

Spis treści

Spis treści

- 1 NAZWY WŁASNE**
- 2 OŚWIADCZENIE**
- 3 UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW**
- 4 ZAŚWIADCZENIE IZBA**
- 5 OPIS TECHNICZNY**
 - 5.1 PODSTAWA OPRACOWANIA
 - 5.2 TEMAT PROJEKTU
 - 5.3 STAN ISTNIEJĄCY
 - 5.4 LINIA ZASILAJĄCA
 - 5.5 WYŁĄCZNIK GŁÓWNY
 - 5.6 ROZDZIELNIE 0,4kV
 - 5.7 INSTALACJE WEWNĘTRZNE
 - 5.8 OŚWIELENIE AWARYJNE
 - 5.9 INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO
 - 5.10 INSTALACJA CCVT
 - 5.11 INSTALACJA PRZYŻYWOWA:
 - 5.12 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA
 - 5.13 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE
 - 5.14 INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA
 - 5.15 OCHRONA PRZECIWPRZEPICOWA
 - 5.16 INSTALACJE SANITARNE
 - 5.17 OBLICZENIA TECHNICZNE
 - 5.18 WYTYCZNE BHP
 - 5.19 UWAGI KOŃCOWE
- 6 RYSUNKI**
 - Podłączenie instalacji PV rys. IE-1
 - Piwnica – instalacja gniazd rys. IE-2
 - Parter – instalacja gniazd rys. IE-3
 - Piętro – instalacja gniazd rys. IE-4
 - Poddasze – instalacja gniazd rys. IE-5
 - Piwnica – instalacja oświetlenia rys. IE-6
 - Parter – instalacja oświetlenia rys. IE-7
 - Piętro – instalacja oświetlenia rys. IE-8
 - Poddasze – instalacja oświetlenia rys. IE-9
 - Piwnica – instalacja teletechniczna rys. IE-10
 - Parter – instalacja teletechniczna rys. IE-11
 - Piętro – instalacja teletechniczna rys. IE-12
 - Jednokreskowy schemat zasilania rys. IE-13
 - Schemat wyłącznika pożarowego rys. IE-14
 - Schemat rozdzielnic RG rys. IE-15
 - Schemat rozdzielnic R1 rys. IE-16
 - Schemat rozdzielnic R2 rys. IE-17
 - Schemat rozdzielnic R3 rys. IE-18
 - Schemat rozdzielnic R4 rys. IE-19
 - Schemat rozdzielnic RK rys. IE-20
 - Schemat instalacji przyzywowej rys. IE-21
 - Schemat instalacji LAN i CCVT rys. IE-22
 - Schemat zestawu gniazdowego rys. IE-23

1 NAZWY WŁASNE

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”.

2 OŚWIADCZENIE

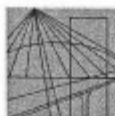
„Ja niżej podpisany, zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 2351 tj. | Akt obowiązujący od: 20 grudnia 2021 r. oświadczam, że projekt techniczny instalacji elektrycznych:

INWESTOR	Gmina Poniec ul. Rynek 24 64-125 Poniec
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Termomodernizacja budynku szkoły podstawowej
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Adres: ul. Szkolna 9 64-125 Poniec Kategoria obiektu budowlanego: IX - budynki kultury, nauki i oświaty, jak: teatry, opery, kina, muzea, galerie sztuki, biblioteki, archiwa, domy kultury, budynki szkolne i przedszkolne, żłobki, kluby dziecięce, internaty, bursy i domy studenckie, laboratoria i placówki badawcze, stacje meteorologiczne i hydrologiczne, obserwatoria, budynki ogrodów zoologicznych i botanicznych
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 300407_4 Poniec Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Poniec Numerы działek ewidencyjnych: 445/5
STADIUM:	Projekt budowlany: PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.”

Projektant	mgr inż. Marek Piasecki	uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. WKP/0319/POOE/08	Instalacje elektryczne	12.12.2022 r.	
------------	-------------------------	---	------------------------	---------------	--

3 UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-235/2008

Poznań, dnia 10 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 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 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Marek Piasecki

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 28 stycznia 1976 r. w Lesznie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0319/POOE/08

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marek Piasecki jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Damiel Pawolicki

Otrzymują:

1. Pan Marek Piasecki
64-117 Krzycko Małe,
Krzycko Wielkie, ul. Prymasa A. Krzyckiego 35
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

4 ZAŚWIADCZENIE IZBA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-8LK-J32-I89 *

Pan Marek Piasecki o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0589/05
adres zamieszkania Krzycko Wielkie ul. Szkolna 24 F, 64-117 Krzycko Małe
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-15 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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

5 OPIS TECHNICZNY

5.1 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),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17.11.2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016 poz. 1966), zmienionego rozporządzeniem Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 19.06.2019 r. (Dz. U 2019. poz. 1176)
- Inne aktualne normy i przepisy budowlane.

5.2 TEMAT PROJEKTU

Projekt budowlany branży elektrycznej instalacji wewnętrznych dla inwestycji: Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Poniecu

5.3 STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie budynek zasilany jest z istniejącego przyłączy napowietrznych. Z przyłączy wyprowadzone jest zasilanie w kierunku istniejącej rozdzielni budynku w której umiejscowiono układ rozliczeniowy. Budynek podłączony jest z mocą umowną 27kW i zabezpieczeniem przedlicznikowym 63A.

5.4 LINIA ZASILAJĄCA

Projektowana przebudowa budynku nie powoduje konieczności wzrostu mocy przyłączeniowej. Nie projektuje się zmian w przyłączy.

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. Na czas przebudowy budynku należy wystąpić o tymczasowe przeniesienie układu rozliczeniowego na zewnątrz, w celu zasilenia placu budowy i tymczasowe odłączenie przyłączy napowietrznych. Po zakończeniu prac układ rozliczeniowy należy przenieść w miejsce docelowe i podłączyć ponownie zasilanie.

5.5 WYŁĄCZNIK GŁÓWNY

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.

Dodatkowo obok projektowanego przycisku wyłączenia pożarowego rozdzielni głównej, projektuje się drugi przycisk, do awaryjnego odłączenia instalacji PV. Połączenia przycisków pożarowych z wyłącznikami należy wykonać za pomocą przewodu PH90/E90.

5.6 ROZDZIELNIE 0,4kV

Rozdzielnia RG

W projektowanym budynku, projektuje się nową rozdzielnię RG. Projektowana rozdzielnia RG będzie pełnić funkcję rozdzielni głównej budynku. Rozdzielnie zasilic należy z istniejącego układu rozliczeniowego. Nową rozdzielnię wykonać jako metalową z drzwiami zamykanymi na klucz. Schemat i rozmieszczenie poszczególnych elementów na odpowiednich rysunkach.

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

- Wyłącznik główny rozdzielnic
- 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, R2, R3, R4 i Rk

W poszczególnych częściach budynku i na różnych kondygnacjach projektuje się podrozdzielnie. Projektowane rozdzielnie zasilic 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 rozdzielnic
- 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.

5.7 INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Linie kablowe

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

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. Instalacje wykonać przewodami wielożyłowymi o przekroju min. 1,5mm². Legendę 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

Instalacje oświetleniową wykonać kablami wielożyłowymi o przekroju min 1,5mm². Na zewnętrznej ścianie budynku projektuje się doprowadzenie zasilania do istniejących opraw oświetleniowych. Załączane za pomocą automatyki zmierzchowej oraz 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 $\Delta I=30\text{mA}$.

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.

5.8 OŚWIETLENIE AWARYJNE

W projektowanej części projektuje się wykonane oświetlenia awaryjnego. 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 rozdzielnic. 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.

5.9 INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

System zaprojektowano w oparciu o główny punkt dystrybucyjny GPD zlokalizowany w sali informatycznej, realizowany za pomocą wiszącej szafy RACK. 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 trasach i korytkach. 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.

5.10 INSTALACJA CCTV

W budynku zaprojektowano instalację dozoru telewizyjnego obejmującą teren zewnętrzny oraz obszary korytarzy wewnątrz budynku, system w wykonaniu sieciowym IP.

System zaprojektowano w oparciu o:

- wewnętrzne kamery standardowe,
- zewnętrzne kamery standardowe, IP wyposażone dodatkowo w obudowy

zewnętrzne z grzałkami oraz wsporniki ścienne,

Należy zastosować kamery o minimalnej rozdzielczości przetwornika 4Mpix. Z oświetlaczem IR.

- szafa Rack zlokalizowana w pom. serwerowni,
- rejestrator sieciowy,

- zarządzalny switch PoE
- monitory LCD 32"
- zasilacze i baterie

Obraz z kamer systemu przesyłany będzie na rejestrator wyposażony w twardy dysk dla zapisu obrazu z kamer z okresu 30 dni (po funkcji detekcji ruchu). System został zaprojektowany tak aby spełniał swoje zadanie przez minimum 2 godziny od chwili zaniku napięcia. Obrazy z kamer podglądany będzie na monitor zlokalizowanym w pomieszczeniu sekretariatu. Ze względu na zastosowany system istnieje możliwość podglądu kamer w dowolnie wybranym miejscu. Szczegóły instalacja CCTV na rysunkach.

5.11 INSTALACJA PRZYZYWOWA:

W budynku przewidziano uproszczony system przyzywowy w toalecie dla niepełnosprawnych zbudowany w oparciu o łącznik, kasownik sygnału oraz sygnalizator akustyczny zlokalizowany nad drzwiami wejściowymi do toalety. Instalacja zasilana z obwodu gniazd łazienki.

Łącznik należy odpowiednio oznaczyć piktogramem „WEZWANIE”.

Sygnalizator działa do czasu wyłączenia przez osobę wezwaną.

5.12 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Główne elementy systemu systemu fotowoltaicznego

- Panel fotowoltaiczne połączone w łańcuchy.
- Moc zainstalowana 40kWp. Montaż na dachu sąsiedniego budynku.
- Kabel połączeniowy DC, pomiędzy modułami a falownikiem
- Falownik
- Rozdzielnia RPV-1 wyposażona w zabezpieczenie przepięciowe po stronie DC - SPD typ 1+2, wkładki bezpiecznikowe PV 10x38, 15A, 1000V;

Konstrukcje wsporcze

Moduły fotowoltaiczne należy zamontować na systemowej konstrukcji montażowej aluminiowej Corab (lub równoważny) przeznaczony do dachów płaskich o nachyleniu 15°. Montaż konstrukcji wykonać zgodnie z kartą katalogową. Moduły należy łączyć szeregowo za pomocą przewodów dostarczonych wraz z modułami PV. Do podłączenia modułów znajdujących się w różnych rzędach, a przyporządkowanych do jednego łańcucha wykorzystać złączki w standardzie MC4 i kabel solarny o przekroju 6 mm². Nadmiary ww. przewodów należy przymocować do konstrukcji za pomocą opasek odpornych na promieniowanie UV oraz szkodliwe czynniki atmosferyczne. Kable DC pomiędzy rzędami modułów oraz w kierunku falowników należy prowadzić w korytkach kablowych.

Panele fotowoltaiczne

Projektuje się monokrystaliczne panele fotowoltaiczne SV. Panele łączyć łańcuchy za pomocą przewodu stałoprądowego o przekroju 6mm². Połączenie panel-optymalizator i optymalizator-optymalizator łączyć ze sobą za pomocą złączek typu MC4. Przewody DC układać na dachu w korytku kablowym, a wewnątrz budynku korytkach elektroinstalacyjnych. Panele montować klemami środkowymi i krańcowymi.

Inwerter

Panele fotowoltaiczne zostaną przyłączone do falownika. Inwerter wyposażać w rejestrator danych.

Połączenia wyrównawcze

Wykonać połączenia pomiędzy konstrukcją montażową paneli, panelami PV za pomocą linki LgYżo 6 mm² do miejscowej szyny wyrównawczej, z której wykonać połączenie linką LgYżo 16 mm² do szyny uziemiającej zlokalizowanej w rozdzielni RG. Połączeń wyrównawczych nie łączyć z instalacją odgromową.

Ochrona przeciwprzepięciowa

Na dachu w rozdzielniach skrzynkę RPV w obudowie metalowej o napięciu izolacji 1000V, stopniu ochrony IP65, zamykanej na klucz. W skrzynce DC zamontować ograniczniki przepięć SPD typu 1+2 DS1000PVS-800, 8kA/30kA. W rozdzielni głównej – od strony zasilania z sieci elektroenergetycznej – zaprojektowano ograniczniki przepięć wg. oddzielnego opracowania.

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez izolację i obudowy urządzeń. Ochrona dodatkowa przy uszkodzeniu zostanie zrealizowana za pomocą szybkiego samoczynnego wyłączania zasilania, z wykorzystaniem wyłączników nadmiarowo-prądowych i wkładek topikowych.

5.13 OCHRONA PRZECIWPORĄŻENIOWA I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Zgodnie z normą PN-HD 60364 jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolowanie części czynnych, jako system ochrony od porażen 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. Szyne 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.

5.14 INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA

Obecnie budynek posiada instalację odgromową i uziemiającą. Należy wykonać kontrolę stanu instalacji. Ewentualne niesprawności należy uzunać.

Wypadkowa rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10Ω. 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.

Schemat instalacji odgromowej pokazano na rysunku.

5.15 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.

5.16 INSTALACJE SANITARNE

Projekt przewiduje doprowadzenie zasilania do urządzeń sanitarnych wyszczególnionych w projekcie sanitarnym odbiorników wymagających zasilania energią elektryczną. Szczegóły dotyczące trybów pracy i sterowania instalacji wentylacyjnej znajdują się w odpowiednim projekcie branżowym.

5.17 OBLICZENIA TECHNICZNE

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

5.18 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.

5.19 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 projekcie 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 stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację 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

6 RYSUNKI

- Podłączenie instalacji PV rys. IE-1
- Piwnica – instalacja gniazd rys. IE-2
- Parter – instalacja gniazd rys. IE-3
- Piętro – instalacja gniazd rys. IE-4
- Poddasze – instalacja gniazd rys. IE-5
- Piwnica – instalacja oświetlenia rys. IE-6
- Parter – instalacja oświetlenia rys. IE-7
- Piętro – instalacja oświetlenia rys. IE-8
- Poddasze – instalacja oświetlenia rys. IE-9
- Piwnica – instalacja teletechniczna rys. IE-10
- Parter – instalacja teletechniczna rys. IE-11
- Piętro – instalacja teletechniczna rys. IE-12
- Jednokreskowy schemat zasilania rys. IE-13
- Schemat wyłącznika pożarowego rys. IE-14
- Schemat rozdzielnicy RG rys. IE-15
- Schemat rozdzielnicy R1 rys. IE-16
- Schemat rozdzielnicy R2 rys. IE-17
- Schemat rozdzielnicy R3 rys. IE-18
- Schemat rozdzielnicy R4 rys. IE-19
- Schemat rozdzielnicy RK rys. IE-20
- Schemat instalacji przyzywowej rys. IE-21
- Schemat instalacji LAN i CCVT rys. IE-22
- Schemat zestawu gniazdowego rys. IE-23