

## OPRACOWANIE ZAWIERA:

<b>1.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>4</b>
1.1	Przedmiot opracowania .....	4
1.2	Podstawa opracowania .....	4
1.3	Zakres opracowania .....	6
1.4	Charakterystyka obiektu .....	6
1.5	Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne .....	7
1.6	Podział odbiorników wg kategorii zasilania .....	7
1.7	Przyłącze elektroenergetyczne nn 0,4kV .....	7
1.8	Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej .....	7
1.9	Przyłącze telekomunikacyjne .....	7
1.10	System ochrony od porażeń .....	7
1.11	Ochrona przepięciowa .....	8
1.12	Ochrona przeciwpożarowa .....	8
1.13	Sieć rozdzielcza budynku .....	8
1.13.1	Sieć rozdzielcza nn w budynkach .....	8
1.13.2	Rozdzielnica główna .....	8
1.13.3	Tablice .....	9
1.14	Instalacje elektryczne wewnętrzne .....	9
1.14.1	Instalacja gniazd wtyczkowych .....	9
1.14.2	Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego .....	9
1.14.3	Instalacja oświetlenia zewnętrznego .....	9
1.14.4	Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i oświetlonych wewnątrz znaków bezpieczeństwa .....	10
1.14.5	Instalacja zasilania odbiorów technologicznych .....	10
1.14.6	Instalacja zasilania urządzeń instalacji sanitarnych i wentylacji .....	10
1.14.7	Instalacja zasilania kotłowni .....	10
1.14.8	Instalacja zasilania tryskaczy .....	10
1.14.9	Instalacja zasilania urządzeń ochrony przeciwpożarowej .....	11
1.14.10	Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych .....	11
1.14.11	Instalacja piorunochronna .....	11
1.15	Instalacje teletechniczne wewnętrzne .....	12
1.15.1	Budynkowa instalacja telekomunikacyjna .....	12
1.15.2	Okablowanie współosiowe na potrzeby zbiorowego odbioru TV naziemnej i satelitarnej oraz na potrzeby TV kablowej .....	12
1.15.3	Instalacja telefonii analogowej .....	12
1.15.4	Instalacja telewizji dozorowej CCTV .....	12
1.15.5	Instalacja alarmowa .....	12
1.15.6	Instalacja nagłośnienia z zestawem speakera .....	12
1.15.7	Instalacja interkomu .....	12
1.16	Wykonanie instalacji wewnętrznych .....	13
1.16.1	Uwagi ogólne .....	13
1.16.2	Układanie kabli i przewodów .....	13
1.16.3	Osprzęt .....	14
1.16.4	Zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji elektrycznych i teletechnicznych .....	14
1.16.5	Instalowanie osprzętu .....	14
1.16.6	Warunki techniczne wykonania .....	15
<b>2.</b>	<b>OBLICZENIA .....</b>	<b>16</b>
2.1	Wyznaczenie mocy zainstalowanej i szczytowej .....	16

2.2	Dobór zabezpieczeń i przewodów .....	16
2.3	Obliczenia spadków napięć .....	16
<b>3.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>17</b>
3.1	Uprawnienia budowlane projektanta .....	17
3.2	Zaświadczenie o przynależności projektanta do MOIIB .....	19
3.3	Uprawnienia budowlane sprawdzającego .....	20
3.4	Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do MOIIB .....	21
3.5	Warunki przyłączeniowe .....	22
3.6	Oświadczenie o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami .....	24
<b>4.</b>	<b>RYSUNKI .....</b>	<b>25</b>

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie instalacji teletechnicznych i elektrycznych wewnętrznych oraz zewnętrznych dla klubu sortowego "Szydłowianka" znajdującego się przy ul. Targowa 1, Szydłowiec, działka o nr ew. 969/4,967/7.

### 1.2 Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- a) aktualnych podkładów architektonicznych,
- b) zaleceń, uzgodnień i wytycznych Inwestora,
- c) wytycznych z branży sanitarnej i wentylacji,
- d) uzgodnień międzybranżowych,
- e) wymienionych niżej obowiązujących przepisów:
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 lipca 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 2015 poz. 1422 z późniejszymi zmianami
  - Ustawa z dnia 9 lutego 2016r. Prawo budowlane, Dz.U. 2016 poz.290 z późniejszymi zmianami
  - Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz.U. 1994 Nr24 poz. 83
  - Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorze technicznym, Dz.U. 2000 Nr 122 poz. 1321
  - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych, Dz. U. nr 92, poz. 881
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. z 2010 Nr 109 poz. 719
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania, Dz. U. nr 85 z 2010 poz. 553 z dnia 27 kwietnia 2010
- f) wymienionych niżej Polskich Norm:
  - PN-HD 60364-1: 2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalenie 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-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
  - PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
  - PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
  - PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
  - PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
  - PN-IEC 60364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych. (w zakresie pkt. 481.3.1.1)
  - PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia

bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa

- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie - Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie – Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie
- PN-HD 60364-7-701:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.
- PN-HD 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-714: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-HD 60364-7-715:2006 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu.
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenia awaryjne.
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- PN-EN 50310:2012 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- PN-EN-ISO-7010 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
- PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- Specyfikacja Techniczna PKN-CEN/TS 54-14: 2006 Część 14: Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, eksploatacji i konserwacji.
- PN-EN 60849:2001 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze.
- Materiały szkoleniowe CNBOP

### **1.3 Zakres opracowania**

Projekt obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- sieć rozdzielcza budynku,
- rozdzielnica główna,
- tablice,
- instalacja gniazd wtyczkowych
- instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego,
- instalacja oświetlenia zewnętrznego,
- instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i oświetlonych wewnątrz znaków bezpieczeństwa,
- instalacja zasilania odbiorów technologicznych,
- instalacja zasilania urządzeń instalacji sanitarnych i wentylacji
- instalacja zasilania kotłowni,
- instalacja zasilania tryskaczy, nawadniających boisko
- instalacja zasilania urządzeń ochrony przeciwpożarowej
- ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych,
- instalacja piorunochronna,

oraz następujące instalacje teletechniczne:

- budynkową instalację telekomunikacyjną,
- okablowanie współosiowe na potrzeby zbiorowego odbioru TV naziemnej i satelitarnej,
- instalacja telefonii analogowej
- instalacja telewizji dozorowej CCTV,
- instalacja alarmowa.
- instalacja nagłośnienia z zestawem speakera
- instalacja interkomów

### **1.4 Charakterystyka obiektu**

Projektowany budynek posiada 2 kondygnacje nadziemne.

Budynek posiada konstrukcję żelbetową. Dach pokryty materiałami nie rozprzestrzeniającymi ognia.

Pomieszczenia techniczne na potrzeby instalacji elektrycznych i teletechnicznych znajdują się na kondygnacji 1.

### 1.5 Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne

Ogólne wskaźniki elektroenergetyczne przedstawiają się następująco:

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| • napięcie zasilania nn     | $U_{nn} = 230/400 \text{ V}$ |
| • moc zainstalowana         | $P_i = 99,0 \text{ kW}$      |
| • moc przyłączeniowa        | $P_p = 55,0 \text{ kW}$      |
| • wsp. zapotrzebowania mocy | $k_z = 0,61$                 |
| • współczynnik mocy         | $\cos\varphi = 0,93$         |
| • Sieć zasilająca           | TN-C                         |
| • Instalacja odbiorcza      | TN-S                         |

Należy wystąpić zwiększenie mocy przyłączeniowej do 55 kW

### 1.6 Podział odbiorników wg kategorii zasilania

Przyjmuje się następujący podział odbiorników w zależności od wymaganej pewności zasilania:

- kategoria I (zasilanie bez przerwy w dostawie energii)  
oświetlenie ewakuacyjne i podświetlanych znaków kierunkowych,
- kategoria II (dopuszczalna przerwa w zasilaniu nie większa od 0,5s),
- kategoria III (przerwa w zasilaniu nie powoduje zagrożenia ludzi i mienia, lecz powinna być zredukowana do minimum) wszystkie pozostałe odbiory nie zaliczone do kategorii I i II.

W przypadku zaniku napięcia odbiorniki kategorii I rezerwowane są z własnych wbudowanych baterii akumulatorowych lub lokalnych UPS.

### 1.7 Przyłącze elektroenergetyczne nn 0,4kV

Zasilanie budynku będzie wykonane wewnętrzną linią zasilającą typu

YKYżo 5x70mm<sup>2</sup> wyprowadzoną ze złącza kablowego zasilonego z pobliskiego zakładu energetycznego.

### 1.8 Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej

Lokalizacja licznika służącego do rozliczeniowego pomiaru energii elektrycznej, zgodnie z wydanymi warunkami przyłączeniowymi.

### 1.9 Przyłącze telekomunikacyjne

Przyłącze telekomunikacyjne należy wykonać jako kanalizację dwuotworową. Punkt styku budynkowej instalacji telekomunikacyjnej z siecią publiczną jest zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym na 1 kondygnacji.

Projekt kanalizacji telekomunikacyjnej objęty jest osobnymi opracowaniem.

### 1.10 System ochrony od porażań

Sieć zasilająca gestora pracuje w układzie TN-C.

Instalacja odbiorcza w budynku będzie pracowała w układzie TN-S

W ochronie w warunkach uszkodzenia należy zastosować:

- urządzenia ochronne nadprądowe,
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe (RCD).

wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych.

Zaprojektowano wykorzystanie naturalnego uziomu fundamentowego.

### **1.11 Ochrona przepięciowa**

W rozdzielnicy głównej RG zostaną zastosowane ograniczniki przepięć klasy I+II (B+C) zgodnie z wytycznymi pobliskiego zakładu energetycznego.

W tablicach przyłączonych do głównej rozdzielnicy RG należy stosować ograniczniki przepięć klasy II (C).

W miejscu wprowadzenia instalacji teletechnicznych z zewnątrz do budynków należy zastosować ograniczniki przepięć dostosowane do poziomu napięcia oraz częstotliwości sygnału.

### **1.12 Ochrona przeciwpożarowa**

W budynku zastosowano oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Czas działania opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i znaków bezpieczeństwa oświetlonych wewnątrz po zaniku zasilania podstawowego będzie nie krótszy niż 1 godziny. Czas załączenia opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego <2s.

Budynek wyposażony jest w Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu (PWP), który znajduje się w złączu, przycisk sterujący oznaczony PWP znajduje się przy wyjściu z budynku. Dokładna lokalizacja zgodnie z rzutem parteru. Zadziałanie Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu, spowoduje odłączenie wszystkich odbiorów z wyjątkiem odbiorów powarowych. Lokalizację przycisku sterującego PWP, należy bezwzględnie potwierdzić podczas realizacji projektu.

Uwarunkowania ochrony przeciwpożarowej zawarte w projektach branżowych.

### **1.13 Sieć rozdzielcza budynku**

#### **1.13.1 Sieć rozdzielcza nn w budynkach**

Sieć rozdzielcza budynku będzie pracowała w układzie promieniowym.

Z rozdzielnicy głównej RG wyprowadzone zostaną wewnętrzne linie zasilające do tablic. Tablice zasilane będą odbiory wybrane odbiory.

Sieć rozdzielcza wykonana będzie kablami typu YKYżo i YDYżo o przekrojach dostosowanych do mocy zasilanych odbiorów. Odbiory bezpieczeństwa zasilane będą kablami PH90, które wraz z zamocowaniami powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach powaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego jednak nie mniejszy niż 90 minut, np. typu (N)HXH FE 180/E90.

Sieć rozdzielcza prowadzona będzie:

- na kondygnacjach korytkach kablowych oraz w rurach/ na tynku/podytnkiem w zależności od potrzeby,
- w pionowych wnękach elektrycznych na drabinkach kablowych,

Prowadzenie kabli na tynku należy potwierdzić u architekta.

#### **1.13.2 Rozdzielnica główna**

Rozdzielnice główne należy wykonać w oparciu o obudowy metalowe szafowe, stojące lub wiszące wykonane z tworzywa sztucznego, z drzwiami zamykanymi na klucz. Rozdzielnice należy wyposażyć w aparaturę o dużej niezawodności działania.

W rozdzielnicach należy trwale oznaczyć wszystkie obwody, na obudowach należy umieścić trwale i estetyczne opisy rozdzielnic, np. grawerowane tabliczki.

Wewnątrz na drzwiach należy trwale zamocować zalaminowane schematy.

Rozdzielnic elektrycznych nie należy montować pod rurami wodnymi lub kanalizacyjnymi.

Obudowy rozdzielnic głównych należy objąć połączeniami wyrównawczymi.

### **1.13.3 Tablice**

Tablice należy wykonać jako natynkowe z tworzyw sztucznych lub metalowe, wiszące lub stojące, wyposażone w aparaturę o dużej niezawodności działania stosownie do potrzeb. Wewnątrz na drzwiach należy trwale zamocować zalaminowane schematy.

## **1.14 Instalacje elektryczne wewnętrzne**

### **1.14.1 Instalacja gniazd wtyczkowych**

Instalacja obejmuje zasilanie drobnych odbiorów poprzez gniazda wtyczkowe.

Instalację należy wykonać przewodami typu: YDYżo3x2,5 lub o przekrojach dostosowanych do mocy zasilanych odbiorów.

### **1.14.2 Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego**

Instalację oświetlenia należy wykonać przewodami typu: YDYżo3x1,5 wyprowadzonymi z rozdzielnic głównej RG.

Sterowanie oświetleniem odbywa się za pomocą lokalnych łączników w pomieszczeniach, na korytarzach sterowanie oświetleniem odbywać się będzie pomocą czujek ruchu.

Do oświetlenia budynku przewidziano oprawy LED, halogenowe i fluorescencyjne. Oprawy fluorescencyjne wyposażone są w źródła światła energooszczędne typu kompaktowego lub świetlówki trójpasmowe produkcji. Wszystkie oprawy świetlówkowe muszą być wykonane jako skompensowane.

Poziom natężenia oświetlenia przyjęto na poziomie nie mniejszym niż określony w PN.

Wszędzie gdzie jest to możliwe oprawy należy łączyć przelotowo.

Oprawy oświetleniowe należy dostarczyć, zamontować i przyłączyć do sieci. Wszystkie oprawy oświetleniowe należy oferować jako przygotowane do eksploatacji wraz ze źródłami światła, mocowaniami, zapłonnikami, kondensatorami, kompletnym osprzętem itd.

UWAGA: Przed zamówieniem aktualne typy opraw bezwzględnie należy potwierdzić u Inwestora. Zmiana typów opraw wymaga akceptacji projektanta instalacji elektrycznych i projektanta wnętrz.

Instalację należy wykonać zgodnie z zamieszczonym rzutem i schematami.

### **1.14.3 Instalacja oświetlenia zewnętrznego**

Oświetlenie zewnętrzne obejmuje oświetlenie wykonanie w zakresie:

- oświetlenia boiska,
- oświetlenia terenu,

Zasilanie przewodami wyprowadzonymi z bezpośrednio z RG. Sterowanie realizowane zegarem astronomicznym, zblokowanym z przekaźnikiem zmierzchowym, za pomocą łączników lub inne w zależności od potrzeby i użytej technologii. Pomiar kontrolny zużycia energii. Należy stosować kable YKYżo o przekroju dostosowanym do obciążenia.

Poziom natężenia oświetlenia zewnętrznego przyjęto na poziomie nie mniejszym niż określony w PN.

Pod oświetlenie boiska została wykonana rezerwa rurowania i rezerwa w kablowa w celu wykonania oświetlenia boiska. Iglice wraz z oświetleniem boiska zostanie wykonane w osobnym opracowaniu.



#### **1.14.4 Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i oświetlonych wewnętrznie znaków bezpieczeństwa**

W budynku zaprojektowano oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego spełniające wymagania Polskich Norm. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie działać nie krócej niż przez 1 godziny od zaniku zasilania podstawowego. Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone będą w moduły awaryjne na min. 1 godziny pracy po zaniku zasilania podstawowego. Zadziałanie w momencie zaniku napięcia w instalacji oświetlenia podstawowego.

Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej nie będzie mniejsze niż 1lx na podłodze w osi drogi ewakuacyjnej oraz 5lx przy PWP.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego pracują w trybie na ciemno.

Na drogach ewakuacyjnych znajdują się znaki bezpieczeństwa oświetlone wewnętrznie. Należy zastosować oprawy led z piktogramami wyposażone we własne źródła zasilania w postaci akumulatora, o czasie działania min. 1 godziny, po zaniku zasilania podstawowego.

Piktogramy na oprawach należy stosować zgodnie panującymi obecnymi normami.

Znaki bezpieczeństwa pracują w trybie "na jasno".

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać dopuszczenie do stosowania wydane przez CNBOP.

#### **1.14.5 Instalacja zasilania odbiorów technologicznych**

Instalacja obejmuje zasilanie odbiorów technologicznych poprzez gniazda wtyczkowe lub wypusty. Instalację należy wykonać przewodami typu: YDYżo3x2,5mm<sup>2</sup>, YDYżo3x4 mm<sup>2</sup>, YDYżo5x2,5 mm<sup>2</sup>, YDYżo5x4 mm<sup>2</sup>.

#### **1.14.6 Instalacja zasilania urządzeń instalacji sanitarnych i wentylacji**

Instalacja obejmuje zasilanie z bezpośrednio z RG wszystkich urządzeń sanitarnych oraz wentylacyjnych. Sterowanie urządzeń poza zakresem opracowania, sterowanie zgodnie z branżą sanitarną.

Połączenia sterownicze urządzeń wentylacji i klimatyzacji wykona Wykonawca części sanitarnych.

#### **1.14.7 Instalacja zasilania kotłowni**

Instalacja obejmuje zasilanie tablicy kotłowni bezpośrednio z RG. Instalacje w kotłowni należy wykonać zgodnie z wytycznymi projektu branżowego i gestora.

Wszystkie przewody w pomieszczeniu węzła cieplnego należy wyposażyć w trwałe oznaczniki na obu końcach przewodów. Na oznacznikach nanieść nr obwodu, adres, typ przewodu. Na ścianie należy zamontować zabezpieczone powykonawcze schematy instalacji elektrycznych oraz technologii i automatyki.

#### **1.14.8 Instalacja zasilania tryskaczy**

Instalacja obejmuje zasilanie tablicy tryskaczy zlokalizowanej obok RG. Wykonanie zasilanie instalacji tryskaczy wraz z okablowaniem znajduje się po stronie dostawcy systemu. W projekcie została przewidziana rezerwa rurowania w terenie.

#### **1.14.9 Instalacja zasilania urządzeń ochrony przeciwpożarowej**

Urządzenia ochrony przeciwpożarowej w budynku:

- instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacja znaków bezpieczeństwa oświetlonych wewnątrz,

Przewody i kable elektryczne wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Należy stosować kable PH90 wraz z systemem certyfikowanych mocowań kabli pożarowych.

W związku z zastosowaniem opraw ewakuacyjnych z indywidualnymi bateriami kable zasilające oprawy ewakuacyjne muszą nie spełniać wymogu odporności ogniowej.

Zasilanie instalacji bezpieczeństwa należy wykonać przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu rozdzielnic głównych RG.

Zasilanie innych odbiorów z rozdzielnic nie powoduje zmniejszenia dyspozycyjności dla potrzeb instalacji bezpieczeństwa.

#### **1.14.10 Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych**

Sieć zasilająca nn będzie pracowała w systemie TN-C, a instalacja odbiorcza w budynkach w systemie TN-S. Rozdział przewodu PEN na N i PE nastąpi w rozdzielnicach głównych budynku.

Ochrona w warunkach normalnych – podstawowa zostanie zrealizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych.

W ochronie w warunkach uszkodzenia zastosowano:

- urządzenia ochronne nadprądowe,
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe (RCD).

Ochrona dla rozdzielnic głównych – uziemienie.

W pomieszczeniu rozdzielni głównej zaprojektowano główną szynę uziemiającą. Głównymi połączeniami wyrównawczymi należy połączyć: korytka kablowe, drabinki, kanały wentylacyjne i wszystkie metalowe konstrukcje, na których może pojawić się napięcie niebezpieczne. Główne połączenia należy wykonać przewodami LYżo16mm<sup>2</sup> i dalsze DYżo6mm<sup>2</sup>.

#### **1.14.11 Instalacja piorunochronna**

Na dachu wykonanym z materiałów trudno zapalnych należy wykonać zwody poziome niskie. Zwody wykonać drutem stalowym ocynkowanym D FeZnφ8mm. Przewiduje się wykorzystanie obróbek blacharskich, jeżeli grubość blachy nie będzie mniejsza niż 0,5mm. Urządzenia i kominki wentylacyjne na dachach należy chronić za pomocą zwodów pionowych – iglice kominowe i maszty wolnostojące.

Przewody odprowadzające należy wykonać płaskownikiem stalowym ocynkowanym FeZn30x4mm, zatopionym w ścianach i słupach konstrukcyjnych.

Zaprojektowano wykorzystanie uziomu fundamentowego z połączeniami wyrównawczymi wykonanymi w płycie fundamentowej płaskownikiem FeZn30x4mm, rozbudowanego ewentualnie o sztuczny uziom pionowy.

Wartość rezystancji uziomu dla instalacji piorunochronnej nie powinna przekraczać 10Ω.

## **1.15 Instalacje teletechniczne wewnętrzne**

### **1.15.1 Budynkowa instalacja telekomunikacyjna**

Budynek będzie przyłączony do sieci poprzez telekomunikacyjną kanalizację kablową. W wydzielonym pomieszczeniu technicznym, znajduje się punktu styku budynkowej instalacji telekomunikacyjnej z siecią publiczną. Przyłączy do sieci będzie pełniło funkcję rezerwy i będzie dawało możliwość inwestorowi w przyszłości rozbudowę sieci w budynku.

### **1.15.2 Okablowanie współosiowe na potrzeby zbiorowego odbioru TV naziemnej i satelitarnej oraz na potrzeby TV kablowej**

Na dachu budynku zainstalowany zostanie zestaw antenowy składający się z anteny do odbioru naziemnej telewizji cyfrowej, anteny radiowej, anteny do odbioru telewizji satelitarnej, masztu antenowego na potrzeby anten TV zbiorowych i usług telekomunikacyjnych radiowych.

Sygnał z zestawu antenowego zostanie doprowadzony do wybranych miejsc przez inwestora. Pomiędzy anteną a gniazdami należy ułożyć okablowanie współosiowe.

### **1.15.3 Instalacja telefonii analogowej**

W pomieszczeniu biurowym znajdującym się na 2 kondygnacji należy zamontować telefon analogowy.

### **1.15.4 Instalacja telewizji dozorowej CCTV**

Przewiduje się montaż systemu telewizji dozorowej z rejestratorem i konsolą operatorską. Zaprojektowane będą kamery przystosowane do zapisu obrazu kolorowego, wszystkie kamery będą zasilone z tej samej fazy. Należy przewidzieć potrzymanie energii dla instalacji CCTV.

### **1.15.5 Instalacja alarmowa**

Instalacja alarmowa oparta jest na centralce alarmowej z możliwością wysłania sygnału GSM. Zadaniem systemu jest ochrona budynku przed dostaniem się osób nieupoważnionych do środka budynku przez drzwi, okna itp.. Elementami pełniącymi funkcje ochrony są czujki. Instalacja zostanie zgodnie z wytycznymi inwestora.

### **1.15.6 Instalacja nagłośnienia z zestawem speakera**

W obiekcie przewidziano wykonanie instalacji nagłośnienia wraz zestawem speakera. Zestaw zainstalowany będzie w pomieszczeniu speakera. Lokalizacja nagłośnienia zgodnie z wytycznymi inwestora.

### **1.15.7 Instalacja interkomu**

W pawilonie kasowym należy wykonać system interkomu. Dla każdej kasy należy wykonać niezależny system.

## **1.16 Wykonanie instalacji wewnętrznych**

### **1.16.1 Uwagi ogólne**

Wszystkie urządzenia i elementy instalacji muszą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

W rozdzielni oraz w miejscu zainstalowania poszczególnych urządzeń należy umieścić skrócone instrukcje użytkowania oraz schematy zainstalowanych tam urządzeń (dla ochrony, konserwatora): wyłączników p.poż. (wraz z rozmieszczeniem przycisków wyłączników głównych) oraz innych zainstalowanych tam urządzeń instrukcje te winny być trwale zabezpieczone.

Wykonawca jest zobowiązany do zakupu, dostarczenia na budowę, montażu i uruchomienia wszystkich elementów poszczególnych instalacji potrzebnych do ich kompletności i prawidłowego działania.

Przed złożeniem zamówień Wykonawca powinien uzyskać u Inwestora potwierdzenie prawidłowości dostaw. Dotyczy to w szczególności tablicy, kabli i przewodów, opraw oświetleniowych i osprzętu. Na polecenie Inwestora powinien dostarczyć pojedyncze egzemplarze opraw oświetleniowych, osprzętu itp. jako wzorce do akceptacji.

Wszystkie urządzenia i elementy instalacji muszą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Wykonawca przeprowadza rozruchy poszczególnych instalacji, dostarcza instrukcje lub DTR-ki oraz udziela gwarancji prawidłowego działania na wszystkie wykonane prace i dostarczone elementy.

Jeżeli w przestrzeni międzystropowej są zainstalowane urządzenia (aparaty) teletechniczne, to należy w stropach przewidzieć odpowiednie rewizje lub montować w taki sposób była możliwość łatwego dostępu.

### **1.16.2 Układanie kabli i przewodów**

Kable i przewody należy prowadzić:

- kondygnacji – w korytkach i drabinkach kablowych oraz w rurach RL na tynku/podtynkiem,
- w pomieszczeniach technicznych – w korytkach i drabinkach kablowych oraz w rurach RL na tynku,
- w pionie we wnękach instalacyjnych zamkniętych metalowymi drzwiami – na dwóch drabinkach kablowych osobnych dla instalacji elektrycznych i teletechnicznych,
- w podłodze rurkach karbowanych wzmocnionych o odporności na ściskanie o wartości minimum 750N,
- z każdego pionu instalacji na dach – rura stalowa o średnicy 100mm podwójnie ocynkowana zakończona fajką,

Należy stosować wyłącznie przewody miedziane atestowane, z oznakowaniem fabrycznym izolacji żył zgodnie z PN.

Pod tynkiem przewody prowadzić na wysokości 0,3m pod sufitem lub 0,3m nad podłogą. Wszędzie gdzie to możliwe gniazda łączyć przelotowo.

Wszystkie przewody elektryczne i teletechniczne należy założyć trwale oznaczniki na obydwie końce oraz w miejscach charakterystycznych tzn. przy przejściach przez ścianę, przy rozgałęzieniach koryt, drabin, na oznacznikach nanieść nr obwodu, adres typ przewodu.

Wszelkie instalacje elektryczne projektowane na zewnątrz budynku należy nanieść na plan zagospodarowania terenu PZT.

### **1.16.3 Osprzęt**

Osprzęt podtynkowy i natynkowy IP20 lub IP44 stosownie do potrzeb.

### **1.16.4 Zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji elektrycznych i teletechnicznych**

Wszystkie przejścia instalacji elektrycznych w stropach w części nadziemnej pomiędzy kondygnacjami w ramach jednej strefy pożarowej zabezpieczono za pomocą rozwiązań systemowych w klasie odporności ogniowej EI 60 – zabezpieczenie ogniochronne dotyczy wyłącznie kabli elektrycznych biegnących pionowo w obszarze korytarzy komunikacyjnych. Wnęki na poszczególnych piętrach należy wyposażać w drzwi z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia, bez odporności ogniowej, o szerokości wnęki instalacyjnej i wysokości minimum 2m, spód na poziomie posadzki.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego (ściany i stropy, pomieszczenia techniczne) powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI120) wymaganą dla tych elementów.

Przejścia przewodów elektroenergetycznych i teletechnicznych prowadzić w przepustach instalacyjnych ognioodpornych następująco:

- przez ściany i stropy pomieszczeń elektrycznych – o klasie odporności ogniowej EI120,
- stropy kondygnacji nadziemnych – EI60,
- obudowa klatki schodowej i dróg ewakuacyjnych – EI60,
- ściany przedsionka przeciwpożarowego – EI60,

Przewiduje się zastosowanie dwóch typów zabezpieczeń przejść kablowych w zależności od wielkości otworów:

- ogniochronną pęczniejącą masę uszczelniającą do zabezpieczeń kabli przy przejściach przez otwory o wymiarach do około 15x15cm,
- przegrody warstwowe z powłoką ogniochronną do zabezpieczeń kabli przy przejściach przez otwory o wymiarach większych od 15x15cm.

Zastosowane rozwiązania muszą spełniać kryteria szczelności i izolacyjności ogniowej EI 120 / EI 60 w zależności od odporności ogniowej przegrody budowlanej.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu i wody do wnętrza budynku.

### **1.16.5 Instalowanie osprzętu**

Wysokości montażu łączników i gniazd wtykowych, jeżeli na rzucie nie zaznaczono inaczej, wynoszą:

łączników:	1,1m
gniazd wtyczkowych:	0,2m

Osprzęt należy montować we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie zaznaczone są w bezpośrednim sąsiedztwie więcej niż jeden wyłącznik, czy więcej niż jedno gniazdo wtyczkowe. Podwójne gniazda wtykowe z bolcem ochronnym są niedozwolone, należy zamiast nich stosować dwa gniazda wtykowe z bolcem ochronnym w podwójnej ramce.

Wszystkie łączniki i gniazda należy oznaczyć numerami obwodów zasilających.

Wszystkie obudowy łączników i gniazd wtykowych muszą być wykonane w jednolitym kolorze.

### **1.16.6 Warunki techniczne wykonania**

Wszystkie urządzenia elektryczne należy instalować zgodnie ze schematami i lokalizacją podaną na rzutach. Poniższe uwagi dotyczą wszystkich robót związanych z instalacjami elektrycznymi:

- Należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodów i kabli (również w obrębie tablicy bezpiecznikowej). Przewód neutralny (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- Cały sprzęt i urządzenia, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, i które w przypadku uszkodzenia mogą prowadzić do pojawienia się na nich napięcia, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.
- Dla kabli i przewodów przeznaczonych do ułożenia na stałe należy stosować trasy pionowe i poziome. W myśl tego, doprowadzenie zasilania do opraw oświetleniowych na stropie należy wykonać pod kątem prostym. Skośnie przeprowadzone kable, przewody i rury nie zostaną odebrane jako prawidłowo wykonane, z wyjątkiem rur zatapiających w elementach wylewanych, które należy układać przy najmniejszej ilości zagięć.
- Układanie przewodów luzem na suficie podwieszonym jest niedozwolone
- Dokładne położenie i miejsce montażu wszystkich urządzeń elektrycznych należy ustalić wiążąco na budowie.
- Drobne przebiccia i frezowania niezbędne dla przeprowadzenia prawidłowej instalacji przy budowie wykonane zostaną przez wykonawcę .
- Przejścia instalacji przez przegrody budowlane wykonywać w rurach ochronnych.
- Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia. Na życzenie należy udowodnić jakość poprzez podanie nazwy producenta sprzętu. Urządzenia i materiały muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Przewody instalacyjne i kable przy montażu natynkowym należy odpowiednio ochronić od uszkodzeń w miejscach mechanicznie zagrożonych, używając w tym celu rurek ochronnych.
- Wszystkie prace należy wykonywać tak, aby nie zagrozić, ani nie uszkodzić innych już wykonanych instalacji, czy ich części.
- W przypadku, gdy kierownictwo budowy stwierdzi w jakimkolwiek przypadku niedbałość przy montażu, wówczas wykonawca zobowiązany jest do wykonania reklamacji, czy wykonania poprawek bez roszczeń do ich wynagrodzenia.

## 2. OBLICZENIA

### 2.1 Wyznaczenie mocy zainstalowanej i szczytowej

Moc zainstalowaną wyznaczono na podstawie danych uzyskanych z obiektów podobnych już pracujących, w oparciu o materiały studialne biura oraz biorąc pod uwagę dane z branży sanitarnej oraz innymi branżami.

Obliczenia mocy zainstalowanej i szczytowej podano na rysunku „Schemat energetyczny – dobór wlv”.

### 2.2 Dobór zabezpieczeń i przewodów

Zabezpieczenia przed prądem przeciążeniowym spełniają następujące warunki :

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

gdzie :

$I_B$  – prąd obliczeniowy obwodzie elektrycznym

$I_z$  – obciążalność długotrwała przewodów

$I_n$  – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

$I_2$  – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

$I_2$  przyjęto dla bezpieczników –  $1,6 \cdot I_n$ , a dla wyłączników instalacyjnych –  $1,45 \cdot I_n$ .

Sprawdzenia dokonano dla wszystkich obwodów. Wymagania, co do koordynacji przewodów z zabezpieczeniami są spełnione.

Przekroje przewodów oraz wartości zabezpieczeń dla poszczególnych obwodów podano na schematach rozdzielnic i tablic.

Przekroje przewodów oraz wartości zabezpieczeń podano na rysunku "Schemat energetyczny".

### 2.3 Obliczenia spadków napięć

Spadek napięcia w wewnętrznych liniach zasilających od złącza kablowego do układów pomiarowych nie będzie większy niż 1 %.

Spadki napięć w wewnętrznych liniach zasilających tablice za układami pomiarowymi nie będą większe niż 2%.

Spadki napięć w obwodach odbiorczych nie będą większe niż 2%.

Spadek napięcia w sieci nn gestora nie większy niż 4 %.

Łączny spadek napięcia liczony od transformatora jest mniejszy niż 9%.

Wymaganie co do spadków napięć jest spełnione  $DU\%_{całk.} < 10\%$ .

### 3. ZAŁĄCZNIKI

#### 3.1 Uprawnienia budowlane projektanta



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131-7132/199/14/E

Warszawa, dnia 25 czerwca 2014 r.

#### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Michał Moryc**

**magister inżynier**

**ur. dnia 10 października 1983 roku w Augustowie**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr MAZ/0279/PWOE/14**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i  
elektroenergetycznych**

#### Szczegółowy zakres uprawnień

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie  
objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

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 wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.



#### UZASADNIENIE

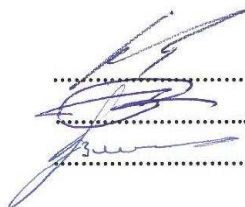
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

- 1/ dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.
- 2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Michał Moryc  
ul. 1-go Maja 17 m. 19  
16-400 Suwałki
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

### 3.2 Zaświadczenie o przynależności projektanta do MOIIB



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-2DF-PRP-7WX \*

Pan MICHAŁ MORYC o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0410/14

adres zamieszkania ul. 1 MAJA 17 / 19, 16-400 SUWAŁKI

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-11 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

### 3.3 Uprawnienia budowlane sprawdzającego

PODLASKI URZĄD WOJEWODZKI  
w Białymstoku  
15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3  
-14-

AB.IV.7131/2/01

Białystok, 2001.03.16

## DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku **Pana Mariusza Bagińskiego** z dnia 15.12.2000r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

**n a d a j ę**

**Panu Mariuszowi B A G I Ń S K I E M U**  
**magistrowi inżynierowi**  
**kierunek: elektrotechnika**  
**w zakresie: budowy maszyn i urządzeń elektrycznych**  
**ur. 26 kwietnia 1971r. w Wysokiem Mazowieckiem**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**Nr ewid. BI/6/01**  
**DO PROJEKTOWANIA**  
**W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**  
**W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ**  
**ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH**  
**BEZ OGRANICZEŃ**

## UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. Mariuszowi Bagińskiemu wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego.

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Bagiński  
ul. Długa 5/1  
18- 100 Łapy
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.



Z up. WOJEWODY PODLASKIEGO  
*Kazimierz Martynow*  
Dyrektor Wydziału  
Architektury i Budownictwa

### 3.4 Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do MOIIB



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-JEQ-J8Q-QS6 \*

Pan MARIUSZ BAGIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/1200/05  
adres zamieszkania ul. BOTEWA CH. 4E/198, 03-127 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-16 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

### 3.5 Warunki przyłączeniowe



WP-1  
(na 01.01.2016)

Skarżysko-Kamienna, 27-12-2016 r. 15825

16-13/5/00994

Załącznik nr 1 do Umowy nr 16-13/UP/00994 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Szydłowiec  
Szydłowiec  
pl. Rynek Wielki 1  
26-500 Szydłowiec

Warunki przyłączenia nr 16-13/WP/00994 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: budynek klubu sportowego

Lokalizacja: gmina Szydłowiec, miejscowość Szydłowiec, nr dz. 969/4

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 07-12-2016, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: słup lub złącze w linii nN Targowa obw. 1 Targowa.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 22,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. wybudować przyłączy YAKXS według obliczeń od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do linii ogrodzenia działki, przyłączy zakończyć złączem kablowo-licznikowym ZK1+1P
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1. Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:



- 8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej. Układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje PGE Dystrybucja S.A.,
- 8.2. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIĘSD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
- 8.3. licznik energii elektrycznej powinien posiadać klasę dokładności nie gorszą niż A lub 2 dla energii czynnej,
- 8.4. wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowa
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
  - 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 40[A].
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV; TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
  - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
  - 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Andrzej Dąbrowa

**PGE Dystrybucja S.A.**  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Skarżysko  
Wydział Inżynieria i Rozwój  
Kierownik  
Karol Herman

### 3.6 Oświadczenie o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami

Niniejszym potwierdzam sporządzenie dokumentacji Projekt Wykonawczego w zakresie Projektu Zagospodarowania Terenu oraz w zakresie Projektu Instalacji Elektrycznych dla:

**Zagospodarowania terenu klubu sportowego Szydłowianka , budowy budynku  
zaplecza klubu sportowego, budynku kasowego, przebudowy boiska piłkarskiego  
oraz rozbiórki budynku zaplecza klubu i budynku kasowego.**

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w myśl Art. 20  
pkt. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami.

PROJEKTANT	nr upr.
mgr inż. Michał Moryc	MAZ/0279/PWOWE/14
SPRAWDZAJĄCY	
mgr inż. Mariusz Bagiński	Bł/6/01

## 4. RYSUNKI

1	Schemat energetyczny	E-1-1
2	Schemat - rozdzielnica główna RG	E-2-1
3	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B1 cz.1	E-2-2
4	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B1 cz.2	E-2-3
5	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B1 cz.3	E-2-4
6	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B1 - układ sterujący 1US1	E-2-5
7	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B1 - układ sterujący 2US1	E-2-6
8	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B1 - układ sterujący 3US1	E-2-7
9	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B1 - układ sterujący 4US1	E-2-8
10	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B2 cz.1	E-2-9
11	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B2 cz.2	E-2-10
12	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B2 cz.3	E-2-11
13	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B2 cz.4	E-2-12
14	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B3 cz.1	E-2-13
15	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B3 cz.2	E-2-14
16	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B3 cz.3	E-2-15
17	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B3 cz.4	E-2-16
18	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B4	E-2-17
19	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B4 - układ sterujący US1	E-2-18
20	Schemat - rozdzielnica główna - blok aparatu B5	E-2-19
21	Schemat - instalacja systemu SSWiN	E-3-1
22	Schemat - instalacja systemu telewizji dozorowej CCTV	E-3-2
23	Schemat - sieć strukturalna	E-3-3
24	Widok - punkt dystrybucyjny PD	E-3-4
25	Schemat - oświetlenie zewnętrzne	E-3-5
26	Schemat - tablica kotłowni TK cz.1	E-3-6
27	Schemat - tablica kotłowni TK cz.2	E-3-7
28	Schemat - tablica kotłowni TK cz.3	E-3-8
29	Schemat automatyki kotłowni	E-3-9
30	Schemat detekcji gazu	E-3-10
31	Schemat - tablica pawilonu kasowego TP	E-3-11
32	Rzut - instalacje elektryczne - parter	E-4-1
33	Rzut - instalacje elektryczne - piętro	E-4-2
34	Rzut - instalacje elektryczne - dach	E-4-3
35	Rzut - instalacje teletechniczne - parter	E-5-1
36	Rzut - instalacje teletechniczne - piętro	E-5-2
37	Rzut - instalacja oświetlenia - parter	E-6-1



38	Rzut - instalacja oświetlenia - piętro	E-6-2
39	Rzut - instalacja uziemienia - parter	E-7-1
40	Rzut - instalacja piorunochronna - dach	E-7-2
41	Rzut pawilonu kasowego - instalacje elektryczne	E-8-1
42	Rzut pawilonu kasowego - instalacja oświetlenia	E-8-2
43	Rzut pawilonu kasowego - instalacja piorunochronna	E-8-3
44	Sieć zasilania odbiorów w terenie	E-9-1
45	Plan ułożenia kabli i rozmieszczenia	E-9-2
46	Plan rozmieszczenia oświetlenia w terenie	E-9-3
47	Schemat - układania kabli	E-9-4