

PROJEKT WYKONAWCZY – instalacje elektryczne

1. Spis zawartości dokumentacji

1. Spis zawartości dokumentacji	1
2. Spis rysunków	2
3. Dane podstawowe	4
3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA I ZAKRES OPRACOWANIA	4
3.2. PRZEPISY I NORMY	4
4. instalacje elektryczne	4
4.1. ZASILANIE.....	4
4.2. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	5
4.3. WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA.....	5
4.4. BILANS MOCY	5
4.5. ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG W BUDYNKU OBSŁUGI RUCHU TURYSTYCZNEGO	5
4.6. INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO	6
4.7. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE.....	6
4.8. OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE	7
4.9. INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA	7
4.10. INSTALACJA UZIEMIANIA I ODGROMOWA	7
4.11. WYŁĄCZNIK P-POŻ.....	7
4.12. SIEĆ STRUKTURALNA	7
4.13. INSTALACJA CCTV	8
4.14. INSTALACJA RTV SAT	8
4.15. INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA	9
4.16. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	9
4.17. UWAGI KOŃCOWE	9
4.18. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	9

PROJEKT WYKONAWCZY – instalacje elektryczne

2. Spis rysunków

Nr kolejny	Tytuł rysunku
1/IE	Plan zagospodarowania terenu – przebieg linii niskiego napięcia
2/IE	Plan instalacji gniazd wtykowych budynku obsługi ruchu turystycznego – rzut parteru
3/IE	Plan instalacji gniazd wtykowych budynku obsługi ruchu turystycznego – rzut I pietra
4/IE	Plan instalacji gniazd wtykowych budynku obsługi ruchu turystycznego – rzut II pietra
5/IE	Plan instalacji oświetlenia budynku obsługi ruchu turystycznego – rzut parteru
6/IE	Plan instalacji oświetlenia budynku obsługi ruchu turystycznego – rzut I pietra
7/IE	Plan instalacji oświetlenia budynku obsługi ruchu turystycznego – rzut II pietra
8/IE	Plan instalacji odgromowej i uziemienia budynku obsługi ruchu turystycznego – rzut dachu
9/IE	Plan instalacji niskoprądowych budynku obsługi ruchu turystycznego - rzut parteru
10/IE	Plan instalacji niskoprądowych budynku obsługi ruchu turystycznego - rzut I piętra
11/IE	Plan instalacji niskoprądowych budynku obsługi ruchu turystycznego - rzut I piętra
12/IE	Ogólny schemat strukturalny zasilania elektrycznego
13/IE	Schemat strukturalny rozdzielnicy RG (arkusz 1/2)
14/IE	Schemat strukturalny rozdzielnicy RG (arkusz 2/2)
15/IE	Schemat strukturalny rozdzielnicy RP-1 (Arkusz 1/2)
16/IE	Schemat strukturalny rozdzielnicy RP-1 (Arkusz 2/2)
17/IE	Schemat strukturalny rozdzielnicy RP-2 (Arkusz 1/3)
18/IE	Schemat strukturalny rozdzielnicy RP-2 (Arkusz 2/3)
19/IE	Schemat strukturalny rozdzielnicy RP-2 (Arkusz 3/3)
20/IE	Schemat strukturalny rozdzielnicy RP-K (Arkusz 1/2)
21/IE	Schemat strukturalny rozdzielnicy RP-K (Arkusz 2/2)
22/IE	Schemat strukturalny rozdzielnicy RK (Arkusz 1/2)
23/IE	Schemat strukturalny rozdzielnicy RK (Arkusz 2/2)
24/IE	Schemat strukturalny rozdzielnicy zewnętrznej - RZ
25/IE	Schemat strukturalny szafki oświetlenia zewnętrznego ROZ
26/IE	Schemat zasilania oświetlenia zewnętrznego
27/IE	Elewacja rozdzielnicy RG

Budowa budynku obsługi ruchu turystycznego wraz z budową infrastruktury technicznej w ramach zadania: „ Ośrodek Sportowo - Rekreacyjny „Dzikowiec” w Boguszowie - Gorcach: etap I - budowa kompletnej używanej kolei krzesełkowej na zboczu góry Dzikowiec w Boguszowie Gorcach, etap II - budowa infrastruktury niezbędnej do obsługi kolei krzesełkowej na zboczu góry Dzikowiec w Boguszowie - Gorcach

PROJEKT WYKONAWCZY – instalacje elektryczne

28/IE	Elewacja rozdzielnic RP-1
29/IE	Elewacja rozdzielnic RP-2
30/IE	Elewacja rozdzielnic RP-K
31/IE	Elewacja rozdzielnic RK
32/IE	Elewacja rozdzielnic zewnętrznej - RZ
33/IE	Schemat blokowy sieci logicznej w budynku obsługi ruchu turystycznego
34/IE	Elewacja szafy krosowej MDF w budynku obsługi ruchu turystycznego
35/IE	Schemat blokowy systemu nadzoru telewizyjnego CCTV
36/IE	Schemat blokowy systemu telewizyjnego

PROJEKT WYKONAWCZY – instalacje elektryczne

3. Dane podstawowe

3.1. Podstawa opracowania i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych budowy budynku obsługi ruchu turystycznego wraz z budową infrastruktury technicznej w ramach zadania: „Ośrodek Sportowo - Rekreacyjny „Dzikowiec” w Boguszowie - Górcach: etap I - budowa kompletnej używanej kolei krześłkowej na zboczu góry Dzikowiec w Boguszowie Górcach, etap II - budowa infrastruktury niezbędnej do obsługi kolei krześłkowej na zboczu góry Dzikowiec w Boguszowie – Górcach.

W zakres opracowania wchodzi:

- wewnętrzne linie zasilające,
- zabudowa złączy kablowych,
- rozdzielnica główna budynku obsługi turystycznej,
- rozdzielnice oddziałowe (kotłowni, kuchni, piętrowe)
- instalacja oświetleniowa,
- instalacji gniazd wtykowych,
- oświetlenie zewnętrzne terenu (dróg, parkingu),
- instalacja RTV,
- sieć strukturalna,
- uziemienie i instalacja odgromowa,
- ochrona przeciwporażeniowa.

3.2. Przepisy i normy

- [1]. PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.”;
- [2]. PN-EN 12464-1:2004 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.”
- [3]. PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- [4]. PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.”
- [5]. PN-EN 62305-1:2008 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.
- [6]. PN-86/E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.
- [7]. PN-EN-05173-1 „Systemy okablowania strukturalnego”.
- [8]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr.80,poz.563).
- [9]. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 (Dz. U. Nr 75 z dn. 15 czerwca 2002 r. Poz. 690).

4. instalacje elektryczne

4.1. Zasilanie

Projektowany budynek obsługi ruchu turystycznego wraz z budową infrastruktury technicznej i oświetleniem zewnętrznym terenu należy zasilic z istniejącej stacji transformatorowej 21/0,42 o mocy 800 kVA zlokalizowanej w budynku pompowni na działce numer 16/5. W celu zasilania w/w budynku i oświetlenia zewnętrznego należy zabudować złącze kablowe typu ZK4 zlokalizowane na działce inwestora numer 26 w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu. Z rozdzielnicy niskiego napięcia stacji należy wykonać zasilanie do projektowanego złącza ZK4. W związku z powyższym w stacji należy wykorzystać istniejącą rezerwę bądź zabudować nowe zabezpieczenie w postaci rozłącznika bezpiecznikowego typu RBK 00 z wkładkami 3x100A.

PROJEKT WYKONAWCZY – instalacje elektryczne

4.2. Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej zlokalizowany jest w istniejącej stacji transformatorowej. Pomiar odbywa się w układzie pośrednim i nie wprowadza się zmian w istniejący układ pomiarowy i pozostawia się go bez zmian.

4.3. Wewnętrzna linia zasilająca

Dla zasilania budynku obsługi ruchu turystycznego oraz budynku obsługi technicznej i oświetlenie zewnętrznego terenu należy zabudować złącze kablowe typu ZK4 zlokalizowane na działce numer 26 w miejscu pokazanym na planie zagospodarowania terenu. Ze złącza ZK4 przewiduje się wykonanie zasilania rozdzielnic głównej budynku obsługi ruchu turystycznego, szafki oświetlenia zewnętrznego dla zasilania projektowanego oświetlenia zewnętrznego dróg i parkingu (ROZ) oraz rozdzielnic zewnętrznej (RZ).

Z osobnego pola rozdzielnic niskiego napięcia projektowanej stacji transformatorowej do projektowanego złącza ZK4 należy ułożyć linię kablową YKYżo 5x50mm². W związku z powyższym w projektowanej rozdzielnic nN stacji należy przewidzieć osobne zabezpieczenie dla projektowanego obwodu w postaci rozłącznika typu RBK 00 160A.

Od projektowanego złącza ZK4 przewiduje się wykonanie następujących linii kablowych:

- kabel YKY 5x35mm² do rozdzielnic głównej RG (budynek obsługi ruchu turystycznego),
- kabel YKY 5x25mm² do szafki oświetlenia zewnętrznego ROZ.
- kabel YKY 5x10mm² do rozdzielnic zewnętrznej RZ.

Kabel należy układać na 10cm warstwie piasku na głębokości 70cm a następnie zasypać 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą gruntu rodzimego i przykryć niebieską folią kalandrowaną. Kabel układać zgodnie z normą N SEP 004. Rowy kablowe wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności przy sieciach podziemnych innych użytkowników. Kabel prowadzony w ziemi należy układać faliście. Pod drogą dojazdową kabel układać w rurze Arota typu DVK 75.

Kabel przy wprowadzeniu do budynku należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez wprowadzenie do otworu w fundamencie w rurze Arota typu DVR 75. Miejsce wprowadzenia rury Arota do otworu w fundamencie budynku oraz kabla we wnętrzu rury należy uszczelnić.

4.4. Bilans mocy

Zestawienie mocy dla budynków i oświetlenia zewnętrznego.

Lp	Typ odbiorów	Moc zainstalowana	Współczynnik zapotrzebowania	Moc zapotrzebowana
1	Instalacja kotłowni	44 kW	0,5	22,0 kW
2	Gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia	40 kW	0,4	16,0 kW
3	Instalacja oświetlenia wewnętrznego	24 kW	0,7	16,8 kW
4	Instalacja kuchni	20 kW	0,7	14,0 kW
5	Oświetlenie zewnętrzne terenu	4,0 kW	0,5	2,0 kW

Sumaryczna moc zapotrzebowana $P_z=70,0\text{kW}$

4.5. Rozdzielnica główna RG w budynku obsługi ruchu turystycznego

W pomieszczeniu 0.1 przewiduje się zabudować główną rozdzielnicę elektryczną RG w obudowie naściennej o stopniu ochrony min. IP30 w miejscu wskazanym na rysunku nr. 1/IE. Jako główny wyłącznik prądu w rozdzielnic RG zaprojektowano rozłącznik izolacyjny 125A 3P

PROJEKT WYKONAWCZY – instalacje elektryczne

wyposażony w cewkę wybijakową (wzrostową), przystosowany do zdalnego sterowania z przycisków P-POŻ zlokalizowanych przy głównych wejściach do budynku. Rozdzielnicę RG należy zasilić kablem YKY 5x35mm² z projektowanego złącza ZK4.

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów zrealizowane będą na wyłącznikach instalacyjnych, rozłącznikach bezpiecznikowych, a wszystkie gniazda wtyczkowe dodatkowo na wyłącznikach różnicowoprądowych. Z rozdzielnic RG zostaną zasilone obwody dla zasilanie rozdzielnic piętrowych RP-1, RP-1, rozdzielnic kotłowni RK, rozdzielnic kuchni RP-K oraz obwody oświetlenia i gniazd wtyczkowych znajdujących się na poziomie przyziemia budynku.

4.6. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Dla potrzeb oświetlenia dróg dojazdowych oraz parkingu przewiduje się zabudowę szafki oświetlenia zewnętrznego ROZ którą należy zasilić linią kablową typu YKY 5x25mm² od projektowanego złącza ZK3. Do oświetlenia dróg dojazdowych oraz miejsc parkingowych przyjęto oprawy typu ALBANY2/1627/70W/HPS-T/E27/1/IP66/44/PC prod., prod. Schreder montowane na 7m słupach typu Cayado prod. Schreder. Zasilanie projektowanych słupów oświetleniowych należy wykonać linią kablową YAKXs 4x25mm². Kabel należy układać w rowie kablowym w na głębokości 0,7 pod chodnikami i trawnikami natomiast pod drogami na głębokości min. 1m. Pod drogami kabel należy układać w rurach ochronnych stalowych RS50 lub rurach z tworzywa sztucznego typu SRS50 lub innych o parametrach nie gorszych. Na skrzyżowaniu z innymi sieciami podziemnymi kable należy zabezpieczać rurami ochronnymi typ DVK 50 lub innych o parametrach nie gorszych. Kabel układać linią falistą z zapasem 1-3%. Równolegle z kablem należy układać taśmę stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm. Kabel na całej długości powinien być zaopatrzony w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach co 10cm. Rozmieszczenie słupów oświetleniowych zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Równolegle z kablem zasilającym słupy oświetleniowe należy układać bednarke ocynkowaną FeZn 25x4mm². Bednarke układać 10 cm poniżej dna wykopu. Całość robót po zakończeniu winna spełniać wymagania norm i przepisów. Do odbioru końcowego przedłożyć wymagane dokumenty odbiorowe, metrykę urządzenia piorunochronnego, protokoły badań, certyfikaty lub deklaracje zgodności, wydane dla wyrobów stosowanych w urządzeniach piorunochronnych.

Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów, które będą posiadały aktualne aprobaty techniczne dopuszczające wyroby do stosowania, a ich parametry techniczne nie będą gorsze i co najmniej równoważne rozwiązaniom przyjętym w projekcie

4.7. Oświetlenie podstawowe

Instalację oświetlenia zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 12464-1. We wszystkich pomieszczeniach przewidziano oprawy ze świetłówkami kompaktowymi i jarzeniowymi. Łączniki instalacyjne montować na wysokości ok.1,3-1,4m od poziomu posadzki. W łazienkach czujniki ruchu montować bezpośrednio na suficie w miejscach umożliwiających prawidłowe działanie czujników.

Instalacje oświetleniowe należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5mm², YDYżo 4x1,5mm². Przewody prowadzić pod tynkiem pomieszczeniach. W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować osprzęt szczelny IP44. Rozmieszczenie opraw i łączników instalacji oświetleniowej pokazano na poszczególnych piętrach.

Instalację oświetleniową należy wykonać:

- w rurkach instalacyjnych w pomieszczeniu warsztatu,
- pod tynkiem w pomieszczeniach ze ścian murowanych,
- w rurkach karbowanych w ścianach g-k.

Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów, które będą posiadały aktualne aprobaty techniczne dopuszczające wyroby do stosowania, a ich parametry techniczne nie będą gorsze i co najmniej równoważne rozwiązaniom przyjętym w projekcie

PROJEKT WYKONAWCZY – instalacje elektryczne

4.8. Oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne ma zapewnić bezpieczne opuszczenie budynku w przypadku braku oświetlenia podstawowego z powodu awarii lub pożaru. Oprawy awaryjne – muszą umożliwić bezpieczne zakończenie pracy w razie zaniku napięcia podstawowego. Do celów oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego służyć będą wydzielone oprawy oświetlenia ogólnego oznaczone na rzucie „AW”. Oprawy te zostaną wyposażone w elektroinwertery, które w przypadku zaniku napięcia podstawowego przełączą automatycznie jedną ze świetlówek w oprawie na zasilanie z własnej baterii akumulatorów. Do opraw awaryjnych należy doprowadzić dodatkowy przewód fazowy z przed łącznika oświetlenia danego obwodu. Wymagany czas podtrzymania oświetlenia ewakuacyjnego wynosi 2 godziny.

4.9. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V oraz 400 V należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm² oraz YDYżo 5x2,5mm² pod tynkiem. Zastosować osprzęt wtykowy w pomieszczeniach suchych, a w pomieszczeniach sanitarnych oraz gospodarczych szczelny. Gniazda w kuchni i łazience oraz w kotłowni i pomieszczeniach warsztatowych zamontować na wysokości 1,1-1.2m nad podłogą a w pozostałych pomieszczeniach na wysokości 0,3m.

4.10. Instalacja uziemiania i odgromowa

Należy wykonać uziom otokowy bądź fundamentowy budynku z bednarki FeZn 30x4mm. Bednarkę uziomu otokowego należy układać na głębokości min. 0,6 m i w odległości co najmniej 1 m od zewnętrznej krawędzi budynku. Prace ziemne przeprowadzić przy pomocy sprzętu ręcznego ze względu na trasy linii kablowych biegnących w pobliżu budynku. Uziom łączyć poprzez spawanie z przewodami uziomowymi i zabezpieczyć przed szkodliwym działaniem korozji.

Na dachu wykonać zwody poziome nie izolowane z drutu ocynkowanego 8mm. Przewody odprowadzające z drutu jw. wykonać p/t w bruzdach w rurkach izolacyjnych grubościennych. Złącza kontrolne zamontować w typowych skrzynkach gruntowych np. produkcji Galmar. Do uziomu dołączyć wszystkie dostępne uziomy naturalne. Wszystkie metalowe elementy, znajdujące się na dachu połączyć ze zwodami poziomymi drutem FeZn ø8mm, a na kominach wykonać dodatkowe 0,5m zwody pionowe.

Całość robót po zakończeniu winna spełniać wymagania norm i przepisów. Do odbioru końcowego przedłożyć wymagane dokumenty odbiorowe, metrykę urządzenia piorunochronnego, protokoły badań, certyfikaty lub deklaracje zgodności, wydane dla wyrobów stosowanych w urządzeniach piorunochronnych.

4.11. Wyłącznik P-POŻ

Przy głównych wejściach do budynków należy zabudować wyłącznik P-POŻ wyłączający napięcie w rozdzielnicę głównej RG. Do przycisków P-POŻ doprowadzić kabel HDGs 3x2,5mm² z rozdzielnic RG.

4.12. Sieć strukturalna

W budynku przewiduję się wykonanie system okablowania strukturalnego. W poszczególnych pomieszczeniach budynków należy zabudować gniazd abonenckich typu RJ45 przy każdym stanowisku komputerowym. System okablowania strukturalnego należy zabudować w strukturze gwiazdy. Instalacja będzie dostarczała abonentom usługi informatyczne.

Głównym punktem dystrybucyjnym instalacji teleinformatycznej będzie projektowana szafa dystrybucyjna oznaczona na rysunku jako MDF. W zakresie inwestora pozostaje określenie sposób dostępu projektowanej sieci do sieci Internet. Szafę MDF należy wyposażać w kompletną część pasywną i aktywną, tj.:

- panel rozdzielczy klasy 5e,
- panele porządkujące,
- elementy aktywne (po stronie inwestora)

PROJEKT WYKONAWCZY – instalacje elektryczne

Z szafy MDF poprowadzić kable UTP kat. 5e do gniazd RJ45 zgodnie z planem sieci logicznej. Kable UTP należy układać pod tynkiem w rurkach instalacyjnych.

Należy zastosować ujednolicony system okablowania strukturalnego klasy 5e, w którym do poszczególnych punktów abonenckich należy prowadzić jedynie przewody UTP 4x2x0,5 kat 5e (ilość przewodów zależna jest od ilości gniazd abonenckich) i zakańczać je gniazdami RJ45 kat 5e. Przyszły użytkownik zdecyduje do którego gniazda w obrębie danego lokalu należy przyłączyć usługę internetową bądź telefoniczną. Przyłączenie wybranej usługi do konkretnego gniazda odbywać się będzie w odpowiednim punkcie szafy MDF.

Główne wytyczne:

- wszystkie elementy toru transmisyjnego, powinny pochodzić od jednego producenta.
- konfiguracja logiczna sieci w systemie gwiazdy hierarchicznej,
- okablowanie wykonać skrętką 4 parową, maksymalna dopuszczalna odległość pomiędzy panelem krosowym w szafie IDF, a gniazdem abonenckim wynosi 90m.

Do szafy MDF należy doprowadzić zasilanie 230V przewodem YDYżo 3x2,5mm² z rozdzielnicy RP-2. Na tylnej ścianie szafy należy zamontować puszkę instalacyjną o stopniu ochrony np. IP55 w celu podłączenia głównego przewodu zasilającego. Szafę MDF należy połączyć z szyną wyrównawczą budynku za pomocą przewody LgY 4mm².

4.13. Instalacja CCTV

Na zewnątrz budynku, dla obserwacji stoku oraz placu obok budynków zainstalowane zostaną 4 kamery stacjonarne zewnętrzne typu SDC-415 w obudowie SGH 20 z podgrzewaniem (bądź równoważne),

W pomieszczeniu nadzoru zainstalowane zostaną urządzenia obserwacyjno-rejestrujące:

- a) 1 monitory kolorowe
- b) 1x Rejestrator dla 8 kamer z dyskiem twardym 250GB,
- c) 1x zasilacz APC smart-UPS 1500

Rejestratory i zasilacze zostaną ulokowane w szafie wiszącej MDF.

1) Oprzewodowanie systemu

Oprzewodowanie sygnałowe YAP 75-0.59/3.7+2x0,5

Zasilanie grzałek 230V – YDYżo 3x1,5mm²

Przewody układać w: korytach instalacji słaboprądowych, w listwach i korytach natynkowych PCV i odcinkami w rurach pod tynkiem. Przepusty przez zewnętrzne ściany budynku uszczelnić przed przenikaniem wody i gazu. Montaż konstrukcji wsporczych dostosować do warunków montażu na ścianach i sufitach.

Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów, które będą posiadały aktualne aprobaty techniczne dopuszczające wyroby do stosowania, a ich parametry techniczne nie będą gorsze i co najmniej równoważne rozwiązaniom przyjętym w projekcie.

4.14. Instalacja RTV SAT

W budynku obsługi ruchu turystycznego przewidziano montaż anten umożliwiających odbiór programów RTV z emisji naziemnej. Antenę należy zamontować na dachu budynku na maszcie antenowym. Ze względu na nierównomierne ukształtowanie terenu, na którym znajduje się, w projekcie nie było możliwe wskazanie dokładnego miejsca montażu anten RTV. Dokładną lokalizację anten należy ustalić na etapie wykonawstwa zwracając szczególną uwagę przy wyborze miejsca na zabytkowy charakter obiektu. Maszt antenowy ze stopą stalową min 60x60cm należy przymocować do komina dachu kołkami metalowymi z ilości minimum 6 szt. o średnicy 12mm. Do wspomnianej stopy stalowej masztu należy przyspawać rurę grubościenną ze stali nierdzewnej o średnicy 60–89mm i długości 1,5m przeznaczoną do zamocowania anteny.

Powyżej 1,2m od płaszczyzny dachu należy przyspawać do masztu rurę o średnicy 38mm przeznaczoną do montażu anten radiowej i telewizyjnych.

Anteny naziemne należy montować w górnej części masztu antenowego, pozostawiając minimum 0,5m odstęp pomiędzy antenami.

PROJEKT WYKONAWCZY – instalacje elektryczne

Wszystkie elementy instalacji antenowej montowane na dachu muszą być podłączone do zbiorczej sieci odgromowej.

Dokładną lokalizację montażu gniazda należy ustalić na etapie wykonawstwa. Gniazdo należy podłączyć do właściwego i przypisanego mu rozgałęźnika lub odgałęźnika końcowego kablem. Podejścia do gniazd należy wykonać podtynkowo w przygotowanych wcześniej brzdach kablowych. Przy układaniu kabli instalacji strukturalnej należy zwrócić szczególną uwagę na odległość kabli od instalacji elektrycznych. Gniazda należy montować na wysokości około 30 cm licząc od podłogi pomieszczeń.

4.15. Instalacja przeciwprzepięciowa

W celu ochrony mienia i osób przed przepięciami w rozdzielnicy głównej budynku należy zamontować ochronniki przepięciowe klasy B+C typu DEHNquad TNS, a w pozostałych rozdzielnicach oddziałowych ochronniki klasy C typu DEHNquad TNS.

4.16. Ochrona przeciwporażeniowa

Układ zasilania budynku od stacji do złącza oraz od złącz ZK do tablic rozdzielczych należy wykonać w systemie TN–S tzn. z rozdzielonymi przewodami N i PE. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania, zrealizowane na wyłącznikach samoczynnych oraz rozłącznikach bezpiecznikowych.

4.17. Uwagi końcowe

Po wykonaniu w/w robót należy wykonać:

- odbiór instalacji elektrycznej

W tym celu należy dostarczyć :

- protokół odbioru robót elektrycznych,
- protokoły badania instalacji elektrycznej (pomiar rezystancji izolacji przewodów),
- protokoły skuteczności szybkiego wyłączenia, badania ciągłości przewodów, pomiar uziemienia,
- atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów i urządzeń

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad BHP i wymagań p.poż.

4.18. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Realizacja niniejszego opracowania wymaga zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ponieważ występują roboty przy wykonywaniu których istnieje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0 m.

Opracował: