

PROJEKT TECHNICZNY

Projekt budowlano - wykonawczy

BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNA, SANITARNA
OBIEKT:	REMONT BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W BRZOSIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ ETAP II
ADRES:	GM. STRZELCE KRAJEŃSKIE, BRZOZA 35A, DZ. NR 55, OBRĘB: 16 BRZOZA
INWESTOR:	GINA STRZELCE KRAJEŃSKIE ALEJA WOLNOŚCI 48 66-500 STRZELCE KRAJEŃSKIE
KATEGORIA OBIEKTU:	IX

PROJEKTANT BR. ARCHITEKTONICZNA	tech. Stanisław Gaczyński Uprawnienia budowlane w zakresie rozwiązań architektonicznych: bud. inwentarskich gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków. <i>Nr uprawnień 131/76/Gw</i>	
PROJEKTANT BR. SANITARNEJ	mgr inż. Jakub Mańdzij Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci, inst., urządzeń: wod.- kan., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych. <i>nr ew. LBS/0010/PWOS/07</i>	
PROJEKTANT BR. ELEKTRYCZNA	inż. Jacek Hajdasz Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych <i>Nr ew. LBS/0051/POOE/12</i>	
ASYSTENT PROJEKTANTA	inż. Patrycja Kowalewska	

EGZEMPLARZ

2

STRZELCE KRAJ.

SPIS ZAWARTOŚCI

str.2-3

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- 1.1. Podstawa opracowania str.4
- 1.2. Przedmiot inwestycji i zakres zamierzenia budowlanego str.4
- 1.3. Istniejący stan zagospodarowania działki str.4
- 1.4. Projektowane zagospodarowanie działki str.4
- 1.5. Zestawienie powierzchni zabudowy poszczególnych części zagospodarowania terenu str.5
- 1.6. Dane mówiące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską str.5
- 1.7. Informacja określająca wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego str.5
- 1.8. Dane o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczeniu w zakresie zgodnym przepisami odrębnymi str.5
- 1.9. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę str.5
- 1.10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu str.5

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- 2.1. Rysunek poglądowy z lokalizacją budynku str.7.1
- 2.2. Przekrój str.7.2

3. DOKUMENTY

- 3.1. Oświadczenie projektanta str. 9-11
- 3.2. Kserokopia uprawnień budowlanych projektanta str.12-14
- 3.3. Zaświadczenie z Lubuskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. str.15-17

4. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

- 4.1. Podstawa opracowania str.18
- 4.2. Przedmiot opracowania str.18
- 4.3. Charakterystyka obiektu str.19
 - 4.3.1. Lokalizacja str.19
 - 4.3.2. Opis budynku str.19
 - 4.3.3. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego str.19
- 4.4. Wykaz robót termomodernizacyjnych str.19
 - 4.4.1. Stolarka okienna i drzwiowa str.20
 - 4.4.2. Wymagania ogólne dotyczące materiałów str.20
 - 4.4.3. Przygotowanie powierzchni ścian murowanych, otynkowanych, pokrytych powłokami malarskimi str.20
- 4.5. Parapety str.20
- 4.6. Roboty remontowe wewnątrz budynku str.21-25
 - 4.6.1. Roboty malarskie, okładziny ścian i posadzki str.21
 - 4.6.2. Instalacja wodociągowa str.21
 - 4.6.3. Instalacja kanalizacyjna str.22
 - 4.6.4. Instalacja grzewcza i klimatyzacja str.22-23
 - 4.6.5. Instalacja wentylacji str.23
 - 4.6.6. Instalacja hydrantowa ppoż. str.23-24
 - 4.6.7. Biały montaż str.24
- 4.7. Roboty uzupełniające str.24
- 4.8. Dostępność dla osób niepełnosprawnych str.24
- 4.9. Obszar oddziaływania obiektu str.24

5. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ELEKTRYCZNEGO

- 5.1. Podstawa projektowania str. 26
- 5.2. Zakres projektowania str. 26
- 5.3. Dane energetyczne budynku str. 26
- 5.4. Bilans mocy str. 26
- 5.5. Zasilanie budynku str. 27

5.5.1. Instalacja fotowoltaiczna		str. 27
5.6. Pomiar energii elektrycznej i ochrona przeciwporażeniowa		str. 27
5.7. Tablice rozdzielcze		str. 28-30
5.8. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych		str. 30-31
5.8.1. Instalacja Ogrzewania i instalacji		str. 31
5.9. Połączenia wyrównawcze		str. 31
5.10 . Instalacje niskoprądowe		str. 31
5.11 . Obliczenia techniczne		str. 32
5.11.1. Dobór zabezpieczeń		str. 32
5.11.2. Dobór przekroju kabli		str. 32
5.11.3. Sprawdzanie samoczynnego wyłączenia napięcia dla najodleglejszego odbiornika.		str. 33
5.12 . Przepisy BHP		str. 33
5.13 . Uwagi końcowe		str. 33
6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU		
6.1. Rzut parteru – projekt	– skala 1:100	str. 35
6.2. Rzut dachu - projekt	– skala 1:100	str. 36
6.3. Elewacja frontowa	– skala 1:100	str. 37
6.4. Elewacja tylna	– skala 1:100	str. 38
6.5. Zestawienie solarki	– skala 1:50	str. 39
6.6. Rzut parteru – instalacja wod.-kan.	– skala 1:100	str. 40
6.7. Rzut parteru – instalacja grzewcza, wentylacja i klimatyzacja	– skala 1:100	str. 41
6.8. Projekt zagospodarowania - instalacja zewnętrzna wod.-kan.	– skala 1:500	str. 42
6.9. Profile kanalizacji sanitarnej i wody		str. 43
6.10. Schemat pomiarowo-rozdzielczy		str. 44
6.11. Tablica rozdzielcza kuchni		str. 45
6.12. Instalacje oświetlenia- parter	– skala 1:100	str. 46
6.13. Instalacje gniazd - parter	– skala 1:100	str. 47
6.14. Instalacja zasilania i sterowania roletami oraz wentylacji	– skala 1:100	str. 48
6.15. Schemat ideowy sterowania roletami		str. 49
6.16. Rozmieszczenie paneli fotowoltaicznych	– skala 1:100	str. 50
6.17. Schemat instalacji fotowoltaicznej		str. 51

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1.Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem dotyczące zakresu prac,
- wizja w terenie,
- dokumentacja inwentaryzacyjna obiektu,
- obowiązujące normy i przepisy,
- Prawo Budowlane - ustawa z dnia 7.07.1994r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2024r., poz. 725 z póź. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U. z 2022r., poz. 1225 z póź. zm).

1.2.Przedmiot inwestycji i zakres zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany remontu budynku Świetlicy Wiejskiej w Brzozie wraz z przebudową istniejących pomieszczeń w celu poprawienia izolacyjności cieplnej i estetyki budynku, a także wykonanie niezbędnej przebudowy pomieszczeń i przeprowadzenia prac remontowo- budowlanych w celu poprawienia bezpieczeństwa przybywających w nim ludzi oraz przystosowanie budynku dla osób niepełnosprawnych.

1.3.Istniejący stan zagospodarowania działki.

Przedmiotowa działka położona jest w zachodniej części miejscowości. Najbliższe sąsiedztwo to budynki jednorodzinne oraz budynek usługowo-handlowy. Dojazd do działki drogą gminną o nawierzchni asfaltowej.

Na terenie działki znajduje się budynek Świetlicy Wiejskiej, składający się z budynku głównego oraz budynku z zapleczem sanitarno-gospodarczym. Działka jest częściowo ogrodzona. Strefa wejściowa jest utwardzona. Wjazd na teren inwestycji bezpośredni z drogi gminnej (dz. nr 215/1).

Na terenie nieruchomości nie znajdują się obiekty przewidziane do rozbiórki.

Do budynku doprowadzone są przyłącza:

- wodne,
- kanalizacji sanitarnej,
- telekomunikacyjne,
- energetyczne.

1.4.Projektowane zagospodarowanie działki.

Przedmiotowa inwestycja nie wpłynie na zmianę zagospodarowania terenu.

Wejście na teren działki, teren utwardzony, przeznaczony do wymiany. Należy rozebrać istniejące utwardzenie, zamieniając na nowe zgodne z załączonym rysunkiem zagospodarowania terenu oraz przekroju. Wykonawca zobowiązany jest do utylizacji urobku. W miejscach, gdzie mogą wystąpić grunty słabonośne należy przewidzieć wymianę podłoża na nośne. Istniejące ogrodzenie rozebrać i wykonać nowe zgodnie z przebiegającymi granicami. Nowe ogrodzenie wykonać z paneli

systemowych, ocynkowanych malowanych proszkowo na słupkach stalowych w rozstawie do 2,5m wraz z podmurówką systemową betonową. Ostateczną kolorystykę ustalić z zamawiającym przed dokonaniem zamówienia.

1.5.Zestawienie powierzchni zabudowy poszczególnych części zagospodarowania terenu.

Istniejące bez zmian.

1.6.Dane mówiące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

Budynek Świetlicy Wiejskiej w Brzozie nie podlegają w ramach obowiązujących przepisów ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Teren objęty inwestycją nie znajduje się na obszarze ochrony konserwatorskiej. Roboty budowlane na przedmiotowym obszarze nie wymagają pozwolenia Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków zgodnie z przepisami ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

1.7.Informacja określająca wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Nie dotyczy.

1.8.Dane o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczeniu w zakresie zgodnym przepisami odrębnymi.

Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu z uwagi na charakter inwestycji.

1.9.Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę.

Nie dotyczy.

1.10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu pozostaje bez zmian.

.....

Podpis projektanta

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

DECYZJA o ustaleniu lokalizacji inwestycji
Nr GPM.6733.1.1.2022.DD z dnia 14.02.2022 r.

— LINIE ROZGRANICZAJĄCE TEREN INWESTYCJI
— OBOWIĄZUJĄCA LINIA ZABUDOWY



Legenda

- GRANICE NIERUCHOMOŚCI
- PROJEKTOWANE OGRÓDZENIE
- POWIERZCHNIA UTYWARDZONA PRZEWIDZIANA DO WYMIANY
(KOSIKA BETONOWA, KWADRATOWA)
- POWIERZCHNIA UTYWARDZONA PRZEWIDZIANA DO WYMIANY (POLBROK gr.8cm)
- ISTNIEJĄCA OPASKA Z PŁYT BETONOWYCH
- OBIEKT OBIĘTY OPRACOWANIEM
- ① BUDYNEK ŚWIECILICY WIEJSKIEJ W BRZOSIE
- RURA DN50 DLA ŚMĄTLOWODU
- STUDZIENKA TELEKOMUNIKACYJNA
- woda – dn 50 PE – ZEMNIECZNA INSTALACJA WODY
- ks – rz200 – TRASA – ZEMNIECZNA INSTALACJA KAN. SANITARNEJ

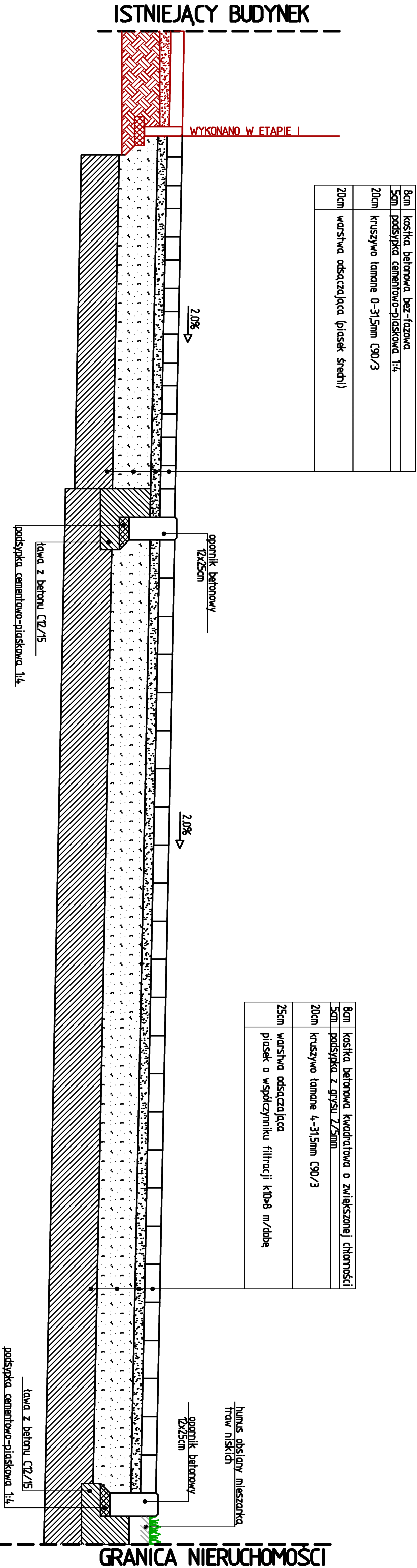
Jakub Mańdziś
66-500 Strzelce Kraje, ul. Wodociągowa 28
tel. 95 7611 531; 501 035 036
email: biuro@jmiprojekt.pl;
www.jmiprojekt.pl

PROJ. BR. ARCHITEKTONICZNA	tech. Stanisław Goczyński up. nr 131/76/Gw	PODPIS
PROJ. BR. SANITARNEJ	mgr inż. Jakub Mańdziś nr ew. LBS/0010/PWOS/07	
PROJ. BR. ELEKTRYCZNEJ	inż. Jacek Hołdysz nr ew. LBS/0051/POOE/12	
ASYSTENT PROJ.	inż. Patrycja Kowalewska	

OBIEKT:	Remont budynku świetlicy w Brzozie wraz z przebudową istniejących pomieszczeń	STUDIUM:	P.Z.R.B.
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNA		

RYSUNEK:	Projekt zagospodarowania terenu	Nr rys.:	PZ1
SKALA:	1:500	MIEJSCE I DATA:	Strzelce Kraje, 22.07.2024r.

PRZEKRÓJ



PROJEKT *Jakub Martzi*
66-500 Strzelce Kraje.
tel. 065 7691-435; 0-501 035 036
e-mail: jakub.martzi@projekt.pl
www.projekt.pl

ASTENT/ROZ. *proch*
inż. Patrycja Kowalewska
PROJEKTANT:
mgr inż. Jakub Martzi
upr. bud. BS/000/PNCS/07

REKONT BUDYNKU ŚWIECŁYĆ WIEŚNIE W BRZOSIE
WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ
ETAP II

ADRES INWESTYCJI
gm. Strzelce Kraje.
ul. Wodociągowa 28
44-100 Wodzisław Śląski
ul. Wodociągowa 28
44-100 Wodzisław Śląski

RYSAKI TECHNICZNE
1:20
2.2

Strzelce Kraj.,

Oświadczenie projektanta br. architektonicznej

Ja, niżej podpisany(a) **Stanisław Gaczyński** posiadający uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie:

rozwiązań architektonicznych: bud. Inwestorskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków

z dn. 14-05-1976r. nr 131/76/Gw oraz aktualny wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego – **Lubuska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. – nr LBS/BO/2066/01**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2023r, poz. 682 z późn. zm.) zgodnie z art. 20 ust.4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany, dotyczący budowy:

REMONT BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W BRZOSIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ DZ. NR 55, W OBRĘBIE 16 BRZOZA

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Prawdziwość danych, zamieszczonych powyżej potwierdzam własnoręcznym podpisem.

W załączeniu przedkładam:

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

.....
(podpis projektanta)

Strzelce Kraj.,

Oświadczenie projektanta br. sanitarnej

Ja, niżej podpisany(a) **Jakub Mańdzij** posiadający uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie:

Projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, wodociągowych i kanalizacyjnych z dn. 01-06-2007 r. nr ew. LBS/0010/PWOS/07 oraz aktualny wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego – Lubuska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. – nr LBS/IS/0154/07

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 20232r, poz. 682 z późn. zm.) zgodnie z art. 20 ust.4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany, dotyczący budowy:

REMONT BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W BRZOSIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ DZ. NR 55, W OBRĘBIE 16 BRZOZA

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Prawdziwość danych, zamieszczonych powyżej potwierdzam własnoręcznym podpisem.

W załączeniu przedkładam:

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

.....
(podpis projektanta)

Strzelce Kraj.,

Oświadczenie projektanta br. elektrycznej

Ja, niżej podpisany(a) **Jacek Hajdasz** posiadający uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie:

projektowania bez ograniczeń w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych z dn. 19-05-2012r. nr LBS/0051/POOE/12 oraz aktualny wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego – **Lubuska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. – nr LBS/IE/2011/03**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2023r, poz. 682 z późn. zm.) zgodnie z art. 20 ust.4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany, dotyczący budowy:

REMONT BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W BRZOSIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ DZ. NR 55, W OBRĘBIE 16 BRZOZA

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Prawdziwość danych, zamieszczonych powyżej potwierdzam własnoręcznym podpisem.

W załączeniu przedkładam:

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

.....
(podpis projektanta)

4. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

4.1. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem dotyczące zakresu prac,
- wizja w terenie,
- dokumentacja inwentaryzacyjna obiektu,
- obowiązujące normy i przepisy,
- Prawo Budowlane - ustawa z dnia 7.07.1994r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2024r., poz. 725 z póź. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U. z 2022r., poz. 1225 z póź. zm).

4.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany remontu budynku Świetlicy Wiejskiej w Brzozie wraz z wykonaniem niezbędnej przebudowy pomieszczeń i przeprowadzenia prac remontowo-budowlanych w celu poprawienia bezpieczeństwa przybywających w nim ludzi oraz przystosowanie budynku dla osób niepełnosprawnych.

Układ funkcjonalno – przestrzenny budynku Świetlicy Wiejskiej pozostaje bez zmian.

Szczegółowy zakres opracowania zawiera:

- demontaż komina spalinowego,
- wymianę stolarki okiennej (wraz z parapetami wewnętrznymi)
- wymiana i odnowa stolarki drzwiowej zewnętrznej
- wymiana skrzynek elektrycznych,
- demontaż istniejących przewodów wentylacyjnych
- wykonanie wentylacji mechanicznej
- wymiana instalacji elektrycznej w całym obiekcie,
- wymiana instalacji wodociągowej
- wymiana instalacji kanalizacji sanitarnej
- montaż instalacji ogrzewania elektrycznej (grzejniki wiszące, klimatyzatory)
- montaż instalacji klimatyzacji typu multi-split
- montaż instalacji wentylacji
- montaż awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- montaż instalacji odgromowej
- montaż instalacji mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy do 10 kW
- budowa instalacji zasilającej urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne
- remont pomieszczeń po wykonanej wymianie instalacji elektrycznej, kanalizacyjnej oraz wodnej
- roboty remontowo-budowlane wewnątrz budynku

4.3. Charakterystyka obiektu

4.3.1. Lokalizacja

Budynek Świetlicy Wiejskiej znajduje się w miejscowości Brzoza na działce nr 55. Dojazd do nieruchomości istniejącym zjazdem z drogi publicznej. Budynek posiada przyłącza wodociągowe, energetyczne oraz kanalizacyjne do istniejącej sieci kanalizacyjnej. Najbliższe sąsiedztwo to budynki jednorodzinne oraz budynek usługowy.

4.3.2. Opis budynku

Budynek Świetlicy Wiejskiej należy do IX kategorii obiektów budowlanych. Budynek objęty zakresem opracowania to budynek jednokondygnacyjny, składający się z dwóch brył/części tj. budynek główny, na obrysie prostokąta, z dachem dwuspadowym symetrycznym oraz budynek zaplecza sanitarno-gospodarczego, z dachem jednospadowym.

Konstrukcja budynku głównego tradycyjna: fundamenty betonowe, ściany murowane, konstrukcja dachu drewniana wykonana z wiązarów wieszarowych ze ściągiem stalowym, dach pokryty blachodachówką, kominy murowane z cegły ceramicznej. Stolarka okienna i drzwiowa wykonana jest z PCV, drzwi zewnętrzne PCV.

Konstrukcja budynku z zapleczem sanitarno-gospodarczym tradycyjna: fundamenty betonowe, ściany murowane, konstrukcja dachu drewniana, jednospadowa dach pokryty blachodachówką, kominy murowane z cegły ceramicznej. Stolarka okienna i drzwiowa wykonana jest z PCV, drzwi zewnętrzne PCV.

4.3.3. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

kubatura budynku	1060,50m³
powierzchnia zabudowy	249,20m²
powierzchnia użytkowa budynku	204,00m²
wysokość budynku do kalenicy budynku głównego	6,50m
długość budynku	27,20m
szerokość budynku	11,80m
liczba kondygnacji	1

4.4. Wykaz robót termomodernizacyjnych

- Odnowa oraz wymiana drzwi zewnętrznych na energooszczędne, a od granicy z działką 54 dodatkowo aluminiowe.
- Wymiana okien na energooszczędne a od granicy z działką 54 dodatkowo aluminiowe, szyby w całości mleczne.

4.4.1. Stolarka okienna i drzwiowa

Projektuje się odnowę drzwi zewnętrznych z przodu budynku oraz wymianę istniejących drzwi wewnętrznych i zewnętrznych (od strony granicy z dz. nr 54) na nowe. Dodatkowo drzwi z tyłu budynku od strony granicy z dz. nr 54 muszą być wykonane z aluminium i posiadać współczynnik przenikalności ciepła $U=1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Istniejące drzwi należy zdemontować. Drzwi wejściowe od strony frontowej należy poddać renowacji poprzez zdemontowanie ze skrzydeł zamków i usunięcie powłok malarskich przy użyciu metod chemicznych i mechanicznych, a następnie przejść do czynności kolorystycznych. Kolor zewnętrzny drzwi RAL 7037 (ostateczny kolor ustalić z zamawiającym przed wykonaniem prac związanych z kolorystyką budynku). Ościeżnice w kolorze drzwi. Grubość skrzydła drzwi po otwarciu przy kącie 90° nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy drzwi. Minimalna szerokość otwieralnego skrzydła w ościeżnicy to 90cm. Wejście do pomieszczenia gospodarczego, projektuje się drzwi pełne, wykonane z PCV, jednoskrzydłowe.

Otwory drzwiowe do toalet należy dostosować do wymiaru szerokość otwieralnego skrzydła w ościeżnicy 90cm. Grubość skrzydła drzwi po otwarciu przy kącie 90° nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy. Drzwi powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia. Otwory o sumarycznym przekroju nie powinny być mniejsze niż $0,022\text{m}^2$ dla dopływu powietrza.

W ramach remontu, projektuje się wymianę istniejących okien w całym budynku na nowe PCV oraz aluminiowe z szybami w całości mlecznymi w pomieszczeniach sali głównej i kuchni o współczynniku przenikania ciepła $U=0,9 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ w układzie trzyszybowym. Kolor okien RAL 7037.

Przed wykonaniem stolarki należy wykonać szczegółowe pomiary istniejących otworów.

Po demontażu istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej, wykonawca zobowiązany jest ją zutylizować.

4.4.2. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosowanych norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych. Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP. Nie przewiduje się żadnych szczególnych wymagań odnośnie materiałów lub wyrobów budowlanych. Wymagany jest system spełniający wszystkie poniższe parametry (lub przewyższające je):

4.4.3. Przygotowanie powierzchni ścian murowanych, otynkowanych, pokrytych powłokami malarskimi

Powłoki malarskie lub wyprawy tynkarskie, które łuszczą się w sposób widoczny należy usunąć za pomocą szczotek drucianych, piaskowania, strumieniem wody lub innymi sposobami. Po usunięciu powłok lub wyprawy całą powierzchnię ścian należy zmyć wodą.

4.5. Parapety

Ze względu na wymianę całej stolarki okiennej, zakłada się wymianę parapetów wewnętrznych na nowe. Zamontować parapety wewnętrzne wykonane z płyty wiórowej lub MDF.

4.6. Roboty remontowe wewnątrz budynku

4.6.1. Roboty malarskie, okładziny ścian i posadzki

Istniejące posadzki z płytek ceramicznych należy rozebrać a powstałą powierzchnię oczyścić. Podłogi we wszystkich pomieszczeniach (z wyjątkiem paneli w sali głównej) oraz ściany w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych obłożyć płytkami ceramicznymi. **Przed rozpoczęciem prac zabezpieczyć panele podłogowe w sali głównej przed uszkodzeniami mechanicznymi.** Do zabezpieczenia podłogi należy wykorzystać najgrubszą folię (tzw. mocną folię malarską LDPE), na folię należy położyć dodatkowo grubą tekturę. Rusztowania używane wewnątrz budynku powinny posiadać gumy na kołach, chroniące przed zarysowaniem powierzchni. Projektuje się przemalowanie wszystkich pomieszczeń farbami lateksowymi o odporności na szorowanie w klasie minimum 2.

4.6.2. Instalacja wodociągowa

Zasilanie budynku w wodę zimną z istniejącego przyłącza wody. Zewnętrzną instalację wodociągową wykonać z rur PE-HD o średnicy 50mm. Ciśnienie wody w instalacji wodociągowej przed każdym punktem czerpalnym powinno wynosić nie mniej niż 0,5 bar i nie więcej niż 6 bar.

Wejście wody do budynku w pomieszczeniu gospodarczym poprzez istniejący korytarz - zastosować natynkową szafkę na klucz, wyposażoną w główny zawór odcinający kulowy DN50, na odejściu do instalacji hydrantowej zawór zwrotny antyskażeniowy DN32, na odejściu do instalacji bytowej zawór odcinający kulowy DN25 oraz zawór pierwszeństwa DN25.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie przy umywalkach za pośrednictwem elektrycznych przepływowych podgrzewaczy wody w toaletach o mocy 3,5 kW oraz w kuchni o mocy 8kW.

Instalację wodną projektuje się z rur wielowarstwowych z tworzywa sztucznego i aluminium o średnicach: 16, 20, 25 i 32. Przejścia rur przez ściany wykonać w tulejach ochronnych. Kulowe kątowe zawory odcinające należy zamontować na podejściach do przyborów sanitarnych i punktów czerpalnych. Rury w posadzce należy prowadzić w otulinie gr. 9 mm.

Zabezpieczenie wody w instalacji przed wtórnym zanieczyszczeniem poprzez zastosowanie zaworów antyskażeniowych.

Woda doprowadzona będzie do wszystkich punktów czerpalnych tj. baterii zlewozmywakowych, umywalkowych, płuczek zbiornikowych, podgrzewaczy wody.

UWAGI:

- Należy zapewnić dostęp serwisowy do urządzeń, osprzętu, armatury i baterii.
- Po wykonaniu instalacji, przed jej zakryciem i zasypaniem należy wykonać próby szczelności.
- Minimalne ciśnienie próbne= ciśnienie robocze x 1,5, ale nie mniej niż 6 bar.
- Przed wykonaniem prób szczelności instalację należy przepłukać.
- Po wykonaniu próby szczelności instalację przed oddaniem do użytkowania należy zdezynfekować i przepłukać oraz uzyskać pozytywny wynik badania jakości wody .
- Próby szczelności przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi Wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych COBRTI INSTAL Zeszyt 7.

4.6.3. Instalacja kanalizacyjna

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji. Instalację zewnętrzną wykonać z rur PCV o średnicy 200 mm klasy SN4, na trasie instalacji zewnętrznej (na załamaniach i rozgałęzieniach) stosować studzienki rewizyjne DN400 mm wykonane z tworzywa sztucznego.

W budynku zaprojektowano pion kanalizacyjny Dn 110 mm, wyprowadzony nad dach i zakończony rurą wywiewną 110/160, a na dole rewizją.

Instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC-U oraz PP HT łączonych na kielichy z uszczelkami, o średnicach 200, 160, 110 i 50 mm. Podejścia do przyborów sanitarnych montować w bruzdach. Skropliny z jednostek wewnętrznych odprowadzić z tac ociekowych klimatyzatorów przewodami skroplin Ø50 z rur PVC łączonych za pomocą połączeń kielichowych z uszczelką kanalizacyjną (stosować syfony). Dozwolone jest odprowadzenie skroplin elastycznym wężem o zewnętrznej karbowanej powierzchni nadającej przewodowi odporność na załamania i uszkodzenia umożliwiając jednocześnie swobodne kształtowanie przebiegu odprowadzania skroplin z jednostki wewnętrznej.

Pion kanalizacyjny zabudować płytami kartonowo-gipsowymi.

Rury kanalizacyjne układać ze spadkiem minimalnym 1,5%.

Przejście przez ławy fundamentowe należy wykonać w rurze ochronnej uszczelnionym elastycznym szczeliwem.

4.6.4. Instalacja grzewcza i klimatyzacja

W pomieszczeniach sali głównej oraz kuchni zastosować odnawialne źródła energii w postaci ściennych pomp ciepła typu powietrze-powietrze (w układzie Multi Split) do celów ogrzewania i klimatyzacji. Parametry jednostek wewnętrznych wg rysunku I-2.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych, bibliotece oraz w pomieszczeniach gospodarczych zaprojektowano wiszące elektryczne grzejniki panelowe

- moc 500W, 1000W, 1500W (230V)

- bryzgoszczelność: IPX4

- niskotemperaturowe elementy grzewcze z radiatorem

- elektroniczny termostat zapewniający stabilną temperaturę pomieszczenia

- system sterowania z zegarem tygodniowym

- funkcja Eco-Start decydująca o czasie załączenia w celu osiągnięcia wymaganej temperatury w przedziale czasowym

- intuicyjny panel sterowania z wyświetlaczem LCD

- wysokiej jakości metalowa obudowa malowana proszkowo

UWAGI:

- Instalacje zasilania grzejników wykonać zgodnie z DTR urządzenia i z zaleceniami uprawnionego elektryka.

- Instalację klimatyzacji należy poddawać okresowym przeglądom, co najmniej jeden raz w roku, należy wykonać czyszczenie i dezynfekcję układu.

- wszystkie materiały i urządzenia posiadają odpowiednie atesty i dopuszczenia oraz znak "CE".

- Instalacja klimatyzacji może być montowana wyłącznie przez wykwalifikowane osoby posiadające tzw. uprawnienia "f-gazowe" (zarejestrowane w UDT).

4.6.5. Instalacja wentylacji

W budynku projektuje się:

- wentylację wywiewną grawitacyjną - poprzez zastosowanie kominów murowanych, stosować kratki wywiewne stalowe.
- wentylację wywiewną hybrydową - poprzez zastosowanie dachowych nasad wentylacyjnych Turbowent hybrydowy o śr. Ø200mm.
- wentylację wywiewną mechaniczną - poprzez zastosowanie wentylatorów łazienkowych o wydajności 97m³/h, instalacja uruchamiana razem z instalacją oświetlenia (toalety) poprzez wyłącznik ścienny.

jako elementy nawiewne przewidziano :

- nawietrzaki grawitacyjne o śr. 150mm, wyposażone w grzałkę elektryczną, filtr i stabilizator przepływu.

Wszystkie przewody/kanały wentylacyjne (kanały łączące kratki wywiewne z nasadami dachowymi) należy wykonać z materiałów niepalnych. Zaprojektowano kanały stalowe ocynkowane SPIRO oraz kanały stalowe ocynkowane prostokątne. Stosować izolację cieplną kanałów z mat kauczukowych lub izolacji na bazie mineralnej (dedykowanych do kanałów wentylacyjnych).

UWAGI:

- 1) Instalację wentylacji należy co najmniej raz w roku poddać okresowemu przeglądowi oraz oczyszczeniu i opcjonalnie dezynfekcji.
- 2) Filtry sprawdzać i wymieniać co najmniej raz na 3 miesiące.
- 3) Co 3 miesiące kontrolować i czyścić kratki zewnętrzne (czerpnie i wyrzutnie).
- 4) Co najmniej 2 razy w roku dokonać przeglądu nasad dachowych, oczyszczenia nalotów stałych oraz przesmarowanie części obrotowych smarem. Powyższe czynności musi wykonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia.
- 5) drzwi do toalet musza posiadać w dolnej części kratki transferowe lub podcięcie o powierzchni przekroju co najmniej 220 cm².
- 6) Przez cały okres użytkowania system wentylacji należy utrzymać na odpowiednim poziomie higienicznym.

UWAGA! Po upływie 4 tygodni od rozpoczęcia użytkowania budynku należy oczyścić kratki i/lub wymienić filtry (ze względu na zabrudzenia, których źródłem jest pył z budowy itp.)

4.6.6. Instalacja hydrantowa ppoż.

Instalację wykonać z rur i kształtek stalowych ocynkowanych wg PN-H-74200:1998 o połączeniach gwintowanych o średnicy DN32 mm. Całą instalację realizować zgodnie z PN-B-02865. Wszystkie przewody rurowe należy mocować za pomocą systemów przeznaczonych dla instalacji ppoż. Podejście do hydrantu 25 należy wykonać rurą DN32. Hydrant musi posiadać mufę redukcyjną DN32/25 oraz mosiężny śrubunek z oringiem DN25.

Przy połączeniach gwintowanych należy wykonać gwinty stożkowe, a do uszczelnień gwintów, powinno się stosować konopie i pastę.

Należy instalować wyłącznie hydranty posiadające Certyfikat Zgodności CNBOP lub Deklarację Zgodności CE notyfikowanej jednostki do stosowania w instalacjach ppoż.

W budynku zastosować hydrant 25, naścienny z węzem tłocznym półsztywnym Ø25 mm o długości 30m zgodnym z normą PN-EN 671-1 w szafkach koloru czerwonego. Kierunek otwierania drzwiczek należy ustalić i potwierdzić na budowie.

Hydrant powinien być oznakowany w sposób pozwalający na ich szybkie odnalezienie. Oznakowanie powinno być umieszczone w odległości ok. 5m od hydrantu i powinno być widoczne. Oznakowanie miejsca montażu hydrantów powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w ISO 7010:2012.

Inspekcje, testy i utrzymanie instalacji hydrantowej powinny być prowadzone zgodnie z PN-EN 671-3:2009 "Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne - Część 3: Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzem płasko składanym" oraz zaleceniami Ubezpieczyciela. Należy prowadzić książkę konserwacji systemu.

Rur ani urządzeń nie wolno malować i gruntować farbami metalicznymi. Użyte do wykonania instalacji materiały oraz sposób prowadzenia robót muszą odpowiadać warunkom technicznym i przepisom BHP.

4.6.7. Biały montaż

W zaprojektowanej toalecie męskiej zamontować umywalkę porcelanową, ustęp kompaktowy oraz pisuar. W toalecie damskiej przystosowanej również dla osób niepełnosprawnych zastosować sanitary dostosowane dla osób niepełnosprawnych oraz uchwyty.

4.7. Roboty uzupełniające

Istniejący komin na sali głównej należy zdemontować do poziomu posadzki.

Znajdują się w budynku scenę poddać renowacji. Powłoki malarskie z elementów drewnianych usunąć za pomocą metod mechanicznych i chemicznych, drewno profilaktycznie zabezpieczyć preparatami o właściwościach grzybobójczych i pleśniobójczych, a następnie pokryć warstwą lakieru ogniochronnego. Lakier musi być przeznaczony do podłóg w pomieszczeniach wewnętrznych użyteczności publicznej, posiadać wysoką twardość i odporność na ścieranie.

4.8. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Wejście do budynku świetlicy wiejskiej odbywać się będzie bezpośrednio z poziomu terenu przed głównym wejściem (brak schodów). Budynek jest dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych.

4.9. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu po przeprowadzeniu inwestycji i w trakcie jej realizacji ograniczy się do terenu działki oraz najbliższego sąsiedztwa na której postawiony jest budynek objęty opracowaniem.

Uwagi:

- Inne nie ujęte w opisie elementy lub problemy zaistniałe w trakcie realizacji wyjaśniane będą na budowie w ramach nadzoru autorskiego.
- Wszystkie roboty ogólnobudowlane i rozbiórkowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Wszystkie roboty budowlane należy wykonać ze sztuką budowlaną oraz przepisami BHP i PPOŻ oraz ochrony Środowiska.
- Wymiary należy sprawdzić na budowie, w przypadku różnic skorygować.

.....

Podpis projektanta

6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU

5. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ELEKTRYCZNEGO.

5.1 Podstawa projektowania.

Projekt techniczny opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- konsultacji z inwestorem,
- planu sytuacyjnego,
- wizji i inwentaryzacji urządzeń energetycznych w terenie,
- przepisów budowy urządzeń energetycznych.

5.2 Zakres projektowania.

Opracowanie obejmuje :

- instalację wewnętrzną pomieszczeń budynku,
- szafkę rozdzielczo-pomiarową SRP,
- tablicę rozdzielczą kuchni TRK,
- instalacje wentylacji i ogrzewania,
- instalację niskoprądową,
- instalację fotowoltaiczną.

5.3 Dane energetyczne budynku:

- napięcie sieci zasilającej 400/230 V,
- przyłącze kablowe 4 przewodowe ,
- pomiar energii elektrycznej – szafka pomiarowa na ścianie na zewnątrz budynku
- moc przyłączeniowa 30 kW.
- ochrona od porażeń – zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego

5.4 Bilans mocy:

Lp	odbiornik	Moc zainstalowana [kW]	Współczynnik jednoczesności	Moc chwilowa [kW]
1	oświetlenie	2	0,5	1,0
2	Gniazda 230V ogólnego użytku	4	0,6	2,4
3	Gniazda kuchni 230V	3	0,6	1,8
4	Lodówka	1	0,6	0,6
5	Lodówka	1	0,6	0,6
6	Patelnia elektryczna	4	0,6	2,4
7	Podgrzewacz przepływowy 3-f	8	0,4	3,2
8	Podgrzewacz przepływowy 1-f	3	0,3	0,9
9	Podgrzewacz przepływowy 1-f	3	0,3	0,9
10	Zmywarka	2	0,5	1,0
11	Warnik	2	0,5	1,0
12	Garnek elektryczny	2	0,5	1,0
13	Klimatyzacja	4	0,6	2,4
14	Wentylacja	1	0,5	0,5
15	Grzejniki elektryczne	5	0,6	3,0
16	Kuchenska elektryczna	6	0,6	3,6
17	Stanowisko DJ	3	0,8	2,4
			Razem	29,9

Moc przyłączeniowa 30kW

5.5 Zasilanie budynku.

W celu zasilenia projektowanego budynku w energię elektryczną należy:

- na ścianie budynku zainstalować projektowaną szafkę pomiarową SP zlicowaną z elewacją,
- z istniejącego złącza kablowego KH00 ułożyć pod tynkiem WLZ YKY 4x16mm² do projektowanej szafki pomiarowej SP na ścianie zewnętrznej budynku ,
- z szafki pomiarowej SP poprowadzić wewnętrzną linię zasilającą do tablicy rozdzielczej TE kablem typu YKYżo 4x16mm²
- w tablicy rozdzielczej uziemić szynę PEN dokonując jednocześnie rozdziálu na szynę N i PE

5.5.1 Instalacja fotowoltaiczna

Projektowana instalacja fotowoltaiczna o łącznej mocy zainstalowanej 9,9 kWp w modułach fotowoltaicznych, będzie posadowiona na południowej części dachu budynku.

W skład danej instalacji fotowoltaicznej wchodzi 22 polikrystaliczne mody fotowoltaiczne o mocy 450W oraz trójfazowy falownik o mocy znamionowej 10 kW.

Moduły fotowoltaiczne należy przymocować do dachu za pomocą systemowej konstrukcji montażowej.

W projektowanej instalacji fotowoltaicznej zastosowano trójfazowy falownik o znamionowej mocy 10kW. Projektowany falownik automatycznie synchronizuje się z siecią elektroenergetyczną. Posiada własny układ regulacji i zabezpieczeń mający na celu utrzymanie właściwych parametrów energii elektrycznej. Ponadto posiada zabezpieczenie uniemożliwiające podanie napięcia na wyłączoną sieć. Inwerter wyposażony jest również w moduł komunikacyjny do transferu danych. Inwerter zamontować wewnątrz budynku w pomieszczeniu gospodarczym.

Moduły należy połączyć szeregowo w dwa łańcuchy po 11 paneli.

Do podłączenia modułów znajdujących się w różnych rzędach a przyporządkowanych do jednego łańcucha wykorzystać złącznik w standardzie MC4 i kabel solarny.

Połączenia poszczególnych modułów fotowoltaicznych należy wykonać za pomocą kabli dedykowanych do stałoprądowych instalacji fotowoltaicznych o przekroju żył roboczych 6 mm². Zastosowane przewody posiadać takie cechy jak odporność na szkodliwe działanie czynników atmosferycznych, podwójną izolację, wzmocnioną odporność na uszkodzenia mechaniczne.

Kable pomiędzy łączeniami modułów fotowoltaicznych a falownikiem należy prowadzić rurach osłonowych lub zamkniętych korytkach kablowych, przystosowanych do funkcjonowania w przestrzeniach otwartych i odpornych na promieniowanie UV.

Falownik zostanie połączony z rozdzielnicą RG za pomocą kabla YKY 5x10mm². Strona zmiennoprądowa zostanie zabezpieczona wyłącznikiem nadmiarowo prądowy 3P C25. Dodatkowo inwerter zabezpieczony zostanie ochronnikiem przeciwprzepięciowym DC, chroniącym przed przepięciami na skutek wyładowania atmosferycznego oraz przepięciami łączeniowymi.

Konstrukcję wszystkich paneli fotowoltaicznych oraz konstrukcje wsporcze połączyć przewodem LgY 16 mm² z główną szyną wyrównawczą budynku. Instalację na dachu zabezpieczyć przed wyładowaniami atmosferycznymi za pomocą iglic odgromowych połączonych z istniejącą (projektowaną) instalacją odgromową zgodnie z rysunkiem.

Budynek, na którym zamontowana ma zostać instalacja paneli fotowoltaicznych jest wyposażony w główny wyłącznik prądu, który odetnie napięcie od wszystkich odbiorników elektrycznych w budynku w tym od instalacji fotowoltaicznej. W celu zwiększenia bezpieczeństwa pożarowego należy na dachu budynku zastosować rozłączniki DC PPOŻ, których zadaniem jest automatyczne rozłączenie obwodów DC na wypadek zaniku napięcia sieciowego.

Po zakończeniu sprawdzenia poszczególnych elementów instalacji uprawnione osoby powinny wykonać badania i pomiary obwodów określając ich zdolność do pracy.

Próbę pomiaru rezystancji izolacji należy wykonać na wszystkich żyłach linii kablowej.

5.6 Pomiar energii elektrycznej i ochrona przeciwporażeniowa

Pomiar energii elektrycznej zlokalizowany będzie na zewnątrz budynku w szafce pomiarowej. Instalacje elektryczne odbiorcze zaprojektowano w układzie TN-S. Ochroną od porażenia prądem elektrycznym będzie izolacja ochronna oraz samoczynne wyłączenia zasilania zgodnie z PN-HD 603664-4-41 zrealizowane za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych. Ochronę uzupełniającą pełnić będą wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie wyzwalającym 30mA .

Przewody PE winny mieć izolację koloru żółtozielonego, a przewody neutralne N koloru niebieskiego. Przewodu PE nie wolno przerywać łącznikami ani zabezpieczać bezpiecznikami.

Z przewodem PE należy połączyć: zaciski ochronne opraw oświetleniowych, bolce ochronne gniazd wtykowych, zacisk PE tablic rozdzielczych, kuchenki elektrycznej itp.

5.7 Tablice rozdzielcze

Szafka pomiarowa SP zasilana z istniejącego złącza kablowego KH00 kablem YKYżo 4x16mm². Wyposażenie:

- tablica licznikowa – szt. 1,
- ogranicznik mocy ETIMAT T 1P50A – szt. 3
- wyłącznik FRx100A – szt. 1 współpracujący z przyciskiem p.poż.

Tablica TE zasilana z szafki pomiarowej znajdującej się na ścianie zewnętrznej remontowanego budynku.

Zabezpieczenia projektowanych obwodów elektrycznych należy umieścić w obudowie o następujących parametrach:

- zgodność z normą PN-EN 60439-3,
- stopień ochrony IP 40,
- II klasa ochronności,
- drzwiczki izolacyjne koloru białego,
- liczba rzędów -5,
- ilość modułów w rzędzie 12

Rozmieszczenie elementów rozdzielnic:

Rząd pierwszy (od góry) - 12 modułów:

- wyłącznik główny FR63A – 3 miejsca
- przekaźnik PF-431 – 2 miejsca
- wyłącznik instalacyjny S301 -3 miejsc
- wyłącznik instalacyjny S303 – 3 miejsca
- lampka sygnalizacyjna – 1 miejsce

Rząd drugi – 12 modułów:

- wyłącznik różnicowoprądowy P304 25/0,03A – 4 miejsca,
- wyłączniki instalacyjne S301 - 8 miejsc

Rząd trzeci - 12 modułów:

- wyłącznik różnicowoprądowy P304 25/0,03A – 4 miejsca,
- wyłączniki instalacyjne S301 - 8 miejsc

Rząd czwarty -12 modułów:

- wyłącznik różnicowoprądowy P304 25/0,03A – 4 miejsca,
- wyłączniki instalacyjne S301 - 5 miejsc
- wyłączniki instalacyjne S303 -3 miejsca

Rząd piąty- 10 modułów + rezerwa:

- wyłącznik różnicowoprądowy P304 25/0,03A – 4 miejsca,
- wyłączniki instalacyjne S301 - 3 miejsc
- wyłączniki instalacyjne S303 - 3 miejsca

Rząd szósty – 4 moduły + rezerwa:

- ochronniki przepięć – 4 miejsca,

Przykładowy wygląd rozdzielnic podtynkowej 6x12

Konstrukcja

Montaż podtynkowy

Pokrywa / Drzwi / Element wierzchni

Rodzaj zamka bez zamknięcia

Liczba drzwi 1

Materiał

Kolor biały

Materiał blacha stalowa ocynkowana

Materiał obudowy Blacha stalowa

Rodzaj wykończenia powierzchni malowane proszkowo

Wymiary

Głębokość produktu 110 mm

Wysokość produktu 1070 mm

Wyposażenie

Liczba rzędów pod aparaty 6

Liczba pól / sekcji 1

Norma

Klasa ochrony i norma IP30 - EN 62208

Zgodność z norma EN 61439-1 / -3

Bezpieczeństwo

Klasa ochronności klasa ochronności II

Stopień ochrony IP30



Tablica rozdzielcza kuchni TRK zasilana z tablicy rozdzielczej TE znajdującej się na ścianie wewnętrznej w korytarzu remontowanego budynku.

Zabezpieczenia projektowanych obwodów elektrycznych należy umieścić w obudowie o następujących parametrach:

- zgodność z normą PN-EN 60439-3,
- stopień ochrony IP 40,
- II klasa ochronności,
- drzwiczki izolacyjne koloru białego,
- liczba rzędów -3,
- ilość modułów w rzędzie 12

Rozmieszczenie elementów rozdzielnic:

Rząd pierwszy (od góry) - 12 modułów:

- wyłącznik różnicowoprądowy P304 25/0,03A
- wyłącznik główny FR63A – 3 miejsca
- wyłącznik instalacyjny S301 -1 miejsc
- wyłącznik instalacyjny S303 – 3 miejsca
- lampka sygnalizacyjna – 1 miejsce

Rząd drugi – 12 modułów:

- wyłącznik różnicowoprądowy P304 25/0,03A – 4 miejsca,
- wyłączniki instalacyjne S301 - 8 miejsc

Rząd trzeci - 12 modułów:

- wyłącznik różnicowoprądowy P304 25/0,03A – 4 miejsca,
- wyłączniki instalacyjne S301 - 2 miejsca
- wyłącznik instalacyjny S303 – 6 miejsc

ROZDZIELNICA PODTYNKOWA 3x12 (NA 36 MODUŁÓW) DRZWICZKI METALOWE KOLOR BIAŁY VU36NE



- Liczba rzędów: **3**
- Liczba modułów na rząd: **12**
- Rodzaj montażu: **podtynkowy**
- Kolor: **biały RAL 9010**
- Stopień ochrony: **IP30**
- Odporność uderzeniowa: **IK07**
- Klasa izolacji: **II**
- Maksymalny prąd aparatu: **63 A**
- Materiał: **polistyren, drzwi i ramka maskująca wykonane z blachy stalowej**
- Rodzaj zamka: **zatrzask**
- Zaciski N: **22 otworów (1x25 mm²+21x10/16 mm²)**
- Zaciski PE: **22 otworów (1x25 mm²+21x10/16 mm²)**
- Wysokość produktu: **630 mm**
- Szerokość produktu: **348 mm**
- Głębokość produktu: **94,5 mm**
- Głębokość zabudowy: **90 mm**
- Maksymalna głębokość zabudowy aparatów: **70 mm**
- Normy: **DIN 43871, PN-EN 60439-3**

SZAFKA SM 2x12 multimedialna n/t IP40.

Natynkowa/podtynkowa rozdzielnia wyposażona w płytę perforowaną multimedialną oraz miejsce na 24 moduły do montażu na szynie DIN. 24 moduły mogą być montowane w układzie: 2 rzędy po 12 modułów. Model wykonany jest z tworzywa sztucznego, w kolorze białym (RAL 9003). Również drzwiczki są w kolorze obudowy, nieprzezroczyste. Dodatkowym atutem 2425-20 jest możliwość zmiany kierunku otwierania się drzwiczek prawo/lewo – dzięki czemu można dowolnie montować ten egzemplarz. Drzwiczki są na zatrzask. W rozdzielni jest dodatkowo patchpanel oraz gniazdo 45x45 2P+Z 16A 250V. Na wyposażeniu są tu oczywiście listwy zaciskowe N+PE.

Rozdzielnica 2x12 multimedialna n/t IP40 ma wymiary 350x310x104 mm. Stopień szczelności tego produktu to IP40 i posiada II klasę izolacji. Pracuje z napięciem znamionowym 400V i ma klasę ochrony na uderzenia IK05. Spełnia normy PN-EN 61439-3:2012 i PN-EN 61439-1:2011. Można z powodzeniem stosować tego typu rozdzielnię w mieszkaniach, domach oraz budynkach biurowych. Szafka multimedialna pozwoli w 1 obudowie zamontować różne urządzenia do obsługi całego obiektu, np. dekodery TV, routery, czy inne urządzenia teletechniczne. Spełnia bowiem funkcję centralnego punktu zarządzania szeroko pojętą instalacją teletechniczną, w tym również instalacją pożarową, czy alarmową. To praktyczne rozwiązanie porządkujące i spajające zadania techniczne



5.8 Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych

Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi miedzianymi typu YDY o przekrojach podanych na schemacie pomiarowo-rozdzielczym.

Dla obwodów jednofazowych projektuje się wykonanie instalacji układanej p/t przewodami YDY 3 x 1,5 mm² i YDY 4 x 1,5 mm² (rozprowadzenie obwodów oświetleniowych) oraz YDY 3 x 2,5 mm² (rozprowadzenie obwodów gniazd) i YDY 5x4mm² dla zasilenia podgrzewacza przepływowego w pomieszczeniu kuchni.

Obwód oświetlenia zewnętrznego wejścia sterowany będzie czujnikiem zmierzchu zainstalowanym w oprawie lub zegarem sterującym.

Zastosować osprzęt instalacyjny p/t zwykły IP20 w pomieszczeniach suchych oraz hermetyczny min. IP44 w pomieszczeniach o zwiększonym zapyleniu i zwiększonej wilgotności (łazienki) oraz na zewnątrz budynku.

Wysokość montażu osprzętu:

- łączniki – 1,30 m. nad posadzką,
- gniazda 230V 0,30 m nad posadzką.

Budynek należy wyposażać w instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego, które zacznie pracę przy braku zasilania wywołanym czynnikami zewnętrznymi.

Instalacje należy wykonać przewodami kabelkowymi na napięcie 750V. Całość okablowania ma być prowadzona jako okablowanie ciągłe, połączenia okablowania na trasach należy wykonywać tylko w miejscach do tego dedykowanych (puszki instalacyjne) i tylko kiedy oznaczono w projekcie. Połączeń okablowania należy dokonywać tylko za pomocą systemowych złączy śrubowych lub wciskanych (nie stosować połączeń skręcanych lub lutowanych). Do izolowania i oznaczania okablowania nie wolno stosować taśmy izolacyjnej. Żyły kabli mogą być odizolowane tylko na odcinkach niezbędnych do osadzenia w danym złączu (nie wystają odizolowane kable). Poza urządzenia i miejsca połączeniowe kable mogą być wyprowadzone tylko w podwójnej fabrycznej izolacji. Wszystkie przewody mają być prowadzone w poziomych i pionowych drogach kablowych pod tynkiem dedykowanych do instalacji elektrycznej. Kanały PVC mogą być stosowane natynkowo tylko w miejscach, gdzie prowadzenie instalacji wewnątrz ściany / stropu nie jest możliwe. W przypadku układania przewodów w przestrzeniach między sufitowych oraz przed każdym urządzeniem pozostawić niezbędne zapasy przewodów zgodnie z wytycznymi PN.

Instalacje elektryczne w budynku układać podtynkowo, w rurach instalacyjnych oraz kanałach instalacyjnych (w zależności od potrzeb). Przejścia przez ściany i stopy chronić w rurach instalacyjnych. Stosować przewody o parametrach podanych na schematach ideowych tablic rozdzielczych. Zabrania się kucia, przewiercania elementów konstrukcyjnych budynku.

Wszystkie wypusty wykonane powinny być z przewodem ochronnym PE.

Z instalacji oświetleniowej zasilic wentylatory łazienkowe załączane osobnym wyłącznikiem lub wyłącznikiem świecznikowym łazienki.

Rozmieszczenie osprzętu elektrycznego, tablic rozdzielczych oraz sposób prowadzenia przewodów elektrycznych pokazano na planie instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych rys nr 3-5. Wybór osprzętu i rodzaju opraw według uznania inwestora.

5.8.1 Instalacja ogrzewania i wentylacji

Dla ogrzewania pomieszczeń świetlicy projektowane są grzejniki elektryczne o mocy podanej na rysunkach schematach. Sala główna i kuchnia wyposażona będzie w klimatyzację zasilaną z jednostki zewnętrznej umieszczonej przed budynkiem.

W Sali głównej projektowane są wentylatory hybrydowe z możliwością regulacji wydatku wentylowanego powietrza.

5.9 Połączenia wyrównawcze

Należy zainstalować główną szynę wyrównawczą GSzW w postaci zacisków uziemiających, którą należy podłączyć bednarką FeZn 25x4 mm z uziomem fundamentowym budynku.

5.10 Instalacje niskoprądowe.

Obok tablicy rozdzielczej projektowana jest skrzynka medialna SM zasilana z tablicy TE, do której istnieje możliwość doprowadzenia linii telefonicznej i telewizyjnej naziemnej lub satelitarnej. Inwestor ma możliwość rozproszczenia sieci internetowej i telewizyjnej wg potrzeb.

- **sieć telefoniczna i internetowa:** do połączenia punktu logicznego w pomieszczeniach ze skrzynką SM został zaprojektowany przewód transmisyjny UTP 4x2x0,8(skrętka) kat 6. Punkt logiczny należy zakończyć gniazdkiem 2xRJ45

Do skrzynki medialnej SM wprowadzić kabel telefoniczny żelowany lub światłowód z istniejącego słupka telefonicznego.

- **sieć telewizyjna:** do połączenia punktu telewizyjnego należy użyć przewodu antenowego Rg6

Całą instalację medium transmisyjnego należy wykonać pod tynkiem.

5.11. OBLICZENIA TECHNICZNE.

5.11.1 Dobór zabezpieczeń:

$$P_m = 30,0 \text{ kW}$$

$$\cos\varphi = 0,93$$

$$I_m = P_m / 1,73 \times U_n \times \cos\varphi = 46,61 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenie przelicznikowe zastosować ogranicznik mocy 3xETIMAT T1P50A

Zabezpieczenie główne w złączu 63 A

5.11.2 Dobór przekroju kabli.

Przekrój kabla dla projektowanych linii kablowych dobierany jest przy uwzględnieniu:

- prądu długotrwale dopuszczalnego,
- spadku napięcia na przyłączy kablowym,

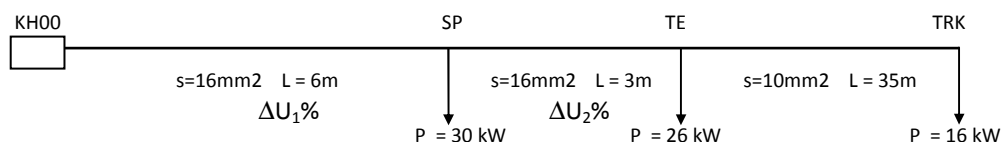
5.11.2.1. Prąd długotrwale dopuszczalny

Wg Dziennika Budownictwa nr 7 z dn. 07.11.74 r.:

- | | |
|---|-------------------------|
| – dla projektowanej wlz YKYżo 4 x 16 mm ² | $I_{dd} = 98 \text{ A}$ |
| – dla projektowanego przewodu YDY 5 x 4 mm ² | $I_{dd} = 44 \text{ A}$ |
| – dla projektowanego przewodu YDY 3 i 2,5 mm ² | $I_{dd} = 30 \text{ A}$ |
| – dla projektowanego przewodu YDY 3 x 1,5 mm ² | $I_{dd} = 22 \text{ A}$ |

5.11.2.2. Obliczanie spadku napięcia na wewnętrznej linii zasilającej

a) dla WLZ do tablicy TE



$$\Delta U\% = 100 \times P \times l / \gamma \times s \times U^2$$

$$\Delta U_1\% = 100 \times 36000 \times 6 / 56 \times 16 \times 400 \times 400 = 0,15\%$$

$$\Delta U_2\% = 100 \times 26000 \times 3 / 56 \times 16 \times 400 \times 400 = 0,05\%$$

$$\Delta U_3\% = 100 \times 16000 \times 35 / 56 \times 10 \times 400 \times 400 = 0,62\%$$

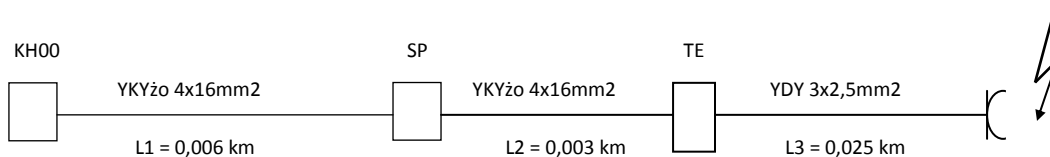
$$\Delta U\% = \Delta U_1\% + \Delta U_2\% + \Delta U_3\% = 0,82\%$$

$\Delta U\%_{dop}$ - dla przyłącza kablowego wynosi 2%

$$\Delta U\% < \Delta U\%_{dop}$$

5.11.3. Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia napięcia dla najodleglejszego odbiornika.

Dla najbardziej odległego odbiornika



Do obliczeń przyjęto impedancję sieci energetycznej:

$$R_s = 0,2486$$

$$X_s = 0,1881$$

$$R_{L1} = 1000 \times 2 \times l_1 / \gamma \times s = 1000 \times 2 \times 0,006 / 56 \times 16 = 0,0134 \Omega$$

$$X_{L1} = X' \times 2 \times l_1 = 0,07 \times 2 \times 0,006 = 0,0009 \Omega$$

$$R_{L2} = 1000 \times 2 \times l_2 / \gamma \times s = 1000 \times 2 \times 0,003 / 56 \times 16 = 0,0067 \Omega$$

$$X_{L2} = X' \times 2 \times l_2 = 0,07 \times 2 \times 0,003 = 0,0005 \Omega$$

$$R_{L3} = 1000 \times 2 \times l_3 / \gamma \times s = 2000 \times 0,025 / 56 / 2,5 = 0,3572 \Omega$$

$$X_{L3} = X' \times 2 \times l_3 = 0,1 \times 2 \times 0,025 = 0,0050 \Omega$$

$$R = R_{L1} + R_{L2} + R_s = 0,6259 \Omega \quad R^2 = 0,3918 \Omega$$

$$X = X_{L1} + X_{L2} + X_s = 0,1974 \Omega \quad X^2 = 0,0390 \Omega$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 0,6563 \Omega$$

$$I_Z = U_f / Z = 350 \text{ A}$$

$$I_W = \alpha \times I_{NB} = 5 \times 50 \text{ A} = 250 \text{ A}$$

$$I_Z > I_W$$

W układzie nastąpi samoczynne wyłączenie napięcia.

5.12. PRZEPISY BHP.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych a szczególnie:

- * Rozporządzenia MIPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz. U. nr 129 z 1997 r. poz.844,
- * Rozporządzenia MG z dnia 28.03.2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych – Dz. U. z 2013 r. poz. 492,
- * Rozporządzenia MIPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby – Dz. U. nr 62 z 1996 r. poz. 228
- * Rozporządzenia MIPS z dnia 28/04.2003 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej – Dz. U. nr 62 z 1996 r. poz. 287,
- * Rozporządzenia MGPiPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzenia posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci – Dz. U. nr 89 z 2003 r. poz.828

5.13. UWAGI KOŃCOWE

Podczas wykonywania prac należy:

- Wykonać pomiary izolacji kabla zasilającego oraz instalacji wewnętrznej
- Wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Użyte w opisie nazwy własne są jedynie przykładem. Wykonawca ma możliwość zaoferowania równoważnego produktu o innych znakach towarowych, patentach lub pochodzeniu, natomiast o takich samych właściwościach wymaganych przez zamawiającego.