

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH kod CPV 45212330-8

CZĘŚĆ OGÓLNA

Nazwa zadania: Remont i przebudowa wewnętrznej instalacji wody zimnej i p.poż. oraz remont i przebudowa wewnętrznej instalacji elektrycznej Biblioteki Miejskiej w Cieszynie.

Przedmiot i zakres robót budowlanych.

1. Remont i przebudowa wewnętrznej instalacji elektrycznej – etap II.
2. Remont i przebudowa wewnętrznej instalacji wody zimnej i p.poż. - roboty wykończeniowe.

CZĘŚĆ BUDOWLANA

1. Roboty rozbiórkowe: kod CPV 45110000-1

2. Roboty tynkarskie i okładziny ścienne: kod CPV 45410000-4 oraz CPV 45410000-4

3. Posadzki: kod CPV 45431000-7

4. Roboty malarskie: kod CPV 45442100-8

5. Ścianki i sufity podwieszone z płyt gips.-karton. kod CPV 45421141-4 oraz CPV 45421146-9

1. Roboty rozbiórkowe (kod CPV 45110000-1)

1.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących.

Prace rozbiórkowe wykonywane będą ręcznie w całości, przy użyciu narzędzi.

1.2. Informacje o terenie budowy.

1.2.1. Organizacja robót budowlanych.

Usuwanie gruzu z budynku powinno się odbywać na środki transportowe.

1.2.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Interesy osób trzecich nie będą naruszone.

1.2.3. Ochrona środowiska.

Na terenie przed budynkiem nie gromadzić odpadów i śmieci.

1.2.4. Warunki bezpieczeństwa pracy.

1. Prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane,
2. Osoby przeprowadzające rozbiórki i roboty budowlane powinny posiadać stosowne ubrania robocze, pasy zabezpieczające przy pracy na wysokości, rękawice i kaski ochronne.
3. Rusztowania powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami przepisami.
4. Zabezpieczyć pomieszczenia przed przebywaniem tam osób postronnych.
5. Wszelkie prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

1.2.5. Zaplecza dla potrzeb wykonawcy.

Ze względu na wykonywanie w ograniczonym zakresie wystarczające będą pomieszczenia gospodarcze i socjalne biblioteki.

1.2.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Nie przewiduje się nadmiernego ruchu pojazdów. Na potrzeby robót wystarczający będzie istniejący dojazd oraz brama wejściowa.

1.2.7. Ogrodzenia.

Istniejące ogrodzenie jest wystarczające. Nie występują roboty zewnętrzne.

1.2.8. Zabezpieczenia chodników i jezdni.

Nie jest konieczne zabezpieczanie chodników i jezdni. Prace wykonywane są wewnątrz budynku.

1.3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

W trakcie wykonywania prac rozbiórkowych nie przewiduje się składowania gruzu jak również długotrwałego przechowywania materiałów.

1.4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót rozbiórkowych.

Nie jest konieczne wykorzystywanie specjalnych maszyn i urządzeń poza powszechnie używanymi.

1.5. Wymagania dotyczące środków transportu.

Na potrzeby robót rozbiórkowych wystarczające będzie wykorzystanie samochodu dostawczego o ładowności do 0,9 T.

1.6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Planowane roboty budowlane są o powszechnie znanych standardach.

1.7. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych.

Kontrola jakości oraz odbiory robót rozbiórkowych powinny się odbywać na bieżąco bezpośrednio po ich wykonaniu, a koniecznie przed rozpoczęciem dalszych robót budowlanych. W szczególności należy sprawdzić następujące elementy:

- zgodność kształtu i głównych wymiarów z dokumentacją techniczną,
- stan elementów sąsiadujących z elementami rozbieranymi (ewentualne uszkodzenia podczas wykonywania rozbiórki).

1.8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ponieważ zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych cena za wykonanie prac budowlanych będzie ceną ryczałtową, przedmiary i obmiary robót prowadzone przez inspektora nadzoru będą służyły jedynie do potwierdzenia ilości wykonanych prac, zgodnie z umową. Przedmiary powinny być dokonywane na bieżąco, a w szczególności muszą być obmierzone elementy podlegające zakryciu. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy wykonawcą, a inspektorem nadzoru. Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte w kosztorysie

dla danego typu robót. Obmiaru robót dokonuje wykonawca w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno-kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności.

1.9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

Każdy zakończony element robót powinien zostać odebrany przez komisję, złożoną z kierownika budowy lub innego, upoważnionego przedstawiciela wykonawcy oraz z inspektora nadzoru.

1.10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Sposób rozliczenia prac powinna określać umowa.

1.11. Dokumenty odniesienia.

- Dokumentacja budowlana
- Oferta

2. Roboty tynkarskie i okładziny ścienne (kod CPV 45410000-4 oraz CPV 45411000)

2.1. Opis zakresu prac

- **Okładziny ceramiczne ścian:** W pomieszczeniach mokrych, na ścianach układać płytki ceramiczne kat. I, dostarczone przez Zamawiającego (inwestora). Stosować odpowiednią zaprawę klejową np. Ceresit CM11, fugi max 3 mm, Glazurę należy układać po wykonaniu posadzek, wykonaniu tynków i robót malarskich, robót instalacyjnych bez białego montażu sanitarnego i elektrycznego.

Oczyszczone i przygotowane płytki należy układać na zaprawę klejową (zgodnie z zaleceniami producenta). Do spoinowania użyć specjalistyczną zaprawę spoinową. Do wykończenia użyć listew narożnych z PCV i progowych mosiężnych.

- **Tynki:** Na ścianach murowanych w miejscu, gdzie konieczne było skucie istniejących tynków, należy wykonać tynki gładkie cementowo-wapienne kat. III. Tynki wykończyć gładzią gipsową, szlifowaną.

Przygotowanie podłoża: Podłoże przygotowane do ułożenia tynku powinno być stabilne, równe,

wolne od zanieczyszczeń i wykwitów, jednorodne, suche i odpowiednio szorstkie. Mur ceglany oraz z bloczków należy oczyścić z kurzu, rdzy i substancji tłustych, a przed tynkowaniem zmyć wodą. Podłoże betonowe powinno być szorstkie, suche i oczyszczone, przed tynkowaniem zwilżne wodą. Powierzchnie przeznaczone pod płytki ceramiczne tynkować jednowarstwowo, bez zacierania i wygładzania. Wypełnienie bruzd i przebić musi być wykonane nie później niż 3 dni przed rozpoczęciem prac tynkarskich. W zależności od zawilgocenia pomieszczeń powinno się dobrać odpowiednią zaprawę oraz izolację. Szczeliny dylatacyjne nie mogą być tynkowane.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

W tym elemencie robót prace towarzyszące i tymczasowe nie występują.

2.3. Informacje o terenie budowy.

2.3.1. Organizacja robót budowlanych.

Usuwanie gruzu z budynku powinno się odbywać bezpośrednio na środki transportowe.

2.3.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Interesy osób trzecich nie będą naruszone.

2.3.3. Ochrona środowiska.

Na terenie przed budynkiem nie gromadzić odpadów i śmieci.

2.3.4. Warunki bezpieczeństwa pracy.

1. Prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane,
2. Osoby przeprowadzające rozbiórki i roboty budowlane powinny posiadać stosowne ubrania robocze, pasy zabezpieczające przy pracy na wysokości, rękawice i kaski ochronne.
3. Rusztowania powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami przepisami.
4. Zabezpieczyć pomieszczenia przed przebywaniem tam osób postronnych.
5. Wszelkie prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

2.3.5. Zaplecza dla potrzeb wykonawcy.

Ze względu na wykonywanie w ograniczonym zakresie wystarczające będą pomieszczenia gospodarcze i socjalne biblioteki.

2.3.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Nie przewiduje się nadmiernego ruchu pojazdów. Na potrzeby robót wystarczający będzie istniejący dojazd oraz brama wejściowa.

2.3.7. Ogrodzenia.

Istniejące ogrodzenie jest wystarczające.

2.3.8. Zabezpieczenia chodników i jezdni.

Nie jest konieczne zabezpieczenie nawierzchni istniejących przed uszkodzeniem.

2.4. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

W trakcie wykonywania remontu nie przewiduje się składowania dużych ilości materiałów budowlanych. Jakość i kontrola robót budowlanych powinna się odbywać zgodnie z obowiązującymi normami.

2.5. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych.

Planowane roboty tynkarskie i okładzinowe należą do najczęściej wykonywanych robót na budowach. Nie jest konieczne wykorzystywanie specjalnych maszyn i urządzeń poza powszechnie używanymi.

2.6. Wymagania dotyczące środków transportu.

Na potrzeby budowy wystarczające będzie wykorzystanie samochodów dostawczych.

2.7. Wymagania dotyczące wykonania robót tynkarskich i okładzin ściennych.

Planowane roboty budowlane są o powszechnie znanych standardach, jakość robót wykonywanych, szczegóły technologiczne oraz tolerancje wymiarowe powinny być zgodne z normami. Prace wykończeniowe, takie jak układanie płytek ściennych i tynkowanie należy wykonywać po zamontowaniu innych elementów takich jak kratki, balustrady, instalacje i.t.p. Konieczne jest to, w celu uniknięcia rozkuwania elementów po wykonaniu prac wykończeniowych.

- **Okładziny ceramiczne ścian:** . Do klejenia stosować właściwą zaprawę klejową np. Ceresit

CM11, fugi max 3 mm, ułożyć płytki wg wskazań inwestora. Glazurę należy układać po wykonaniu posadzek, dopasowaniu stolarki, wykonaniu tynków i robót malarskich, robót instalacyjnych bez białego montażu sanitarnego i elektrycznego. Oczyszczone i przygotowane płytki należy układać na zaprawę klejową (zgodnie z zaleceniami producenta). Do spoinowania użyć specjalistyczną zaprawę spoinową. Do wykończenia użyć listew narożnych z PCV i progowych mosiężnych.

• **Tynki:** Na ścianach murowanych w miejscu, gdzie konieczne było skucie istniejących tynków, należy wykonać tynki gładkie cementowo-wapienne kat. III. Tynki wykończyć gładzią gipsową, szlifowaną.

Przygotowanie podłoża:

Podłoże przygotowane do ułożenia tynku powinno być stabilne, równe, wolne od zanieczyszczeń i wykwitów, jednorodne, suche i odpowiednio szorstkie. Mur ceglany oraz z bloczków należy oczyścić z kurzu, rdzy i substancji tłustych, a przed tynkowaniem zmyć wodą. Podłoże betonowe powinno być szorstkie, suche i oczyszczone, przed tynkowaniem zwilżone wodą. Powierzchnie przeznaczone pod płytki ceramiczne tynkować jednowarstwowo, bez zacierania i wygładzania. Wypełnienie bruzd i przebić musi być wykonane nie później niż 3 dni przed rozpoczęciem prac tynkarskich. W zależności od zawilgocenia pomieszczeń powinno się dobrać odpowiednią zaprawę oraz izolację. Szczeliny dylatacyjne nie mogą być tynkowane.

2.8. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych.

Kontrola jakości oraz odbiory robót rozbiórkowych powinny się odbywać na bieżąco bezpośrednio po ich wykonaniu. W szczególności należy sprawdzić następujące elementy:

- zgodność kształtu i głównych wymiarów z dokumentacją techniczną,
- stan elementów sąsiadujących z elementami rozbieranymi (ewentualne uszkodzenia podczas wykonywania rozbiórki).

2.9. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ponieważ zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych cena za wykonanie prac budowlanych będzie ceną ryczałtową, przedmiary i obmiary robót prowadzone przez inspektora nadzoru będą służyły jedynie do potwierdzenia ilości wykonanych prac, zgodnie z umową. Przedmiary powinny być dokonywane na bieżąco, a w szczególności muszą być obmierzone elementy podlegające zakryciu. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy wykonawcą, a inspektorem nadzoru. Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte w kosztorysie dla danego typu robót. Obmiaru robót dokonuje wykonawca w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno-kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności.

2.10. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

Podstawą do odbioru są następujące dokumenty:

- zgłoszenie kierownika budowy oraz potwierdzenie gotowości do odbioru przez inspektora nadzoru,
- atesty wbudowanych materiałów,

W trakcie odbioru zwracać należy szczególnie uwagę na następujące elementy:

- pionowość powierzchni, krawędzi oraz spoin,
- poziomość spoin i krawędzi poziomych,
- grubości oraz równość spoin,
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu,
- w przypadku tynków: gładkość powierzchni,

2.11. Opis sposobu rozliczenia robót.

Płatności będą następowały zgodnie z umową.

2.12. Dokumenty odniesienia.

1. PN-EN 1015:2000 Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowywanie próbek

zapraw do badań.

2. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
4. PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
5. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
6. PN-B-10106 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
7. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
8. PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i oznakowanie.
9. PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie twardości powierzchni wg skali MOHSA.
10. PN-EN 106:1993 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności chemicznej. Płytki nieszkliwione.
11. PN-EN 122:1993 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności chemicznej. Płytki szkliwione.
12. PN-EN 163:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

3. Posadzki (kod CPV 45432100-5)

3.1. Opis zakresu prac.

W trakcie wykonywania prac wykonywane będą posadzki płytkowe układane na zaprawie klejowej wodoodpornej bezpośrednio na podkładzie betonowym.

3.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

W tym elemencie robót prace towarzyszące i tymczasowe nie występują.

3.3. Informacje o terenie budowy.

3.3.1. Organizacja robót budowlanych.

Usuwanie gruzu z budynku powinno się odbywać bezpośrednio na środki transportowe.

3.3.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Interesy osób trzecich nie będą naruszone.

3.3.3. Ochrona środowiska.

Na terenie przed budynkiem nie gromadzić odpadów i śmieci.

3.3.4. Warunki bezpieczeństwa pracy.

1. Prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane,
2. Osoby przeprowadzające rozbiórki i roboty budowlane powinny posiadać stosowne ubrania robocze, pasy zabezpieczające przy pracy na wysokości, rękawice i kaski ochronne.
3. Rusztowania powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami przepisami.
4. Zabezpieczyć pomieszczenia przed przebywaniem tam osób postronnych.
5. Wszelkie prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

3.3.5. Zaplecza dla potrzeb wykonawcy.

Ze względu na wykonywanie w ograniczonym zakresie wystarczające będą pomieszczenia gospodarcze i socjalne biblioteki.

3.3.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Nie przewiduje się nadmiernego ruchu pojazdów. Na potrzeby robót wystarczający będzie istniejący dojazd oraz brama wejściowa.

3.3.7. Ogrodzenia.

Istniejące ogrodzenie jest wystarczające.

3.3.8. Zabezpieczenia chodników i jezdni.

Nie jest konieczne zabezpieczenie nawierzchni istniejących przed uszkodzeniem.

3.4. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

W trakcie wykonywania remontu nie przewiduje się składowania dużych ilości materiałów

budowlanych.

Jakość i kontrola robót posadzkowych powinna się odbywać zgodnie z obowiązującymi normami. Płytki podłogowe nie będą narażone na działanie środowiska chemicznego. Nie jest także konieczne wykonywanie wzmocnionych podkładów na nacisk dużych sił skupionych. Płytki powinny być jednak antypoślizgowe oraz posiadać co najmniej 4 stopień twardości oraz powinny być odporne na ścieranie.

Wytrzymałość podkładu cementowego pod posadzki nie powinna być mniejsza niż:

- na ściskanie: 12 MPa,
- na zginanie: 3 MPa,

Podkład winien być odizolowany od stałych pionowych elementów budynku za pomocą np. paska papy.

3.5. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.

Planowane roboty posadzkarskie należą do najczęściej wykonywanych robót na budowach. Nie jest konieczne wykorzystywanie specjalnych maszyn i urządzeń poza powszechnie używanymi.

3.6. Wymagania dotyczące środków transportu.

Na potrzeby budowy wystarczające będzie wykorzystanie samochodów dostawczych.

3.7. Wymagania dotyczące wykonania robót posadzkarskich.

3.7.1. Podkłady pod posadzki.

Wytrzymałość podkładu cementowego pod posadzki nie powinna być mniejsza niż:

- na ściskanie: 12 MPa,
- na zginanie: 3 MPa,

Podkład winien być odizolowany od stałych pionowych elementów budynku za pomocą np. paska papy.

3.7.2. Wykonywanie posadzek z płytek ceramicznych.

Płytki posadzkowe należy mocować do podłoża za pomocą zaprawy klejowej ściśle według wskazań producenta. Do spoinowania należy użyć specjalistycznych zapraw przeznaczonych do tego celu – stosować także według wskazań producenta.

3.8. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych.

Kontrola jakości oraz odbiory robót powinny się odbywać zgodnie z normami, na bieżąco podczas trwania prac. Obmiary równości powierzchni należy wykonywać zgodnie z normą przy użyciu poziomicy oraz listwy.

3.9. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ponieważ zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych cena za wykonanie prac budowlanych będzie ceną ryczałtową, przedmiary i obmiary robót prowadzone przez inspektora nadzoru będą służyły jedynie do potwierdzenia ilości wykonanych prac, zgodnie z umową. Przedmiary powinny być dokonywane na bieżąco, a w szczególności muszą być obmierzone elementy podlegające zakryciu. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy wykonawcą, a inspektorem nadzoru. Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte w kosztorysie dla danego typu robót. Obmiaru robót dokonuje wykonawca w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno-kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności.

3.10. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

Podstawą do odbioru są następujące dokumenty:

- zgłoszenie kierownika budowy oraz potwierdzenie gotowości do odbioru przez inspektora nadzoru,
- atesty wbudowanych materiałów,

W trakcie odbioru zwracać należy szczególnie uwagę na następujące elementy:

- pionowość powierzchni, krawędzi oraz spoin,

- poziomość spoin i krawędzi poziomych,
- grubości oraz równość spoin,
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu,

3.11. Opis sposobu rozliczenia robót.

Płatności będą następowały zgodnie z umową.

3.12. Dokumenty odniesienia.

1. PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
2. PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
4. PN-EN 12350-1:2001 Badania mieszanek betonowych. Część 1: Pobieranie próbek.
5. PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
6. PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
7. PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
8. PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
9. PN-57/B-24625 Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.
10. PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
11. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
12. PN-B-10106 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
13. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
14. PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i oznakowanie.
15. PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie twardości powierzchni wg skali MOHSA.
16. PN-EN 106:1993 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności chemicznej. Płytki nieszkliwione.
17. PN-EN 122:1993 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności chemicznej. Płytki szkliwione.
18. PN-EN 163:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

4. Roboty malarskie: kod CPV 45442110-1

4.1. Zakres robót malarskich:

- **Malowanie ścian i sufitów:** z płyt gipsowo-kartonowych: malować farbami emulsyjnymi stosowania wewnętrznego 2-krotnie w kolorach jasnych w kolorach każdorazowo uzgodnionych z Zamawiającym (inwestorem). Na tynkach wykonać reperację tynku, 2-krotne szpachlowanie gipsowe oraz pomalować farbami emulsyjnymi jak wyżej.

4.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

W tym elemencie robót prace towarzyszące i tymczasowe nie występują.

4.3. Informacje o terenie budowy.

4.3.1. Organizacja robót budowlanych.

Usuwanie gruzu z budynku powinno się odbywać bezpośrednio na środki transportowe.

4.3.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Interesy osób trzecich nie będą naruszone.

4.3.3. Ochrona środowiska.

Na terenie przed budynkiem nie gromadzić odpadów i śmieci.

4.3.4. Warunki bezpieczeństwa pracy.

1. Prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane,
2. Osoby przeprowadzające rozbiórki i roboty budowlane powinny posiadać stosowne ubrania robocze, pasy zabezpieczające przy pracy na wysokości, rękawice i kaski ochronne.
3. Rusztowania powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami przepisami.

4. Zabezpieczyć pomieszczenia przed przebywaniem tam osób postronnych.

5. Wszelkie prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

4.3.5. Zaplecza dla potrzeb wykonawcy.

Ze względu na wykonywanie w ograniczonym zakresie wystarczające będą pomieszczenia gospodarcze i socjalne biblioteki.

4.3.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Nie przewiduje się nadmiernego ruchu pojazdów. Na potrzeby robót wystarczający będzie istniejący dojazd oraz brama wejściowa.

4.3.7. Ogrodzenia.

Istniejące ogrodzenie jest wystarczające.

4.3.8. Zabezpieczenia chodników i jezdni.

Nie jest konieczne zabezpieczenie nawierzchni istniejących przed uszkodzeniem.

4.4. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

W trakcie wykonywania remontu nie przewiduje się składowania dużych ilości materiałów budowlanych. Jakość i kontrola robót malarskich powinna się odbywać zgodnie z obowiązującymi normami. Ściany nie będą narażone na działanie środowiska agresywnego, dlatego też nie są wymagane farby odporne na działanie środowiska agresywnego. Wszelkie zastosowane farby muszą posiadać atesty i certyfikaty Państwowego Zakładu Higieny i Instytutu Techniki Budownictwa w Warszawie.

4.5. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych

Planowane roboty malarskie należą do najczęściej wykonywanych robót na budowach. Nie jest konieczne wykorzystywanie specjalnych maszyn i urządzeń poza powszechnie używanymi.

4.6. Wymagania dotyczące środków transportu.

Na potrzeby budowy wystarczające będzie wykorzystanie samochodów dostawczych.

4.7. Wymagania dotyczące wykonania robót malarskich.

Malowanie wewnątrz można zacząć po wyschnięciu tynków, skończeniu prac instalacyjnych, zamocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych oraz po wykończeniu powierzchni (oczyszczeniu, wygładzeniu, szlifowaniu i gruntowaniu). Farby można nanosić przy wilgotności nie większej niż 4%. Podkład i malowanie wykonać zgodnie z zaleceniami producenta farb. Wszelkie zastosowane farby muszą posiadać atesty i certyfikaty Państwowego Zakładu Higieny i Instytutu Techniki Budownictwa w Warszawie.

4.8. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem robót malarskich.

Kontrola jakości oraz odbiory robót powinny się odbywać zgodnie z normami, na bieżąco podczas trwania prac.

4.9. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ponieważ zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych cena za wykonanie prac budowlanych będzie ceną ryczałtową, przedmiary i obmiary robót prowadzone przez inspektora nadzoru będą służyły jedynie do potwierdzenia ilości wykonanych prac, zgodnie z umową. Przedmiary powinny być dokonywane na bieżąco, a w szczególności muszą być obmierzone elementy podlegające zakryciu. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy wykonawcą, a inspektorem nadzoru. Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte w kosztorysie dla danego typu robót. Obmiaru robót dokonuje wykonawca w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno-kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności.

4.10. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

Podstawą do odbioru są następujące dokumenty:

- zgłoszenie kierownika budowy oraz potwierdzenie gotowości do odbioru przez inspektora nadzoru,

- atesty wbudowanych materiałów, W trakcie odbioru zwracać należy szczególnie uwagę na następujące elementy:
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu,
- jakość powierzchni pomalowanych,
- brak przebarwień oraz plam o innych odcieniach,
- grubość powłok malarskich,
- zgodność wykonanych prac z zaleceniami producenta farb.

4.11. Opis sposobu rozliczenia robót.

Płatności będą następowały zgodnie z umową.

4.12. Dokumenty odniesienia.

1. PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
 2. PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
 3. BN-82/6113-75 Farby silikonowe nawierzchniowe na tynki.
 4. BN-80/6117-02 Farby emulsyjne nawierzchniowe POLINIT.
 5. BN-84/6117-05 Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych.
 6. PN-M-48090:1996 Rusztowania stalowe z elementów składanych.
- Wymagania i badania przy odbiorze zmontowanych rusztowań.

5. Ścianki i sufity podwieszone z płyt gipsowo-kartonowych z izolacją **Kod CPV 45421141-4 oraz 45421146-9**

5.1. Zakres robót:

- **Sufity podwieszone:** wykonać sufity podwieszone systemowe na przykład wg systemu NIDA GIPS. Pomalować farbą emulsyjną w kolorze uzgodnionym z inwestorem.
- **Oslony ścian:** Oslony wykonać na profilach stalowych, ocynkowanych C100; ścianki obłożyć z jednostronnie płytami gipsowo-kartonowymi wodo i ognioodpornymi o grubości 12,5 mm.

5.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

W tym elemencie robót prace towarzyszące i tymczasowe nie występują.

5.3. Informacje o terenie budowy.

5.3.1. Organizacja robót budowlanych.

Usuwanie gruzu z budynku powinno się odbywać bezpośrednio na środki transportowe.

5.3.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Interesy osób trzecich nie będą naruszone.

5.3.3. Ochrona środowiska.

Na terenie przed budynkiem nie gromadzić odpadów i śmieci.

5.3.4. Warunki bezpieczeństwa pracy.

1. Prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane,
2. Osoby przeprowadzające rozbiórki i roboty budowlane powinny posiadać stosowne ubrania robocze, pasy zabezpieczające przy pracy na wysokości, rękawice i kaski ochronne.
3. Rusztowania powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami przepisami.
4. Zabezpieczyć pomieszczenia przed przebywaniem tam osób postronnych.
5. Wszelkie prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy

5.3.5. Zaplecza dla potrzeb wykonawcy.

Ze względu na wykonywanie w ograniczonym zakresie wystarczające będą pomieszczenia gospodarcze i socjalne biblioteki.

5.3.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Nie przewiduje się nadmiernego ruchu pojazdów. Na potrzeby robót wystarczający będzie istniejący dojazd oraz brama wejściowa.

5.3.7. Ogrodzenia.

Istniejące ogrodzenie jest wystarczające.

5.3.8. Zabezpieczenia chodników i jezdni

Nie jest konieczne zabezpieczenie nawierzchni istniejących przed uszkodzeniem.

5.4. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

W trakcie wykonywania remontu nie przewiduje się składowania dużych ilości materiałów budowlanych. Jakość robót powinna się odbywać zgodnie z obowiązującymi normami. Ściany niebędą narażone na działanie środowiska agresywnego, dlatego też nie są wymagane materiały odporne na działanie środowiska agresywnego. Wszelkie zastosowane materiały muszą posiadać atesty i certyfikaty Państwowego Zakładu Higieny i Instytutu Techniki Budownictwa w Warszawie.

5.5. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych.

Planowane roboty izolacyjne i okładzinowe należą do najczęściej wykonywanych robót na budowach. Nie jest konieczne wykorzystywanie specjalnych maszyn i urządzeń poza powszechnie używanymi.

5.6. Wymagania dotyczące środków transportu.

Na potrzeby budowy wystarczające będzie wykorzystanie samochodów dostawczych.

5.7. Wymagania dotyczące wykonania podsufitek i okładzin ściennych.

Planowane roboty budowlane są o powszechnie znanych standardach, jakość robót wykonywanych, szczegóły technologiczne oraz tolerancje wymiarowe powinny być zgodne z normami oraz zaleceniami producentów.

5.8. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych.

Kontrola jakości oraz odbiory robót powinny się odbywać zgodnie z normami, na bieżąco podczas trwania prac. Obmiary równości powierzchni należy wykonywać zgodnie z normami przy użyciu poziomicy oraz listwy o długości 2,0 m.

5.9. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ponieważ zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych cena za wykonanie prac budowlanych będzie ceną ryczałtową, przedmiary i obmiary robót prowadzone przez inspektora nadzoru będą służyły jedynie do potwierdzenia ilości wykonanych prac, zgodnie z umową. Przedmiary powinny być dokonywane na bieżąco, a w szczególności muszą być obmierzone elementy podlegające zakryciu. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy wykonawcą, a inspektorem nadzoru. Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte w kosztorysie dla danego typu robót. Obmiaru robót dokonuje wykonawca w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno-kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności.

5.10. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

Podstawą do odbioru są następujące dokumenty:

- zgłoszenie kierownika budowy oraz potwierdzenie gotowości do odbioru przez inspektora nadzoru,
- atesty wbudowanych materiałów,

W trakcie odbioru zwracać należy szczególnie uwagę na następujące elementy:

- pionowość powierzchni oraz krawędzi,
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu,
- gładkość powierzchni podsufitek oraz osłon gipsowo-kartonowych,

5.11. Opis sposobu rozliczenia robót.

Płatności będą następowały zgodnie z umową.

5.12. Dokumenty odniesienia.

1. PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania przy odbiorze.

3. PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

4. PN-93/B-02021 Izolacja cieplna budynków. Wielkości fizyczne i definicje.

5. PN-89/B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.

6. PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.

7. PN-ISO 9053:1994 Akustyka. Materiały do izolacji i adaptacji akustycznych. Określenie oporności przepływu powietrza.

8. PN-M-48090:1996 Rusztowania stalowe z elementów składanych. Wymagania i badania przy odbiorze zmontowanych rusztowań.

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA kod CPV 45310000-3

Demontaże - Kod CPV 45310000-3

Prace instalacyjne elektryczne- Kod CPV 45311100-1

Montaż opraw oświetleniowych- Kod CPV 45311200-2

0. WSTĘP

0.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem są wymagania ogólne dotyczące prac elektrycznych wewnętrznych w zakresie dostosowaniu instalacji elektrycznej wewnętrznej w bibliotece miejskiej, w Cieszynie przy ul. Głębokiej 15 do aktualnych wymagań.

0.2. ZAKRES SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je dostosować w zleceniu i wykonaniu Robót będących przedmiotem specyfikacji technicznej.

0.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Demontaże

Kod CPV 45310000-3

Prace instalacyjne elektryczne

- Kod CPV 45311100-1

Montaż opraw oświetleniowych

- Kod CPV 45311200-2

0.4. PODSTAWOWE OKREŚLENIA

Inżynier Budowy - przedstawiciel Zamawiającego na budowie, upoważniony do pełnienia nadzoru nad procesem inwestycyjnym i do występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją zadania.

Kierownik Budowy - przedstawiciel Wykonawcy na budowie, upoważniony do kierowania robotami występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją zadania.

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inżyniera Budowy w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Książka Obmiarów - zeszyt służący do wpisywania przez Kierownika Budowy obmiarów dokonywanych robót.

Dziennik Budowy - książka służąca do wpisywania przez Kierownika Budowy, Inżyniera Budowy oraz inne osoby upoważnione uwagi dotyczących realizacji budowy.

0.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT – ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ TECHNICZNĄ I SPECYFIKACJĄ

- Podstawą wykonania robót będzie projekt budowlany wraz z decyzją o pozwoleniu na budowę. Roboty będą prowadzone zgodnie z zakresem określonym w specyfikacji technicznej, zgodnie z Dokumentacją Projektową
- Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Budowy Wykonawcy, stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji
- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i specyfikacjami technicznymi. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Dokonanie zmian i poprawek musi być akceptowane przez Projektanta o ile dotyczy Dokumentacji Projektowej.

SPECYFIKACJA DOPUSZCZA STOSOWANIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ INNYCH, NIŻ ZAWARTE W PROJEKCIE, JEDNAK PARAMETRY ZASTOSOWANYCH URZĄDZEŃ POWINNY BYĆ NIE GORSZE OD ZAPROPONOWANYCH W PROJEKCIE.

- Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

- W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

- W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowli, to Inżynier może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od Ceny Kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi Kontraktu.

0.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT – PRZEKAZANIA PLACU BUDOWY

Zamawiający w terminie ustalonym w umowie da Wykonawcy prawo dostępu do wszystkich części Placu Budowy i użytkowania ich wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz przekaze:

- Dziennik Budowy
- Egzemplarz Dokumentacji Projektowej
- Komplet Specyfikacji Technicznej

0.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT – OCHRONA ŚRODOWISKA

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

1. Utrzymywać teren budowy w należyтым porządku.
2. 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:

1. Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - możliwością powstania pożaru

0.8. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT – ZABEZPIECZENIA PLACU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz Robót poza Placem Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót a w szczególności:

- Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczyć Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające
- Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót
- Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg prowadzących do placu budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu, jego podwykonawców lub dostawców na własny koszt.

Koszt zabezpieczenia Placu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

0.9. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT – OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien nie być gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

0.10. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT – OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów opisu ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, produkcyjnych pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych 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.

0.11. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT – SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z wykonaniem zadania należy używać sprzętu sprawnego i zaakceptowanego przez Zamawiającego

0.12. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT – KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Poszczególne etapy wykonania powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inżyniera Budowy.

Kontrola powinna obejmować:

- Kontrolę elementów składowych dostarczanych przez producenta
- Kontrolę wytrasowania miejsc montażu
- Kontrola montażu urządzeń
- Kontrola poprawności wykonywanych prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Budowy. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

0.13. MATERIAŁY – ŹRÓDŁO POZYSKANIA MATERIAŁÓW

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

0.14. MATERIAŁY – PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez przedstawiciela Inwestora. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

0.15. MATERIAŁY – MATERIAŁY ZAMIENNE

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze, co najmniej jeden tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inwestora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem za ich zabudowanie.

Materiały, które nie odpowiadają wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i do udostępniania świadectw jakości podstawowych materiałów takich jak, aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności.

SPECYFIKACJA DOPUSZCZA STOSOWANIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ INNYCH, ANIŻELI ZAWARTE W PROJEKCIE, JEDNAK PARAMETRY ZASTOSOWANYCH URZĄDZEŃ POWINNY BYĆ NIE GORSZE OD ZAPROPONOWANYCH W PROJEKCIE. 0.16. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT – ZASADY KONTROLI

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania ew. próbek, badań materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania robót sukcesywnie do oddawanych do użytku fragmentów sieci elektrycznych.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, że zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom obowiązujących przepisów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

0.17. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT – PROTOKOŁY BADAŃ

Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi oryginały protokołów pomiarowych. Pomiary ochronne mogą wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia SEP.

Wyniki badań będą przekazywane Inwestorowi na formularzach według dostarczanego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

0.18. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT – CERTYFIKATY

Inspektor Budowy może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą

- Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone

0.19. ODBIÓR ROBÓT – INFORMACJE OGÓLNE

W zależności od ustaleń odpowiednich ST roboty podlegają następującym etapom odbioru:

a. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

b. Odbiorowi częściowemu,

c. Odbiorowi ostatecznemu,

d. Odbiorowi pogwarancyjnemu.

0.20. ODBIÓR ROBÓT ZANIKOWYCH

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru Robót dokonuje Inspektor Budowy.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora Budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

0.21. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót wykonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru dokonuje Inspektor Budowy.

0.22. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych. Licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 4.4.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

0.23. DOKUMENTY ODBIORU KOŃCOWEGO

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego

robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkowo, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.

Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).

Recepty i ustalenia technologiczne.

Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.

Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).

Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.

Opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru wykonanych zgodnie z ST.

W przypadku, gdy wg komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

0.24. ODBIÓR POGWARANCYJNY

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonywanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 5.3. „Odbiór ostateczny Robót”.

1. PRACE DEMONTAŻOWE – CPV 45310000-3

Przed rozpoczęciem prac demontażowych Wykonawca zobowiązany jest do ustalenia wspólnie z Inwestorem o przeznaczeniu poszczególnych materiałów tzn. czy są przeznaczone na złom czy do odzysku.

Inwestor wskaże miejsce składowania materiałów przeznaczonych do ponownego wykorzystania. Wykonawca zobowiązany jest wywieźć materiały przeznaczone na złom na własny koszt chyba, że Inwestor zadecyduje inaczej. Ubytki ścian po zdemontowanych rozdzielniach uzupełnić i otynkować

3. PRACE INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE – CPV 45311100-1

Linie zasilające i WLZ

Projekt przewiduje wykonanie nowej linii WLZ przewodem YDY 4x16mm² lub YKY4x16mm² ułożonym pod tynkiem. Zabezpieczenie w istniejącym złączu kablowym bezpiecznikami gG63A. Obwody zasilające poszczególne rozdzielnie wykonać zgodnie z rysunkami układając kabel pod tynkiem. W miejscach, w których występują elementy sztukaterii należy zachować szczególną ostrożność przy kuciu bruzd. Ewentualne ubytki uzupełnić pod nadzorem konserwatora zabytków.

Instalacje gniazd i urządzeń 1f i 3f

Instalację gniazd 1f i zasilanie innych urządzeń 1f i 3f przedstawiono na rysunku E01.02 do E01.07. Instalację gniazd wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm² ułożonymi pod tynkiem. Osprzęt w ścianach murowanych zabudować w puszkach S 60Dw, które również wykorzystywać jako puszki instalacyjne rozgałęźne.

Powyższe zalecenie stosować szczególnie na ścianach, na których nie ma otworów drzwiowych lub okiennych uniemożliwiające poziome prowadzenie kabli na niskiej wysokości. Wskazane jest aby unikać montażu puszek instalacyjnych, a połączenia wykonywać w głębokich puszkach osprzętowych.

W pomieszczeniu wypożyczalni dla dzieci na parterze kable prowadzone w biurkach układać w listwie izolacyjnej.

W pomieszczeniu wypożyczalni kable do biurka doprowadzić w rurze ochronnej w podłodze. Rozprowadzenie kabli po biurku w listwach instalacyjnych. Projekt przewiduje wykonanie nowego zasilania do biurek w czytelnicy na 1 piętrze. Kable układać w rurach montowanych w posadzce po uprzednim zdjęciu istniejącego parkietu. Demontaż i późniejszy montaż fragmentów parkietu wykonać pod nadzorem konserwatora zabytków. Kabel zasilający szafę krosowniczą SK1 zakończyć w gnieździe nt zamontowanym wewnątrz szafy. Kable zasilające w szafach KD oraz SAP przyłączyć bezpośrednio do zacisków.

Wszystkie gniazda montować do puszek za pomocą wkrętów.

Projekt przewiduje wykonanie kilku obwodów przewodem YDYżo 3x2,5mm² zakończonych gniazdami kodowanymi przeznaczonymi dla sieci komputerowej. Obwody wyprowadzić z dwóch rozdzielni piętrowych RK1 i RK2. Powyższe rozdzielnie zasilane są z rozdzielni głównej RG co umożliwia w przyszłości zastosowanie centralnego UPS-a dla sieci dedykowanej usytuowanego w pomieszczeniu rozdzielni głównej na parterze.

Instalacja oświetleniowa

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych oraz typy przedstawiono na poszczególnych rysunkach E02.01 do E02.06. Z uwagi na ochronę konserwatorską i koszty, oprawy oświetleniowe w holu wejściowym, na klatce

schodowej oraz w czytelnicy pozostają bez zmian. Doprowadzenie nowego kabla do oprawy w holu wejściowym wykonać z pierwszego piętra. Podczas realizacji przewiert przez sufit wykonywać od dołu tak aby nie uszkodzić istniejących na nim rysunków. Instalację na klatce schodowej wykonywać pod tynkiem. Przewody układać w miarę możliwości po istniejących trasach. Ponieważ w czytelnicy na suficie znajdują się elementy sztukaterii (gzymsy, plafonierzy) wskazane jest doprowadzenie przewodów do lamp sufitowych z wyższej kondygnacji. Ponieważ na kondygnacji powyżej znajduje się pomieszczenie, w którym na podłodze jest ułożony parkiet, należy w porozumieniu z konserwatorem zabytków rozważyć możliwość prowadzenia przewodów pod tynkiem w suficie czytelnicy z zachowaniem szczególnej ostrożności przy przechodzeniu kabla przez elementy sztukaterii, tak aby uszkodzenia były jak najmniejsze i najłatwiejsze do usunięcia. Podobnie należy postępować przy doprowadzeniu kabli do opraw zawieszonych w magazynie książek w sąsiedztwie czytelnicy. W holu na 1 piętrze zastosowano oprawę oświetlenia pośredniego przy czym 25% oświetla bezpośrednio sufit, natomiast 75% oświetla światłem odbitym ciąg komunikacyjny. W witrynach wystawowych wypożyczalni książek na parterze zastosowano oświetlenie projektorami LED. Oprawy montować do drewna w pobliżu zewnętrznej, pionowej deski (usytuowanie uzgodnić w ramach nadzoru autorskiego).

Na klatce schodowej pomiędzy drugim i trzecim piętrem zastosowano kilka opraw z modulem awaryjnym z uwagi na brak naturalnego oświetlenia. Podobnie postąpiono z pomieszczeniami w piwnicy. Zgodnie z przepisami obiekt nie wymaga instalacji oświetlenia ewakuacyjnego. Powyższe oprawy z modulem awaryjnym mają na celu ułatwić komunikację w przypadku zaniku zasilania.

Wszystkie łączniki montować do puszek za pomocą wkrętów. Zastosowano łączniki serii Basic moduł firmy Kontakt Simon.

Zakres obejmuje wykonanie następujących prac;

- przygotowanie podłoża pod montaż rur ochronnych
- układanie rur
- wciąganie kabli do rur
- wykucie bruzd dla układania kabli
- układanie w gotowych bruzdach kabli energetycznych z mocowaniem
- układanie w gotowych korytach na meblach kabli elektrycznych
- przygotowanie podłoża pod montaż gniazd 1f oraz wyłączników oświetleniowych
- montaż osprzętu na uprzednio przygotowanym podłożu
- podłączanie urządzeń
- pomiary ochrony przeciwporażeniowej oraz izolacji kabli

Zastosowane materiały;

- kabel YDY, YKY, HDGs
- rury ochronne
- zaciski kablówce
- puszki osprzętowe $\Phi 60$
- puszki instalacyjne $\Phi 80$
- łączniki p/t
- gniazda 1f

5. MONTAŻ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH – CPV 45311200-2

Wszystkie oprawy powinny być kompletnie wyposażone. W obiekcie zaprojektowano w miejscach, w których nie ma oświetlenia naturalnego dodatkowe oświetlenie ewakuacyjne. Rozmieszczenie opraw przedstawiają odpowiednie rysunki. Zastosowane oprawy posiadają moduł awaryjny zapewniający pracę po zaniku napięcia w ciągu minimum 1h, dodatkowo oprawy powinny być wyposażone w moduł autotestu (self-test). Minimalne natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej nie powinno być mniejsze niż 1lx.

Zakres obejmuje wykonanie następujących prac;

- przygotowanie podłoża pod montaż opraw przykręcanych
- przygotowanie podłoża pod montaż opraw zawieszanych
- montaż opraw na gotowym podłożu
- pomiary natężenia oświetlenia

Zastosowane oprawy CPV 31524000-5;

Lp oprawa symbol

- 1 CIMI 1x14W C2
- 2 CIMI 1x28W C1
- 3 CO1 158 EVG C3
- 4 DUST 136TE D1

5 DUST 218TE D2
 6 FATA MORGANA 1000/350 1+3x42W TC-TEL HF F1
 7 GAMA ONC136 G2
 8 GAMA ONC158 G1
 9 GAMA ONC236 G3
 10 LALUNA WALL 2xTCS 11W L1
 11 PLATO PL400.218 EVG AW P4
 12 PREVIA 136DE P3
 13 PREVIA 158DE P2
 15 PREVIA 158DEH, 2x35W (230V) P1
 16 RAPID 228PPE R2
 17 RAPID 236PPE R1
 18 SD 218EVG S3
 19 SD 418 EVG S2
 20 SD 418 EVG z modulem awaryjnym 1h S2aw
 21 SELIA 226P S1
 22 TORENO 228D T1
 23 TORENO 228DA z modulem awaryjnym 1h T1aw
 24 TORENO 235DA T2
 25 TORENO 235DA z modulem awaryjnym 1h T2aw
 26 UniOnce Projector Micro BCS541 3xLED-K2-25-/CW 25D U2
 27 URAN AT, 8W, z modulem awaryjnym 1h U1
 28 VEGA PA 2xT5 80W V1
 29 WEGA OOP1e-236 W1
 30 WEGA OOP1e-236A z modulem awaryjnym 1h W1aw
 31 WEGA OOP1e-258 W2

6. PRACE ODBIORCZE

6.1. WSTĘPNY ODBIÓR INSTALACJI – PRÓBY MONTAŻOWE

Instalacja elektryczna po wykonaniu podlega próbom montażowym, które polegają na sprawdzeniu:

Zgodności wykonania instalacji elektrycznej z dokumentacją oraz z ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w Dzienniku Budowy, a także zgodności z przepisami szczegółowymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną.

Jakości wykonania instalacji elektrycznej.

Skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

Spełnienia przez instalację elektryczną wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów.

Zgodności oznakowania z Polskimi Normami.

Sprawdzenie skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym, o której mowa wyżej należy dokonywać dla wszystkich obwodów zmontowanej instalacji elektrycznej – od złącza do gniazd wtyczkowych i odbiorników.

Po wykonaniu prób montażowych należy sporządzić następujące dokumenty:

- Protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, aparatów i oprzewodowania,
- Protokoły z wykonywanych pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznej oraz ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych,
- Protokoły z wykonania pomiarów impedancji pętli zwarcia, rezystancji uziemień oraz prądu zadziania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych,

Kontrola jakości wykonania instalacji elektrycznej, o której mowa wyżej powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

- a) zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami,
- b) prawidłowości wykonania połączeń przewodów,
- c) poprawności wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji, i urządzeń,
- d) prawidłowości zamontowania urządzeń elektrycznych, w tym aparatów oraz sprzętu i osprzętu w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,
- e) prawidłowego oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.
- f) prawidłowego umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji,
- g) prawidłowego oznaczenia przewodów neutralnych, ochronnych,
- h) prawidłowości doboru urządzeń i środków ochrony od wpływów zewnętrznych (warunków środowiskowych w jakich pracują)
- i) spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub inspektora budowy, wprowadzonych do dokumentacji

technicznej.

Uruchomienia instalacji elektrycznej dokonuje dostawca energii elektrycznej, przy udziale przedstawiciela Inwestora. Przed uruchomieniem instalacji, dostawca energii elektrycznej powinien:

- Zapoznać się z dokumentacją dotyczącą odbioru technicznego instalacji elektrycznej,
- Zamontować liczniki w miejscach do tego przeznaczonych

W trakcie uruchamiania instalacji elektrycznej powinny być również sprawdzone i wyregulowane wszystkie urządzenia zabezpieczające i sygnalizacyjne. Nastawy tych urządzeń powinny zapewniać prawidłową ich reakcję na zakłócenia i odstępstwa od warunków normalnych. Instalację elektryczną można uznać za uruchomioną, gdy:

Wszystkie zamontowane urządzenia elektryczne funkcjonują prawidłowo,

Sporządzono protokół uruchomienia, w którym m.in. jest zapis o przekazaniu instalacji elektrycznej do eksploatacji.

Instalację elektryczną można uznać za przyjętą do eksploatacji, gdy protokół badań potwierdza zgodność parametrów technicznych z dokumentacją, przepisami szczególnymi i Polskimi Normami.

6.2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

W trakcie prób montażowych instalacji elektrycznych należy je poddać szczegółowym oględzinom i próbom, obejmującym także niezbędny zakres pomiarów w celu sprawdzenia czy spełniają wymagania dotyczące ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami. Osoby wykonujące pomiary powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje, potwierdzone uprawnieniami do wykonywania badań. W czasie wykonywania prób należy zachować szczególną ostrożność celem zapewnienia bezpieczeństwa ludziom oraz uniknięcia uszkodzeń obiektu lub zainstalowanego wyposażenia. Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania urządzenia. Celem oględzin jest stwierdzenie, czy zainstalowane urządzenia, aparaty i środki zabezpieczeń i ochrony spełniają wymagania bezpieczeństwa zawarte w odpowiednich normach przedmiotowych (stwierdzenie zgodności ich parametrów technicznych z wymaganiami norm), czy zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane oraz oznaczone zgodnie z projektem, czy nie mają widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

Podstawowy zakres oględzin obejmuje przede wszystkim sprawdzenie prawidłowości:

- Ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- Ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi,
- Doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
- Zabudowania odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,
- Doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- Oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- Umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji oraz oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków, itp.,
- Połączeń przewodów.

Podstawowe czynności jakie powinny być wykonane podczas oględzin, a także wymagania norm, których spełnienie należy stwierdzić w trakcie wykonywania poszczególnych sprawdzeń, podane są poniżej;

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Przed przystąpieniem do sprawdzania wykonawca ustali, jakie środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) i pośrednim (ochrona dodatkowa) przewidziano do zastosowania oraz stwierdzi prawidłowość doboru środków ochrony przed porażeniem.

W przypadku zastosowania barier ochronnych lub umieszczenia urządzeń poza zasięgiem ręki, należy zmierzyć wielkość odstępów.

Zastosowane środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym powinny spełniać:

1. Wymagania ogólne podane w normie PN-IEC60364-4-47. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
2. Wymagania szczegółowe podane w normie PN-IEC3 64-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona przed pożarem i skutkami cieplnymi

Wykonawca ustali czy;

- a) instalacje i urządzenia elektryczne nie stwarzają zagrożenia pożarowego dla materiałów lub podłoża, na których są zainstalowane,
- b) urządzenia mogące powodować powstawanie łuku elektrycznego są odpowiednio zabezpieczone przed jego negatywnym oddziaływaniem na otoczenie,
- c) urządzenie zawierające ciecze palne (np. transformatory lub styczniki olejowe) są odpowiednio zabezpieczone

przed rozprzestrzenianiem się tych cieczy,

d) dostępne części urządzeń i aparatów nie zagrażają poparzeniem,

e) urządzenia do wytwarzania pary, gorącej wody lub gorącego powietrza mają wymagane z normami zabezpieczenia przed przegrzaniem,

f) urządzenia wytwarzające promieniowanie cieplne, skupione lub zogniskowane, nie zagrażają wystąpieniem niebezpiecznych temperatur.

Powyższych ustaleń dokonuje się przez twierdzenie spełnienia wymagań norm PN-IEC60364-4-42. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego oraz PN-IEC603 64-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych.

Ochrona przeciwpożarowa.

Dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz dobór i nastawienie urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych

Należy sprawdzić;

a) prawidłowość doboru parametrów technicznych, kompatybilność i dostosować do warunków pracy urządzeń:

- zabezpieczających przed prądem przeciążeniowym,

- zabezpieczających przed prądem zwarciovym,

- różnicowoprądowym,

- zabezpieczających przed zanikiem napięcia

- do odłączania izolacyjnego

b) także, czy zastosowane środki ochrony są wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną we właściwych miejscach instalacji elektrycznej

c) prawidłowość zainstalowania i nastawienia urządzeń sygnalizacyjnych do stałej kontroli stanu izolacji i innych, jeśli takie przewidziano w projekcie

d) prawidłowość doboru urządzeń zabezpieczających, ze względu na wybiórczość (selektywność) działania

f) czy przewody zostały dobrane do przewidzianych obciążeń prądem elektrycznym i czy zabezpieczono je przed przeciążeniem lub zwarcim oraz czy nie są przekroczone dopuszczalne spadki napięcia.

Sprawdzenie prawidłowości doboru przewodów, urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych, o których mowa wyżej, dokonuje się przez;

- stwierdzenie spełnienia warunków technicznych doboru przekroju przewodów i kabli do obciążeń prądem elektrycznym

- warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać instalacje elektroenergetyczne

- dla doboru i montażu wyposażenia elektrycznego PN-IEC60364-5-51 Instalacje w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia wspólne.

- dla aparatury łączeniowej i sterowniczej PN - IEC60364-5-53 Instalacje w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza dla urządzeń do odłączania

izolacyjnego i łączenia. PN - IEC60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.

- dla urządzeń zabezpieczających przed prądem przetężeniowym - PN - IEC603 64-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym i PN -

IEC603 64-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochroną zapewniająca

bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

Umieszczenie odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,

Należy sprawdzać, czy instalacja i urządzenia spełniają wymagania w zakresie:

a) odłączania od napięcia zasilającego całej instalacji oraz każdego jej obwodu

b) środków zapobiegających przypadkowemu załączeniu i możliwości wyłączenia awaryjnego

c) wynikającym z potrzeb sterowania

d) wynikających z wymagań bezpieczeństwa przy zachowaniu zasad:

- odłączania izolacyjnego i łączy roboczych

- wyłączania do celów konserwacji

- wyłączania awaryjnego

e) wynikającym z odłączenia w celu wykonania konserwacji urządzeń mechanicznych

Wymagania dla urządzeń do odłączania izolacyjnego i łączenia podane są w normach PN-IEC603 54- 4-46

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Odłączanie i łączenie oraz PN-IEC60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż

wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

Dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych

Należy sprawdzić prawidłowość zastosowanych rozwiązań technicznych w zależności od warunków środowiskowych, w jakich pracują i jakim badane urządzenia podlegają wpływowi. Podczas oględzin należy ustalić prawidłowość doboru urządzeń i środków ochrony ze względu na:

- a) konstrukcje obiektu budowlanego
- b) obecność ciał obcych, wody lub innych substancji wywołujących korozję
- c) obrażenia mechaniczne
- d) przepięcia atmosferyczne i łączeniowe
- f) warunki ewakuacji oraz zagrożenia: pożarem, wybuchem, skażeniem
- g) kwalifikacje osób

Cechy jakie powinny posiadać urządzenia w zależności od skodyfikowanych wpływów zewnętrznych i środowiskowych podane są w normach:

PN - IEC60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia wspólne.

PN - IEC60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.

PN-IEC60364-4-443 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

Oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych

Sprawdzenie prawidłowości oznaczania przewodów neutralnych N i ochronnych PE oraz ochronnoneutralnych PEN polega na stwierdzeniu odpowiedniego oznaczenia wszystkich przewodów ochronnych, neutralnych i ochronno-neutralnych oraz stwierdzeniu, że kolory zielono - żółty i jasnoniebieski - nie zostały zastosowane do oznaczenia przewodów fazowych. Oznaczenia przewodów powinny spełniać wymagania norm PN - IEC603 64-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne. PN - 90/E - 05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi .

Umieszczenie schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji

Sprawdzenie polega na stwierdzeniu czy;

- umieszczone napisy oraz tablice ostrzegawcze, informacyjne i identyfikacyjne znajdują się we właściwym miejscu
- obwody, bezpieczniki, łączniki, zaciski itp. są oznaczone w sposób umożliwiający ich identyfikację zgodnie z oznaczeniami na schematach i innych środkach informacyjnych
- tabliczki znamionowe oraz inne środki identyfikujące aparaty łączeniowe i sterownicze znajdują się we właściwym miejscu
- umieszczono we właściwych miejscach schematy oraz czy w wystarczającym zakresie pozwalają na identyfikację obwodów i urządzeń

Wymienionych wyżej stwierdzeń dokonuje się w oparciu o wymagania następujących norm:

- PN - IEC60 364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia wspólne.
- PN - 92/E- 01200 Symbole graficzne stosowane w schematach
- PN - 78/E - 01245 Rysunek techniczny elektryczny. Ogólne wytyczne wykonywania schematów
- PN - 90/E - 05024 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
- PN - 89/E - 05027 Kierunki ruchu elementów sterowniczych urządzeń elektrycznych
- PN - 89/E - 05028 Barwy wskaźników świetlnych i przycisków
- PN - 88/E - 08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
- PN - 92/N - 01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
- PN - 92/N - 01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
- PN - 92/N - 01256/03 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy

Połączenia przewodów

Sprawdzeniu podlega stan połączenia przewodów a więc to, czy są wykonane w sposób zgodny z wymaganiami oraz przy użyciu odpowiednich metod i osprzętu oraz czy nacisk połączenia nie jest wywierany przez izolację, a także czy zaciski nie są narażone na naprężenia spowodowane przez podłączone przewody. Wymagania dotyczące połączeń przewodów podane są w normach:

- PN - 82/E - 06290 Zaciski bezgwintowe, rozłączalne do łączenia przewodów o przekrojach do 16 mm²- PN - 86/E - 06291 Zaciski gwintowe do łączenia przewodów o przekrojach do 120 mm² w wyrobach elektroinstalacyjnych
- PN - 75/E - 06300/13 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Połączenia elektryczne i mechaniczne.

6.3. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA

Instalacja uziemiająca po jej wykonaniu podlega próbom montażowym, które polegają na sprawdzeniu:

1) Zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną z wniesionymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi i obowiązującymi Polskimi Normami oraz z wiedzą techniczną,

2) Jakości wykonania instalacji,

3) Spełnienia przez instalację wymagań w zakresie maksymalnych dopuszczalnych rezystancji uziemienia, oraz sporządzeniu protokołu.

Kontrola jakości wykonania instalacji uziemiającej, o której mowa wyżej powinna głównie sprawdzić: Zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami.

Ochrony wewnętrznej (ekwipotencjalizacja, odstęp izolacyjny).

Prawidłowości rozmieszczenia poszczególnych elementów, ich kompletności, wymiarów i materiału, z którego zostały wykonane.

Prawidłowości wykonania połączeń elementów a także zabezpieczenia przed korozją.

Spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub inspektora nadzoru wprowadzonych do dokumentacji technicznej.