREK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/9223/11
adres zamieszkania ul. Gwardii Ludowej 7, 95-040 Koluszki
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-08 roku przez:

Barbara Małec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



TOM I
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI
Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa
i Gospodarki Nieruchomościami
ul. Mickiewicza 40/44 w Koluszkach
Tel. (22) 62 10 000, Fax (22) 62 10 001, e-mail: biuro@starostwo.lodzkie.pl

4. CZĘŚĆ OPISOWA.

4.1 DANE OGÓLNE INWESTYCJI

4.1.1 Inwestor

Parafia rzymskokatolicka w Koluszkach, 95-040 Koluszki, ul. Mickiewicza 40/44

4.1.2 Adres Inwestycji

Kaplica katechetyczna dla parafii rzymskokatolickiej pw. św. Katarzyny Aleksandryjskiej w Koluszkach, 95-040 Koluszki, ul. Mickiewicza 40/44

4.1.3. Jednostka Projektowa – branża elektryczna

Przedsiębiorstwo „AGAT” S.A. ul. Paderewskiego 1, 95-040 Koluszki

4.1.4 Podstawa opracowania

Podstawę merytoryczną wykonania niniejszego opracowania projektowego stanowią:

- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 roku, poz. 290)
- PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- Norma branżowa: N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-EN 12193 Światło i oświetlenie - Oświetlenie w sporcie
- PN12464-2. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy na zewnątrz.
- PN-EN 62305. Ochrona odgromowa.
- Wizja lokalna i uzgodnienia z Użytkownikiem

4.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa instalacji elektrycznej wewnątrz kaplicy katechetycznej dla parafii rzymskokatolickiej pw. św. Katarzyny Aleksandryjskiej w Koluszkach.

4.3 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren objęty niniejszym opracowaniem jest częścią nieruchomości wchodzących w skład parafii rzymskokatolickiej pw. św. Katarzyny Aleksandryjskiej w Koluszkach, Koluszki, ul. Mickiewicza 40/44. Na terenie jest wybudowany kościół oraz kaplica będąca przedmiotem niniejszego opracowania.

4.4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W ramach niniejszego zadania w zakresie branży elektrycznej nie planuje się zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu.

4.5 ZESTAWIENIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nie dotyczy

4.6 DANE INFORMUJĄCE CZY TEREN INWESTYCJI JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTEKÓW

Teren projektowanej inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków.

4.7 DANE OKREŚLAJĄCE WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Wpływ eksploatacji górniczej na teren projektowanej sieci elektroenergetycznej oświetlenia terenu – **nie dotyczy**.

4.8 INFORMACJE O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Projektowana modernizacja wewnętrznej instalacji elektrycznej nie powoduje zagrożenia dla środowiska. Nie generuje odpadów, ścieków oraz emisji szkodliwych fal i drgań, nie przewiduje się wycinki drzew.

Nie stosowanie się użytkowników do przepisów, zasad i przyjętych norm dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i życia przy eksploatacji projektowanych urządzeń elektroenergetycznych może spowodować zagrożenia w postaci porażenia prądem elektrycznym.

4.9 INFORMACJE O ODZIAŁYWANIU OBIEKTU

Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane stwierdza się, że projektowane obiekty w postaci słupów oświetleniowych oddziałują wyłącznie w granicach działek na których zostaną zlokalizowane, natomiast nie oddziałują na działki sąsiednie.

4.10 WARUNKI GEOTECHNICZNE

Nie dotyczy.

5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA. WYTYCZNE DO OPRACOWANIA PLANU BIOZ

**Kaplica katechetyczna dla parafii rzymskokatolickiej pw. św. Katarzyny
Aleksandryjskiej w Koluszkach**
ul. Mickiewicza 40/44, 95-040 Koluszki

Modernizacja instalacji elektrycznej w kaplicy katechetycznej

Nazwa i adres obiektu budowlanego

**Parafia rzymskokatolicka w Koluszkach,
Koluszki, ul. Mickiewicza 40/44**

Imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres

mgr inż. Paweł Juraś

Imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację

Zakres robót:

- Wykonanie wykopów
- Montaż płaskownika w gruncie (uziemiaenie)
- Zasypywanie z zagęszczeniem gruntu
- Montaż przewodów/kabli
- Montaż rozdzielnic nn
- Podłączenie kabli w rozdzielnicy

STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI
Kierownictwo Budownictwa w Wydziale Budownictwa
i Gospodarki Kieruchomości
Starostwa Pracy w Koluszach
95-040 Koluszki, ul. Brzezińska 32

Wykaz istniejących obiektów budowlanych związanych z opracowaniem:

- brak

Istniejące sieci uzbrojenia terenu:

- Kable/przewody nn,

Przewidywane zagrożenia występujące w trakcie realizacji robót:

- Kable/przewody energetyczne – możliwe porażenie prądem elektrycznym w trakcie prac ziemnych i montażowych
- Prace montażowe – możliwe urazy ciała, przygniecenie, uderzenie, upadek z wysokości
- Prace ziemne – możliwe przysypanie ziemią oraz urazy ciała,
- Drogi wewnętrzne na terenie obiektu - możliwe zagrożenie ze strony pojazdów będących w ruchu,

Sposób przeprowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Przeszkolenie w zakresie BHP i ppoż. – przed podjęciem pracy,
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom
- Harmonogram prac uzgodniony z Użytkownikiem
- Szczegółowy nadzór i koordynacja ze strony służb Użytkownika
- Dozór ze strony Wykonawcy przy pracach w sąsiedztwie czynnych instalacji
- Wykonywanie wykopów ręcznych w sąsiedztwie uzbrojenia terenu.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- Organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- Organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy
- Dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem

Szkolenie należy przeprowadzić na podstawie:

- Na podstawie opracowanego planu BIOR należy z nim zapoznać **wszystkich** pracowników (wraz z poświadczeniem pisemnym)
- Oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- Wykazu prac szczególnie niebezpiecznych – dla takich prac należy opracować Instrukcje Bezpiecznego Wykonywania Robót oraz należy zapoznać **wszystkich** pracowników (wraz z poświadczeniem pisemnym)
- Wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby
- Wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych
- Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń. W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy powinni posiadać aktualne zaświadczenia lekarskie o braku przeciwwskazań do wykonywania danego rodzaju prac. Kopie tych dokumentów powinny być przechowywane w biurze budowy. Każdy z pracowników powinien być przeszkolony w zakresie stosowania środków gaśniczych, awaryjnego wyłączenia napięcia, zasad unikania zagrożeń pożarowych a także zasad udzielania pierwszej pomocy.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni:

- Znać przepisy, zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, brać udział w szkoleniach z tego zakresu oraz poddawać się egzaminom sprawdzającym
- Wykonywać pracę w sposób zgodny z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do wydawanych w tym zakresie poleceń i wskazówek przełożonych
- Posiadać odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót elektroenergetycznych
- Dbać o należyty stan narzędzi i sprzętu oraz porządek w miejscu pracy
- Stosować środki ochrony zbiorowej (np.: uziemienia, bariery ograniczające wejście na zagrożony teren) a także używać przydzielonych środków ochrony indywidualnej i odzieży ochronnej zgodnie z przeznaczeniem
- Niezwłocznie zawiadomić o zauważonym na budowie wypadku, zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego oraz ostrzec współpracowników oraz inne osoby znajdujące się w sąsiedztwie o grożącym niebezpieczeństwie
- Współpracować z pracodawcą i przełożonymi w wypełnianiu obowiązków dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy
- Materiały i urządzenia oraz narzędzia na jakich pracuje wykonawca powinny spełniać zasadnicze wymagania dla maszyn i urządzeń: certyfikat znak B lub CE lub

aprobata techniczna, a w strefach zagrożonych wybuchem winny spełniać kryteria nieiskrzących

- Wszystkie urządzenia muszą posiadać deklarację zgodności oraz instrukcję w języku producenta oraz w języku polskim

STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI
Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa
i Gospodarki Nieruchomościami
ul. Brzezińska 32
05-000 Łódź

Przyjęcie do wiadomości przez pracownika przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz odbycie szkoleń i instruktaży stanowiskowych musi być potwierdzone własnoręcznym podpisem w rejestrze ewidencji szkoleń. Obowiązek ten dotyczy wszystkich pracowników zatrudnionych na budowie.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

a) Środki ochrony indywidualnej.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w strefach zagrożenia wybuchem powinny być w wykonaniu antyelektrostatycznym. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np.: upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy jest zobowiązany informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

b) Teren realizacji robót.

Całość robót prowadzonych jest na terenie zamkniętym należącym do PKN Orlen SA

Do miejsca prowadzenia robót prowadzą utwardzone drogi komunikacyjne. W pobliżu dróg znajdują się hydranty obwodowej sieci ppoż.

Teren realizacji robót powinien być oznakowany:

- Wykopy ziemne:
 - tablice informacyjne „UWAGA – GŁĘBOKIE WYKOPY „
 - taśmy ostrzegawcze w kolorze biało-czerwonym zamontowanymi nad wykopami sygnalizujące powstałe niebezpieczeństwo,

c) Na wypadek powstania pożaru lub wypadku zaplecze budowy powinno dysponować :

- apteczką pierwszej pomocy
- instrukcją udzielania pierwszej pomocy
- sprawnym środkiem transportowym niezbędnym do natychmiastowego przewiezienia poszkodowanych do pogotowia ratunkowego lub najbliższego szpitala,
- stałym lub przenośnym łączem telefonicznym do powiadamiania służb i instytucji o zaistniałym wypadku
- sprawnym technicznie sprzętem do podjęcia akcji gaśniczej w przypadku pożaru na terenie budowy zlokalizowanym w miejscu ogólnie dostępnym
- przeszkolonymi pracownikami na wypadek powstania pożaru lub innego wypadku znającymi zasady postępowania w podobnych przypadkach

Wykonawca zobowiązany jest na podstawie informacji do planu BIOZ opracować plan BIOZ przed rozpoczęciem robót oraz zapoznać z dokumentem pracowników

STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI
Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa
i Gospodarki Nieruchomościami
Stanowiska Pracy w Koluszkach
95-040 Koluszki, ul. Brzezińska 32

TOM II

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

6. OPIS TECHNICZNY

6.1. PRZEDMIOT ZADANIA.

Przedmiotem inwestycji jest modernizacja wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku kaplicy katechetycznej dla parafii rzymskokatolickiej pw. św. Katarzyny Aleksandryjskiej w Koluszkach.

6.1.1. Zasilanie budynku

Istniejący budynek kaplicy katechetycznej jest zasilony istniejącym przyłączem elektroenergetycznym niepodlegającym przebudowie.

6.1.2. Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej dla budynku kaplicy katechetycznej zostanie zrealizowany poprzez istniejący układ pomiarowo-rozliczeniowy zainstalowany w szafce złączowo-pomiarowej.

6.1.3. Rozdzielnica RM

W budynku zostaną zainstalowane dwie rozdzielnice elektryczne.

Rozdzielnica RM zostanie zainstalowana w miejscu istniejącej rozdzielnicy, w części mieszkalnej budynku. Zostanie wykonana jako szafka podtynkowa, wyposażona zgodnie ze schematem strukturalnym w aparaty zabezpieczające istniejące oraz projektowane obwody tj.:

- wyłączniki nadprądowe i bezpieczniki, jako zabezpieczenia od zwarc i przeciążeń.
- ograniczniki przepięć

Rozdzielnica RM będzie zasilona z istniejącego przyłącza elektroenergetycznego poprzez istniejący układ pomiarowy. W rozdzielnicy RM należy dokonać rozdziału punktu PEN na PE i N. Punkt rozdziału uziemić.

6.1.4. Rozdzielnica RK

Projektowana rozdzielnica RK zostanie zainstalowana w części publicznej kaplicy w pobliżu głównego wejścia, w miejscu przedstawionym na załączonym planie instalacji elektrycznej. Zostanie wykonana jako szafka podtynkowa, wyposażona zgodnie ze schematem strukturalnym w aparaty zabezpieczające projektowane obwody tj.:

- wyłączniki nadprądowe, jako zabezpieczenia od zwarc i przeciążeń.
- wyłączniki różnicowoprądowe o $I_n = 30\text{mA}$, jako dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa
- ograniczniki przepięć

Rozdzielnica RK zostanie zasilona z rozdzielnicy RM projektowanym kablem YKY 5x10mm² poprowadzonym w rurze osłonowej zainstalowanej pod warstwą termoizolacyjną budynku.

6.1.5. Instalacja zasilania gniazd i urządzeń elektrycznych

Instalacja zasilania gniazd i urządzeń elektrycznych zostanie wykonana podtynkowo z wykorzystaniem przewodów przedstawionych na schemacie strukturalnym. Należy prowadzić przewody w strefach instalacyjnych zgodnie z zaleceniami polskich norm. Przewody zostaną pokryte warstwą tynku o grubości min. 5mm, natomiast przy przejściach w ścianach k-g, i przy mocowaniu na powierzchniach palnych, itp. przewody należy ułożyć w rurkach instalacyjnych nierozprzestrzeniających płomienia. Przewody oraz kable przy przejściach przez ściany pomiędzy pomieszczeniami należy zabezpieczyć rurkami instalacyjnymi, natomiast powstałe otwory należy zabezpieczyć masą uszczelniającą ognioodporną o klasie wytrzymałości ogniowej równej bądź wyższej klasie wytrzymałości pożarowej danej ściany.

6.1.6. Instalacja oświetlenia ogólnego, awaryjnego

Instalacja oświetleniowa podstawowego w budynku zostanie wykonana za pomocą opraw wskazanych na rzutach. Oprawy oświetleniowe zainstalować we wszystkich pomieszczeniach zapewniając wymagane natężenie oświetlenia zgodnie z polską normą. Do oświetlenia pomieszczeń przyjęto oprawy LED. Łączniki należy umieszczać obok drzwi na zalecanej wysokości 140-160cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

Na podstawie normy PN-EN 12464-1 „Oświetlenie miejsc pracy, część I – miejsca pracy we wnętrzach” oraz wytycznych Inwestora przyjęto poziomy natężenia oświetlenia:

Rodzaj pomieszczenia	Płaszczyzna obliczeniowa	Zał. natężenia oświetlenia E_{lr}
Obszary ruchu i korytarze	podłoga	100 lx
Magazynki, pom. porządkowe	0,85 m od podłogi	100 lx
Pomieszczenia techniczne, pomocnicze	0,85 m od podłogi	200 lx
WC, łazienki	0,85 m od podłogi	200 lx
Pom. socjalne	0,85 m od podłogi	200 lx
Biura, sala katech.	0,85 m od podłogi	500 lx

W budynku projektuje się oświetlenie awaryjne ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych. Średnie natężenie oświetlenia awaryjnego przyjęto 1 lux na środku drogi ewakuacyjnej. Należy również oświetlić wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz oraz miejsca ze sprzętem ppoż. (np. gaśnice, hydranty) z wymaganiem natężeniem 5 lux. Do oświetlenia kierunków ewakuacji oraz wyjść ewakuacyjnych przyjęto znaki bezpieczeństwa z piktogramami z własnymi źródłami. Zaprojektowano oprawy z indywidualnym podtrzymaniem baterijnym o czasie działania co najmniej 1 godzinnym. Stosować oprawy z certyfikatami CNBOP.

Oprawy awaryjne (Aw) podłączać w tryb pracy awaryjny (na ciemno). Znaki bezpieczeństwa (Zb) podłączać w tryb pracy awaryjno-sieciowy (na jasno).

6.1.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacja odbiorcza pracuje w układzie sieciowym TN-C-S. Ochronę podstawową stanowi izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przy uszkodzeniu (przed dotykiem pośrednim) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z wymaganiami normy PN-HD-60364-4-41.

Jako ochronę uzupełniającą zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o czułości członu różnicowego nie większej niż 30mA oraz system połączeń wyrównawczych.

6.1.8. Ochrona odgromowa i przepięciowa

W ramach ochrony przepięciowej projektuje się w rozdzielnicy RM ograniczniki przepięć klasy B+C (prąd udarowy $I=25\text{kA}$ na biegun), jako pierwszy i drugi stopień zabezpieczenia oraz w rozdzielnicy RK ogranicznik przepięć klasy C (prąd wyładowczy $I=20\text{kA}$ na biegun) jako drugi stopień zabezpieczenia.

6.1.9. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Przyciski przeciwpowozarowego wyłącznika prądu PWP będą działać na cewkę wyzwalającą rozłącznika w rozdzielnicy RM. Połączenie należy wykonać przewodem niepalnym typu HDGs o odporności PH90, mocowanym do ściany uchwytyami stalowymi o takiej samej odporności zgodnie z normą dla zespołów kablowych. W przypadku przejść instalacji przez ściany oddzielenia powozarowego przejście uszczelnić odpowiednią masą zachowując wytrzymałość ogniową.

6.1.10. Instalacja uziemiająca i odgromowa

Uziemienie budynku stanowić będzie uziom otokowy. Uziom należy wykonać płaskownikiem FeZn 30x4 jako zamknięty pierścień (połączenia spawane) który należy ułożyć w wykopie na głębokości 0,8m w odległości 1,0m od budynku. Od uziomu należy wyprowadzić odejścia (FeZn30x4mm) do Szyny Wyrównawczej oraz metalowych elementów konstrukcyjnych budynku. Rezystancja uziemienia dla budynku powinna wynosić poniżej 10 Ohm.

Jako zwody poziome instalacji odgromowej należy stosować drut FeZn Ø8. W sąsiedztwie urządzeń elektrycznych (wentylatorów dachowych), metalowych urządzeń wystających ponad dach na wys. powyżej 0,3m, urządzeń z materiałów izolacyjnych wystających powyżej 0,5m nad powierzchnię tworzoną przez zwody, umieścić maszty odgromowe. Należy zachowywać bezpieczne odstępy izolacyjne od chronionych urządzeń. Maszty odgromowe połączyć z siecią zwodów. Jako przewody odprowadzające należy stosować drut FeZn Ø8. Złącza kontrolne ZK umieścić w skrzynkach probierczych, które zamontować na elewacji lub zagłębić w gruncie na zewnątrz budynku.

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiary ciągłości systemu zwodów oraz przewodów odprowadzających. Po wykonaniu pomiarów należy sporządzić protokoły pomiarów wraz z metryką urządzenia piorunochronnego.

6.1.11. Połączenia wyrównawcze

W celu wyrównania potencjałów w pomieszczeniu kotłowni budynku plebani zostanie zainstalowana Główna Szyna Wyrównawcza (GSW).

Połączeniami wyrównawczymi należy objąć:

- instalację wodociagową wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych,
- metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji,
- koryta kablowe stalowe,
- dostępne metalowe elementy konstrukcyjne,
- szyny PE rozdzielnic,
- urządzenia technologiczne.

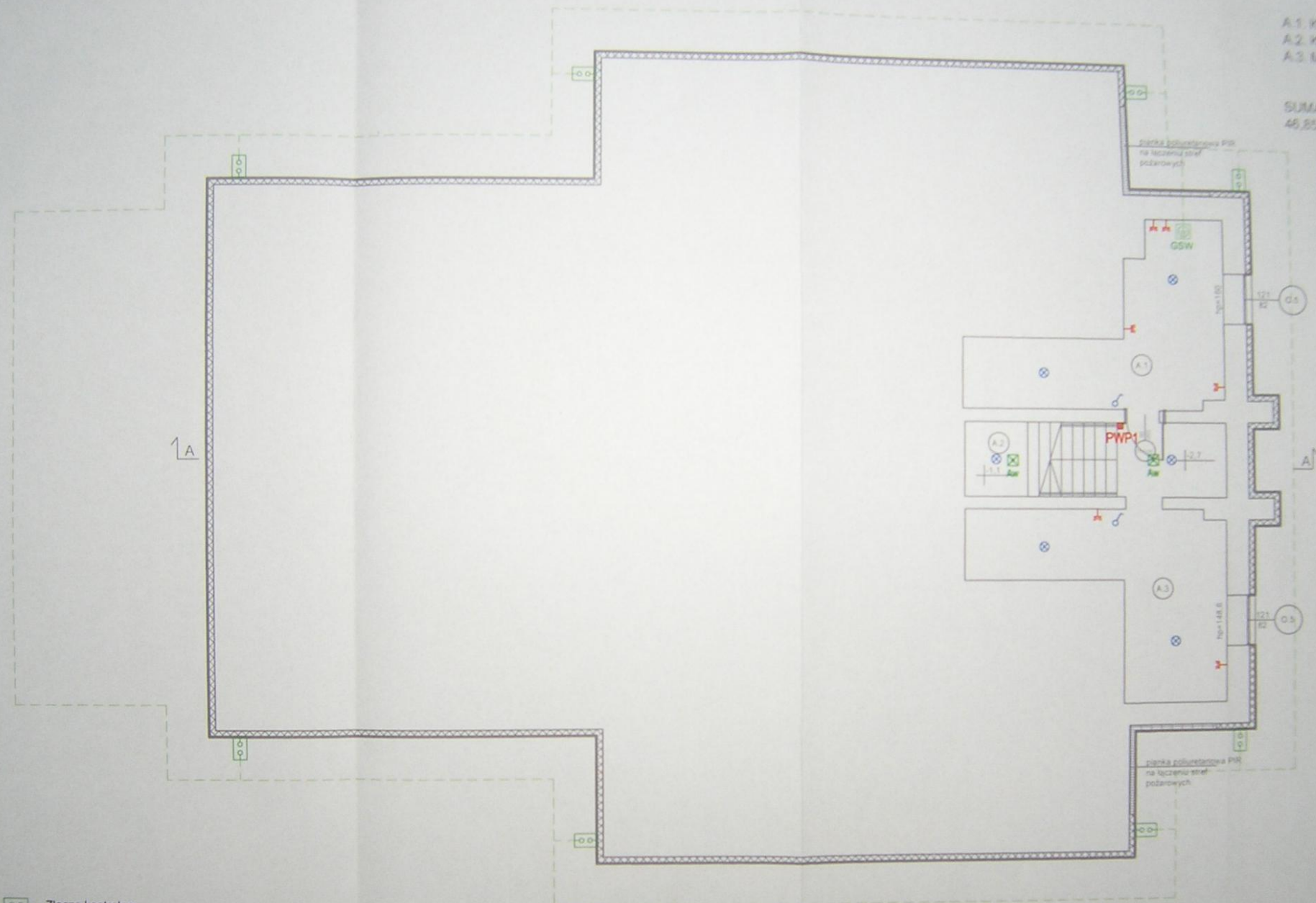
6.1.12. Warunki BHP wykonywania robót.

- Po wykonaniu robót należy wykonać inwentaryzację geodezyjną celem naniesienia na mapę zasadniczą.
- Wszelkie zmiany w stosunku do projektu należy nanieść na roboczo celem wykorzystania w dokumentacji powykonawczej.
- W trakcie realizacji budowy należy przestrzegać aktualne przepisy związane z prowadzeniem robót zawarte Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie „Ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy” oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 w sprawie „Bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”.
- W szczególności należy zachować szczególną ostrożność ze względu na pracę w wykopach (ryzyko zasypania) oraz na sąsiedztwo podziemnych instalacji energetycznych (ryzyko porażenia).
- Maszyny i urządzenia stosowane podczas robót używać zgodnie z ich instrukcjami obsługi lub DTR-kami.
- Za względu na liczne inne czynne instalacje i obiekty produkcyjne, znajdujące się w rejonie przewidzianych robót - wszystkie roboty montażowe i spawalnicze prowadzić należy ze szczególną ostrożnością i odpowiednim nadzorem w uzgodnieniu z Użytkownikiem obiektu.

7. SPIS RYSUNKÓW

LP.	TYTUŁ RYSUNKU	NR RYSUNKU
1.	RZUT PIWNICY - INSTALACJA ELEKTRYCZNA	E1
2.	RZUT PARTERU - INSTALACJA ELEKTRYCZNA	E2
3.	RZUT PIĘTRA - INSTALACJA ELEKTRYCZNA	E3
4.	RZUT PODDASZA - INSTALACJA ELEKTRYCZNA	E4
5.	RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA	E5
6.	SCHEMAT ZASILANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	E6

STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI
Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa
i Gospodarki Nieruchomościami
Stanowiska Pracy w Koluszkach
95-040 Koluszki, ul. Brzezinska 32



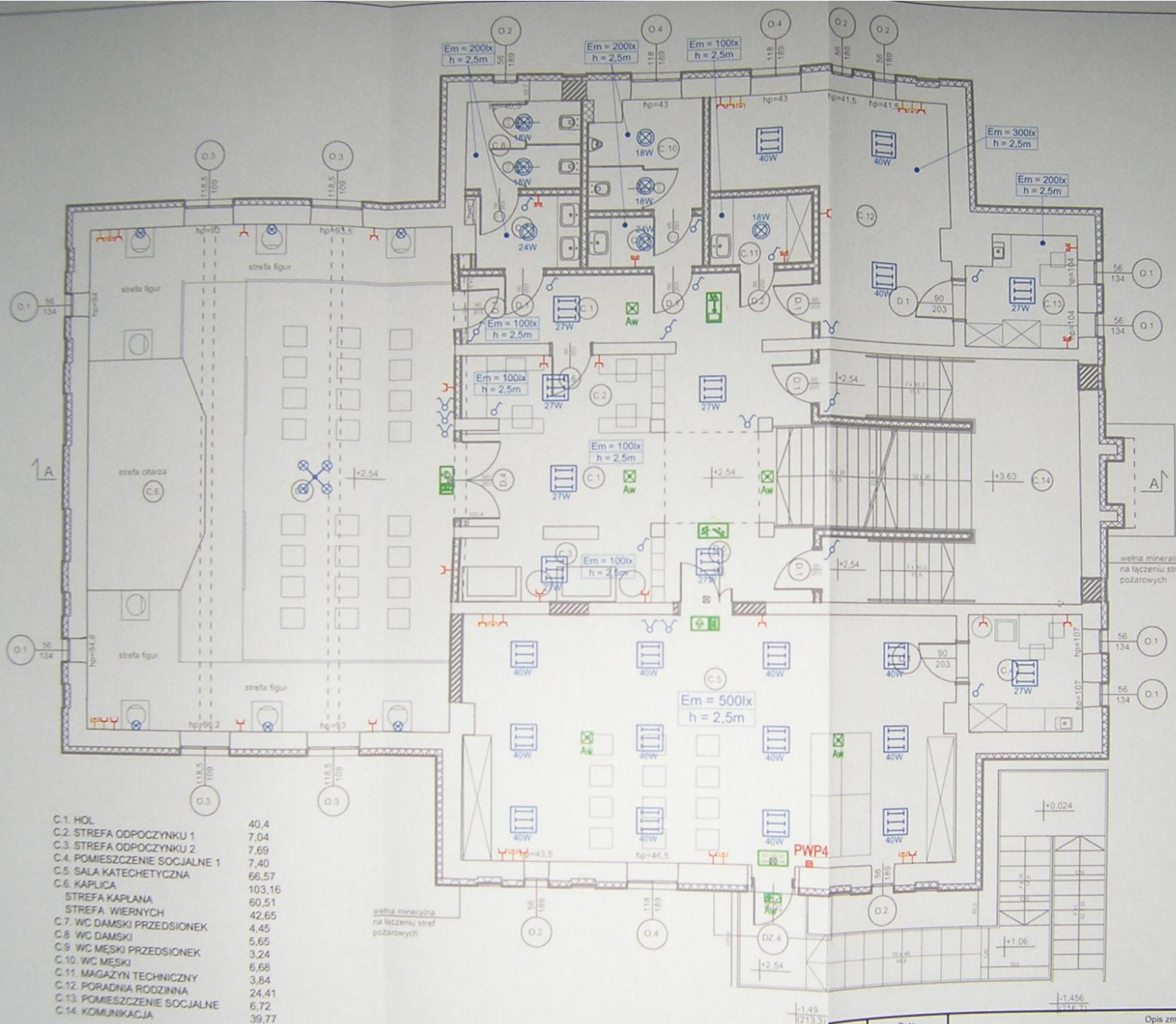
A.1. KOTŁOWNIA 17,30
A.2. KOMUNIKACJA 11,38
A.3. MAGAZYN 18,17

SUMA:
46,85

STAROSTWO POWIATOWE w KOLUSZKACH
Referat Budownictwa w Koluszkach
10-040 Koluszki, ul. Białostocka
Biuro Projektów i Dokumentacji
90-040 Koluszki, ul. Białostocka

- Złącze kontrolne
- Uziom (płaskownik FeZn 30x4)
- GSW Główna szyna wyrównawcza
- Rozdzielnica elektryczna
- Gniazdo elektryczne IP44
- Gniazdo elektryczne
- Łącznik oświetleniowy świecznikowy
- Łącznik oświetleniowy schodowy
- Łącznik oświetleniowy schodowy podwójny
- Łącznik oświetleniowy pojedynczy
- Wypust zasilający oprawy oświetleniowej
- Wypust zasilający oprawy oświetleniowej szczelnej

Revizja		Data	Opis zmian		Przebieg Projektanta	Przebieg Wykonawcy
			PRZEDSIĘBIORSTWO "AGAT" S.A. KOLUSZKI Tytuł: Parafia rzymskokatolicka w Koluszkach, Koluszki, ul. Mickiewicza 40/44 Kaplica katechetyczna dla parafii rzymskokatolickiej pw. św. Katarzyny Aleksandryjskiej w Koluszkach jednostka ewidencyjna: 100607_4, obręb 100607_4, 0004, ul. Mickiewicza 40/44, działki nr ewid. 399/2, 399/3, 399/4, 399/5, 399/6, 399/7, 399/8, 399/9, 399/10, 399/11, 399/12, 399/13, 399/14, 399/15, 399/16, 399/17, 399/18, 399/19, 399/20, 399/21, 399/22, 399/23, 399/24, 399/25, 399/26, 399/27, 399/28, 399/29, 399/30, 399/31, 399/32, 399/33, 399/34, 399/35, 399/36, 399/37, 399/38, 399/39, 399/40, 399/41, 399/42, 399/43, 399/44, 399/45, 399/46, 399/47, 399/48, 399/49, 399/50, 399/51, 399/52, 399/53, 399/54, 399/55, 399/56, 399/57, 399/58, 399/59, 399/60, 399/61, 399/62, 399/63, 399/64, 399/65, 399/66, 399/67, 399/68, 399/69, 399/70, 399/71, 399/72, 399/73, 399/74, 399/75, 399/76, 399/77, 399/78, 399/79, 399/80, 399/81, 399/82, 399/83, 399/84, 399/85, 399/86, 399/87, 399/88, 399/89, 399/90, 399/91, 399/92, 399/93, 399/94, 399/95, 399/96, 399/97, 399/98, 399/99, 399/100, 399/101, 399/102, 399/103, 399/104, 399/105, 399/106, 399/107, 399/108, 399/109, 399/110, 399/111, 399/112, 399/113, 399/114, 399/115, 399/116, 399/117, 399/118, 399/119, 399/120, 399/121, 399/122, 399/123, 399/124, 399/125, 399/126, 399/127, 399/128, 399/129, 399/130, 399/131, 399/132, 399/133, 399/134, 399/135, 399/136, 399/137, 399/138, 399/139, 399/140, 399/141, 399/142, 399/143, 399/144, 399/145, 399/146, 399/147, 399/148, 399/149, 399/150, 399/151, 399/152, 399/153, 399/154, 399/155, 399/156, 399/157, 399/158, 399/159, 399/160, 399/161, 399/162, 399/163, 399/164, 399/165, 399/166, 399/167, 399/168, 399/169, 399/170, 399/171, 399/172, 399/173, 399/174, 399/175, 399/176, 399/177, 399/178, 399/179, 399/180, 399/181, 399/182, 399/183, 399/184, 399/185, 399/186, 399/187, 399/188, 399/189, 399/190, 399/191, 399/192, 399/193, 399/194, 399/195, 399/196, 399/197, 399/198, 399/199, 399/200, 399/201, 399/202, 399/203, 399/204, 399/205, 399/206, 399/207, 399/208, 399/209, 399/210, 399/211, 399/212, 399/213, 399/214, 399/215, 399/216, 399/217, 399/218, 399/219, 399/220, 399/221, 399/222, 399/223, 399/224, 399/225, 399/226, 399/227, 399/228, 399/229, 399/230, 399/231, 399/232, 399/233, 399/234, 399/235, 399/236, 399/237, 399/238, 399/239, 399/240, 399/241, 399/242, 399/243, 399/244, 399/245, 399/246, 399/247, 399/248, 399/249, 399/250, 399/251, 399/252, 399/253, 399/254, 399/255, 399/256, 399/257, 399/258, 399/259, 399/260, 399/261, 399/262, 399/263, 399/264, 399/265, 399/266, 399/267, 399/268, 399/269, 399/270, 399/271, 399/272, 399/273, 399/274, 399/275, 399/276, 399/277, 399/278, 399/279, 399/280, 399/281, 399/282, 399/283, 399/284, 399/285, 399/286, 399/287, 399/288, 399/289, 399/290, 399/291, 399/292, 399/293, 399/294, 399/295, 399/296, 399/297, 399/298, 399/299, 399/300, 399/301, 399/302, 399/303, 399/304, 399/305, 399/306, 399/307, 399/308, 399/309, 399/310, 399/311, 399/312, 399/313, 399/314, 399/315, 399/316, 399/317, 399/318, 399/319, 399/320, 399/321, 399/322, 399/323, 399/324, 399/325, 399/326, 399/327, 399/328, 399/329, 399/330, 399/331, 399/332, 399/333, 399/334, 399/335, 399/336, 399/337, 399/338, 399/339, 399/340, 399/341, 399/342, 399/343, 399/344, 399/345, 399/346, 399/347, 399/348, 399/349, 399/350, 399/351, 399/352, 399/353, 399/354, 399/355, 399/356, 399/357, 399/358, 399/359, 399/360, 399/361, 399/362, 399/363, 399/364, 399/365, 399/366, 399/367, 399/368, 399/369, 399/370, 399/371, 399/372, 399/373, 399/374, 399/375, 399/376, 399/377, 399/378, 399/379, 399/380, 399/381, 399/382, 399/383, 399/384, 399/385, 399/386, 399/387, 399/388, 399/389, 399/390, 399/391, 399/392, 399/393, 399/394, 399/395, 399/396, 399/397, 399/398, 399/399, 399/400, 399/401, 399/402, 399/403, 399/404, 399/405, 399/406, 399/407, 399/408, 399/409, 399/410, 399/411, 399/412, 399/413, 399/414, 399/415, 399/416, 399/417, 399/418, 399/419, 399/420, 399/421, 399/422, 399/423, 399/424, 399/425, 399/426, 399/427, 399/428, 399/429, 399/430, 399/431, 399/432, 399/433, 399/434, 399/435, 399/436, 399/437, 399/438, 399/439, 399/440, 399/441, 399/442, 399/443, 399/444, 399/445, 399/446, 399/447, 399/448, 399/449, 399/450, 399/451, 399/452, 399/453, 399/454, 399/455, 399/456, 399/457, 399/458, 399/459, 399/460, 399/461, 399/462, 399/463, 399/464, 399/465, 399/466, 399/467, 399/468, 399/469, 399/470, 399/471, 399/472, 399/473, 399/474, 399/475, 399/476, 399/477, 399/478, 399/479, 399/480, 399/481, 399/482, 399/483, 399/484, 399/485, 399/486, 399/487, 399/488, 399/489, 399/490, 399/491, 399/492, 399/493, 399/494, 399/495, 399/496, 399/497, 399/498, 399/499, 399/500, 399/501, 399/502, 399/503, 399/504, 399/505, 399/506, 399/507, 399/508, 399/509, 399/510, 399/511, 399/512, 399/513, 399/514, 399/515, 399/516, 399/517, 399/518, 399/519, 399/520, 399/521, 399/522, 399/523, 399/524, 399/525, 399/526, 399/527, 399/528, 399/529, 399/530, 399/531, 399/532, 399/533, 399/534, 399/535, 399/536, 399/537, 399/538, 399/539, 399/540, 399/541, 399/542, 399/543, 399/544, 399/545, 399/546, 399/547, 399/548, 399/549, 399/550, 399/551, 399/552, 399/553, 399/554, 399/555, 399/556, 399/557, 399/558, 399/559, 399/560, 399/561, 399/562, 399/563, 399/564, 399/565, 399/566, 399/567, 399/568, 399/569, 399/570, 399/571, 399/572, 399/573, 399/574, 399/575, 399/576, 399/577, 399/578, 399/579, 399/580, 399/581, 399/582, 399/583, 399/584, 399/585, 399/586, 399/587, 399/588, 399/589, 399/590, 399/591, 399/592, 399/593, 399/594, 399/595, 399/596, 399/597, 399/598, 399/599, 399/600, 399/601, 399/602, 399/603, 399/604, 399/605, 399/606, 399/607, 399/608, 399/609, 399/610, 399/611, 399/612, 399/613, 399/614, 399/615, 399/616, 399/617, 399/618, 399/619, 399/620, 399/621, 399/622, 399/623, 399/624, 399/625, 399/626, 399/627, 399/628, 399/629, 399/630, 399/631, 399/632, 399/633, 399/634, 399/635, 399/636, 399/637, 399/638, 399/639, 399/640, 399/641, 399/642, 399/643, 399/644, 399/645, 399/646, 399/647, 399/648, 399/649, 399/650, 399/651, 399/652, 399/653, 399/654, 399/655, 399/656, 399/657, 399/658, 399/659, 399/660, 399/661, 399/662, 399/663, 399/664, 399/665, 399/666, 399/667, 399/668, 399/669, 399/670, 399/671, 399/672, 399/673, 399/674, 399/675, 399/676, 399/677, 399/678, 399/679, 399/680, 399/681, 399/682, 399/683, 399/684, 399/685, 399/686, 399/687, 399/688, 399/689, 399/690, 399/691, 399/692, 399/693, 399/694, 399/695, 399/696, 399/697, 399/698, 399/699, 399/700, 399/701, 399/702, 399/703, 399/704, 399/705, 399/706, 399/707, 399/708, 399/709, 399/710, 399/711, 399/712, 399/713, 399/714, 399/715, 399/716, 399/717, 399/718, 399/719, 399/720, 399/721, 399/722, 399/723, 399/724, 399/725, 399/726, 399/727, 399/728, 399/729, 399/730, 399/731, 399/732, 399/733, 399/734, 399/735, 399/736, 399/737, 399/738, 399/739, 399/740, 399/741, 399/742, 399/743, 399/744, 399/745, 399/746, 399/747, 399/748, 399/749, 399/750, 399/751, 399/752, 399/753, 399/754, 399/755, 399/756, 399/757, 399/758, 399/759, 399/760, 399/761, 399/762, 399/763, 399/764, 399/765, 399/766, 399/767, 399/768, 399/769, 399/770, 399/771, 399/772, 399/773, 399/774, 399/775, 399/776, 399/777, 399/778, 399/779, 399/780, 399/781, 399/782, 399/783, 399/784, 399/785, 399/786, 399/787, 399/788, 399/789, 399/790, 399/791, 399/792, 399/793, 399/794, 399/795, 399/796, 399/797, 399/798, 399/799, 399/800, 399/801, 399/802, 399/803, 399/804, 399/805, 399/806, 399/807, 399/808, 399/809, 399/810, 399/811, 399/812, 399/813, 399/814, 399/815, 399/816, 399/817, 399/818, 399/819, 399/820, 399/821, 399/822, 399/823, 399/824, 399/825, 399/826, 399/827, 399/828, 399/829, 399/830, 399/831, 399/832, 399/833, 399/834, 399/835, 399/836, 399/837, 399/838, 399/839, 399/840, 399/841, 399/842, 399/843, 399/844, 399/845, 399/846, 399/847, 399/848, 399/849, 399/850, 399/851, 399/852, 399/853, 399/854, 399/855, 399/856, 399/857, 399/858, 399/859, 399/860, 399/861, 399/862, 399/863, 399/864, 399/865, 399/866, 399/867, 399/868, 399/869, 399/870, 399/871, 399/872, 399/873, 399/874, 399/875, 399/876, 399/877, 399/878, 399/879, 399/880, 399/881, 399/882, 399/883, 399/884, 399/885, 399/886, 399/887, 399/888, 399/889, 399/890, 399/891, 399/892, 399/893, 399/894, 399/895, 399/896, 399/897, 399/898, 399/899, 399/900, 399/901, 399/902, 399/903, 399/904, 399/905, 399/906, 399/907, 399/908, 399/909, 399/910, 399/911, 399/912, 399/913, 399/914, 399/915, 399/916, 399/917, 399/918, 399/919, 399/920, 399/921, 399/922, 399/923, 399/924, 399/925, 399/926, 399/927, 399/928, 399/929, 399/930, 399/931, 399/932, 399/933, 399/934, 399/935, 399/936, 399/937, 399/938, 399/939, 399/940, 399/941, 399/942, 399/943, 399/944, 399/945, 399/946, 399/947, 399/948, 399/949, 399/950, 399/951, 399/952, 399/953, 399/954, 399/955, 399/956, 399/957, 399/958, 399/959, 399/960, 399/961, 399/962, 399/963, 399/964, 399/965, 399/966, 399/967, 399/968, 399/969, 399/970, 399/971, 399/972, 399/973, 399/974, 399/975, 399/976, 399/977, 399/978, 399/979, 399/980, 399/981, 399/982, 399/983, 399/984, 399/985, 399/986, 399/987, 399/988, 399/989, 399/990, 399/991, 399/992, 399/993, 399/994, 399/995, 399/996, 399/997, 399/998, 399/999, 399/1000, 399/1001, 399/1002, 399/1003, 399/1004, 399/1005, 399/1006, 399/1007, 399/1008, 399/1009, 399/1010, 399/1011, 399/1012, 399/1013, 399/1014, 399/1015, 399/1016, 399/1017, 399/1018, 399/1019, 399/1020, 399/1021, 399/1022, 399/1023, 399/1024, 399/1025, 399/1026, 399/1027, 399/1028, 399/1029, 399/1030, 399/1031, 399/1032, 399/1033, 399/1034, 399/1035, 399/1036, 399/1037, 399/1038, 399/1039, 399/1040, 399/1041, 399/1042, 399/1043, 399/1044, 399/1045, 399/1046, 399/1047, 399/1048, 399/1049, 399/1050, 399/1051, 399/1052, 399/1053, 399/1054, 399/1055, 399/1056, 399/1057, 399/1058, 399/1059, 399/1060, 399/1061, 399/1062, 399/1063, 399/1064, 399/1065, 399/1066, 399/1067, 399/1068, 399/1069, 399/1070, 399/1071, 399/1072, 399/1073, 399/1074, 399/1075, 399/1076, 399/1077, 399/1078, 399/1079, 399/1080, 399/1081, 399/1082, 399/1083, 399/1084, 399/1085, 399/1086, 399/1087, 399/1088, 399/1089, 399/1090, 399/1091, 399/1092, 399/1093, 399/1094, 399/1095, 399/1096, 399/1097, 399/1098, 399/1099, 399/1100, 399/1101, 399/1102, 399/1103, 399/1104, 399/1105, 399/1106, 399/1107, 399/1108, 399/1109, 399/1110, 399/1111, 399/1112, 399/1113, 399/1114, 399/1115, 399/1116, 399/1117, 399/1118, 399/1119, 399/1120, 399/1121, 399/1122, 399/1123, 399/1124, 399/1125, 399/1126, 399/1127, 399/1128, 399/1129, 399/1130, 399/1131, 399/1132, 399/1133, 399/1134, 399/1135, 399/1136, 399/1137, 399/1138, 399/1139, 399/1140, 399/1141, 399/1142, 399/1143, 399/1144, 399/1145, 399/1146, 399/1147, 399/1148, 399/1149, 399/1150, 399/1151, 399/1152, 399/1153, 399/1154, 399/1155, 399/1156, 399/1157, 399/1158, 399/1159, 399/1160, 399/1161, 399/1162, 399/1163, 399/1164, 399/1165, 399/1166, 399/1167, 399/1168, 399/1169, 399/1170, 399/1171, 399/1172, 399/1173, 399/1174, 399/1175, 399/1176, 399/1177, 399/1178, 399/1179, 399/1180, 399/1181, 399/1182, 399/1183, 399/1184, 399/1185, 399/1186, 399/1187, 399/1188, 399/1189, 399/1190, 399/1191, 399/1192, 399/1193, 399/1194, 399/1195, 399/1196, 399/1197, 399/1198, 399/1199, 399/1200, 399/1201, 399/1202, 399/1203, 399/1204, 399/1205, 399/1206, 399/1207, 399/1208, 399/1209, 399/1210, 399/1211, 399/1212, 399/1213, 399/1214, 399/1215, 399/1216, 399/1217, 399/1218, 399/1219, 399/1220, 399/1221, 399/1222, 399/1223, 399/1224, 399/1225, 399/1226, 399/1227, 399/1228, 399/1229, 399/1230, 399/1231, 399/1232, 399/1233, 399/1234, 399/1235, 399/1236, 399/1237, 399/1238, 399/1239, 399/1240, 399/1241, 399/1242, 399/1243, 399			

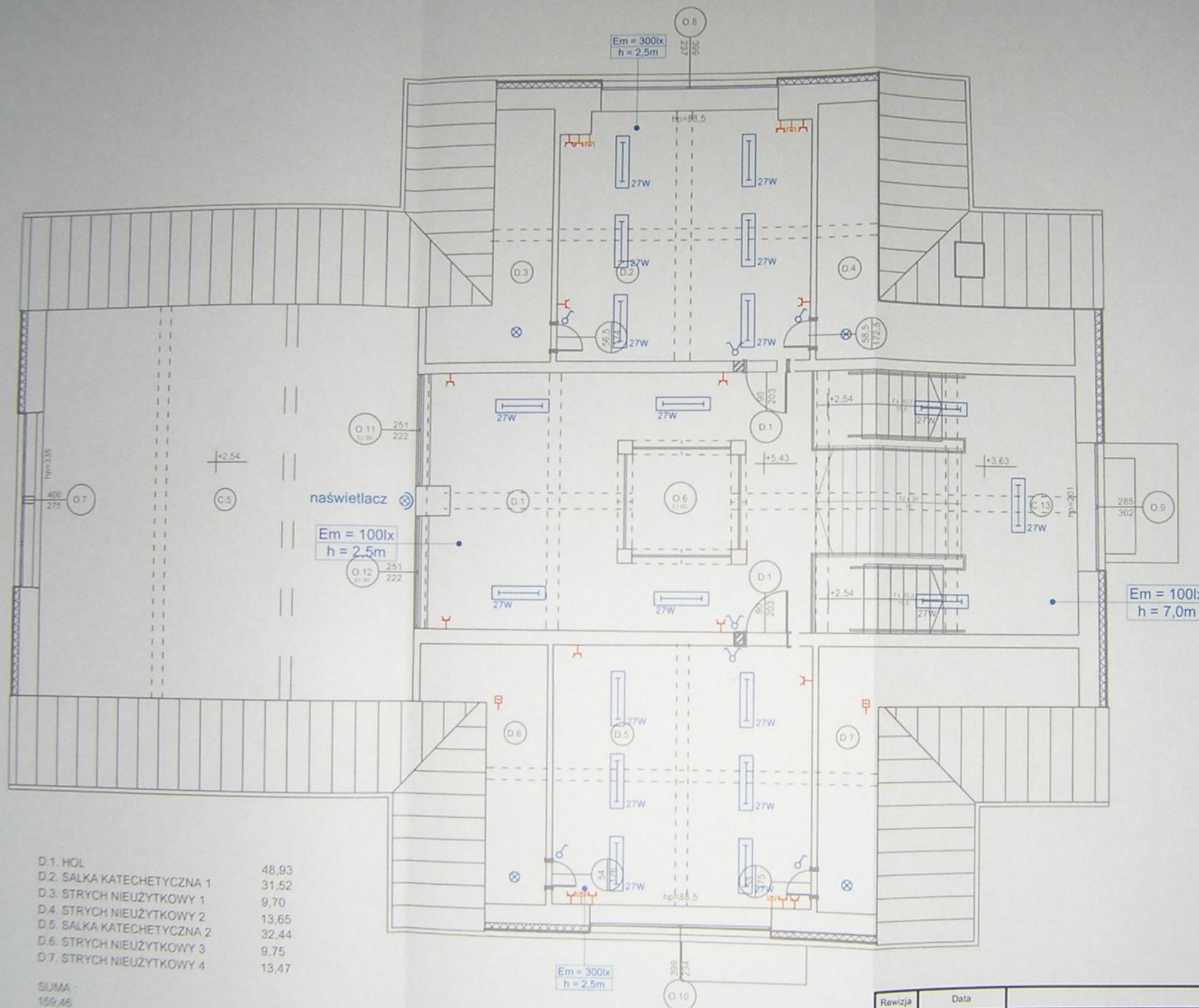


C.1. HOL	40,4
C.2. STREFA ODPOCZYNKU 1	7,04
C.3. STREFA ODPOCZYNKU 2	7,69
C.4. POMIESZCZENIE SOCJALNE 1	7,40
C.5. SALA KATECHETYCZNA	66,57
C.6. KAPLICA	103,16
STREFA KAPLANA	60,51
STREFA WIERNYCH	42,65
C.7. WC DAMSKI PRZEDSIONEK	4,45
C.8. WC DAMSKI	5,65
C.9. WC MĘSKI PRZEDSIONEK	3,24
C.10. WC MĘSKI	6,68
C.11. MAGAZYN TECHNICZNY	3,84
C.12. PORADNIA RODZINNA	24,41
C.13. POMIESZCZENIE SOCJALNE	6,72
C.14. KOMUNIKACJA	39,77

SUMA : 521,02

- ST** Szafa teletechniczna
G Gniazdo telefoniczne RJ45 kat. 5e
G Gniazdo teleinformatyczne 2xRJ45 kat. 5e
R... Rozdzielnica elektryczna
PWP Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu
W Wypust zasilający
G Gniazdo elektryczne IP44
G Gniazdo elektryczne
L Łącznik oświetleniowy świecznikowy
L Łącznik oświetleniowy schodowy
L Łącznik oświetleniowy schodowy podwójny
L Łącznik oświetleniowy pojedynczy
W Wypust oprawy oświetleniowej
W Wypust oprawy oświetleniowej szczelnej
Em = 200lx Wymagana wartość natężenia ośw. / wys. zawieszenia opraw
Zb Znak bezpieczeństwa z własnym źródłem zasilania (1h)
Aw Oprawa oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego z własnym źródłem zasilania (1h)

Revizja	Data	Opis zmian	Podpis Projektanta	Podpis Weryfikatora
PRZEDSIĘBIORSTWO "AGAT" S.A. KOLUSZKI Tytuł: Parafia rzymskokatolicka w Koluszkach, Koluszki, ul. Mickiewicza 40/44 Kaplica katechetyczna dla parafii rzymskokatolickiej pw. św. Katarzyny Aleksandryjskiej w Koluszkach, jednostka ewidencyjna: 100607_4, obręb 100607_4.0004, ul. Mickiewicza 40/44, działki nr ewid.: 568/2, 568, 570, 571, 572 RZUT PIĘTRA - INSTALACJA ELEKTRYCZNA				
Projektował:	mgr inż. Paweł Juraś	LOD/0107/POOE/03	07.2017	Nr arch. projektu: ...
Opracował:	Nazwisko	Nr upraw	Data	Skala: 1:100
Sprawił:	mgr inż. Paweł Borek	LOD/1438/POOE/10	07.2017	Format: A3
				Nr rysunku: E3
				Revizja: 0



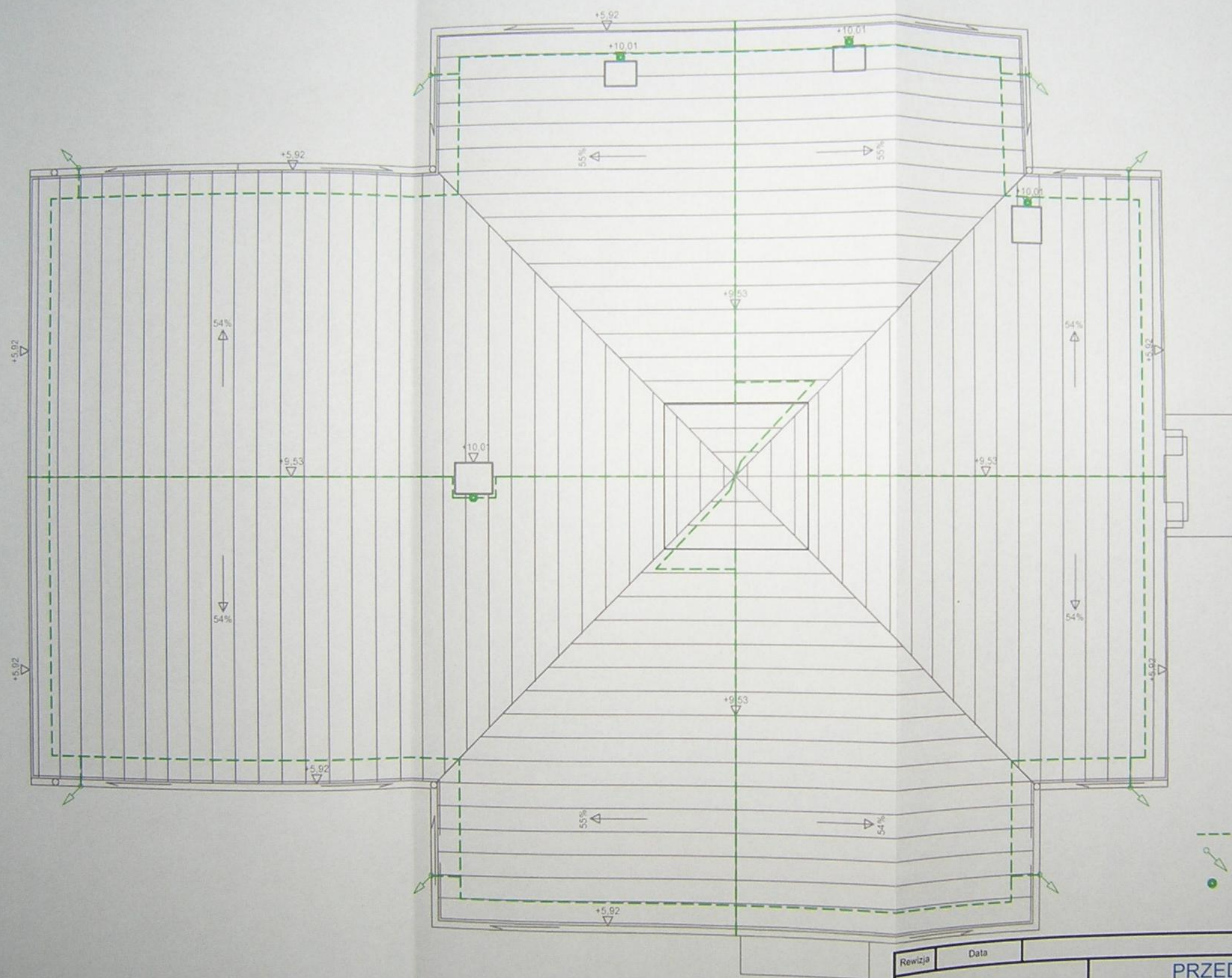
D.1. HOL	48,93
D.2. SALKA KATECHETYCZNA 1	31,52
D.3. STRYCH NIEUŻYTKOWY 1	9,70
D.4. STRYCH NIEUŻYTKOWY 2	13,65
D.5. SALKA KATECHETYCZNA 2	32,44
D.6. STRYCH NIEUŻYTKOWY 3	9,75
D.7. STRYCH NIEUŻYTKOWY 4	13,47

SUMA:
159,46

- ST** Szafa teletechniczna
 Gniazdo telefoniczne RJ45 kat. 5e
 Gniazdo teleinformatyczne 2xRJ45 kat. 5e
R... Rozdzielnica elektryczna
PWP Przeciwpowozarowy Wylacznik Pradu
 Wypust zasilajacy
 Gniazdo elektryczne IP44
 Gniazdo elektryczne
 Łacznik oswietleniowy swiecznikowy
 Łacznik oswietleniowy schodowy
 Łacznik oswietleniowy schodowy podwojny
 Łacznik oswietleniowy pojedynczy
 Wypust oprawy oswietleniowej
 Wypust oprawy oswietleniowej szczelnej
 Wymagana wartosc natężenia osw. / wys. zawieszenia opraw
Zb Znak bezpieczenstwa z własnym źródłem zasilania (1h)
Aw Oprawa oswietlenia awaryjnego ewakuacyjnego z własnym źródłem zasilania (1h)

Rewizja	Data	Opis zmian		Podpis Projektanta	Podpis Weryfikatora
PRZEDSIĘBIORSTWO "AGAT" S.A. KOLUSZKI Tytuł: Parafia rzymskokatolicka w Koluszkach, Koluszki, ul. Mickiewicza 40/44 Kaplica katechetyczna dla parafii rzymskokatolickiej pw. św. Katarzyny Aleksandryjskiej w Koluszkach, jednostka ewidencyjna: 100607_4, obręb 100607_4.0004, ul. Mickiewicza 40/44, działki nr ewid.: 568/2, 569, 570, 571, 572 RZUT PODDASZA - INSTALACJA ELEKTRYCZNA					
Projektował:	mgr inż. Paweł Juraś	LOD/0107/POOE/03	07.2017	Nr arch. projektu	Skala
Opracował:	Nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis	Format
Sprawił:	mgr inż. Paweł Borek	LOD/1438/POOE/10	07.2017	Nr rysunku	Rewizja
				E4	0

BIUROSTWO I JEDYNOŚĆ W FIDZ
 ul. Budowniczych w Koluszkach, Koluszki
 i Górnicy w Koluszkach
 Stanowiska Pracy w Koluszkach
 95-040 Koluszki, ul. Brzeska 32



--- Zwód poziomy - drut FeZn fi8
 --- Przewód odprowadzający - drut FeZn fi8
 • Zwód pionowy

Rewizja		Data		Opis zmian		Podpis Projektanta		Podpis Weryfikatora	
PRZEDSIĘBIORSTWO "AGAT" S.A. KOLUSZKI									
Tytuł: Parafia rzymskokatolicka w Koluszkach, Koluszki, ul. Mickiewicza 40/44									
Kaplica katechetyczna dla parafii rzymskokatolickiej pw. św. Katarzyny Aleksandryjskiej w Koluszkach, jednostka ewidencyjna: 100607_4, obręb 100607_4.0004, ul. Mickiewicza 40/44, działki nr ewid.: 5850, 588, 570, 571, 572									
RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA									
Projektował:	mgr inż. Paweł Juraś			LOD/0107/POOE/03	07.2017	Nr arch. projektu	Skala	Format	
Opracował:	mgr inż. Paweł Borek			LOD/1438/POOE/10	07.2017	-	1:100	A3	
Sprawdził:						Nr rysunku	Revizja		
						E5	0		

Zasilanie Akumulatory V _B	Odczyt prędkości ¹	Sygnał z Akumulatora	Odczyt prędkości podłożenia	Odczyt prędkości przebiegnięcia	Odczytanie podłożenia	Odczytanie podłożenia	Wykres 3-102	Wykres 3-102
15.0 V _B			1.0 V _B	1.0 V _B	0.5 V _B	0.5 V _B	- V _B	- V _B

[illegible]