

## OPRACOWANIE ZAWIERA:

<b>1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....</b>	<b>4</b>
1.1 Grupy, klasy i kategorie robót .....	4
1.2 Określenia podstawowe .....	4
1.3 Wymagania ogólne dotyczące robót .....	7
1.4 Przekazanie placu budowy .....	7
1.5 Dokumentacja projektowa .....	7
1.6 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.....	8
1.7 Zabezpieczenie placu budowy.....	8
1.8 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	9
1.9 Ochrona przeciwpożarowa .....	9
1.10 Materiały szkodliwe dla otoczenia .....	9
1.11 Ochrona własności publicznej i prywatnej .....	10
1.12 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów .....	10
1.13 Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	10
1.14 Ochrona i utrzymanie robót .....	11
1.15 Stosowanie się do prawa i innych przepisów .....	11
<b>2. WSTĘP.....</b>	<b>12</b>
2.1 Przedmiot zamówienia .....	12
2.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych .....	12
2.3 Koordynacja prac.....	12
2.4 Zobowiązania wykonawcy .....	12
2.5 Kwalifikacje.....	13
<b>3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH, SPRZĘTU, MASZYN I ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH.....</b>	<b>13</b>
3.1 Zgodność.....	13
3.2 Dostawy - prototypy – próbki .....	14
3.3 Jakość dostaw .....	14
3.4 Wybór dostaw.....	14
3.5 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.....	15
3.6 Wymagania dotyczące środków transportowych.....	15
<b>4. SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH .....</b>	<b>16</b>
<b>5. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH....</b>	<b>16</b>
5.1 Sprawdzenie wymiarów .....	16
5.2 Kontrola jakości robót.....	16
5.3 Odbiory międzyoperacyjne .....	17
5.4 Odbiory częściowe .....	17

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z  
WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-I; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I  
KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI  
ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI  
ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM  
POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

5.5 Szkolenie .....	17
5.6 Dokumentacja powykonawcza .....	18
<b>6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT .....</b>	<b>19</b>
6.1 Przedmiar robót .....	19
6.2 Ogólne zasady obmiaru robót .....	20
6.3 Zasady określania ilości robót i materiałów .....	20
6.4 Urządzenia i sprzęt pomiarowy .....	20
6.5 Czas przeprowadzania obmiarów .....	20
<b>7. ODBIÓR ROBÓT I PRZEKAZANIE DO UŻYTKU .....</b>	<b>21</b>
7.1 Kontrola jakości robót .....	21
7.2 Odbiór końcowy .....	21
7.3 Przekazanie do eksploatacji .....	23
7.4 Pomoc techniczna .....	23
7.5 Rękojmia i gwarancje .....	23
<b>8. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH .....</b>	<b>24</b>
<b>9. DOKUMENTY ODNIESIENIA - NORMY I PRZEPISY .....</b>	<b>24</b>
9.1 Skład dokumentacji wykonawczej .....	24
9.2 Normy i przepisy .....	24
<b>10. TEREN BUDOWY .....</b>	<b>28</b>
10.1 Organizacja robót .....	28
10.2 Harmonogram robót .....	28
10.3 Wprowadzenie na budowę .....	28
10.4 Koordynacja robót .....	29
10.5 Zabezpieczenie interesów osób trzecich .....	30
10.6 Ochrona środowiska i zdrowia ludzi .....	30
10.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	31
10.8 Zaplecze budowy .....	33
10.9 Organizacja ruchu .....	33
10.10 Ogrodzenie .....	33
10.11 Zabezpieczenie chodników i jezdni .....	34
<b>11. OPIS INSTALACJI .....</b>	<b>34</b>
11.1 Przedmiot opracowania .....	34
11.2 Ochrona przeciwpożarowa .....	34
11.3 Charakterystyka obiektu .....	35
11.4 Linie zasilające i pomiar energii .....	35
11.5 Tablica elektryczna P5-T2 .....	36
11.6 Tablica elektryczna TK0.4 .....	36
11.7 Tablica elektryczna P4-T1 .....	36

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-I; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

11.8 System ochrony od porażeń .....	36
11.9 Instalacje elektryczne .....	36
11.9.1 Instalacja oświetleniowa .....	
11.9.2 Instalacja siły .....	
11.9.3 Instalacja odgromowa .....	
11.10 Wykonanie instalacji wewnętrznych .....	37
11.10.1 Układanie przewodów i kabli .....	
11.10.2 Instalowanie osprzętu .....	
11.10.3 Warunki techniczne wykonania .....	
11.10.4 Uwagi końcowe .....	
11.11 Instalacja SSP .....	39
11.12 Instalacja LAN i gniazd dedykowanych DATA .....	43
<b>12. ZESTAWIENIE PRAC, MATERIAŁÓW I SPRZĘTU NIEZBĘDNEGO DO REALIZACJI PROJEKTU .....</b>	<b>44</b>

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1 Grupy, klasy i kategorie robót

Podział robót objętych zamówieniem według Kodu Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Zakres dokumentacji: 45000000-7 Roboty budowlane

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45300000-0			Roboty instalacyjne w budynkach
	45310000-3		Roboty instalacyjne elektryczne
		45317000-2	Inne instalacje elektryczne
			45317300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych
		45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
			45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
			45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
			45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

### 1.2 Określenia podstawowe

Użyte w opracowaniu określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Budowa** – wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu.

**Budowla** – obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny.

**Data Rozpoczęcia** – oznacza datę rozpoczęcia robót i datę przekazania Wykonawcy placu budowy.

**Dokumentacja projektowa** – oznacza dokumentację, zawierającą opis techniczny, rzuty, schematy, załączniki i rozrysowane detale,

**Droga tymczasowa** (montażowa) – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

**Dziennik budowy** – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami według prawa kraju, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

**Inspektor nadzoru** – oznacza osobę posiadającą uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie według prawa kraju,

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

wyznaczoną przez Inspektora nadzoru do działania jako inspektor nadzoru i wymienioną w Umowie.

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie według prawa kraju, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

**Księga obmiarów** – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący według prawa kraju do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

**Laboratorium uprawnione** – drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

**Materiały** – oznaczają wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych, włącznie z pozycjami obejmującymi same dostawy (jeżeli występują) , które mogą być dostarczone przez Wykonawcę według Umowy.

**Obiekt budowlany** – jest to budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi lub budowla lub obiekt małej architektury.

**Odpowiednia (bliska) zgodność** – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Oferta** – oznacza dokument zatytułowany oferta, który został wypełniony przez Wykonawcę i zawiera podpisaną ofertę na Roboty, skierowaną do Zamawiającego.

**Plac budowy** – oznacza miejsca gdzie mają być realizowane Roboty Stałe i do których mają być dostarczone Urządzenia i Materiały oraz wszelkie inne miejsca wyraźnie w Umowie wyszczególnione jako stanowiące części Placu Budowy.

**Podwykonawca** – oznacza każdą osobę wymienioną w Umowie jako podwykonawca, lub jakąkolwiek osobę wyznaczoną jako podwykonawca, dla części Robót; oraz prawnych następców każdej z tych osób.

**Polecenie Inspektora nadzoru** – wszelkie polecenia i dodatkowe lub zmodyfikowane Rysunki, które mogą być konieczne do realizacji Robót i usunięcia wszelkich wad zgodnie z Umową, przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru lub upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego, jeśli to tylko możliwe wydawane na piśmie.

**Projektant** - uprawniona według prawa kraju osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**Protokół odbioru ostatecznego** – oznacza Świadectwo Wykonania Robót po ich całkowitym zakończeniu.

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**Przedmiar Robót** – oznacza dokumenty o takiej nazwie (jeśli są) objęte Wykazami włączone do Dokumentacji projektowej, stanowiący załącznik do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ).

**Przedstawiciel Wykonawcy** – oznacza osobę, wymienioną przez Wykonawcę w Umowie lub wyznaczoną w razie potrzeby przez Wykonawcę, która działa w imieniu Wykonawcy.

**Przedsięwzięcie budowlane** – kompleksowa realizacja.

**Rekultywacja** – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

**Roboty** – oznaczają Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe lub jedno z nich, zależnie co jest odpowiednie.

**Roboty Stałe** – oznaczają roboty stałe, które mogą być zrealizowane przez Wykonawcę według Umowy.

**Roboty Tymczasowe** – oznaczają wszystkie tymczasowe roboty wszelkiego rodzaju (inne niż Sprzęt Wykonawcy) potrzebne na Placu Budowy do realizacji i ukończenia Robot Stałych oraz usunięcia wszelkich wad.

**Rysunki** – oznaczają rysunki Robót, włączone do Dokumentacji projektowej, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione, wydane przez (lub w imieniu) Zamawiającego zgodnie z Umową.

**Specyfikacja** – oznacza dokument zatytułowany Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) w postępowaniu przetargowym, w ramach którego zawarta została Umowa pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

**Specyfikacja techniczna** – oznacza dokument zatytułowany Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowiący załącznik do SIWZ.

**Sprzęt Wykonawcy** – oznacza wszystkie aparaty, maszyny, pojazdy i inne rzeczy, potrzebne do realizacji i ukończenia Robót oraz usunięcia wszelkich wad. Jednakże Sprzęt Wykonawcy nie obejmuje Robót Tymczasowych, Sprzętu Zamawiającego (jeżeli występuje), Urządzeń, Materiałów, lub innych rzeczy, mających stanowić lub stanowiących część Robót Stałych.

**Sprzęt Zamawiającego** – oznacza aparaty, maszyny, pojazdy (jeśli są) udostępnione przez Zamawiającego do użytku Wykonawcy przy realizacji Robót jak podano w Specyfikacji; ale nie obejmuje Urządzeń, jeszcze nie przyjętych przez Zamawiającego.

**Strona** – oznacza Zamawiającego lub Wykonawcę, w zależności jak tego wymaga kontekst.

**Umowa** – oznacza akt umowny, Warunki Szczególne Umowy, Warunki Ogólne Umowy, Ofertę Wykonawcy wraz z załącznikami, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, dokumentację projektową, Rysunki, Wykazy, i inne dokumenty (jeśli są) wskazane w Umowie.

**Urządzenia** – oznaczają aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych.

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**Wykazy** – oznaczają dokumenty tak zatytułowane, wypełnione przez Wykonawcę i dostarczone wraz z Ofertą i włączone do Umowy. Dokumenty te mogą zawierać Przedmiar Robót, dane, spisy oraz wykazy stawek i/lub cen.

**Wykonawca** – oznacza osobę(y) wymienioną(e) jako wykonawca w umowie oraz prawnych następców tej osoby(ów).

**Zadanie budowlane** – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową.

**Załącznik do oferty** – oznacza wypełnione strony zatytułowane załącznik do oferty, które są załączone do Oferty i stanowią jej część.

**Zamawiający** – oznacza osobę, wymienioną jako Zamawiający w Umowie oraz prawnych następców tej osoby.

**Zadanie budowlane** – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową.

### 1.3 Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i zmianami wnoszonymi przez Projektanta i Inspektora Nadzoru w czasie procesu inwestycyjnego.

### 1.4 Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach Umowy przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i jeden specyfikacji technicznej.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego terenu budowy pod względem technicznym, oraz bezpieczeństwa ludzi, budynku, urządzeń i sprzętów.

### 1.5 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach Umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

---

### **1.6 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach Umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach Umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który spowoduje wniesienie odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności, podane na rysunku wymiary są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

Wielkości określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **1.7 Zabezpieczenie placu budowy**

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru projekt zagospodarowania placu budowy lub planów organizacji i ochrony placu budowy do jego akceptacji.

Wykonawca zabezpieczy plac u budowy na okres trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę Umowną.



### **1.8 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

### **1.9 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Od wykonawcy wymagane będzie utrzymywanie sprawnego sprzętu przeciwpożarowego, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, zapleczu budowy i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

### **1.10 Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie jonizujące, elektromagnetyczne lub magnetyczne o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

---

przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami technicznymi, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### **1.11 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, kanały itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na placu budowy i powiadomić Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

### **1.12 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

### **1.13 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

---

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót sporządzi lub zapewni sporządzenie zgodnie z art. 21 ustawy Prawo budowlane, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz” na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta i obowiązujących aktów prawnych.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie Umownej.

### **1.14 Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót i przekazanie obiektu Zamawiającemu.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### **1.15 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i na bieżąco będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

---

## **2. WSTĘP**

### **2.1 Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem opracowania jest:

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO, WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ

adres inwestycji:

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

Opracowanie niniejsze określa ogólne dane techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące robót dotyczących projektu instalacji elektrycznych.

### **2.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Przewiduje się wykonanie następujących instalacji:

Instalacje elektryczne wewnętrzne:

- oświetlenia ogólnego i miejscowego,
- oświetlenia ewakuacyjnego
- siły – gniazda ogólnego przeznaczenia,
- siły – zasilanie urządzeń wentylacyjnych
- siły – zasilania urządzeń technologicznych,
- ochrony od porażeń i uziemień wyrównawczych,
- System Sygnalizacji Pożaru

### **2.3 Koordynacja prac**

Wykonawca wyznaczy osobę odpowiedzialną za prace, która będzie jedyną osobą uprawnioną do kontaktów z Zamawiającym i Wykonawcą. Osoba ta powinna posiadać niezbędne kwalifikacje i pełnomocnictwo do udzielania odpowiedzi na wszystkie pytania techniczne i finansowe dotyczące obiektu, podczas całego okresu trwania prac wykonawczych, prób, odbioru i gwarancji.

### **2.4 Zobowiązania wykonawcy**

Wykonawca, przystępujący do robót, powinien zapoznać się z dokumentacją i zaakceptować wszystkie dokumenty, wchodzące w skład dokumentacji wykonawczej.

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Wykonawca zobowiązuje się do zrealizowania, zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa, kompletnego i doskonale funkcjonującego obiektu. Wykonawca nie będzie mógł w późniejszym terminie ubiegać się o dodatkowe wynagrodzenie, motywując to złym zrozumieniem dokumentacji lub ewentualnym nie uwzględnieniem świadczenia w przedmiarze, ale przewidzianego w dokumentacji opisowej lub na planach instalacji, lub wynikającego z samej koncepcji. Wykonawca będzie odpowiedzialny za urządzenia i wykonywane prace, aż do chwili ich odbioru. Powinien on je utrzymywać w ciągu całego okresu trwania budowy w doskonałym stanie i podjąć wszelkie środki zapobiegawcze, aby nie zostały zniszczone lub skradzione, biorąc pod uwagę ryzyka istniejące na budowie.

## **2.5 Kwalifikacje**

Wykonawca powinien posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania prac, których się podejmuje. Dotyczy to stosownych dokumentów dotyczących wykonawcy i nadzorcom prac przez odpowiednie osoby jak i ewentualna praca w warunkach uciążliwych i na wysokości.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH, SPRZĘTU, MASZYN I ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH**

### **3.1 Zgodność**

Przy wykonywaniu robót instalacji należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
- dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie

zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

Wyroby budowlane muszą być zgodne z postanowieniami Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r(Dz. U. Nr 92, poz. 881), a w szczególności w zakresie:

- wprowadzenia do obrotu, oznakowania,
- zgodności z Polską Normą, lub odpowiednią Aprobata techniczną.

### **3.2 Dostawy - prototypy – próbki**

Nie dotyczy

### **3.3 Jakość dostaw**

Używane będą wyłącznie urządzenia nowe, najlepszej jakości, standardowe, o ogólnie znanej marce oraz łatwo zastępowalne urządzeniami produkcji krajowej, możliwymi do zrealizowania w krótkim czasie.

Materiały, elementy lub zespoły używane muszą odpowiadać postanowieniom, zawartym w dokumentach kontraktowych, jak również w zamówieniach. Jeśli stanowią przedmiot norm, muszą posiadać atesty. Wszystkie urządzenia muszą posiadać oznaczenie stopnia ochrony.

### **3.4 Wybór dostaw**

Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca przedstawi do aprobaty kompletną listę wyrobów i urządzeń, które zastosuje do wykonawstwa. Wykonawca powinien dostarczyć na poparcie katalogi, szkice i rysunki, które ewentualnie będą od niego wymagane. Każda propozycja Wykonawcy, która nie będzie odpowiadać technicznie, jakościowo lub estetycznie przewidzianym w projekcie urządzeniom, będzie mogła być odrzucona.

W zależności od potrzeb Wykonawcy, może być zażądane przedstawienie prototypów, próbek lub montażu prowizorycznych na miejscu robót, aby umożliwić weryfikację niektórych dostaw ze względu na:

- ich zgodność z określeniami i specyfikacjami umowy,
- ich uruchomienie,
- ich połączenie z innymi elementami.

Próbki wyrobów i urządzeń zostaną dostarczone przez Wykonawcę i złożone w baraku na placu budowy. Będą one służyły jako zatwierdzony wzór do realizacji prac. Wykonawca nie może złożyć żadnego zamówienia na urządzenia (chyba że na jego ryzyko), tak długo jak próbka lub odpowiadający prototyp nie zostanie zatwierdzony przez Zamawiającego, Wykonawcę i Projektanta.

### **3.5 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Maszyny i inne urządzenia techniczne należy eksploatować, konserwować i naprawiać zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne działanie.

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny być ustawione i użytkowane zgodnie z wymaganiami producenta i ich przeznaczeniem.

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- stosowane wyłącznie do prac do jakich zostały przeznaczone;
- obsługiwane przez wyznaczone osoby.

Eksploatowane na budowie urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny posiadać ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji.

### **3.6 Wymagania dotyczące środków transportowych**

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowiska na placu budowy.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

W czasie transportu oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń Wytwórców, a w szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz środka transportowego;
- na czas transportu elementy mogące ulec uszkodzeniu należy zdemontować i odpowiednio zabezpieczyć;
- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.

## **4. SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Sposób wykonania robót budowlanych określony został w dokumentacji projektowej, z którą Wykonawca musi bezwzględnie się zapoznać. Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową instalacji elektrycznych i teletechnicznych w koordynacji do dokumentacji projektowych wszystkich branż, z obowiązującymi przepisami oraz ze sztuką budowlaną.

## **5. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **5.1 Sprawdzenie wymiarów**

Wykonawcy powinni dokładnie sprawdzić zgodność wszystkich wymiarów z planami i upewnić się, że nie ma rozbieżności między planami ogólnymi, planami szczegółowymi i niniejszym opracowaniem. Wykonawcy upewnią się na miejscu, że zachowanie wymaganych rozmiarów jest możliwe i w razie błędu lub niedopatrzenia uprzedzą Zamawiającego i Projektanta, który udzieli odpowiednich wyjaśnień oraz dokona koniecznych sprostowań. Za błędy i modyfikacje dotyczące któregośkolwiek zestawu odpowiedzialni są tylko i wyłącznie Wykonawcy, którzy nie będą przestrzegać powyższej zasady.

### **5.2 Kontrola jakości robót**

Jakość świadczeń i wykonania musi odpowiadać normom i przepisom polskim względnie europejskim. W oparciu o zawarte w wykazie świadczeń dane dotyczące typu, części i materiałów konstrukcyjnych oraz wymiarów za opisany uważa się również przebieg procesu produkcyjnego, aż do wykonania kompletnego świadczenia z uwzględnieniem zasad techniki i przepisów wykonawczych.

Po wykonaniu robót a przed oddaniem, Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia prób montażowych, oraz dokonania stosownych pomiarów. Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonanych prac i zastosowanych materiałów, oraz ich zgodność z wymogami dokumentacji technicznej i zaleceniami Inspektora Nadzoru

Próby i sprawdzenia odbiorcze instalacji należy wykonać zgodnie z PN.

Do odbioru robót należy przedstawić ważne świadectwa dopuszczenia dla wszystkich kluczowych elementów instalacji.

Kontrola jakości powinna obejmować sprawdzenie:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwego podłączenia przewodów fazowego i neutralnego do gniazd
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem
- wykonanie pomiarów zgodnie z punktem 5 wraz z przekazaniem wyników do



protokołu odbioru.

- rzetelnego, fachowego wykonania instalacji
- stanu technicznego zainstalowanego osprzętu, gniazd i opraw oświetleniowych
- kompletności opraw oświetleniowych (rastry, pokrywy, źródła światła)

### **5.3 Odbiory międzyoperacyjne**

Przy robotach budowlanych należy przed zasadniczymi odbiorami stosować również odbiory dodatkowe, międzyoperacyjne i częściowe, których głównym celem jest osiągnięcie wysokiej jakości robót.

Odbiór międzyoperacyjny jest to odbiór zakończonego etapu robót mającego istotny wpływ na prawidłowe wykonanie dalszych prac.

Odbioru międzyoperacyjnego dokonuje kierownik robót przy udziale majstrów i brygadzystów, którzy uczestniczyli w wykonawstwie danego rodzaju robót oraz ewentualnie przedstawiciel Zamawiającego lub Inwestora i inne osoby, których udział w komisji odbiorczej jest celowy.

Z każdego dokonanego odbioru powinien być sporządzony protokół podpisany przez wszystkich członków komisji, zawierający ocenę wykonanych robót i ewentualne zalecenia, które powinny być wykonane przed podjęciem dalszych prac.

Wyniki dokonanego odbioru międzyoperacyjnego powinny być wpisane do dziennika budowy.

### **5.4 Odbiory częściowe**

Odbiorem częściowym może być objęta część obiektu lub instalacji, stanowiąca etapową całość jak również elementy obiektu przewidziane do zakrycia w celu sprawdzenia jakości wykonania robót oraz dokonania ich obmiaru. Odbiór tych robót powinien być przeprowadzony komisyjnie w obecności przedstawiciela Zamawiającego.

Z dokonanego odbioru należy spisać protokół, w którym powinny być wymienione ewentualne wykryte wady (usterki) oraz określone terminy ich usunięcia.

### **5.5 Szkolenie**

Wykonawca zapewni szkolenie personelu eksploatacyjnego. Osoby te muszą być przeszkolone w zakresie użytkowania i parametryzacji systemu, jak również w zakresie właściwej konserwacji sprzętu. Szkolenie na miejscu, na zainstalowanym sprzęcie, powinno wynosić co najmniej 2/3 przewidzianego szkolenia. Koszty transportu personelu prowadzącego szkolenie powinny być wliczone do ceny.

Do dokumentów eksploatacyjnych zostaną dołączone komentarze i ilustracje z ćwiczeniami praktycznymi, zawierające:

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- opis obsługi aparatury i sterowania instalacjami,
- ostrzeżenie w zakresie zachowania szczególnych środków ostrożności w czasie użytkowania,
- bieżące operacje konserwacyjne.

### **5.6 Dokumentacja powykonawcza**

Po wykonaniu prac Wykonawca przedłoży Inwestorowi dokumentację powykonawczą.

Techniczną dokumentację powykonawczą stanowi:

- zaktualizowany - po wykonaniu robót - projekt wykonawczy;
- komplet protokołów prób montażowych;
- protokoły rozruchu technologicznego;
- komplet świadectw jakości oraz kart gwarancyjnych materiałów i aparatów dostarczonych przez Wykonawcę robót wraz ze wskazaniem producentów, dostawców i lokalnych służb naprawczych;
- instrukcje eksploatacji wykonanych instalacji i zainstalowanych urządzeń, o ile urządzenia te odbiegają parametrami technicznymi i sposobem użytkowania od urządzeń powszechnie stosowanych;
- oświadczenie pisemne Wykonawcy stwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i obowiązującymi przepisami;
- protokoły przeszkolenia personelu obsługi w zakresie instalacji elektrycznych
- wykaz dodatkowych urządzeń względnie części zamiennych przekazywanych Użytkownikowi.
- Atesty wszystkich użytych elementów systemów i instalacji,
- Instrukcje obsługi, ew. dokumentacje techniczno-ruchowe kluczowych elementów systemu,
- Komplet protokołów badań i pomiarów:
  - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
  - rezystancji izolacji przewodów
  - działania wyłączników różnicowych
  - impedancji pętli zwarciovych
  - natężenia oświetlenia w pomieszczeniach
  - protokoły pomiarów rezystancji izolacji, żył linii dozorowych, uziemienia;

W porozumieniu z dostawcami systemów i instalacji, oraz urządzeń i Inwestorem powinna zostać ustanowiona i udokumentowana procedura planowanej konserwacji, wtórnego testowania systemu i sprzętu według zaleceń dostawcy systemu i producenta oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Powyższe dotyczy instalacji elektrycznych.

Prawna dokumentacja powykonawcza powinna obejmować:

- zaktualizowane dokumenty prawne włącznie z tymi, które powstały w czasie trwania wykonawstwa;
- dziennik budowy;

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- protokoły ewentualnych odbiorów częściowych;
- korespondencję mającą istotne znaczenie dla prac komisji odbioru końcowego;
- inne dokumenty w zakresie zależnym od charakteru i specjalności robót.

Skreślenia, poprawki, uzupełnienia i adnotacje wprowadzone na odciskach opracowań projektowych powinny być wykonane trwałą techniką graficzną, omówione oraz podpisane przez osobę dokonującą zapisów wraz z datą ich dokonania.

## 6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

### 6.1 Przedmiar robót

Oferenci powinni dokładnie przestudiować całość dokumentacji przetargowej, aby wykonać swoje oferty będąc w pełni świadomym całej odpowiedzialności.

Ceny i wartość wstawiane do przedmiaru robót powinny być wartościami globalnymi dla robót opisanych w tych pozycjach, włączając koszty i wydatki konieczne dla wykonania opisanych robót razem z wszelkimi robotami tymczasowymi, pracami towarzyszącymi i instalacjami, które mogą okazać się niezbędne oraz zawierać wszelkie ogólne ryzyko, obciążenia i obowiązki przedstawione lub zawarte w dokumentach, na których oparty jest przetarg.

Nakłady robocizny, oprócz czynności podstawowych, muszą uwzględniać również następujące roboty i czynności:

- transport sprzętu, materiałów, wyrobów i narzędzi z miejsca składowania na miejsce wbudowania;
- kontrolę stanu jakości materiałów;
- przemieszczenie sprzętu w obrębie stanowiska roboczego;
- montaż, demontaż i przestawianie rusztowań dla prac wykonywanych na wysokości do 4m;
- wykonywanie czynności pomocniczych;
- obsługę sprzętu nie posiadającego obsługi etatowej;
- usuwanie wad i usterek;
- udział w przeprowadzaniu wewnętrznego obmiaru i odbioru robót.

Nakłady zużycia materiałów należy określać na podstawie aktualnego Katalogu Jednostkowych Norm Zużycia Materiałów Budowlanych. Nakłady na materiały pomocnicze przyjmować w wysokości 2,5% wartości materiałów podstawowych.

Przyjęte nakłady pracy sprzętu muszą uwzględniać zastosowanie pełnosprawnego sprzętu i maszyn oraz środków transportu, właściwych dla danego rodzaju robót, a także wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

Zakłada się, że koszty organizacyjne, ogólne, zysk i upusty dla wszystkich

zobowiązań są równo rozłożone na wszystkie ceny jednostkowe.

Nie uwzględnia się żadnych strat materiałów albo ich ilości w czasie ich transportu.

Zastosowane jednostki obliczeniowe są takie same jak określone i dopuszczone w Międzynarodowym Systemie (SI).

## **6.2 Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach określonych w wycenionym przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Zamawiający będzie powiadomiony co najmniej 3 dni przed zamierzonym terminem dokonania obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót.

## **6.3 Zasady określania ilości robót i materiałów**

Obmiaru robót dokonuje się z natury w jednostkach określonych w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót.

O ile nie zostało to wyrażnie i dokładnie określone w dokumentacji przetargowej, mierzone powinny być tylko roboty stałe. Roboty winny być mierzone netto do wymiarów pokazanych na rysunkach, bądź poleconych na piśmie przez Zamawiającego, o ile nie zostało to w kontrakcie wyrażnie opisane, bądź zalecone inaczej.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości – po prostej prostopadłej do elementu.

Jeżeli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup> - jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wagi w tonach lub kilogramach.

## **6.4 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru robót będą dostarczone przez Wykonawcę, a przed ich użyciem zaakceptowane przez Zamawiającego.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą posiadać ważne świadectwa atestacji.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji robót.

## **6.5 Czas przeprowadzania obmiarów**

Obmiar wykonywanych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z harmonogramu robót i płatności lub w innym czasie uzgodnionym przez Wykonawcę i Zamawiającego. W szczególności:

- obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu robót i zmianie Wykonawcy;
- obmiar robót zanikających będzie przeprowadzany w czasie wykonywania tych robót;
- obmiar robót ulegających zakryciu będzie wykonywany przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami w formie uzgodnionej z Zamawiającym.

## **7. ODBIÓR ROBÓT I PRZEKAZANIE DO UŻYTKU**

### **7.1 Kontrola jakości robót**

Po wykonaniu robót a przed oddaniem, Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia prób montażowych, oraz dokonania stosownych pomiarów. Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonanych prac i zastosowanych materiałów, oraz ich zgodność z wymogami dokumentacji technicznej i zaleceniami Inspektora Nadzoru

Próby i sprawdzenia odbiorcze instalacji należy wykonać zgodnie z PN.

Do odbioru robót należy przedstawić ważne świadectwa dopuszczenia dla wszystkich kluczowych elementów instalacji.

Kontrola jakości powinna obejmować sprawdzenie:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwego podłączenia przewodów fazowego i neutralnego do gniazd,
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem,
- wykonanie pomiarów zgodnie z punktem 5 wraz z przekazaniem wyników do protokołu odbioru,
- rzetelnego, fachowego wykonania instalacji,
- stanu technicznego zainstalowanego osprzętu, gniazd i opraw oświetleniowych,
- kompletności opraw oświetleniowych (rastry, pokrywy, źródła światła).

### **7.2 Odbiór końcowy**

Dla przeprowadzenia odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć:

- powykonawczą dokumentację techniczną,
- protokoły z pomiarów wymienionych w punkcie 5,
- oświadczenie o zakończeniu robót i gotowości przekazania obiektu do eksploatacji, wraz z notatką, że prace zostały wykonane zgodnie z projektem i Polskimi Normami,
- atesty,

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- dziennik budowy,
- notatki potwierdzające zmiany materiałowe wprowadzane podczas realizacji projektu (np. z akceptacją Inwestora, Inspektora Nadzoru, lub projektanta branżowego),
- inne dokumenty wymagane przez Inspektora Nadzoru.

Przed odbiorem obiektu Zamawiający z udziałem Użytkownika, dokona kontroli wykonania prac. Do tego czasu Wykonawca musi zakończyć uruchomienie wszystkich instalacji, wykonać niezbędne próby i przygotować dokumentację z przeprowadzonych prób.

Odbioru końcowego od Wykonawcy dokonuje przedstawiciel Zamawiającego (Inwestora). Może on korzystać z opinii komisji w tym celu powołanej, złożonej z rzeczoznawców i przedstawicieli Użytkownika oraz kompetentnych organów.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Wykonawca robót zobowiązany jest do:

- przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru ( patrz punkt „Dokumentacja powykonawcza”);
- złożenia pisemnego wniosku o dokonanie odbioru;
- umożliwienia komisji odbioru zapoznania się z w/w dokumentami i przedmiotem odbioru.

Wykonawca zobowiązuje się do udzielenia niezbędnej pomocy w czasie prac komisji odbioru w tym zapewnieniu wykwalifikowanego personelu, narzędzi i urządzeń pomiarowo-kontrolnych w celu wykonania wszystkich działań i weryfikacji, które będą mogły być od niego zażądane.

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, dokumentacją projektową – kosztorysową, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami;
- dokonać prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie;
- sprawdzić kompletność oraz jakość wykonanych robót i funkcjonowanie urządzeń;
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót (instalacji) odpowiednimi protokołami prób montażowych oraz ewentualnymi protokołami z rozruchu technologicznego, sprawdzając przy tym również wykonanie zaleceń i ustaleń zawartych w protokołach prób i odbiorów częściowych.

Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy oraz osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w trakcie odbioru, stwierdzone ewentualne wady i usterki oraz uzgodnione terminy ich usunięcia. W przypadku, gdy wyniki odbioru końcowego upoważniają do przyjęcia obiektu do eksploatacji, protokół powinien zawierać jednośne oświadczenie Zamawiającego lub, w przypadku przeciwnym, odmowę wraz z jej uzasadnieniem.

### **7.3 Przekazanie do eksploatacji**

Budynek może być przejęty do eksploatacji (w posiadanie) po przekazaniu całości robót wykonanych w obiekcie po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad i usterek oraz wykonania zaleceń.

Przekazanie obiektu do eksploatacji Zamawiającemu (Użytkownikowi) nie zwalnia Wykonawcy od usunięcia ewentualnych wad i usterek zgłoszonych przez Użytkownika w okresie trwania rękojmi tj. w okresie gwarancyjnym.

### **7.4 Pomoc techniczna**

Pomoc techniczna zostanie zapewniona w okresie 1 miesiąca po odbiorze końcowym. Pomoc ta może być realizowana poprzez:

- wezwanie telefoniczne, pod warunkiem, że interwencja nastąpi w okresie maks. 1/2 dnia,
- stałą obecność wykwalifikowanego personelu, pełniącego dyżur na miejscu.

### **7.5 Rękojnia i gwarancje**

Wykonawca zapewni gwarancje właściwego funkcjonowania urządzeń, które dostarczył i zainstalował, biorąc pod uwagę warunki fizyczne i klimatyczne miejsca.

Wszystkie dostarczone urządzenia będą nowe i będą posiadać gwarancję. Gwarancja ta będzie obejmować wszystkie wady, zarówno zauważalne, jak i ukryte, zastosowanych materiałów, oraz wszystkie wady konstrukcji lub wykonawstwa jak i dobrego funkcjonowania instalacji, zarówno jako całości jak i poszczególnych części składowych.

W tym celu Wykonawca podejmie niezbędne kroki, aby uzyskać ewentualne przedłużenie gwarancji od swoich dostawców.

Wykonawca będzie odpowiedzialny na tych samych warunkach za wszelkie dostawy, które zleci swoim podwykonawcom.

Wykonawca zobowiązuje się do zastąpienia, naprawy lub wymiany, na własny koszt, wszystkich części lub elementów uznanych za wadliwe podczas okresu gwarancji.

Termin usunięcia wad i usterek w ramach rękojmi wyznacza Inwestor w porozumieniu z Wykonawcą. W przypadku niedotrzymania przez Wykonawcę robót zobowiązań wynikających z rękojmi Zamawiający ma prawo do stosowania kar umownych i odszkodowania.

Mają zastosowanie ogólne obowiązujące przepisy dotyczące rękojmi, kar umownych i odszkodowań oraz ewentualne szczegółowe zapisy zawarte w umowie na wykonanie robót.

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

---

## **8. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wykonaniem prac tymczasowych i towarzyszących nie podlegają odrębnej zapłacie i będą uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych robót.

## **9. DOKUMENTY ODNIESIENIA - NORMY I PRZEPISY**

### **9.1 Skład dokumentacji wykonawczej**

Dokumentacja wykonawcza zawiera następujące dokumenty:

- przedmiar robót;
- kosztorys
- niniejsza ogólna specyfikacja techniczna;
- opis techniczny,
- komplet rysunków technicznych wraz ze wszystkimi wymaganymi opiniami i uzgodnieniami

### **9.2 Normy i przepisy**

Wszystkie roboty muszą zostać wykonane fachowo, zgodnie z normami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi w Polsce w momencie składania ofert.

Projekt opracowano na podstawie:

- aktualnych podkładów architektonicznych,
- zaleceń, uzgodnień i wytycznych Inwestora,
- udostępnionej mapy do celów projektowych,
- wymienionych niżej obowiązujących przepisów:
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.06.156.1118) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.02.75.690 ) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych znakiem CE (Dz.U.04.195.2011) z późniejszymi zmianami.



REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U.07.155.1089) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz.U.03.169.1650) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.09.178.1380) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.10.109.719) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku - Prawo Energetyczne z późniejszymi zmianami (Dz.U.06.89.625).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym. (Dz.U. 2000 nr 122 poz. 1321) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych. (Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83)
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596, z 2003 r. Nr 178, poz. 1745),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 109, poz. 704, z 2004 r. Nr 246, poz. 2468),z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej ( Dz. U. 2009 Nr 119, poz.998).
- Ustawa „o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym” z dnia 27 marca 2003 r. Dz. U. Nr 80, poz. 715, 716, 717, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz.U.Nr 47, poz.401 z późniejszymi zmianami,

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- Ustawa z 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej Dz. U. Nr 90, poz. 575 z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi” Dz.U.Nr 151, poz.1256 z późniejszymi zmianami,
- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-IEC 60364-4-42:2011/A1:2015-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-IEC 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-442:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia
- PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączanie izolacyjne łączenie i sterowanie – Sekcja 534. Urządzenia do ochrony przed przepięciami

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-HD 308 S2:2007 - Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz przewodach sznurowych
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa)
- PN-ISO 6790:1996 Sprzęt i urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów. Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej, wyszczególnienie.
- PKN-CEN/TS-54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej
- PN-EN 54-1:2011 Systemy sygnalizacji pożarowej – Wprowadzenie
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 2: Centralne sygnalizacji pożarowej
- PN-EN 54-3:2014-12 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej Część 3: Pożarowe sygnalizatory akustyczne
- PN-EN 54-4:2001 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 4: Zasilacze
- PN-EN 54-11:2004 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe
- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP – 02:2010 wydanych przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa (SITP) z 2011 roku
- PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia
- PN-EN 54-20:2010 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 20: Czujki dymu zasysające
- PN-EN 54-23:2010 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 23: Pożarowe urządzenia alarmowe – sygnalizatory optyczne.

Jak również z innymi PN, przepisami sanitarnymi, BHP i ochrony przeciwpożarowej. Przewiduje się, że wszystkie urządzenia i materiały nie odpowiadające wymogom zawartym w w/w rozporządzeniach, przepisach i normach nie zostaną przyjęte do

użycia w obiekcie. W przypadku nieuprawnionego zainstalowania, ich demontażem, usunięciem i zastąpieniem zostanie obarczony Wykonawca.

W przypadku, gdy w trakcie trwania budowy wejdą w życie nowe przepisy i rozporządzenia, Wykonawca zobowiązany będzie do pisemnego powiadomienia o w/w fakcie Inwestora, Generalnego projektanta, Architekta, oraz Kierownika robót jak i do stosowania się do nich.

Materiały nie znormalizowane oraz te, które nie odpowiadają wyżej wyszczególnionym wymogom będą stanowić przedmiot opinii technicznej wydanej przez stosowne władze.

## **10. TEREN BUDOWY**

### **10.1 Organizacja robót**

Przy budowie, oddawaniu do użytku i utrzymaniu obiektów budowlanych należy stosować się unormowań zawartych w Ustawie z dnia 7 lipca 1994r „Prawo budowlane” w aktualnie obowiązującej wersji.

### **10.2 Harmonogram robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca powinien opracować:

- harmonogram robót, uwzględniający ich rodzaje, kolejność, terminy i etapy, jak również metody, sposoby i technologie wykonawstwa oraz niezbędne roboty wstępne i pomocnicze;
- założenia i wytyczne dla zagospodarowania placu budowy.

Przy ustalaniu kolejności i sposobu wykonywania poszczególnych rodzajów robót należy uwzględnić:

- warunki równoczesnego wykonywania kilku rodzajów robót na odcinkach przylegających do siebie lub położonych jeden nad drugim, w celu zapobieżenia nieszczęśliwym wypadkom i możliwości powstawania przeszkód w równoczesnym wykonywaniu robót na tych odcinkach;
- warunki zapobiegające potrzebie dokonywania zmian w elementach lub częściach obiektu już wykonanego przy późniejszym wykonywaniu dalszych robót;
- potrzebę zastosowania środków ochronnych przy wykonywaniu robót, przy których bezpieczeństwo pracowników i innych osób mogłoby być zagrożone.

### **10.3 Wprowadzenie na budowę**

Wprowadzenie na budowę odbywa się komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowane spisaniem protokołu.

Przy przekazywaniu terenu Zleceniodawca obowiązany jest dostarczyć Wykonawcy plan urządzeń podziemnych, znajdujących się na terenie robót względnie złożyć

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

---

pisemne oświadczenie, że w danym terenie nie ma żadnych urządzeń podziemnych.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zapoznać się z terenem, na którym będą prowadzone roboty.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić, czy teren, na którym roboty mają być wykonywane, jest odpowiednio przygotowany oraz uzgodnić z Zamawiającym sprawę ewentualnych prac pozostających do wykonania w celu prawidłowego przygotowania terenu. Należy tu m.in.:

- w przypadku stwierdzenia w gruncie lub na nim nie wykazanych w dokumentacji kabli, przewodów lub innych urządzeń – usunięcie lub zabezpieczenie ich, po uzgodnieniu z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi;
- w razie istnienia napowietrznych przewodów elektrycznych i niemożliwości ich usunięcia – zabezpieczenie przewodów w sposób umożliwiający właściwe i bezpieczne wykonywanie robót;
- drogi na placu budowy powinny być odpowiednio dostosowane do środków transportowych, przewidywanego ciężaru przewożonych materiałów i innych przedmiotów oraz urządzeń dostarczanych na plac budowy. Szerokość i położenie dróg powinny odpowiadać wymaganiom dostarczenia, bez względu na warunki atmosferyczne, materiałów i innych przedmiotów bez ich uszkodzenia do odpowiednich stanowisk pracy.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien otrzymać od Zleceniodawcy pisemne oświadczenie o uzyskaniu od właściwego organu administracji pozwolenia na budowę dla obiektu i robót budowlano – montażowych objętych zatwierdzonym projektem, bądź kopię tej decyzji.

#### **10.4 Koordynacja robót**

Koordynacja robót budowlano – montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego.

Ogólny harmonogram budowy powinien określać zakres oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót, względnie ich etapów i powinien być tak uzgodniony, aby zapewniał prawidłowy przebieg zasadniczych robót ogólnobudowlanych, a równocześnie umożliwiał technicznie i ekonomicznie prawidłowe wykonawstwo robót specjalistycznych. Ogólny harmonogram budowy powinien stanowić podstawę do opracowania szczegółowych harmonogramów robót specjalistycznych.

Koordynacją należy objąć również pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z robotami elektrycznymi, jeśli Wykonawca robót elektrycznych nie będzie ich wykonywać własnymi siłami, takich jak np. naprawa nawierzchni, stawianie rusztowań itp.

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

---

Wykonawca wyznaczy osobę odpowiedzialną za prace, która będzie jedyną osobą uprawnioną do kontaktów z Inwestorem i Generalnym Wykonawcą. Osoba ta powinna posiadać niezbędne kwalifikacje i pełnomocnictwo do udzielania odpowiedzi na wszystkie pytania techniczne i finansowe dotyczące instalacji, podczas całego okresu trwania prac wykonawczych, prób, odbioru i gwarancji.

### **10.5 Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Należy zastosować rozwiązania chroniące interesy osób trzecich przed:

- pozbawieniem dostępu do drogi publicznej;
- pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności;
- pozbawieniem dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi;
- uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie;
- zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby.

W przypadku skrzyżowania lub znacznego zbliżenia wykopu ziemnego do istniejących podziemnych instalacji i urządzeń, należących do osób trzecich, sposób wykonania prac zabezpieczających należy uzgodnić z miarodajnym przedstawicielem Właściciela tych sieci.

W szczególności należy dokonać uzgodnień terminów realizacji i czasu trwania robót w tym koniecznych wyłączeń i przerw w dostawie mediów.

### **10.6 Ochrona środowiska i zdrowia ludzi**

Osoby trzecie oraz osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie należy do inwestycji zaliczanych do mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów zawartych w ustawie "Prawo Ochrony Środowiska" z dnia 27 kwietnia 2001r (Dz.U. nr 62, poz.627) i Rozporządzeniu Rady Ministrów "w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko" z dnia 24 września 2002r (Dz.U. nr179, poz.1490).

W trakcie prac budowlanych Wykonawca jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni i stosunków wodnych oraz zapewnić oszczędne korzystanie z terenu.

Zastosowane będą rozwiązania ograniczające poziom hałasu do wartości dopuszczalnych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r (Dz.U. nr 178, poz.1841).

## **10.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Oprócz rozwiązań wymienionych w punkcie dotyczącym ochrony przeciwpożarowej zastosowane zostaną następujące środki:

- wydzielone pomieszczenia ruchu energetycznego (stacja transformatorowa, rozdzielnica główna 0,4kV, pomieszczenie UPS z baterią akumulatorów), dostępne tylko dla osób upoważnionych;
- rozdzielnice i tablice instalowane w miejscach dostępnych dla osób niewykwalifikowanych muszą spełniać wymagania wg PN-EN 60439-3:2004;
- rozdzielnice i tablice rozdzielcze o stopniu ochrony IP, zgodnie z PN-EN 60529:2003, odpowiednim do miejsca ich instalacji;
- lokalizacja urządzeń elektrycznych, rozdzielnic i tablic rozdzielczych w sposób zapewniający odpowiedni dostęp, bezpieczeństwo osób obsługujących i swobodną wymianę zużytych elementów;
- natężenie i równomierność oświetlenia oraz ograniczenie oślnienia w pomieszczeniach spełniać będzie wymagania określone w normie PN-EN 12464-1:2004 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”.
- ochrona przeciwporażeniowa.

Przy wykonywaniu robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania ogólnych przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401).

Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych i montażowych powinni być przeszkoleni pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy stosownie do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 roku „w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy” (Dz. U. Nr 62, poz. 1405), oraz posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające możliwość wykonywania prac na wysokości.

Prace należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami i normami branżowymi, oraz przepisami p.poż, bezpieczeństwa i higieny pracy mając na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zawarte w przepisach wydanych na podstawie art. 21a, ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami) ze szczególnym uwzględnieniem zasad określonych w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2003 roku „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U., z 2003 roku, nr 47, poz. 401).

Wszelkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z wymogami Ministra Budownictwa i Przemysłu „w sprawie bhp i przy robotach budowlano montażowych i rozbiórkowych” z dnia 28 marca 1972 roku (Dz. U. nr 13, poz. 93), oraz wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 roku „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązują stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej.

W pracach instalacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że pewne czynności wykonawcze mogą odbywać się w instalacjach będących pod napięciem. Przy pracach demontażowych należy bezwzględnie oznaczać i zabezpieczać obwody odłączone przed ponownym niekontrolowanym załączeniem. Prace „pod napięciem” mogą wykonywać jedynie osoby przeszkolone mające aktualne uprawnienia w tej dziedzinie.

Ze względu na specyfikę obiektu podczas realizacji zadania projektowego wymagane jest bezwzględne stosowanie się do zasad BHP dotyczących bezpieczeństwa pracy na wysokości.

Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione.

Używane na budowie maszyny i urządzenia należy zabezpieczyć je przed możliwością uruchomienia przez osoby nieuprawnione do ich obsługi.

Wykonawca powinien posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania prac, których się podejmuje. Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Kwalifikacje personelu Wykonawcy robót powinny być stwierdzone przez właściwą komisję egzaminacyjną i udokumentowane aktualnie ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi.

Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych należy :

- sprawdzić tożsamość i zaświadczenia kwalifikacyjne osób wymienionych w poleceniu pisemnym;
- wskazać brygadzie wykonawczej miejsce pracy;
- sprawdzić razem z kierownikiem robót czy w miejscu pracy zostały zachowane właściwe zabezpieczenia i inne warunki BHP.



Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### **10.8 Zaplecze budowy**

Zagospodarowanie terenu budowy powinno być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401).

Wykonawca powinien mieć zapewnione przez Zamawiającego:

- odpowiednie pomieszczenia socjalno – administracyjne i wydzielone miejsca magazynowania materiałów;
- odpowiedni dojazd na plac budowy oraz miejsca postojowe na terenie budowy;
- zasilanie placu budowy w wodę i energię elektryczną;
- oświetlenie placu budowy i miejsc pracy;
- łączność telefoniczną na placu budowy;
- otrzymanie dokumentacji technicznej oraz innych dokumentów, w tym:
  - zezwolenia na wykonywanie robót;
  - harmonogramu robót budowlano – montażowych, uzgodniony ze wszystkimi Wykonawcami;
  - inwentaryzacji uzbrojenia terenu;
  - ustalenie bezpiecznej organizacji pracy w przypadku rozbudowy istniejących obiektów znajdujących się pod napięciem.

### **10.9 Organizacja ruchu**

Teren inwestycji nie jest położony w pasie drogowym zarezerwowanym w planach zagospodarowania przestrzennego, ani w istniejącym pasie drogowym.

Obsługa komunikacyjna inwestycji z układu istniejącego. Usytuowanie inwestycji nie zmienia istniejącego układu dróg dojazdowych.

### **10.10 Ogrodzenie**

W celu ochrony mienia znajdującego się na placu budowy oraz w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać osobom postronnym mającym dostęp do miejsca wykonywania robót teren budowy lub robót należy ogrodzić. Jeśli terenu budowy nie można ogrodzić, oznaczyć należy jego granice za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

---

### **10.11 Zabezpieczenie chodników i jezdni**

Miejsca wykonywania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone.

## **11. OPIS INSTALACJI**

### **11.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy:

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO, WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ

adres inwestycji:

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

### **11.2 Ochrona przeciwpożarowa**

Aby zapewnić odpowiednie natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych, zainstalowane zostaną dodatkowe oprawy awaryjne – zasilanie rezerwowe z wbudowanych własnych akumulatorów o czasie działania nie krótszym jak 1 godzina. Tryb pracy opraw „na ciemno”. Oprawy oparte na technologii LED. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich drogach ewakuacyjnych na poziomie podłogi nie jest mniejsze jak 5lx (zgodnie z obowiązującym Postanowieniem Komendy Wojewódzkiej Straży Pożarnej). Instalacje wykonane zostaną przewodami typu YDYżo 750V o przekrojach dostosowanych do poborów mocy na obwodach i ich długości.

Główny wyłącznik prądu poza zakresem opracowania.

Na przejściach kabli przez ściany i stropy stref pożarowych należy zamontować przegrody i uszczelnienia o odporności ogniowej równej odporności ogniowej tego oddzielenia. Stosować materiały produkcji PROMAT, HILTI, lub inne o analogicznych parametrach technicznych. Zastosowane materiały muszą posiadać atesty, a uszczelnienia muszą być wykonane zgodnie z instrukcją producenta. Miejsca wykonania przepustów należy odpowiednio oznaczyć podając jego termin wykonania i odporność ogniową.

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w odporności ogniowej EI120. W pozostałych ścianach o odporności ogniowej, co najmniej EI 60 lub REI 60, wszystkie przepusty większe niż  $\phi$  40 mm, wykonać w klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.

Zgodnie z obowiązującą ekspertyzą stanu ochrony przeciwpożarowej na obszarze modernizacji należy przewidzieć łącznie 9 kurtyn przeciwpożarowych okiennych o klasie odporności ogniowej EW 60/EI20. Sterowanie kurtynami z istniejącego systemu SSP. Zadziałanie na odcięcie zasilania (brak konieczności zasilania podczas trwania pożaru).

Zgodnie z wymogiem Rzecznawcy pożarowego z uwagi na włączenie do strefy pożarowej kondygnacji 0 wszystkich pomieszczeń będących w zakresie tego opracowania (część pomieszczeń znajduje się na kondygnacji -1) okablowanie przechodzące tranzytem przez pomieszczenia na kondygnacji -1 należy obudować pożarowo obudowami EI120. Z uwagi na ograniczoną ilość informacji dot. stanu istniejącego instalacji elektrycznych dokładną ilość obudów ppoż należy zweryfikować podczas etapu wykonawstwa – zgodnie ze zmianami należy skorygować część kosztorysową dotyczącą obudów ppoż EI120.

Wymagany zgodnie z postanowieniem Mazowieckiego Komendanta Straży Pożarnej nr.WZ. 5595.72.1.2016 z dn.11.04.2016 r dźwiękowy system ostrzegawczy DSO dla pom. objętych zakresem opracowania będzie zaprojektowany i zrealizowany w kolejnym w odrębnym opracowaniu po decyzji Inwestora (przy kompleksowym wdrożeniu ustaleń Ekspertyzy technicznej dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej dla budynku Ministerstwa Spraw Zagranicznych przy al. Szucha 23, ul. Litewskiej 2/4 zlokalizowanego w Warszawie przygotowana przez mgr Andrzej Siła Nowickiego.

Do czasu realizacji systemu DSO przewiduje się wykorzystanie istniejących sygnalizatorów akustycznych systemu SSP zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru opracowania (1 sygnalizator na korytarzu przy wejściu do biblioteki na poziomie 0, 1 sygnalizator na korytarzu przy wejściu do archiwum na poziomie -1).

### **11.3 Charakterystyka obiektu**

Jest to duży budynek biurowy wielokondygnacyjny. Projekt nie zakłada istotnych zmian w ogólnym bilansie energetycznym budynku.

### **11.4 Linie zasilające i pomiar energii**

Zasilanie obszaru z istniejących WLZ dedykowanych dla tego obszaru. Pomiar energii poza zakresem opracowania (obszar opracowania nie wymaga odrębnego pomiaru energii).

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

---

### **11.5 Tablica elektryczna P5-T2**

Istniejącą tablicę elektryczną należy wymienić wraz z całym osprzętem zgodnie z częścią rysunkową. Tablica elektryczna wykonana zostanie jako szafa natynkowa, zamykana na klucz. Lokalizacja tablicy bez zmian.

Parametry:

- obudowa w II klasie izolacji
- stopień ochrony IP30

Tablica wykonana będzie w oparciu o osprzęt i typowe obudowy produkcji Hager, lub innym o analogicznych parametrach technicznych.

### **11.6 Tablica elektryczna TK0.4**

Istniejącą tablicę elektryczną należy pozostawić. Istniejące zabezpieczenia oraz okablowanie należy wykorzystać z zachowaniem przydziału obwodu do konkretnego pomieszczenia.

### **11.7 Tablica elektryczna P4-T1**

Istniejącą tablicę elektryczną należy pozostawić. Istniejące zabezpieczenia należy wykorzystać z zachowaniem przydziału obwodu do konkretnego pomieszczenia. Tablicę rozbudować o zabezpieczenia zgodnie z częścią rysunkową

### **11.8 System ochrony od porażeń**

Instalację ochrony od porażeń będzie wykonana zgodnie z normą PN-IEC 60634-4-41 oraz PN IEC 60634-4-47. Instalację przewodów wyrównawczych należy wykonać zgodnie z normą PN IEC 60634-5-54.

Instalacja wykonana jest w systemie TN-S.

Przewidziano także zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych.

**UWAGA: Na prośbę Inwestora zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe typ A, jako podniesienie stopnia ochrony zasilanych urządzeń elektrycznych w stosunku do wyłączników różnicowoprądowych typu AC.**

Podstawowe ciągi instalacji sanitarnych, koryta kablowe, a także inne metalowe konstrukcje, na których może pojawić się niebezpieczne napięcie są objęte systemem połączeń wyrównawczych w całym obiekcie..

### **11.9 Instalacje elektryczne**

Przewiduje się wykonane następujących instalacji:

Instalacje elektryczne wewnętrzne:

- oświetlenia ogólnego i miejscowego,
- oświetlenia ewakuacyjnego

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

---

- siły – gniazda ogólnego przeznaczenia,
- siły – zasilanie urządzeń wentylacyjnych
- siły – zasilania urządzeń technologicznych,
- ochrony od porażeń i uziemień wyrównawczych,
- System Sygnalizacji Pożaru

### **11.9.1 Instalacja oświetleniowa**

Instalacja oświetleniową wykonać przewodami typu YDYpżo3x1.5mm<sup>2</sup>.

Załączanie opraw oświetleniowych jest realizowane poprzez lokalne wyłączniki oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach oraz przez czujki ruchu w sanitariatach.

Dobór opraw oświetleniowych wg Inwestora.

W łazience stosować oprawy bryzgoszczelne (IP44).

### **11.9.2 Instalacja siły**

Instalację wykonać przewodami YDYpżo3x2.5mm<sup>2</sup> 750V dla obwodów jednofazowych, YDYpżo5x2.5mm<sup>2</sup> 750V dla obwodów trójfazowych. Obwody zostaną wyprowadzone z tablic oznaczonych w części rysunkowej.

Wszędzie gdzie to możliwe, gniazda jednego obwodu łączone będą przelotowo.

### **11.9.3 Instalacja odgromowa**

Instalacja odgromowa poza zakresem opracowania.

## **11.10 Wykonanie instalacji wewnętrznych**

### **11.10.1 Układanie przewodów i kabli**

Instalacje elektryczne wewnętrzne będą wykonane przewodami typu YDYżo i YDYpżo prowadzonymi:

- pod tynkiem i w ściankach g/k w rurkach RVS i RVKLn,
- na tynku w rurkach RVS,
- w strefie sufitów podwieszonych w korytkach instalacyjnych lub rurkach RVS.

Przekroje przewodów zostały podane na schematach tablic.

Wszystkie puszki połączeniowe muszą posiadać oznakowania obwodów. Puszki połączeniowe należy lokalizować w miejscach dostępnych w strefie stropów podwieszanych na ścianach i na korytkach instalacyjnych.

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Wszystkie kable i przewody wychodzące z rozdzielnic, oraz tablic, oraz aparaty elektryczne powinny posiadać trwale zamocowane oznakowanie zgodne z numerami obwodów.

Podejścia do urządzeń technologicznych należy wykonać zgodnie ze specyfikacją dostawców.

Należy stosować wyłącznie przewody miedziane atestowane, z oznakowaniem fabrycznym izolacji żył zgodnie z PN.

### 11.10.2 Instalowanie osprzętu

Wysokości montażu wyłączników i gniazd wtykowych o ile nie podano inaczej na rzucie wynoszą:

- łączników: 1,2m
- gniazd wtykowych: 0,3m
- gniazd wtykowych w aneksie soc.: 1,1m
- wypusty oświetleniowe ściennie: 2,0m

Wysokości podane należy mierzyć do osi osprzętu. Dla osprzętu instalowanego na glazurze, wysokość należy skorygować tak, aby osprzęt umieszczony był w środku płytki.

UWAGA: wszystkie wysokości wyjść wypustów elektrycznych oraz oświetlenia ściennego należy bezwzględnie potwierdzić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Osprzęt elektryczny: gniazda elektryczne, łączniki np. firmy Legrand seria Cariva lub inny wg decyzji Inwestora.

### 11.10.3 Warunki techniczne wykonania

Poniższe uwagi dotyczą wszystkich robót związanych z instalacjami elektrycznymi:

- Należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodów i kabli (również w obrębie rozdzielnicy bezpiecznikowej). Przewód neutralny (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- Przewód neutralny i przewód ochronny nie mogą łączyć się ze sobą w żadnych miejscach instalacji odbiorczej.
- Cały sprzęt i urządzenia, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, i które w przypadku uszkodzenia mogą prowadzić do pojawienia się na nich napięcia, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.
- Dla kabli i przewodów przeznaczonych do ułożenia na stałe należy stosować trasy pionowe i poziome. W myśl tego, doprowadzenie do opraw oświetleniowych na stropie należy wykonać pod kątem prostym. Skośnie przeprowadzone kable, przewody i rury nie zostaną odebrane jako prawidłowo wykonane, z wyjątkiem rur

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

zatapianych w elementach wylewanych, które należy układać przy najmniejszej ilości zagięć.

- Dokładne położenie i miejsce montażu wszystkich urządzeń elektrycznych należy ustalić wiążąco z Inwestorem.
- Przy ścianach wyłożonych kafelkami lub kamieniem należy zwracać uwagę na krój spoin itd. Wszystkie trasy przewodów i kabli należy przed rozpoczęciem montażu omówić z kierownictwem budowy i w razie konieczności również z innymi wykonawcami zatrudnionymi na budowie. W przypadku niedotrzymania tego warunku wykonawca ponosi wszystkie koszty ewentualnych szkód i niezbędnych zmian.
- Drobne przebiccia i frezowania niezbędne dla przeprowadzenia prawidłowej instalacji przy budowie wykonane zostaną przez wykonawcę.
- Przejścia instalacji przez przegrody budowlane wykonywać w przepustach rurowych.

Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały będą posiadać fabryczne oznaczenia. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z PN.

Wszystkie prace zostaną tak wykonane, aby nie uszkodzić innych już wykonanych instalacji, czy ich części.

#### **11.10.4 Uwagi końcowe**

Wykonawca będzie zobowiązany dostarczyć potwierdzone protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiaru izolacji przewodów, działania wyłączników różnicowych, natężenia oświetlenia podstawowego w pomieszczeniach, oraz natężenia oświetlenia ewakuacyjnego (tam, gdzie wymagane) z których wynikać będzie, że instalacja odpowiada przepisom PN i nadaje się do eksploatacji.

Próby i sprawdzenia odbiorcze instalacji należy dokonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61.

#### **11.11 Instalacja SSP**

##### **• Założenia projektowe**

Na terenie budynku występuje istniejąca instalacja SSP (Siemens/Cerberus CS1140). Projekt zakłada trzy warianty wykonania instalacji SSP na terenie obszaru opracowania:

- 1) modernizacja istniejącej centrali do FS2080 oraz rozbudowa pętli o niezbędne elementy zgodnie z częścią rysunkową,
- 2) zaprojektowanie nowej centrali (1 pętla dozorowa + 1 pętla kontrolno-sterownicza) nowego typu (np. POLON 4100) na potrzeby obszaru opracowania i podłączenie jej istniejącej centrali SSP,
- 3) rozbudowa pętli o niezbędne elementy przy zachowaniu istniejącej centrali.

Założenia systemu oparto o:

- normę PKN-CEN/TS 54-14:2006, Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- normy z serii PN-EN 54-... dotyczące konkretnych urządzeń i rozwiązań
- wytyczne projektowania automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej z 2005 roku opracowane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi i Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa zatwierdzone przez Główną Komendę Straży Pożarnej,

Systemem objęte będą wszystkie pomieszczenia ogólnie dostępne, pomieszczenia techniczne, magazynowe, zaplecza, pomieszczenia sanitarne i użytkowe, oraz poziome i pionowe drogi ewakuacyjne, wszystkie strefy sufitów podwieszanych.

Na drogach ewakuacyjnych oraz w okolicy hydrantów rozmieszczone zostaną ręczne ostrzegacze pożarowe – spód na 1,4m.

Wszystkie elementy systemu montowane na pętach dozorowych posiadać będą wbudowane izolatory zwarć.

#### • Funkcje systemu

Funkcje systemu:

- wczesne wykrycie zagrożeń pożarowych i automatyczne przekazanie sygnału pożaru do ochrony obiektu,
- wyłączenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,
- zwolnienie hamulców kurtyn przeciwpożarowych okiennych.

#### • Pomieszczenia wyłączone z dozoru

Zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, znanymi w czasie projektowania budynku oraz systemu sygnalizacji pożarowej [Jerzy Ciszewski; „Wstęp Do Automatycznych Systemów Sygnalizacji Pożarowej”], **wyłączone z nadzorowania mogą być:**

- a) małe pomieszczenia sanitarne, pod warunkiem nieprzechowywania w nich materiałów palnych, przy czym pomieszczenia w których znajduje się wejście do sanitariatów, powinny być dozoruwane,
- e) przewody wentylacyjne pod warunkiem, że:
  - wszystkie pomieszczenia, przez które prowadzą te przewody oraz
  - centralna klimatyzatornia (wentylatornia) oraz



REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- kanały zbiorcze wentylacji nawiewnej/wyciągowej są nadzorowane czujkami automatycznymi oraz w przypadku zadziałania grupy czujek następuje wysterowanie klap przeciwpożarowych i/lub wyłączona zostanie wentylacja;
- f) w przestrzeniach między stropem właściwym a podwieszanym można nie stosować systemu sygnalizacji pożarowej, gdy:
- odległość między stropem właściwym a podwieszanym nie przekracza 0,8m,
  - nie występują instalacje bezpieczeństwa takie jak: oświetlenie awaryjne, instalacje rozgłaszania i powiadamiania, kable sterownicze urządzeń przeciwpożarowych a w szczególności gaszących, kable zbiorcze linii dozorowych,
  - nie występują instalacje siłowe,
  - obciążenie ogniowe nie przekracza 25 MJ/m<sup>2</sup>,
  - wszystkie elementy ograniczające pomieszczenia (np. ściany, strop) są niepalne,
  - pomieszczenie jest podzielone na obszary o wymiarach maks. 10m x 10m przy pomocy niepalnych przegród,
- g) inne, małe przestrzenie, które gwarantują brak jakiegokolwiek zagrożenia pożarem.

• **Okablowanie**

Okablowanie:

- pętle systemu SSP wykonane przewodem – YnTKSY 1x2x0,8
- pętle systemu SSP z modułami przewodem – HTKSH 1x2x0,8 PH90
- zasilanie elementów wykonawczych – HDGs 3x2.5
- monitorowanie stanu innych urządzeń p.poż – kable typu YnTKSY

Zastosowane zostaną kable typu YnTKSY oraz HTKSH dla linii dozorowych, HDGs dla linii zasilających, oraz HDGs dla linii sygnalizacji zwrotnej. Wszystkie kable wyłącznie posiadające certyfikaty CNBOP.

Linie dozоровe systemu SSP będą układane:

- w strefie stropu podwieszanego, w korytarzach, w korytkach kablowych dla instalacji teletechnicznych (grupować kable w oddzielne wiązki),
- w strefie stropu podwieszanego, w pomieszczeniach, w rurkach RVS na suficie,
- w pomieszczeniach w rurkach RVKLn pod tynkiem, lub w ściankach g/k.

- **Podstawowe zasady wykonania instalacji i rozmieszczenia czujek**

Czujki sygnalizacji alarmowej pożaru w strefie stropu podwieszanego montowane będą na stropie właściwym (nie zwieszać).

Optyczne sygnalizatory zadziałania czujek zlokalizowanych w strefie stropu podwieszanego montować bezpośrednio pod czujkami na skrzyżowaniach ram sufitu podwieszanego, lub w środku rastra sufitowego.

Linie dozоровe systemu SSP układać:

- bezpośrednio na stropie i na ścianach w rurkach z materiału nie rozprzestrzeniającego ognia

Elementy sterujące systemem SSP są instalowane w taki sposób, aby w przypadku oddziaływania wysokiej temperatury nie następowały uszkodzenia mechaniczne elementów instalacji, a w przypadku okablowania naprężenia. Plastikowe kołki rozporowe do instalowania w/w elementów i okablowania nie są stosowane.

W miarę możliwości należy unikać wykonywania połączeń kabli poza obudowami łączonych urządzeń i elementów. Jeśli nie da się uniknąć połączeń przelotowych, to powinny być one wykonane w certyfikowanych puszkach o odpowiedniej odporności ogniowej, oznakowanych w taki sposób, aby nie było możliwości pomylenia ich z innymi instalacjami. Metody łączenia i zakończenia kabli powinny być tak dobrane, aby w możliwie najmniejszym stopniu obniżyć niezawodność i odporność ogniową połączenia w stosunku do kabli niełączonych.

Przy każdym zaadresowanym elemencie instalacji należy nakleić etykietę z adresem urządzenia. W przypadku czujek umieszczonych nad sufitem podwieszonym, etykietę należy dodatkowo nakleić obok wskaźnika zadziałania. Na etykiecie będzie umieszczony numer linii i numer elementu. Etykiety są pomocne podczas prac konserwacyjnych instalacji SSP.

Wszystkie urządzenia należy instalować zgodnie ze schematami i lokalizacją podaną na rzutach.

Tam gdzie jest to konieczne przewody i kable należy chronić od uszkodzeń mechanicznych w rurkach winidurkowych.

Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia. Na życzenie należy udowodnić jakość poprzez podanie nazwy producenta sprzętu. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z polskimi normami.

**Czujki sygnalizacji alarmowej pożaru w strefie stropu podwieszanego montować na stropie właściwym.**

Systemy prowadzenia kabli zasilających do klap pożarowych i modułów liniowych w wykonaniu zapewniającym podtrzymanie funkcji w czasie pożaru przez minimum 90 minut – korytka kablowe EI90, mocowanie kabli za pomocą uchwytów i dybli EI90

Stan zasilaczy monitorowany przez moduły liniowe na pętlach dozоровych.

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

---

- **Organizacja alarmowania**

Poza zakresem opracowania (wpięcie w istniejący system)

## **11.12 Instalacja LAN i gniazd dedykowanych DATA**

UWAGA: INSTALACJA LAN POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA, NIEUWZGLĘDNIONA W PROJEKCIE ORAZ W CZĘŚCI KOSZTORYSOWEJ

Wytyczne Inwestora dla Wykonawcy:

Zgodnie z „Zarządzeniem NR 7 Dyrektora Generalnego Służby Zagranicznej z dnia 22 października 2009r. w sprawie wdrożenia standardów okablowania teletechnicznego w obiektach Ministerstwa Spraw Zagranicznych oraz placówek zagranicznych” na jedno stanowisko pracy przypada 1 PEL, który składa się dwóch gniazd sieciowych LAN wraz z dedykowanym podwójnym gniazdem elektroenergetycznym z kluczem sieci gwarantowanej.

Istniejące okablowanie sieci LAN oraz zasilania dedykowanego do gniazd typu DATA, w uzgodnieniu z Inwestorem, doprowadzić do stanowisk pracy w projektowanych trasach kablowych (z zachowaniem oddzielnych komór dla okablowania teleinformatycznego) i zamontować przy wykorzystaniu osprzętu zgodnego z zastosowanym w budynku standardem. Instalację wykonać zgodnie z obowiązującym wyżej wymienionym Zarządzeniem. Przy demontażu istniejącej sieci teleinformatycznej należy uwzględnić jej ponowne uruchomienie. Na czas prowadzonych prac okablowanie należy zabezpieczyć przed zniszczeniem. Zachować należy oznaczenia gniazd i kabli.”

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z  
WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-I; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I  
KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI  
ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI  
ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM  
POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

## 12. ZESTAWIENIE PRAC, MATERIAŁÓW I SPRZĘTU NIEZBĘDNEGO DO REALIZACJI PROJEKTU

### WARIANT 1. SSP

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	multisensorowa czujka FDOOT241-A3	szt	13,0
2.	gniazdo czujki FDB221 z adapterem FDB291	szt	13,0
3.	moduł kontrolno-monitorujący FDCIO222	szt	3,0
4.	centrala alarmowa FS2080 w konfiguracji : - FC2020-AZ Centrala 2-pętlowa zasilacz 70W - 1 szt, - FCC2002-A1 Moduł procesora - 1 szt - FH2080-A1 Szafa 19" - 1 szt, - FHA2022-A1 Moduł zasilający 2 x 150W (maks. 3 x 150W) - 1 szt, - FCC2004-A1 Karta procesora (FC2080) - 1 szt, - FCA2008-A1 Kasety na karty (5 slotów) -2szt, - FHA2021-A1 Półka na akumulatory -1 szt, - FHA2023-A1 Płyta mocująca kasety na karty (maks. 2) -2 szt, - FHA2024-A1 Płyta montażowa - 1 szt, - FCA2001-A1 Moduł RS232 (izolowany) - 1 szt, - FCA2034-A1 Klucz licencyjny S2 (SintesoView i BACnet 1) - 1 szt, - FCI2008-A1 Karta 12 programowalnych wejść / wyjść (FC2060 i FC2080) - 5 szt, - FCI2007-A1 Karta wyjść zdalnej transmisji (FC2060 i FC2080) - 1 szt, - FCL2005-A1 Karta AnalogPlus (FC2060 i FC2080) -3 szt, - FCL2006-A1 Karta interaktywna (FC2060 i FC2080) -1 szt, - FN2001-A1 Moduł sieciowy (SAFEDLINK) - 2 szt - FA2004-A1 Akumulator 12V/12Ah VdS - 2 szt - FA2009-A1 Akumulator 12V, 100 Ah VdS - 2 szt	szt	1,0
5.	wskaźnik zadziałania	szt	11,0
6.	kształtowniki E120	m	20,0
7.	wkręty E120	szt.	1 344,0
8.	uchwyty dla RB20mm	szt	1 533,0
9.	uchwyty dla RB18mm	szt	560,0
10.	uchwyty kablowe	szt.	486,0
11.	piasek uszlachetniony	m3	0,1
12.	cement portlandzki CEM 1	t	0,02
13.	ciasto wapienne (wapno gaszone)	m3	0,02
14.	plyta silikatowo-cementowa ogniochronna o grubości 35mm i o gęstości 500 kg/m3	m2	70,6
15.	masa uszczelniająca ppoż	kg	74,2
16.	kołki rozporowe plastikowe fi 8 mm	szt	1 693,0
17.	kołki E120	szt.	40,0
18.	tablica P5-T2	szt.	1,0
19.	szyna wyrównania potencjałów LSO	szt	5,0
20.	listwa zaciskowa	szt	4,0
21.	przełącznik bistabilny 10A 2P	szt.	1,0
22.	transformator 24V 300W	szt.	1,0
23.	Mira 1xLED E27 7,5W IP20 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe C1	szt	6,0
24.	Kona PMO LED 2200lm EVG IP20 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe D1	szt	27,0
25.	BD LuxEO 2 GLC LED 2000lm/1600lm EVG IP44 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe D2	szt	2,0
26.	Sawa R 2xLED 2x1200lm/1050lm EVG IP20 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe D3	szt	18,0
27.	PXM MPRM LED 4500lm/3200lm EVG IP40 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe M1	szt.	11,0
28.	PXM PMO LED 4400lm/2950lm EVG IP40 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe M2	szt.	50,0

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

29.	Ontec G E1E 101 M ST lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe EW1	szt.	6,0
30.	Ontec R M5 105 M ST lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe AW1	szt.	21,0
31.	wyłącznik nadprądowy B 10A 1P	szt.	6,0
32.	wyłącznik nadprądowy B 16A 1P	szt.	2,0
33.	wyłącznik nadprądowy C 4A 1P	szt.	1,0
34.	wyłącznik serwisowy 16A 1P	szt.	5,0
35.	wyłącznik różnicowo-prądowy 63A 2P 30mA A	szt.	3,0
36.	łączniki schodowe IP20 p/t	szt.	8,0
37.	łączniki świecznikowe IP20 p/t	szt.	8,2
38.	czujka ruchu 360st	szt.	2,0
39.	łączniki jednobiegunowe IP20 p/t	szt.	2,0
40.	gniazda DATA 16A IP20 p/t	szt.	42,8
41.	gniazda 16A IP44 p/t	szt.	3,1
42.	gniazda 16A IP20 p/t	szt.	62,2
43.	puszka p/t fi 60mm pojedyncza	szt.	46,9
44.	ramka 1-krotna	szt.	34,0
45.	ramka 2-krotna	szt.	3,0
46.	ramka 3-krotna	szt.	21,0
47.	ramka 4-krotna	szt.	12,0
48.	puszka instalacyjna typu PIP-1A	szt.	3,1
49.	puszki rozgałęźne nt o 4 wylotach	szt.	86,7
50.	puszka systemowa do listw instalacyjnych PVC	szt.	79,6
51.	obudowa z dławikami w wykonaniu szczelnym dla modułów kontrolno - sterujących	szt.	3,0
52.	rozeta rozgałęźna 5x25mm <sup>2</sup>	szt.	1,0
53.	uchwyty dla RB18mm	szt.	380,0
54.	obejma uziemiająca	szt.	50,0
55.	rura instalacyjna RB20mm	m	759,2
56.	rura instalacyjna RB18mm	m	470,0
57.	rura instalacyjna RVS18mm	m	10,4
58.	rura instalacyjna RVS25mm	m	52,0
59.	złączki dla RB20mm	szt.	299,3
60.	złączki dla RB18mm	szt.	188,0
61.	kanal instalacyjny PCW	m	26,0
62.	listwa przegrodowa do kanału PCW	m	26,0
63.	atestowane uchwyty E90	szt.	320,0
64.	końcówka kablowa na żyłach Cu K 4 mm <sup>2</sup>	szt.	41,2
65.	końcówka kablowa na żyłach Cu K 6 mm <sup>2</sup>	szt.	61,8
66.	końcówka kablowa na żyłach Cu K 16mm <sup>2</sup>	szt.	10,3
67.	LYżo4mm <sup>2</sup>	m	187,2
68.	LYżo6mm <sup>2</sup>	m	260,0
69.	LYżo16mm <sup>2</sup>	m	124,8
70.	YDYżo3x1,5mm <sup>2</sup>	m	941,2
71.	YDYżo3x2,5mm <sup>2</sup>	m	1 102,4
72.	YDYżo4x1,5mm <sup>2</sup>	m	260,0
73.	YDYżo3x1,5mm <sup>2</sup>	m	300,8
74.	YnTKSYekw1x2x0,8	m	208,0
75.	(N)HXH-FE180/E90 2x1.5mm <sup>2</sup>	m	30,0
76.	HTKSH 1x2x0,8	m	50,0
77.	zakończenie listwy PCW	szt.	17,0
78.	korytka K100/H60	m	100,0
79.	konstrukcje wsporcze	szt.	150,0
80.	kołki stalowe do wstrz. z nabojem i osłoną	szt.	28,6

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z  
WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-I; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I  
KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI  
ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI  
ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM  
POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

81.	kołki rozporowe plastikowe fi 8mm	szt	1 128,8
82.	atestowane kołki E90	szt	320,0
83.	kołki kotwiące M10	szt	300,0
84.	materiały pomocnicze	kpl	1,0

SSP 2. WARIANT

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	centrala alarmowa Polon 4100 z zasilaniem rezerwowym (akumulatory)	szt.	1,0
2.	adresowalna optyczna czujka dymu DUR-4043	szt	27,00
3.	element kontrolno-sterujących EKS-4001 (1wy, 2we)	szt	3,0
4.	gniazdo czujki PG-40	szt	27,0
5.	ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001M	szt	1,0
6.	wskaźnik zadziałania WZ-31	szt	13,0
7.	kształtowniki E120	m	20,0
8.	wkręty E120	szt.	1 344,0
9.	uchwyty dla RB20mm	szt	1 533,0
10.	uchwyty dla RB18mm	szt	560,0
11.	uchwyty kablowe	szt.	486,0
12.	piasek uszlachetniony	m3	0,1
13.	cement portlandzki CEM 1	t	0,02
14.	ciasto wapienne (wapno gaszone)	m3	0,02
15.	płyta silikatowo-cementowa ogniochronna o grubości 35mm i o gęstości 500 kg/m3	m2	70,6
16.	masa uszczelniająca ppoż	kg	74,2
17.	kołki rozporowe plastikowe fi 8 mm	szt	1 693,0
18.	kołki E120	szt.	40,0
19.	tablica P5-T2	szt.	1,0
20.	szyna wyrównania potencjałów LSO	szt	5,0
21.	listwa zaciskowa	szt	4,0
22.	przełącznik bistabilny 10A 2P	szt.	1,0
23.	transformator 24V 300W	szt.	1,0
24.	Mira 1xLED E27 7,5W IP20 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe C1	szt	6,0
25.	Kona PMO LED 2200lm EVG IP20 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe D1	szt	27,0
26.	BD LuxEO 2 GLC LED 2000lm/1600lm EVG IP44 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe D2	szt	2,0
27.	Sawa R 2xLED 2x1200lm/1050lm EVG IP20 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe D3	szt	18,0
28.	PXM MPRM LED 4500lm/3200lm EVG IP40 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe M1	szt.	11,0
29.	PXM PMO LED 4400lm/2950lm EVG IP40 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe M2	szt.	50,0
30.	Ontec G E1E 101 M ST lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe EW1	szt.	6,0
31.	Ontec R M5 105 M ST lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe AW1	szt.	21,0
32.	wyłącznik nadprądowy B 10A 1P	szt	6,0
33.	wyłącznik nadprądowy B 16A 1P	szt	2,0
34.	wyłącznik nadprądowy C 4A 1P	szt	1,0
35.	wyłącznik serwisowy 16A 1P	szt.	5,0
36.	wyłącznik różnicowo-prądowy 63A 2P 30mA A	szt.	3,0
37.	łączniki schodowe IP20 p/t	szt.	8,0
38.	łączniki świecznikowe IP20 p/t	szt.	8,2

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

39.	czujka ruchu 360st	szt	2,0
40.	łączniki jednobiegunowe IP20 p/t	szt	2,0
41.	gniazda DATA 16A IP20 p/t	szt	42,8
42.	gniazda 16A IP44 p/t	szt.	3,1
43.	gniazda 16A IP20 p/t	szt	62,2
44.	puszka p/t fi 60mm pojedyncza	szt	46,9
45.	ramka 1-krotna	szt	34,0
46.	ramka 2-krotna	szt	3,0
47.	ramka 3-krotna	szt	21,0
48.	ramka 4-krotna	szt	12,0
49.	puszka instalacyjna typu PIP-1A	szt.	3,1
50.	puszki rozgałęźne nt o 4 wylotach	szt	86,7
51.	puszka systemowa do listw instalacyjnych PVC	szt	79,6
52.	obudowa z dławikami w wykonaniu szczelnym dla modułów kontrolno - sterujących	szt	3,0
53.	rozeta rozgałęźna 5x25mm <sup>2</sup>	szt.	1,0
54.	uchwyty dla RB18mm	szt	710,0
55.	obejma uziemiająca	szt	50,0
56.	rura instalacyjna RB20mm	m	759,2
57.	rura instalacyjna RB18mm	m	635,0
58.	rura instalacyjna RVS18mm	m	10,4
59.	rura instalacyjna RVS25mm	m	52,0
60.	złączki dla RB20mm	szt	299,3
61.	złączki dla RB18mm	szt	254,0
62.	kanal instalacyjny PCW	m	26,0
63.	listwa przegrodowa do kanału PCW	m	26,0
64.	atestowane uchwyty E90	szt	1 324,0
65.	końcówka kablowa na żyłach Cu K 4 mm <sup>2</sup>	szt	41,2
66.	końcówka kablowa na żyłach Cu K 6 mm <sup>2</sup>	szt	61,8
67.	końcówka kablowa na żyłach Cu K 16mm <sup>2</sup>	szt	10,3
68.	LYżo4mm <sup>2</sup>	m	187,2
69.	LYżo6mm <sup>2</sup>	m	260,0
70.	LYżo16mm <sup>2</sup>	m	124,8
71.	YDYżo3x1,5mm <sup>2</sup>	m	941,2
72.	YDYżo3x2,5mm <sup>2</sup>	m	1 102,4
73.	YDYżo4x1,5mm <sup>2</sup>	m	260,0
74.	YDYżo3x1,5mm <sup>2</sup>	m	300,8
75.	YnTKSYekw1x2x0,8	m	551,2
76.	(N)HXH-FE180/E90 2x1.5mm <sup>2</sup>	m	30,0
77.	(N)HXH FE180/E90 3x2.5mm <sup>2</sup>	m	104,0
78.	HTKSH 1x2x0,8	m	200,0
79.	zakończenie listwy PCW	szt.	17,0
80.	korytka K100/H60	m	100,0
81.	konstrukcje wsporcze	szt	150,0
82.	kołki stalowe do wstrz. z nabojem i osłoną	szt	59,4
83.	kołki rozporowe plastikowe fi 8mm	szt	1 458,8
84.	atestowane kołki E90	szt	1 324,0
85.	kołki kotwiące M10	szt	300,0
86.	materiały pomocnicze	kpl	1,0

SSP 3. WARIANT

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	multisensorowa czujka FDOOT241-A3	szt	13,00
2.	gniazdo czujki FDB221 z adapterem FDB291	szt	13,0

REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-I; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

3.	moduł kontrolno-monitorujący FDCIO222	szt	3,0
4.	adapter FDB291	szt	13,0
5.	wskaźnik zadziałania	szt	11,0
6.	kształtowniki E120	m	20,0
7.	wkręty E120	szt.	1 344,0
8.	uchwyty dla RB20mm	szt	1 533,0
9.	uchwyty dla RB18mm	szt	560,0
10.	uchwyty kablowe	szt.	486,0
11.	piasek uszlachetniony	m3	0,1
12.	cement portlandzki CEM 1	t	0,02
13.	ciasto wapienne (wapno gaszone)	m3	0,02
14.	płyta silikatowo-cementowa ogniochronna o grubości 35mm i o gęstości 500 kg/m3	m2	70,6
15.	masa uszczelniająca ppoż	kg	74,2
16.	kołki rozporowe plastikowe fi 8 mm	szt	1 693,0
17.	kołki E120	szt.	40,0
18.	tablica P5-T2	szt.	1,0
19.	szyna wyrównania potencjałów LSO	szt	5,0
20.	listwa zaciskowa	szt	4,0
21.	przełącznik bistabilny 10A 2P	szt.	1,0
22.	transformator 24V 300W	szt.	1,0
23.	Mira 1xLED E27 7,5W IP20 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe C1	szt	6,0
24.	Kona PMO LED 2200lm EVG IP20 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe D1	szt	27,0
25.	BD LuxEO 2 GLC LED 2000lm/1600lm EVG IP44 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe D2	szt	2,0
26.	Sawa R 2xLED 2x1200lm/1050lm EVG IP20 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe D3	szt	18,0
27.	PXM MPRM LED 4500lm/3200lm EVG IP40 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe M1	szt.	11,0
28.	PXM PMO LED 4400lm/2950lm EVG IP40 ze źródłami światła lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe M2	szt.	50,0
29.	Ontec G E1E 101 M ST lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe EW1	szt.	6,0
30.	Ontec R M5 105 M ST lub inna równoważna o analogicznych parametrach technicznych - ozn. projektowe AW1	szt.	21,0
31.	wyłącznik nadprądowy B 10A 1P	szt	6,0
32.	wyłącznik nadprądowy B 16A 1P	szt	2,0
33.	wyłącznik nadprądowy C 4A 1P	szt	1,0
34.	wyłącznik serwisowy 16A 1P	szt.	5,0
35.	wyłącznik różnicowo-prądowy 63A 2P 30mA A	szt.	3,0
36.	łączniki schodowe IP20 p/t	szt.	8,0
37.	łączniki świecznikowe IP20 p/t	szt.	8,2
38.	czujka ruchu 360st	szt	2,0
39.	łączniki jednobiegunowe IP20 p/t	szt	2,0
40.	gniazda DATA 16A IP20 p/t	szt	42,8
41.	gniazda 16A IP44 p/t	szt.	3,1
42.	gniazda 16A IP20 p/t	szt	62,2
43.	puszka p/t fi 60mm pojedyncza	szt	46,9
44.	ramka 1-krotna	szt	34,0
45.	ramka 2-krotna	szt	3,0
46.	ramka 3-krotna	szt	21,0
47.	ramka 4-krotna	szt	12,0
48.	puszka instalacyjna typu PIP-1A	szt.	3,1



REMONT POMIESZCZEŃ BIBLIOTEKI W BUDYNKU MINISTERSTWA SPRAW ZAGRANICZNYCH WRAZ Z WYKONANIEM NOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ NA POZ.-1; NOWYMI INSTALACJAMI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI, WYMIANĄ INSTALACJI WOD-KAN, WYMIANĄ INSTALACJI CO; WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NOWĄ INSTALACJĄ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU [OPARTĄ NA ISTNIEJĄCEJ CENTRALI ALARMOWEJ] ORAZ ZMIANAMI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ DLA OBJĘTYCH ZAKRESEM POMIESZCZEŃ.

Ministerstwo Spraw Zagranicznych al. J. Ch. Szucha 23, 00-582 Warszawa  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

49.	puszki rozgałęźne nt o 4 wylotach	szt	86,7
50.	puszka systemowa do listw instalacyjnych PVC	szt	79,6
51.	obudowa z dławikami w wykonaniu szczelnym dla modułów kontrolno - sterujących	szt	3,0
52.	rozeta rozgałęźna 5x25mm <sup>2</sup>	szt.	1,0
53.	uchwyty dla RB18mm	szt	380,0
54.	obejma uziemiająca	szt	50,0
55.	rura instalacyjna RB20mm	m	759,2
56.	rura instalacyjna RB18mm	m	470,0
57.	rura instalacyjna RVS18mm	m	10,4
58.	rura instalacyjna RVS25mm	m	52,0
59.	złączki dla RB20mm	szt	299,3
60.	złączki dla RB18mm	szt	188,0
61.	kanal instalacyjny PCW	m	26,0
62.	listwa przegrodowa do kanału PCW	m	26,0
63.	atestowane uchwyty E90	szt	320,0
64.	końcówka kablowa na żyłach Cu K 4 mm <sup>2</sup>	szt	41,2
65.	końcówka kablowa na żyłach Cu K 6 mm <sup>2</sup>	szt	61,8
66.	końcówka kablowa na żyłach Cu K 16mm <sup>2</sup>	szt	10,3
67.	LYżo4mm <sup>2</sup>	m	187,2
68.	LYżo6mm <sup>2</sup>	m	260,0
69.	LYżo16mm <sup>2</sup>	m	124,8
70.	YDYżo3x1,5mm <sup>2</sup>	m	941,2
71.	YDYżo3x2,5mm <sup>2</sup>	m	1 102,4
72.	YDYżo4x1,5mm <sup>2</sup>	m	260,0
73.	YDYżo3x1,5mm <sup>2</sup>	m	300,8
74.	YnTKSYekw1x2x0,8	m	208,0
75.	(N)HXH-FE180/E90 2x1.5mm <sup>2</sup>	m	30,0
76.	HTKSH 1x2x0,8	m	50,0
77.	zakończenie listwy PCW	szt.	17,0
78.	korytka K100/H60	m	100,0
79.	konstrukcje wsporcze	szt	150,0
80.	kołki stalowe do wstrz. z nabojem i osłoną	szt	28,6
81.	kołki rozporowe plastikowe fi 8mm	szt	1 128,8
82.	atestowane kołki E90	szt	320,0
83.	kołki kotwiące M10	szt	300,0
84.	materiały pomocnicze	kpl	1,0