



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 2

SPIS TREŚCI

PODSTAWA OPRACOWANIA	3
I. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I NISKOPRĄDOWYCH	4
1. Informacje ogólne	4
2. Rozdzielnica i przeciwpożarowy wyłącznik prądu	5
3. Instalacja oświetlenia	6
4. Instalacja gniazd	9
5. Instalacja ochrony od porażeń	10
6. Instalacja odgromowa	10
7. Instalacja telekomunikacyjna	11
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	14
Rys. nr 1IE Schemat zasilania budynku skala -	15
Rys. nr 2IE Rzut parteru instalacja oświetleniowa skala 1:100	16
Rys. nr 3IE Rzut parteru gniazda i instalacje niskoprądowe skala 1:100	17
Rys. nr 4IE Rzut dachu - Instalacja odgromowa skala 1:100	18
Rys. nr 5IE Schemat rozdzielnic RG	19
III. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	20
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	21
2. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO	22
3. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW ORAZ SPRAWDZAJĄCYCH	23



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 3

PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt wykonano w oparciu o:

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- decyzję o warunkach zabudowy
- mapę do celów projektowych, skala 1:500,
- Ustawę z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t. j. Dz.U. z 2020r., poz. 1333)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz.U. z 2019r., poz.1065 z późn. zm),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U. z 2020r., poz.1609),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U. z 2003r., nr 169, poz.1650 z późn. zm),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 grudnia 2010r. w sprawie środowiskowych domów samopomocy (t.j. Dz.U. z 2020r., poz.249),
- normy i przepisy branżowe,
- projekt zagospodarowania terenu oraz projekt architektoniczno-budowlany.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 4

I. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I NISKOPRĄDOWYCH

1. Informacje ogólne

NINIEJSZY OPIS DOTYCZY INSTALACJI WEWNĄTRZ BUDYNKU. OPIS INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH ZNAJDUJE SIĘ W TOMIE I: PROJEKT TECHNICZNY ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projekt instalacji elektrycznych wykonany został na podstawie następujących Norm:

- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część: 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część: 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część: 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część: 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-5-53:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie- Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
- PN-EN 12646-1:2012 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenia życia

Zasilanie budynku

Zasilanie budynku odbywać się będzie poprzez projektowane (na podstawie odrębnego opracowania) przyłącze elektroenergetyczne kablowe zakończone złączem ZK-1P. Zabezpieczenie główne oraz układ pomiarowy zlokalizowane będą w złączu kontrolno-pomiarowym ZK1-1P w pomieszczeniu 1.30 obok rozdzielni głównej.

Z projektowanego złącza pomiarowego wyprowadzić WLZ do projektowanej rozdzielnicy RG zlokalizowanej w pom. 1.30 o następującym przekroju YKY 5x50mm².

Podstawowe dane techniczne:

- napięcie zasilania 230/400 V
- projektowane dopuszczalne długotrwałe napięcie dotykowe: $U_t=50V$,
- projektowany system ochrony od porażen: samoczynne wyłączanie zasilania o czasie nie dłuższym niż 0,4s,
- klasa ochrony odgromowej LPS: IV

Bilans mocy:

PARTER

Wyszczególnienie	Pi [kW]	k _z	Ps [kW]
1. Oświetlenie	13,725	0,4	5,49
2. Gniazda 230 V*	19,25	0,3	5,77
3. Centrala wentylacyjna x 2	3,0	0,9	2,70
4. Klimatyzacja	10,0	0,9	9,0
RAZEM:	45,97	0,625	22,96

*Moc znamionowa przyjęta na jedno gniazdo ogólne = 0,25kW.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 5

Ogólne wytyczne montażu

Instalacja i urządzenia elektryczne powinny zapewniać:

- 1) dostarczanie energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych do odbiorników, stosownie do potrzeb użytkowych;
- 2) ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami;
- 3) ochronę przed emisją drgań i hałasu powyżej dopuszczalnego poziomu oraz przed szkodliwym oddziaływaniem pola elektromagnetycznego.

Instalacja elektryczna powinna być wykonana przez wykwalifikowanych pracowników posiadających odpowiednie i aktualne uprawnienia eksploatacyjne. Wszystkie prace powinny być wykonane z uwzględnieniem obowiązujących Norm, zasad wiedzy technicznej i przepisów BHP, a szczególnie:

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003r., nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. z 2013r. poz. 492),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. z 1996r., nr 62, poz. 287),
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. z 2003r., nr 89, poz. 828)

Połączenia przewodów pomiędzy rozdzielnicą a odbiornikami należy wykonywać w sposób trwały, zapewniający bezpieczeństwo pracy. Ponadto bezwzględnie należy stosować zalecenia producenta dotyczące eksploatacji poszczególnych urządzeń. Przewody i kable elektryczne należy prowadzić w sposób umożliwiający ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku. Przewody układać pod tynkiem. Przewody powinny być układane poziomo lub pionowo, co umożliwi ewentualne późniejsze odtworzenie trasy przebiegu przewodu podczas remontów i wiercenia w ścianach. Nie dopuszcza się prowadzenia instalacji na skos lub przez środek ściany. Ponadto zaleca się, aby pomiędzy naściennymi puszkami przyłączeniowymi przewód biegł równolegle do sufitu (poziomo) w odległości ok. 30 cm od jego powierzchni, albo też równolegle do ościeżnic drzwiowych lub okiennych (pionowo) w odległości ok. 15 cm od ich krawędzi. Jeżeli natomiast przewód jest prowadzony od gniazda do gniazda to powinien on być ułożony ok. 30 cm od krawędzi podłogi. W miejscach przejść między ścianami przewody należy prowadzić w rurach instalacyjnych winidurowych lub peszel. Zachować odległość min 10 cm przewodów elektrycznych od przewodów teletechnicznych.

Po zakończeniu wszystkich prac instalacyjno-montażowych należy wykonać następujące pomiary: rezystancji uziemienia budynku; rezystancji izolacji zastosowanych przewodów; skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej; badanie wyłączników różnicowoprądowych; ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych; badanie natężenia oświetlenia, badania instalacji ogromowej.



2. Rozdzielnica i przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Rozdzielnica

Rozdzielnicę główną RG projektuje się zabudować (pom. 1.30). Zaleca się umieszczenie rozdzielnicy w obudowie wnękowej z tworzywa sztucznego lub metalowej, zamykanej na klucz, tak aby jej środek znajdował się na wysokości nie wyższej niż 1,85 m. Stopień ochrony zastosowanej rozdzielnicy nie powinien być gorszy niż IP44. Okablowanie wewnątrz obudowy rozdzielnicy prowadzić w sposób estetyczny i przejrzysty. Po zmontowaniu rozdzielnicy obowiązkowo opisać obwody. Wszystkie metalowe elementy rozdzielnicy należy połączyć z szyną ochronną PE (uziemić). Na zasilaniu projektuje się rozłącznik izolacyjny zgodnie ze schematem z wyłącznikiem wzrostowym 230V, ochronniki przeciwprzepięciowe typu I + II oraz lampki kontroli obecności napięcia. Na odpływach rozdzielnicę projektuje się wyposażyć w aparaturę łączeniową i zabezpieczającą (wyłączniki nadmiarowo-prądowe i różnicowoprądowe). Z rozdzielnicy projektuje się zasilic obwody: oświetleniowe, gniazd wtykowych ogólnych 230V oraz odbiorniki indywidualne.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 6

Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

Zgodnie z §4 ust. 2 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010r., nr 109, poz. 719), właściele, zarządcy lub użytkownicy budynków mają obowiązek wyposażania obiektu w przeciwpożarowe wyłączniki prądu zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi. Zgodnie z §183 ust. 2 „warunków technicznych” przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1 000m³ lub zawierających strefy zagrożone wybuchem. Kubatura przedmiotowego budynku nie przekracza 1000 m³, stąd montaż w/w wyłącznika nie jest wymagany.

3. Instalacja oświetlenia

Oświetlenie podstawowe

Instalację oświetleniową w budynku wykonać przewodami typu YDYp 3×1,5mm² o izolacji na napięcie 750V. Instalację wykonać jako podtynkową. Lokalizacja opraw oraz włączników zgodnie z częścią graficzną opracowania. W pomieszczeniach wilgotnych, na zewnątrz budynku zastosować oprawy szczelne co najmniej IP44. W pozostałych pomieszczeniach stopień szczelności opraw IP20. Łączniki oświetlenia zaleca się mocować na wysokości 1,20m. Łączniki muszą spełniać dyrektywę 2006/95/WE oraz być zgodne z normami: PN-EN 60669-1:2006, PN-E-93152:1983. W pomieszczeniach WC zainstalować wentylatory uruchamiane wraz z oświetleniem pomieszczenia, a wyłączane z opóźnieniem około 3-4 minut po zgaszeniu światła.

UWAGA: W przestrzeniach stałego pobytu osób należy zapewnić oprawy eliminujące efekt olśnienia (tj. o niskim poziomie UGR, gdzie UGR <17).

Dobór mocy opraw oświetleniowych wewnętrznych:

1	2	3	4	5	6	7	8
Nr pom.	Funkcja pomieszczenia	Pow. użyt. [m ²]	Wymaganie minimalne natężenie* [lux]	Wymaganie y strumień świetlny [lm] kol 3x4	Projektowane oprawy**	Ilość opraw [szt.]	Projektowane y strumień świetlny [lm]
PARTER							
1.1	Wiatrołap	16,89	150	2534	2 356	3	7 068
1.2	Pomieszczenie socjalne	16,67	200	3334	1 660	5	8 300
1.3	WC	3,04	200	608	1 660	2	3 320
1.4	WC	3,96	200	792	1 660	2	3 320
1.5	Pomieszczenie porządkowe	2,64	200	528	1 660	1	1 660
1.6	Zmywalnia	9,64	300	2892	1 660	3	4 980
1.7	Rozdzielnia	11,86	300	3558	1 660	3	4 980
1.8	Sala przedszkolna	66,02	300	19806	2 356	12	28 272
1.9	WC dzieci	8,04	300	2412	1 660	3	4 980
1.10	Pomieszczenie gospodarcze	4,02	200	804	1 300	1	1 300
1.11	Szatnia	8,36	200	1672	2 356	2	4 712
1.12	Korytarz	58,54	200	11708	2 356	6	14 136
1.13	Wiatrołap	15,72	200	3144	2 356	3	7 068
1.14	Sala przedszkolna	66,02	300	19806	2 356	12	28 272
1.15	WC dzieci	8,04	300	2412	1 660	3	4 980
1.16	Pomieszczenie gospodarcze	4,02	150	603	1 300	1	1 300
1.17	Szatnia	8,36	200	1672	2 356	2	4 712
1.18	Szatnia	8,36	200	1672	2 356	2	4 712
1.19	Pomieszczenie gospodarcze	4,02	200	804	1 300	1	1 300
1.20	WC dzieci	8,04	200	1608	1 660	3	4 980



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 7

1.21	Sala przedszkolna	67,34	300	20202	2 356	12	28 272
1.22	Sala przedszkolna	67,34	300	20202	2 356	12	28 272
1.23	WC dzieci	8,04	200	1608	1 660	3	4 980
1.24	Pomieszczenie gospodarcze	4,02	200	804	1 300	1	1 300
1.25	Szatnia	8,36	200	1672	2 356	2	4 712
1.26	Szatnia	8,36	200	1672	2 356	2	4 712
1.27	Pomieszczenie gospodarcze	4,02	200	804	1 300	1	1 300
1.28	WC dzieci	8,04	200	1608	1 660	3	4 980
1.19	Sala przedszkolna	66,02	300	19806	2 356	12	28 272
1.30	Pomieszczenie gospodarcze	13,77	200	2754	1 300	1	1 300
1.31	Biuro dyrektora	19,06	300	5718	2 356	3	7 068
1.32	Biuro logopedy	11,39	300	3417	2 356	3	7 068
					162 636		266 588

*Wymagane natężenie dla poszczególnych pomieszczeń przyjęto na podstawie normy PN-EN 12464-1:2012, *Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy, Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach*.

W pomieszczeniach oświetlenie będzie wykonane oprawami zabudowanymi w miejscach wskazanych na planie. Zapalanie oświetlenie będzie zrealizowane za pomocą łączników oświetleniowych zlokalizowanych w miejscach wskazanych na planie. Oprawy awaryjne wyposażone będą w akumulatory z 1 godzinnym podtrzymaniem. Oprawy te pełnią funkcję oświetlenia awaryjnego w przypadku braku zasilania. Oprawy oświetlenia awaryjnego przewiduje się do pracy „na ciemno”. Dodatkowo w ciągach komunikacyjnych zabudowane będzie oświetlenie kierunkowe. Oprawy te będą świecić w przypadku zaniku napięcia w stanie „na jasno”. Oprawy te wyposażone będą także w moduły zasilania awaryjnego, czas podtrzymania min 1godz.. Wszystkie oprawy awaryjne i kierunkowe będą posiadać moduł autotest. Kierunki i wyjścia ewakuacyjne oznakowane są znakami bezpieczeństwa zgodnie z Polską Normą PN-EN 1838. Rozmieszczenie opraw pokazano na załączonych rysunkach instalacji oświetlenia Podczas wykonywania instalacji oświetlenia należy dostosować się do innych instalacji.

A1	Oprawa do montażu podstropowego na suficie. Wymiary - 620x625x61mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - MICRO-PRM. Przesłona - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,491 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 88%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 14,8W. Strumień świetlny źródła - 2356lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 81,83. Temperatura barwowa - 3989K. Składowe widmowe R3=93,2, R6=82,2. Współrzędne chromatyczności x=0,3849, y=0,3917. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 3. Skuteczność źródła - 159,19lm/W. Moc oprawy - 28W. Sprawność oprawy - 84,8%. Skuteczność świetlna oprawy - 127,52lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
A2	Oprawa do montażu nastropowego w suficie. Wymiary - 620x625x61mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - MICRO-PRM. Przesłona - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,491 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 88%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8, R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822, y=0,3875. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 26,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 28W. Sprawność oprawy - 84,8%. Skuteczność świetlna oprawy - 131,16lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
C1	Oprawa do montażu nastropowego na zwieszakach. Wymiary - 1245x160x62mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,6mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny -



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 8

	PLX/MICRO-PRM. Przesłona MICRO-PRM - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,491 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 88%.. Przesłona PLX - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 85%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 16,7/10W. Strumień świetlny źródła - 2200/1300lm. Zasilanie źródła - 500/250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Składowe widmowe R3=93,2 ,R6=82,2. Współrzędne chromatyczności x=0,3849 ,y=0,3917. Trwałość 60 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 2/4. Moc źródeł w oprawie - 64,4W. Skuteczność źródła - 130lm/W. Moc oprawy - 68W. Sprawność opawy - 74,49%. Skuteczność świetlna oprawy - 105,16lm/W. IP20. IK02. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
D1	Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - Ø210x110mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 1mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 85%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z ceramika o wymiarach 19x19x1,7mm. Moc źródła - 16,3W. Strumień świetlny źródła - 2200lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 85,03. Temperatura barwowa - 4294K. Składowe widmowe R3=95 ,R6=87,5. Współrzędne chromatyczności x=0,3665 ,y=0,3606. Trwałość 65 tys.godzin przy współczynniku L70/B10. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 18,3W. Skuteczność źródła - 118,27lm/W. Moc oprawy - 20W. Sprawność oprawy - 78,35%. Skuteczność świetlna oprawy - 86,18lm/W. IP20. IK02. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
D2	Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - Ø130x171mm. Korpus - odlew aluminiowy/PMMA. Układ optyczny - Przesłona - PC o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 68%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z ceramika. Moc źródła - 13W. Strumień świetlny źródła - 1660lm. Zasilanie źródła - 153 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. . Trwałość 30 tys.godzin przy współczynniku L80/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 13W. Skuteczność źródła - 127,69lm/W. Moc oprawy - 14W. Sprawność opawy - 79%. Skuteczność świetlna oprawy - 93,67lm/W. IP20/44. IK02. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
AW1	<ul style="list-style-type: none">• Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu• Klasa izolacji II• Stopień ochrony IP41• Dioda power LED 3W• Temperatura otoczenia 0°C do +40°C• Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny• Montaż: natynkowo na suficie• Wymiary: kwadratowa 120x120x40 [mm]• Oprawa z soczewką do przestrzeni otwartej• Strumień świetlny oprawy: 360 lm (tryb SE)• Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem
AW2	<ul style="list-style-type: none">• Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu• Klasa izolacji II• Stopień ochrony IP41• Dioda power LED 1W• Temperatura otoczenia 0°C do +40°C• Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny• Montaż: natynkowo na suficie• Wymiary: kwadratowa 120x120x40 [mm]• Oprawa z soczewką do przestrzeni otwartej• Strumień świetlny oprawy: 150 lm (tryb SE)• Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem
AW3	<ul style="list-style-type: none">• Obudowa z białego poliwęglanu• Klasa izolacji II• Stopień ochrony IP65• Dioda power LED 1W• Temperatura otoczenia 0°C do +40°C• Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3h



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 9

	<ul style="list-style-type: none">• Montaż: natynkowo na suficie• Wymiary: okrągła 202x58 [mm]• Oprawa z soczewką symetryczną, szeroką• Strumień świetlny oprawy: 145 lm (tryb SE)• Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem
AW4	Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 242x233,5x233,5mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,6mm, proszkową poliestrową fasadową, UV odporną. Układ optyczny - SHM. Przesłona - szkło hartowane matowe o grubości 4mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,52 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 90%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium. Moc źródła - 10W. Strumień świetlny źródła - 1500lm. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 81,83. Temperatura barwowa - 3989K. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 10W. Skuteczność źródła - 150lm/W. Moc oprawy - 11W. Sprawność oprawy - 80,5%. Skuteczność świetlna oprawy - 109,77lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. Oprawa wyposażona w moduł awaryjny o czasie podtrzymania pracy autonomicznej h=2h. Dodatkowo oprawa posiada układ grzałki z termostatem umożliwiając pracę awaryjną oprawy w niskich temperaturach.
EW1	<ul style="list-style-type: none">• Korpus z aluminium w kolorze srebrnym• Klasa izolacji I• Stopień ochrony IP41• Pasek LED 1,2 W• Temperatura otoczenia 0°C do +40°C• Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny• Montaż: na suficie lub na ścianie (opcjonalnie na zawieszaniu)• Wymiary: 315x243x48 [mm]• Rozpoznawalność znaku 30m• Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem
EW2	<ul style="list-style-type: none">• Obudowa z szarego poliwęglanu• Klasa izolacji II• Stopień ochrony IP44• Pasek LED 3 W• Temperatura otoczenia 0°C do +40°C• Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny• Montaż: bezpośrednio na ścianie• Wymiary: 337x189 [mm]• Rozpoznawalność znaku 30m• Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem• Doświetlanie powierzchni pod oprawą

Oświetlenie zewnętrzne

Na zewnątrz budynku (nad drzwiami) zainstalowane będą kinkiety LED 8W, z czujnikiem ruchu, min. IP 44.

Oświetlenie awaryjne

Zgodnie z §181 ust. 3 „warunków technicznych” zastosowanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego nie jest wymagane. Drogi ewakuacyjne posiadają oświetlenie naturalne –drzwi z przeszkleniami.

4. Instalacja gniazd

Rozmieszczenie gniazd wtykowych oraz ich rodzaje wg części graficznej opracowania. W budynku projektuje się instalację 1-fazową gniazd wtyczkowych, którą należy wykonać przewodami typu YDYp 3x2,5 mm². Planuje się także wykonanie instalacji 3-fazowej dla zasilania projektowanych urządzeń elektrycznych na napięcie 400V. Instalację 3-fazową wykonać przewodami typu YDYp 5x4,0 i 5x2,5 mm². Dokładne umieszczenie gniazd 3-fazowych, należy uzgodnić i skoordynować z dostawcą wyposażenia kuchennego. W przypadku niemożliwości ustalenia dokładnej lokalizacji urządzenia, wypust zakończyć podtynkową puszką szczelną IP44 z odpowiednim zapasem przewodu.

Instalację wykonać jako podtynkową. Gniazdko wtykowe montować na wysokości 0,30m w pomieszczeniach ogólnych, a w sanitariatach i pomieszczeniach kuchennych na wysokości 1,20m od posadzki. Gniazdo okapu zamontować na wysokości ok 2,20m. Wypusty dla kuchenek i zmywarek instalować na wysokości 0,30m (w miarę możliwości ukrywając je w szafkach kuchennych). Osprzęt należy zainstalować w sposób pozwalający na zachowanie odległości 0,6m



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 10

od źródeł bieżącej wody. W pomieszczeniach mokrych stosować osprzęt szczelny IP44. Stosować gniazda do zabudowy w ramach systemowych.

5. Instalacja ochrony od porażeń

Środki ochrony przeciwporażeniowej

Podstawową ochronę przeciwporażeniową (przy dotyku bezpośrednim) przy urządzeniach do 1 kV stanowić będzie izolacja robocza zastosowanych przewodów, obudowa rozdzielnic, opraw oświetleniowych oraz osprzętu instalacyjnego. Zastosować należy przewody z izolacją roboczą napięciową na poziomie 750V oraz kable z izolacją roboczą napięciową na poziomie 1kV. Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową (przy dotyku pośrednim) w projektowanej instalacji, zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Wobec czego wszystkie obwody wychodzące z poszczególnych rozdzielnic należy zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi instalacyjnymi. Styki ochronne gniazd wtyczkowych, obudowy silników elektrycznych, urządzeń elektrycznych oraz wszystkie metalowe części osprzętu elektrycznego oraz oprawy oświetleniowe I klasy ochronności połączyć z przewodami ochronnymi PE. Parametry zastosowanych wyłączników nadprądowych, jak również sposób ich rozmieszczenia pokazano na schematach. Podział przewodu ochronno-neutralnego na ochronny PE i neutralny N wykonać w rozdzielnicy RG. W całej instalacji nie łączyć przewodów i zacisków neutralnych „N” z przewodami i zaciskami ochronnymi „PE”.

Ochrona przeciwprzepięciowa

W budynku zastosowano układ ochrony przepięciowej w oparciu o zainstalowane w rozdzielnicy zestawy ograniczników klasy B+C dobezpieczone 4-polowym wyłącznikiem nadprądowym B40, Zestaw ten ogranicza napięcie do poziomu $U_p < 1,4kV$ gwarantując bezpieczeństwo większości urządzeń. W przypadku instalowania urządzeń bardzo wrażliwych na przepięcia należy bezpośrednio przed urządzeniem zastosować ogranicznik przepięć klasy D w gnieździe wtykowym bądź listwie zasilającej urządzenie.

Połączenia wyrównawcze

Główna szyna wyrównawcza znajdować się będzie w rozdzielni głównej (RG). Podłączone do niej zostaną poprzez przewód $LgYzO\ 1x6mm^2$: pomocnicze szyny wyrównawcze, instalacje wodociągowe wykonane 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.

6. Instalacja odgromowa

W celu ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi projektuje się montaż instalacji odgromowej o zwodach nieizolowanych, niskich. Wszystkie elementy urządzenia piorunochronnego powinny wytrzymywać bez uszkodzenia skutki prądu pioruna i przypadkowe naprężenia opisane w normie PN EN 50164. Projektowane zwody oraz przewody odprowadzające należy wykonać przewodami FeZn $\phi 8mm$. Zwody układać w odległości 0,1m od powierzchni dachu na wspornikach oddalonych od siebie o nie więcej niż 1,5m. Uchwyty dystansowe dostosować do rodzaju połąci dachowej. Do zwodów poziomych na dachu podłączyć wszystkie metalowe wypusty i wywietrzniki oraz urządzenia elektryczne będące na dachu. Iglica kominowa FeZn $\phi 10mm\ h=1,0m$. Przewody odprowadzające układać w grubościennych rurach niepalnych z tworzywa sztucznego. Złącza kontrolne należy instalować na wysokości 0,3m od poziomu terenu. Łączenia można wykonać przez spawanie lub skręcanie. W zależności od decyzji i ewentualnej koordynacji robót elektrycznych wykonawcy instalację uziemienia można wykonać jako: otokową, fundamentową lub pionową. Wartość rezystancji uziemienia uziomu powinna być mniejsza niż 10Ω .

Uziom otokowy należy ułożyć w ziemi na głębokości 0,7m w odległości 1,0m od fundamentów budynku i wykonać z płaskownika FeZn $30x4mm$.

Uziom fundamentowy należy wykonać jako zamknięty pierścień z płaskownika FeZn $30x4mm$ i umieścić pionowo dłuższym bokiem w betonowym fundamencie obiektu budowlanego. Rozmiar oczek uziomu nie powinien przekraczać $20x20cm$. Uziom fundamentowy należy umieszczać tak, aby ze wszystkich stron był otoczony warstwą betonu o grubości co najmniej 5cm. Przewody służące do połączenia uziomu z GSW powinny zostać wprowadzone do wnętrza budynku. Od miejsca wprowadzenia powinny mieć długość co najmniej 150cm.

Uziom pionowy (typ A) należy wbijać w odległości 1m od fundamentu budynku i wykonać z pręta ze stali ocynkowanej 20mm lub rury ze stali ocynkowanej 25mm i grubości ścianki 2mm. Całkowita długość elementu powinna wynosić 9m. Całość prac wykonać zgodnie ze szczegółami zawartymi w normie PN-EN 62305.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 11

7. Instalacja telekomunikacyjna

Włączenie instalacji telekomunikacyjnej do budynku nastąpi w pomieszczeniu (1.30), gdzie zamontowana zostanie skrzynka telekomunikacyjna. Zaleca się zastosowanie skrzynki telekomunikacyjnej w obudowie wnekowej z tworzywa sztucznego lub metalowej, zamykanej na klucz. Dolna krawędź skrzynki telekomunikacyjnej powinna być co najmniej 18cm nad docelową podłogą. Zasilanie skrzynki telekomunikacyjnej wykonać przewodem typu YDYp 3x1,5mm². Prowadzenie instalacji telekomunikacyjnej i rozmieszczenie urządzeń telekomunikacyjnych w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie ich wzajemnego usytuowania i niekorzystnego oddziaływania oraz zapewniać bezpieczeństwo osób korzystających z części wspólnych budynku. W instalacji telekomunikacyjnej należy zastosować urządzenia ochrony przed przepięciami, a gdy instalacja może być narażona na przetężenie – również w urządzenia ochrony przed przetężeniami, natomiast elementy instalacji wyprowadzone ponad dach należy umieścić w strefie chronionej przez instalację piorunochronną lub bezpośrednio uziemić w przypadku braku instalacji piorunochronnej.

Instalację telekomunikacyjną budynku użyteczności publicznej stanowi w szczególności:

- 1) kanalizacja telekomunikacyjna budynku, rozumiana jako ciąg elementów osłonowych umożliwiających wprowadzenie kabli do budynku oraz ich rozprowadzenie w budynku, w tym między innymi przepustów kablowych, rur instalacyjnych, szybów instalacyjnych, koryt, duktów i kanałów instalacyjnych;
- 2) elementy infrastruktury telekomunikacyjnej, w tym kable i przewody wraz z osprzętem instalacyjnym i urządzeniami telekomunikacyjnymi, poczynwszy od przełącznicy zlokalizowanej w punkcie połączenia z publiczną siecią telekomunikacyjną lub od urządzenia systemu radiowego do wyjścia gniazda abonenckiego.

Punkt połączenia instalacji telekomunikacyjnej z publiczną siecią telekomunikacyjną (punkt styku) powinien:

- 1) być usytuowany w szafce telekomunikacyjnej wyposażonej w odpowiednią instalację i urządzenia elektryczne;
- 2) zapewniać przełącznice wyposażone w funkcjonalne pola krosowe, zapewniające pełne możliwości wielokrotnego podłączania i odłączania pomiędzy zewnętrzną siecią telekomunikacyjną i instalacjami wewnętrznymi;
- 3) być odpowiednio zabezpieczony przed wpływem niekorzystnych czynników zewnętrznych oraz dostępem osób nieupoważnionych;
- 4) być łatwo dostępny dla obsługi technicznej;
- 5) być oznakowany w sposób jednoznacznie określający przedsiębiorców telekomunikacyjnych korzystających z tego punktu;
- 6) umożliwiać montaż szafek telekomunikacyjnych, urządzeń i osprzętu instalacyjnego;
- 7) zapewniać możliwość przyłączenia przedsiębiorców telekomunikacyjnych do instalacji telekomunikacyjnej budynku, na zasadzie równego dostępu.

W projekcie przyjęto okablowanie budynku oparte na kablach światłowodowych uniwersalnych OM3 8xG50/125µm o konstrukcji luźniej tuby wypełnionej żelem. Powłoka kabla powinna być niepalna (FRNC) i bezhalogenowa (LSZH). Okablowanie światłowodowe ma posiadać wydajność klasy OF 300 wg. PN-EN 50173-1:2011.

Wytyczne układania kabli

Kable światłowodowe prowadzić w korytach kablowych ułożonych na tynku (w elementach osłonowych nierozprzestrzeniających płomienia zgodnie z obowiązującymi normami w tym zakresie). Przy instalowaniu kabli światłowodowych wewnątrz budynków należy ściśle przestrzegać zaleceń co do geometrii prowadzenia kabli, tj. nie przekraczania dopuszczalnego promienia zginania kabla, nie powodowania miejscowego nacisku na kabel oraz nie stosowania zbyt dużych sił przy zaciąganiu i wyginaniu kabli. Przejścia przewodów przez ściany wykonać w postaci przepustów zabezpieczonych rurkami sztywnymi. W przypadku wykonywania przepustów przez ściany różnych stref pożarowych należy uszczelnić je masą elastyczną ogniotrwałą. Wszystkie kable, powinny być oznaczone numerycznie w sposób trwały.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 12

UWAGA:

1. W dostępnych dla ludzi miejscach, w których znajdują się zakończenia włókien światłowodowych, powinno być umieszczone, w widocznym miejscu, odpowiednie oznakowanie ostrzegające przed niewidzialnym promieniowaniem optycznym.
2. Instalacja telekomunikacyjna w budynku powinna być wykonana zgodnie z normą PN-EN 50174-2:2010 Technika informatyczna- Instalacje okablowania- Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków oraz wg specyfikacji technicznych producentów kabli i urządzeń.

Zasady BHP przy budowie linii światłowodowych

Podczas budowy linii optycznej należy zwracać szczególną uwagę na kontakt z włóknem szklanym. Włókno po wnikięciu w skórę może prowadzić do lokalnych zapaleń. W przypadku wnikięcia w skórę, włókna należy wyjąć posługując się np. pincetą (na stanowisku pracy powinna się znajdować pinceta, szkło powiększające oraz środki odkażające np. spirytus etylowy). Zabrania się spożywania posiłków w czasie pracy przy łączeniu czy obróbce włókien. Szczególnie należy zwracać uwagę na oczy, aby nie zostały podrażnione światłem laserowym. Należy pamiętać, że fale świetlne wykorzystywane w telekomunikacji są niewidzialne dla oka ludzkiego, dlatego nie powinno się wykonywać żadnych prac na włóknach optycznych zanim nie uzyska się pewności, że sygnał świetlny nie jest emitowany lub przesyłany po danych włóknach. Linie optyczne jak i urządzenia końcowe powinny być zaopatrzone w sposób trwały w napisy lub tabliczki z napisami ostrzegawczymi. Personel pracujący przy urządzeniach laserowych powinien być przeszkolony oraz poinformowany jakiego typu jest źródło światła i jaki jest stopień zagrożenia. Odpadki włókna szklanego należy starannie zebrać i zamknąć w szczelnym pojemniku.

Badania i pomiary linii światłowodowych

Przed wykonaniem alokacji kabli należy poddać je oględzinom zwracając uwagę na ich stan oraz zabezpieczenie końców przed wilgocią. Zaleca się też wykonanie pomiarów kontroli kabli na bębnach co pozwoli na sprawdzenie stanu włókien optycznych. Przed rozpoczęciem montażu należy wykonać pomiary reflektometryczne w celu sprawdzenia rzeczywistych parametrów światłowodów. Po wykonaniu montażu całego odcinka, należy przeprowadzić serię pomiarów reflektometrycznych z obu stron zmontowanego odcinka. Pomiary te pozwolą zweryfikować poprawność połączeń. Po całkowitym zmontowaniu odcinka należy przeprowadzić pomiary reflektometryczne dla wszystkich włókien, z obydwu stron pomiędzy przełącznicami. Ewentualne wadliwe spojenia należy poprawić. Wyniki pomiarów należy zarejestrować na nośnikach i dołączyć do dokumentacji powykonawczej. Zarejestrowane pomiary stanowią charakterystykę wzorcową (odniesienie) linii. Wykonane pomiary powinny umożliwić określenie:

- całkowitej długości optycznej linii,
- całkowitej tłumienności linii,
- tłumienności jednostkowej linii i jej odcinków składowych,
- tłumienności połączeń.

W celu uzyskania poprawnych wyników, wartość współczynnika załamania wprowadzona do reflektometru powinna być zgodna z podaną przez producenta. Na etapie odbioru linii oprócz pomiarów opisanych wcześniej wykonywanych dla zmontowanego odcinka należy wykonać:

- pomiary tłumienności wynikowej toru metodą transmisyjną,
- pomiary reflektanci złączy rozłącznych.

Pomiary tłumienności wynikowej toru metodą transmisyjną należy wykonać dla obu długości fal, w obydwu kierunkach transmisji. Celem wykonania tego pomiaru jest sprawdzenie łącznej tłumienności kabla wraz ze złączami rozłączalnymi i potwierdzenie z obliczonym bilansem mocy



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 13

Projektant Instalacje Elektryczne
mgr inż. Rafał Kobierowski
Upr. Nr POM/0181/PWBE/19

/ podpis projektanta /

Sprawdzający Instalacje Elektryczne
inż. Karol Gołębiowski
Upr. Nr POM/0179/PWOE/08

/ podpis projektanta /



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 14

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 15

Rys. nr 11E

Schemat zasilania budynku

skala -



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 16

Rys. nr 2IE

Rzut parteru instalacja oświetleniowa

skala 1:100



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 17

Rys. nr 3IE

Rzut parteru gniazda i instalacje niskoprądowe

skala 1:100



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 18

Rys. nr 4IE

Rzut dachu - Instalacja odgromowa

skala 1:100



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 19

Rys. nr 5IE

Schemat rozdzielnic RG



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 20

III. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 21

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z **art. 34 ust. 3d pkt 3)** ustawy z dnia 7 lipca 1994r. **Prawo budowlane** (t. j. Dz.U. z 2020r., poz. 1333) oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na **ROZBUDOWIE ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO – PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE, POWIERCIE 3, DZ. NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO** została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant instalacje elektryczne

.....

/ podpis i pieczęć projektanta /



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 22

2. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z **art. 34 ust. 3d pkt 3)** ustawy z dnia 7 lipca 1994r. **Prawo budowlane** (t. j. Dz.U. z 2020r., poz. 1333) oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na **ROZBUDOWIE ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO – PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE, POWIERCIE 3, DZ. NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO** została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający instalacje elektryczne

.....
/ podpis i pieczęć projektanta /



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 23

3. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW ORAZ SPRAWDZAJĄCYCH



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 24

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
tel. 58 324-89-77, fax 58 301-44-98

-4-

Gdańsk, 28 czerwca 2019 r.

sygn. akt. 262/POM/OKK/19

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1 i ust. 22** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan Rafał Mariusz Kobierowski
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 12.12.1984 r. w Chojnicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0181/PWBE/19

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 25

Pan Rafał Mariusz Kobierowski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4, art. 15a ust. 1 i ust. 22 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 ze zm.), 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) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- f) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- g) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 ze zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesołowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

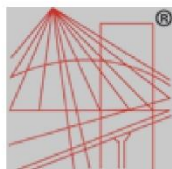
- 1. Pan Rafał Mariusz Kobierowski
89-600 Chojnice, ul. Dworcowa 25/6
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 26



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:

POM-6AS-TRR-7B1 *

Pan Rafał Mariusz Kobierowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0241/19
adres zamieszkania ul. Dworcowa 25/6, 89-600 Chojnice
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-24 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 27

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świećojanańska 4 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98
Syg. akt 213/POM/OKK/08

Gdańsk, dnia 4 grudnia 2008 r.

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, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 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 ze zm./, § 12 pkt 1 § 3 ust.1, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan KAROL GOŁĘBIEWSKI
inżynier
urodzony dnia 18.02.1976 r. w Debrznie

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0179/PWOE/08

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

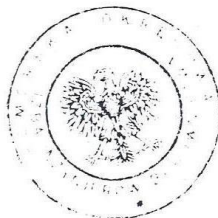
Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiewicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

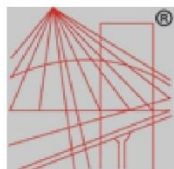
1. Pan Karol Gołębiewski
- 77-310 Debrzno, ul. Jana Kochanowskiego 2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 28



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:

POM-SCV-9V6-GUA *

Pan Karol Gołębiewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0169/09

adres zamieszkania ul. Ogrodowa 30, 77-310 Debrzno

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-04-01 do 2021-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-03-23 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO O ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE”, POWIERCIE 3, DZ.
NR 896, OBRĘB 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

Str. 29