

Spis treści

Spis treści

1 UWAGA

2 OPIS TECHNICZNY

- 2.1 PODSTAWA OPRACOWANIA
- 2.2 TEMAT PROJEKTU
- 2.3 STAN ISTNIEJĄCY
- 2.4 LINIA ZASILAJĄCA
- 2.5 WYŁĄCZNIK GŁÓWNY
- 2.6 ROZDZIELNIE 0,4kV
- 2.7 INSTALACJE WEWNĘTRZNE
- 2.8 INSTALACJA PV
- 2.9 INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO
- 2.10 INSTALACJA NAGŁOŚNIENIA
- 2.11 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE
- 2.12 OŚWIETLENIE AWARYJNE
- 2.13 INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA
- 2.14 OCHRONA PRZECIWPRAZIECIOWA
- 2.15 INSTALACJE SANITARNE
- 2.16 OBLICZENIA TECHNICZNE
- 2.17 WYTYCZNE BHP
- 2.18 UWAGI KOŃCOWE

3 RYSUNKI

- Przyziemie budynek „B” – instalacja elektryczna rys. E-1
- Piętro budynek „B” – instalacja elektryczna rys. E-2
- Budynek „B” – instalacja odgromowa i uziemiająca rys. E-3
- Budynek „C” – instalacja elektryczna hali sportowej rys. E-4
- Budynek „C” – wymiana opraw oświetleniowych rys. E-5
- Budynek „C” – instalacja PV, instalacja odgromowa i uziemiająca rys. E-6
- Jednokreskowy schemat zasilania rys. E-7
- Schemat rozdzielni R1 rys. E-8
- Schemat rozdzielni R2 rys. E-9
- Schemat rozdzielni RK rys. E-10
- Schemat rozdzielni RS rys. E-11
- Schemat instalacji PV rys. E-12
- Schemat okablowania strukturalnego rys. E-13

1 UWAGA

Zastosowanie określenia przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu opracowania, wskazania cech technicznych jakie powinien posiadać dany przedmiot oraz skosztorysowania danych elementów. I w niniejszym projekcie zostały przedstawione dla tych produktów dla których nie można jednoznacznie opisać za pomocą dokładnych określeń.

Dopuszcza się możliwość stosowania materiałów i urządzeń równoważnych do wskazanych w projekcie pod warunkiem, że zaproponowane materiały (i urządzenia) będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej.

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 OPIS TECHNICZNY

2.1 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.

2.2 TEMAT PROJEKTU

Projekt techniczny branży elektrycznej instalacji wewnętrznych dla inwestycji: Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej w Żytowiecku.

2.3 STAN ISTNIEJĄCY

Budynek zasilany jest z istniejącego złącza kablowego, umiejscowionego przy głównym wejściu do budynku. Ze złącza wyprowadzony jest zasilanie (WLZ) w kierunku istniejącej rozdzielni głównej budynku gdzie umiejscowiono tablicę licznikową, zlokalizowanej w korytarzu, budynku B. W RG następuje rozdział energii do zasilania poszczególnych części budynku.

2.4 LINIA ZASILAJĄCA

Projektowana przebudowa budynku nie powoduje konieczności przebudowy przyłącza. Obecnie budynek podłączony jest z mocą umowną 27kW z zabezpieczeniem przelicznikowym 63A. W związku z tym linie zasilające od istniejącego złącza do tablicy licznikowej oraz sama tablica licznikowa pozostają bez zmian. Dodatkowa wymiana oświetlenia na energooszczędne LED w budynku „C” spowoduje ograniczenie zużycia energii.

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.

2.5 WYŁĄCZNIK GŁÓWNY

Obecnie instalacja wyposażona jest w główny wyłącznik pożarowy zlokalizowany na zewnątrz budynku, przy głównym wejściu obok złącza kablowego. Planowana przebudowa nie wymaga konieczności zmian.

2.6 ROZDZIELNIE 0,4kV

Rozdzielnia RG

Istniejącą rozdzielnię główną budynku należy rozbudować w celu podłączenia projektowanej instalacji PV. Szczegóły dotyczące podłączenia na schemacie instalacji PV.

Rozdzielnie piętrowe R1, R2

Na poszczególnych piętrach w dobudowywanym budynku, na korytarzach, projektuje się rozdzielnie zasilające odbiory danego piętra. Rozdzielnie zasilic z istniejących rozdzielnic piętrowych budynku. Rozdzielnice wykonać jako wtykowe z drzwiami zamykanymi na klucz. W rozdzielnicach pozostawić rezerwę min. 30% dla ewentualnej rozbudowy. Rozdzielnie wyposażyc w:

- rozłącznik główny rozdzielnic
- sygnalizację napięcia,
- wyłączniki z członem różnicowoprądowym
- wyłączniki instalacyjne

- inne wyposażenie zgodne z zaleceniami dostawcy technologii
wyprowadzenia obwodów wykonać za pomocą listew zaciskowych, opisanych dla obwodów odbiorczych.

Rozdzielnia sali komputerowej RK

Na projektowanym pomieszczeniu komputerowym, projektuje się rozdzielnie zasilające obwody gniazd tego pomieszczenia. Rozdzielnie zasilic z istniejącej rozdzielnicą piętrowej budynku. Rozdzielnicę wykonać jako wtyнковą z drzwiami zamykanymi na klucz. W rozdzielnicach pozostawić rezerwę min. 30% dla ewentualnej rozbudowy. Rozdzielnie wyposażyc w:

- rozłącznik główny rozdzielnic
- ochronę przeciwprzepięciową
- sygnalizację napięcia,
- wyłączniki z członem różnicowoprądowym
- wyłączniki instalacyjne
- inne wyposażenie zgodne z zaleceniami dostawcy technologii
wyprowadzenia obwodów wykonać za pomocą listew zaciskowych, opisanych dla obwodów odbiorczych.

Rozdzielnia sali sportowej RS

Na projektowanym pomieszczeniu Sali sportowej, w magazynku, projektuje się rozdzielnie zasilające obwody tych pomieszczeń. Rozdzielnie zasilic z istniejącej rozdzielnicą piętrowej budynku. Rozdzielnicę wykonać jako wtyнковą z drzwiami zamykanymi na klucz. W rozdzielnicach pozostawić rezerwę min. 30% dla ewentualnej rozbudowy. Rozdzielnie wyposażyc w:

- rozłącznik główny rozdzielnic
- sygnalizację napięcia,
- wyłączniki z członem różnicowoprądowym
- wyłączniki instalacyjne
- inne wyposażenie zgodne z zaleceniami dostawcy technologii
wyprowadzenia obwodów wykonać za pomocą listew zaciskowych, opisanych dla obwodów odbiorczych.

2.7 INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Linie kablowe

Instalacje w budynku prowadzić w wtyнковo, w rurkach i listwach. W sali sportowej instalację prowadzić w przestrzeni międzysufitowej. Bezpośrednie podejścia do odbiorów wykonać w tynku.

Wszelkie przejścia pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić za pomocą masy ogniotrwalej 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. W części biurowej łączniki, jeśli nie zaznaczono inaczej, montować na wysokości 1,1 m od posadzki. W części przedszkolnej łączniki montować na wysokości 1,6m od posadzki. Wszystkie oprawy oświetleniowe zaprojektowano w technologii LED. Instalacje wykonać przewodami wielożyłowymi o przekroju min. 1,5mm². Legendę opraw oświetleniowych oraz rozmieszczenie opraw zamieszczono na rysunkach instalacji oświetlenia.

Zewnętrzna instalacja oświetlenia

Nad projektowanymi wejściami, projektuje się oprawy naścienne typu kinkiet. Oprawy załączane za pomocą łączników instalacyjnych.

Instalacja gniazd

W pomieszczeniach sanitarnych i gospodarczych stosować osprzęt o min. IP44 i montować, jeśli nie zostało to inaczej zaznaczone, na wysokości 1,50m 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. Wszystkie obwody gniazd 230V/400V, dodatkowo zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o $\Delta I=30\text{mA}$.

W pomieszczeniach łazienek 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 gniazd za pomocą jednego obwodu.

2.8 INSTALACJA PV

Na dachu projektowanej hali sportowej projektuje się instalację PV. Szczegóły instalacji w dodatkowym opracowaniu dołączonym do projektu technicznego.

2.9 INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

System zaprojektowano w oparciu o główny punkt dystrybucyjny GPD zlokalizowany w projektowanym pomieszczeniu komputerowym. GPD realizowany za pomocą szaf RACK. Dodatkowo z GPD, w kierunku istniejącego przyłącza teletechnicznego poprowadzić dwa przewody F/UTP kat 6. Dokładną lokalizację ustalić z inwestorem na etapie wykonawstwa. Projekt swym zakresem obejmuje jedynie wykonanie okablowania i gniazd. Wszystkie elementy aktywne sieci strukturalnej nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

Dla każdego stanowiska oznaczonego symbolem PEL przewidziano wielokrotne gniazda RJ45 umieszczone we wspólnej ramce z gniazdami elektrycznymi. Do każdego z gniazd należy doprowadzić przewód F/UTP 4x2x0,5 kat.5e. Główne ciągi instalacji teletechnicznych układać w wydzielonych listwach teletechnicznych mocowanych. Bezpośrednie odejścia do poszczególnych gniazdowych wykonywać w rurkach teletechnicznych układanych pod tynkiem, w zabudowie GK lub w posadzce. Instalacje wykonać w topologii gwiazdy zgodnie z planem inst. gniazd.

Lokalizacja szafy GPD gwarantuje nie przekroczenie max. długości odcinka okablowania poziomego <90m. Kable wewnątrz szafy jak i ciągach kablowych należy układać w wiązki. Gniazda abonenckie oraz panele rozdzielcze powinny być czytelnie i jednoznacznie opisane. Instalacje okablowania strukturalnego wykonać zgodnie z normami: EN 50174-1/-2/-3; EN 50310; EN 50346.

Prawidłowe wykonanie instalacji potwierdzić protokołami pomiarowymi sprawdzającymi parametry wg wymogów norm, m.in:

- mapa połączeń (wire map)
- długość
- rezystancję linii
- tłumienność
- tłumienność zbliżano przenikowa Near End Crosstalk (NEXT)
- Power Sum NEXT
- straty odbiciowe (Return Loss)
- ACR (Attenuation to Crosstalk Ratio)
- Power Sum ACR
- ELFEXT
- Power Sum ELFEXT

Pomiary należy wykonywać dwustronnie w trybie automatycznym testerami spełniającymi wymogi producenta systemu.

2.10 INSTALACJA NAGŁOŚNIENIA

Projektuje się system nagłośnienia składający się z następujących komponentów

Lp	Przedmiot	Ilość
1	MONACOR ETS-8100TW/WS - Kolumna głośnikowa PA	6
2	MONACOR SUB-10 - Subwoofer, 500W, 8Ω	2
3	IMG STAGELINE DSP-26 - Cyfrowy procesor głośnikowy	1
4	MONACOR PA-4120 - Wzmacniacze mocy PA	1
5	IMG STAGELINE MXR-60 - 6-kanalowy mikser audio	1
6	IMG STAGELINE TXS-626 - Podwójny odbiornik wieloczęstotliwościowy,	1
7	MONACOR CD-112RDS/BT - Odtwarzacz CD/MP3 z tunerem FM RDS	1
8	IMG STAGELINE TXS-875B - Para wzmacniaczy antenowych	1
9	IMG STAGELINE TXS-606HT/2 - Mikrofon doręczny z wbudowanym nadajnikiem wieloczęstotliwościowym	2

Dokładne rozmieszczenie poszczególnych elementów systemu nagłośnienia ustalić z inwestorem na etapie wykonawstwa.

2.11 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Zgodnie z normą PN-HD 60364 jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolowanie części czynnych, jako system ochrony od porażenia prądem elektrycznym zastosowano samoczynne dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego z wykorzystaniem wyłączników nadmiarowych typu „S”. W projektowanej instalacji wewnętrznej zastosowano system TN-S, w którym przewody neutralne N i ochronne PE są oddzielone. Szynę neutralną N izoluje się od konstrukcji rozdzielni i tablic. Metalowe obudowy tablic, opraw oświetleniowych, urządzenia technologiczne należy połączyć z przewodem PE. Przewodu PE nie wolno wykorzystywać jako przewodu wiodącego prąd elektryczny. Przewód neutralny N i ochronny PE winny różnić się od siebie i od przewodów fazowych kolorem izolacji. Wszystkie przewody wyrównawcze, miejscowe oraz szyny uziemiające powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono-żółtą.

Z szyną uziemiającą należy podłączyć metalowe obudowy urządzeń technologicznych, obudowy, oprawy, metalowe drabinki i korytka kablowe oraz inne metalowe części znajdujące się w pobliżu. Połączenia te należy wykonać przewodem LgY min. 6mm².

2.12 OŚWIETLENIE AWARYJNE

W projektowanej części projektuje się wykonane oświetlenia awaryjne. Rozmieszczenie opraw przedstawiono na rysunkach oświetlenia. Wszystkie oprawy z modułem 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 dwufunkcyjnych awaryjno - sieciowych należy doprowadzić dodatkowy przewód ze stałą fazą z rozdzielnicy. 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.

2.13 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 instalacji uziemiającej. Przewody odprowadzające układać w rurkach elektroinstalacyjnych, grubościennych nierozprzestrzeniających płomienia, ukrytych w tynku lub warstwie ocieplenia. Na dachu hali przewiduje się montaż paneli fotowoltaicznych. Należy je tak montować i tak wykonać instalację odgromową, żeby wykluczyć możliwość bezpośredniego wyładowania piorunowego w panel PV. Panele należy tak montować, żeby z każdej strony odstęp między krawędzią metalowej konstrukcji wsporczej panelu, a najbliższym zwodem był większy od odstępów izolacyjnego bezpiecznego, wyznaczanego wg zaleceń normy PN-EN-62305. W przypadku gdy jest to niemożliwe, musimy podłączyć konstrukcję wsporczą paneli PV z najbliższymi zwodami. Szczegółowy projekt instalacji odgromowej wg projektu instalacji PV wykonawcy systemu. 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.

Budynek posiada instalację odgromową. Należy wykonać badanie jej stanu i w przypadku wykrycia nieprawidłowości, należy je usunąć. Dla projektowanych części projektuje się wykonanie uziomu fundamentowego. Instalację uziemiającą wykonać zgodnie z zasadami przedstawionymi w obowiązujących normach.

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 10Ω. W przypadku niezyskania 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.

Schemat instalacji odgromowej pokazano na rysunku.

2.14 OCHRONA PRZECIWPRZEPIECIOWA

W podrozdzielnii RK zaprojektowano ograniczniki klasy II+III. Dla urządzeń elektronicznych należy stosować ograniczniki klasy III bezpośrednio przy urządzeniach.

2.15 INSTALACJE SANITARNE

Projekt przewiduje doprowadzenie zasilania do central wentylacyjnych oraz urządzeń pomieszczenia cateringowego. Dodatkowo przewiduje się zasilanie innych, wyszczególnionych w projekcie sanitarnym odbiorników wymagających zasilania energią elektryczną. Szczegóły dotyczące trybów pracy i sterowania instalacji wentylacyjnej znajdują się w odpowiednim projekcie branżowym.

2.16 OBLICZENIA TECHNICZNE

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

2.17 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.

2.18 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 dokumentację 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.

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań własnych, pod warunkiem, że nie zostanie obniżony określony w projekcie standard. Wprowadzone rozwiązania techniczne i materiałowe nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać zasadniczych rozwiązań projektowych i muszą uzyskać akceptację Inwestora. Jeżeli zastosowanie rozwiązania wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Opracował:

mgr inż. Marek Piasecki

nr upr. WKP/0319/POOE/08

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

3 RYSUNKI

- Przyziemie budynek „B” – instalacja elektryczna rys. E-1
- Piętro budynek „B” – instalacja elektryczna rys. E-2
- Budynek „B” – instalacja odgromowa i uziemiająca rys. E-3
- Budynek „C” – instalacja elektryczna hali sportowej rys. E-4
- Budynek „C” – wymiana opraw oświetleniowych rys. E-5
- Budynek „C” – instalacja PV, instalacja odgromowa i uziemiająca rys. E-6
- Jednokreskowy schemat zasilania rys. E-7
- Schemat rozdzielni R1 rys. E-8
- Schemat rozdzielni R2 rys. E-9
- Schemat rozdzielni RK rys. E-10
- Schemat rozdzielni RS rys. E-11
- Schemat instalacji PV rys. E-12
- Schemat okablowania strukturalnego rys. E-13