

# **STRONA TYTUŁOWA**

## **PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

Inwestor :

Gmina Wijewo  
Ul. Parkowa 1,  
64-150 Wijewo

Temat:

„Budowa pomieszczeń stołówki szkolnej przy Szkole  
Podstawowej im. Króla Stanisława Leszczyńskiego w Wijewie”

Adres i kategoria  
obiektu budowlanego:

Wijewo, gm. Wijewo  
Kategoria obiektu budowlanego: IX

Pozostałe dane  
adresowe:

Dz. Nr geodezyjny 673, 674/1  
zlokalizowanej w miejscowości  
Wijewo.

marzec 2024

## CZĘŚĆ OPISOWA- BRANŻA ELEKTRYCZNA

### **1. UWAGA**

Mogące występować w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych lub dokumentacji kosztorysowej wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego Wykonawcę, zostały użyte wyłącznie w celu wskazania założonego standardu przyjętych rozwiązań i stanowią warunek równoważności dla rozwiązań zamiennych. Należy przyjąć, że wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.

Mogące występować w dokumentach zamówienia wraz z załącznikami wskazania norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3 ustawy PZP, dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywanym, a odniesieniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważne”.

W przypadku zastosowania propozycji równoważnych należy dołączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów (i urządzeń) równoważnych, zawierających ich dane techniczne. Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać wymagane atesty i Aprobaty Techniczne, znak B dopuszczający do obrotu materiałami budowlanymi oraz pozytywną ocenę higieniczną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny.

### **2. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Celem opracowania jest „Budowa pomieszczeń stołówki szkolnej przy Szkole Podstawowej im. Króla Stanisława Leszczyńskiego w Wijewie” zlokalizowanej na działkach 673,674/1 w miejscowości Wijewo, gmina Wijewo. Właścicielem działki jest Inwestor. Inwestycja dotyczy budowy pomieszczeń stołówki szkolnej.

### **3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa na wykonanie prac projektowych,
- Projekt budowlano branżowe
- Wytyczne inwestora
- Warunki Techniczne Budynków i Polskie Normy PN-HD 60364, PN-EN 50164
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 1994 r. Nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719),
- Inne aktualne normy i przepisy budowlane.

### **4. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE**

#### **4.1. STAN ISTNIEJĄCY**

Budynek zasilany jest z istniejącego przyłącza kablowego. Na zewnętrznej ścianie budynku, obok wejścia, zlokalizowane jest złącze kablowo-pomiarowe. Z przyłącza wyprowadzony jest zasilanie w kierunku istniejącej rozdzielni głównej RG, zlokalizowanej wewnątrz budynku. W RG następuje rozdział energii do zasilania poszczególnych odbiorników istniejącego obiektu oraz podrozdzielni sceny RS. Obecnie budynek podłączony jest z mocą przyłączeniową 16kW.

#### **4.2. PROJEKTOWANE ZASILANIE**

Projektowana rozbudowa wymaga zwiększenia mocy przyłączeniowej do 25kW. Przed przystąpieniem do inwestycji należy wystąpić z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej.

## SPIS TREŚCI

### SPIS TREŚCI.....

### CZĘŚĆ OPISOWA- BRANŻA ELEKTRYCZNA .....

1.	UWAGA .....
2.	PRZEDMIOT INWESTYCJI .....
3.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....
4.	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....
4.1.	STAN ISTNIEJĄCY .....
4.2.	PROJEKTOWANE ZASILANIE.....
4.3.	GŁÓWNY WYŁACZNIK POŻAROWY .....
4.4.	ROZDZIELNIE 0,4kV.....
4.5.	INSTALACJE WEWNĘTRZNE .....
4.6.	OŚWIETLENIE AWARYJNE .....
4.7.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE.....
4.8.	INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA.....
4.9.	INSTALACJE SANITARNE.....
4.10.	OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA .....
4.11.	OBLICZENIA TECHNICZNE .....
4.12.	WYTYCZNE BHP .....
4.13.	UWAGI KOŃCOWE.....

Wszelkie prace przyłączeniowe związane z koniecznością ingerencji w instalację przed licznikiem lub podłączenie samego licznika, należy prowadzić po wcześniejszym ich uzgodnieniu z odpowiednim zakładem energetycznym.

#### 4.3. GŁÓWNY WYŁĄCZNIK POŻAROWY

Projektuje się wyłącznik główny dla całego budynku zlokalizowany w rozdzielni zewnętrznej, umiejscowionej obok istniejącego złącza kablowo-pomiarowego. Wyzwalany on będzie przyciskiem pożarowym, podłączonym do cewki wybijakowej wyłącznika głównego. Lokalizacja przycisku pożarowego, została przedstawiona na rysunkach. Wyłącznik główny pożarowy zgodny w wymaganiach Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17.11.2016r.

Połączenia przycisków pożarowych z wyłącznikami należy wykonać za pomocą przewodu PH90/E90.

#### 4.4. ROZDZIELNIE 0,4kV

##### Rozdzielnia RG

W projektowanym budynku, projektuje się nową rozdzielnie RG. Projektowana rozdzielnia RG będzie pełnić funkcję rozdzielni głównej budynku. Rozdzielnie zasilić należy z istniejącego układu rozliczeniowego za pośrednictwem głównego wyłącznika prądu. Nową rozdzielnie wykonać jako wtynkową z drzwiami zamykanymi na klucz. Schemat i rozmieszczenie poszczególnych elementów na odpowiednich rysunkach.

W rozdzielnicy pozostawić rezerwę min. 30% dla ewentualnej rozbudowy.

- Wyłącznik główny rozdzielnicy
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe
- sygnalizację napięcia,
- rozłączniki bezpiecznikowe
- wyłączniki z członem różnicowoprądowym
- wyłączniki instalacyjne

Wyprowadzenia obwodów wykonać za pomocą listew zaciskowych, opisanych dla obwodów odbiorczych i bezpośrednio z aparatów do zasilania poszczególnych podrozdzielnic.

Szczegóły na schemacie rozdzielni głównej RG.

##### Rozdzielnia R1

W przeciwnej części budynku projektuje się podrozdzielnię R1. Projektowane rozdzielnie zasilić należy z projektowanej rozdzielni głównej. Rozdzielnice wykonać z drzwiami zamykanymi na klucz. Schemat i rozmieszczenie poszczególnych elementów na odpowiednich rysunkach.

W rozdzielnicach pozostawić rezerwę min. 30% dla ewentualnej rozbudowy.

- Wyłącznik główny rozdzielnicy
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe
- sygnalizację napięcia,
- rozłączniki bezpiecznikowe
- wyłączniki z członem różnicowoprądowym
- wyłączniki instalacyjne

Wyprowadzenia obwodów wykonać za pomocą listew zaciskowych, opisanych dla obwodów odbiorczych i bezpośrednio z aparatów do zasilania poszczególnych podrozdzielnic.

Szczegóły na schemacie rozdzielni głównej R1.

#### 4.5. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

##### Linie kablowe

Instalacje w budynku prowadzić w wtynkowo, w rurkach, listwach oraz w korytkach kablowych. Bezpośrednie podejścia do odbiorów wykonać w tynku.

Wszelkie przejścia pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić za pomocą masy ogniotrwałej o klasie takiej samej lub wyższej niż przegroda.

Przewody elektryczne, o izolacji min. 750V, prowadzić równolegle do ścian i stropów.

Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie wody do wnętrza budynku. Dokładne rozmieszczenie tras kablowych wg koncepcji wykonawcy, po uzgodnieniu z inwestorem.

#### Wewnętrzna instalacja oświetlenia

Oświetlenie w projektowanym budynku, załączane będzie za pomocą łączników instalacyjnych oraz czujek obecności w przypadku ogólnodostępnej łazienki. Łączniki montować na wysokości 1,1m od posadzki. Wszystkie oprawy oświetleniowe zaprojektowano w technologii LED. Instalację wykonać przewodami wielożyłowymi o przekroju min. 1,5mm<sup>2</sup>. Legende opraw oświetleniowych oraz rozmieszczenie opraw zamieszczono na rysunkach instalacji oświetlenia. Natężenia oświetlenia poszczególnych pomieszczeń zgodne z PN-EN 12464-1. W projekcie zaprojektowano oprawy jednego z producentów i pod te oprawy zostały wykonane obliczenia natężenia oświetlenia. Dopuszczalna jest możliwość zastosowania opraw innych producentów, o nie gorszych parametrach niż zaproponowane. Przed zmianą producenta należy wykonać obliczenia poprawności natężenia oświetlenia.

#### Zewnętrzna instalacja oświetlenia

Instalację oświetleniową wykonać kablami wielożyłowymi o przekroju min 1,5mm<sup>2</sup>. Na zewnętrznej ścianie budynku projektuje się doprowadzenie zasilania do istniejących opraw oświetleniowych. Załączane ręcznie.

#### Instalacja gniazd

W pomieszczeniach sanitarnych i gospodarczych stosować osprzęt o min. IP44 i montować, jeśli nie zostało to inaczej zaznaczone, na wysokości 1,1m od posadzki, w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się montowanie gniazd na innych wysokościach. W pozostałych pomieszczeniach stosować osprzęt o min. IP20 i montować, jeśli nie zaznaczono inaczej, na wysokości 0,3m. Gniazda w wykonaniu z przesłonięciem styków. Wszystkie obwody gniazd 230V/400V, dodatkowo zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi o DI=30mA. W pomieszczeniach łazienek i szatni montaż wyposażenia elektrycznego powinien być zgodny z PN-IEC 60364-7-701, dotyczącymi stref ochronnych w pomieszczeniach wyposażonych w wanny i prysznice. Zaleca się zasilanie maksymalnie 10 punktów gniazdowych za pomocą jednego obwodu.

### **4.6. OŚWIETLENIE AWARYJNE**

W projektowanej części projektu wykonano oświetlenie awaryjne. Rozmieszczenie opraw przedstawiono na rysunkach oświetlenia. Wszystkie oprawy z modulem awaryjnym o czasie świecenia min. 1 godz. Istnieje ewentualność przesunięcia oprawy awaryjnej w stosunku do umiejscowienia przedstawionego na planie, lecz należy zwrócić uwagę, aby zmiana ta nie sprawiła zmniejszenia natężenia oświetlenia ewakuacyjnego, które nie powinno być mniejsze niż 5,0 lx w osi drogi. Do opraw dwu funkcyjnych awaryjno - sieciowych należy doprowadzić dodatkowy przewód ze stałą fazą z rozdzielni. Oprawy zewnętrzne należy dodatkowo wyposażać w grzałkę z termostatem. Wszystkie znaki bezpieczeństwa na oprawach ewakuacyjnych powinny być zgodne z PN-ISO-7010.

Do obowiązków administratora obiektu należy okresowe sprawdzanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia CNBOP opraw zgodnie z wymaganiami prawa.

### **4.7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE**

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-5-54.

#### Ochrona podstawowa:

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień IP.

#### Ochrona przy uszkodzeniu:

Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN, w czasie 5s w obwodach rozdzielczych oraz o prądzie znamionowym powyżej 32A, czas 0.4s (napięcie 230V) w obwodach o prądzie znamionowym do 32A. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,

wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,

przewód neutralny N traktować, jako izolowany tak jak przewody fazowe,

miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić.

#### Ochrona uzupełniająca:

Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowo prądowe RCD w obwodach zakończonych gniazdem wtyczkowym o prądzie znamionowym do 20A oraz połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować m.in. wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce z, gdzie jest to możliwe, metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

Szczegółowe rozwiązania techniczne na etapie wykonawstwa.

#### **4.8. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA**

Zewnętrzną instalację odgromową wykonać zgodnie z zasadami przedstawionymi w obowiązujących normach.

Na dachu obiektu wykonać instalację odgromową drutem FeZn  $\phi 8$  jako siatkę zwodów poziomych. Do zwodów niskich podłączyć elementy opierzenia metalowego dachu kominy oraz inne elementy metalowe wystające ponad obrys dachu. Przewody odprowadzające połączyć metalicznie ze zwodami poziomymi niskimi. Przewody odprowadzające budynku projektuje się z drutu FeZn  $\phi 8$  mm, które poprzez złącze kontrolne podłączyć do sztucznego uziomu fundamentowego. Przewody odprowadzające układać w rurkach elektroinstalacyjnych, grubościennych nierozprzestrzeniających płomienia, ukrytych w tynku lub warstwie ocieplenia. Wszystkie elementy instalacji piorunochronnej powinny spełniać wymagania wieloarkuszowej normy PN-EN 50164 „elementy urządzenia piorunochronnego (LPS)”. Po wykonaniu instalacji odgromowej wykonać metrykę urządzenia piorunochronnego zawierającą m. in. krótki opis ochrony zewnętrznej i wewnętrznej, opis i schemat urządzenia piorunochronnego, lokalizację obiektu budowlanego, datę wykonania obiektu i instalacji odgromowej, dane wykonawcy. Instalację wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62305.

Uziom fundamentowy wykonać poprzez ułożenie bednarki FeZn 25x4 mm i połączenie ich ze zbrojeniem ław i stóp fundamentowych. Wykonać wypusty uziemiające dla urządzeń technologicznych oraz rozdzielnic elektrycznych. Przy skrzyżowaniach uziemienia w ziemi z kablami elektrycznymi uziemienie umieścić w rurze ochronnej. Jeśli posadzka zawiera elementy przewodzące np. siatki, pręty zbrojeniowe lub blachy to należy połączyć je z prętami zbrojenia wykorzystując do celów ochrony odgromowej. Połączenia elementów przewodzących należy wykonać bardzo starannie, między tymi częściami należy zapewnić bardzo dobrą ciągłość połączeń. Połączenia spawane pomalować farbą rdzoochronną. Wyprowadzenie uziomów fundamentowych na zewnątrz, np. w kierunku złącza kontrolnego należy zabezpieczyć przed korozją za pomocą taśm izolacyjnych lub rur termokurczliwych na odcinku min. 0,3m. Wypadkowa rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 $\Omega$ . W przypadku nieuzyskania wymaganej wielkości, uziom należy rozbudować np. za pomocą uziomów sztucznych, dodatkowych. Przy czym uziom sztuczny dodatkowy należy wykonać z miedzi, stali pomiedziowanej lub nierdzewnej. Należy go przyłączyć do istniejącego uziomu za pośrednictwem złącza kontrolnego.

#### **4.9. INSTALACJE SANITARNE**

Projekt przewiduje doprowadzenie zasilania do urządzeń branżowych wyszczególnionych w projekcie branży sanitarnej. Zasilanie, lokalizacja, algorytm pracy ww. urządzeń wg wytycznych branżowych – potwierdzić na etapie wykonawstwa względem zakupionych urządzeń.

#### **4.10. OCHRONA PRZECIWPRZEPIECIOWA**

W rozdzielnicy głównej RG zaprojektowano ogranicznik klasy I+II. Ograniczniki przepięć mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi. Dla urządzeń elektronicznych należy stosować ograniczniki klasy III bezpośrednio przy urządzeniach.

#### **4.11. OBLICZENIA TECHNICZNE**

Spadki napięć na instalacjach wewnętrznych zgodnie z normą. Czasy wyłączenia prądów zwarciovych dla przyjęte średnic przewodów zachowane.

#### 4.12. WYTYCZNE BHP

- Prace należy wykonywać zgodnie z zaleceniami pracownika BHP, Inwestora, Kierownika Budowy, Nadzoru oraz zgodnie z przepisami zawartymi w poniższych aktach prawnych:
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby" Dz.U. nr.62 poz. 288
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy „ / Dz.U. Nr 129/97 poz. 844 / oraz zmianach z 11 czerwca 2002 r. zmieniających Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy / Dz. U. Nr 91 poz.811
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych „ / Dz. U. Nr 47 poz. 401/.
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych „ / Dz. U. Nr 80 poz. 912
- Wszystkie prace budowlano-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z zasadami BHP wg obowiązujących norm i przepisów oraz warunków technicznych wynikających ze stosownych przepisów, jak również wymogów producentów lub dostawców poszczególnych urządzeń. Montaż i uruchomienie poszczególnych instalacji oraz urządzeń należy zlecić wyspecjalizowanej i autoryzowanej firmie. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się dokładnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami, z DTR urządzeń oraz wytycznymi producentów.

#### 4.13. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania całości robót zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami, dokumentami normatywnymi oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Niniejsze opracowanie stanowi tylko część dokumentacji projektowej. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności. Niniejsza dokumentacja projektową należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej lub opisie technicznych, a nie ujęte na schematach strukturalnych i planach, lub ujęte na schematach strukturalnych, planach a nie ujęte w specyfikacji materiałowej lub opisie technicznym, powinny być traktowane tak, jakby zostały ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami pokrewnymi w tym projektem instalacji sanitarnych, projektem instalacji automatyki oraz innymi projektami branżowymi, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji. Wszelkie rozbieżności w dokumentacji projektowej Wykonawca powinien wyjaśnić z projektantem, który zobowiązany jest do ich rozstrzygnięcia. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowna deklaracje zgodności lub posiadać znak CE i deklaracje zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologie oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora w okresie późniejszym.