

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Wymiany dwóch dźwigów osobowych
w budynku Biblioteki Śląskiej
w Katowicach przy pl. Rady Europy 1**

Zamawiający:

**Biblioteka Śląska
40-021 Katowice, pl. Rady Europy 1**

Nazwa i numer specyfikacji:

**Specyfikacja Techniczna wykonania
i odbioru robót.**

Wykonał:

mgr inż. Marcin SAJNÓG

- ST.00. Część Ogólna
- ST.01. Roboty ogólnobudowlane
- ST.02. Roboty przygotowawcze. Demontaże i rozbiórki.
- ST.03. Instalowanie ścianek z płyt silikatowo-cementowych
- ST.04. Układanie płytek
- ST.05. Instalacje elektryczne
- ST.06. Dostawa i montaż dźwigów

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Wymiany dwóch dźwigów osobowych
w budynku Biblioteki Śląskiej
w Katowicach przy pl. Rady Europy 1**

Zamawiający:

**Biblioteka Śląska
40-021 Katowice, pl. Rady Europy 1**

Nazwa i numer specyfikacji:

**Specyfikacja Techniczna wykonania
i odbioru robót. Część Ogólna**

ST 0.0

Wykonał:

mgr inż. Marcin SAJNÓG

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach wymiany dwóch dźwigów osobowych w budynku biblioteki śląskiej w Katowicach przy pl. Rady Europy 1.

1.2. Zakres specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Informacje o terenie budowy.

Teren przyszłej budowy położony jest na terenie budynku w Katowicach przy pl. Rady Europy 1

1.4. Nazwy i kody.

Kody CPV poszczególnych elementów inwestycji podano w spisie specyfikacji oraz w poszczególnych specyfikacjach szczegółowych.

1.5. Wymagania ogólne.

Generalnie, na etapie przygotowywania oferty, zobowiązuje się Wykonawcę do:

- zapoznania się z całością materiałów przetargowych,
- zapoznania się z wszystkimi szczegółami wymagań Zamawiającego,
- odbycia wizji lokalnej na terenie prowadzenia przyszłych robót,
- zapoznania się z wszystkimi dokumentami, które są dostępne do wglądu w siedzibie Zamawiającego,
- zapoznania się z warunkami fizycznymi, prawnymi, środowiskowymi, itp. dotyczącymi przedmiotowej inwestycji,
- zapoznania się z szczegółami dotyczącymi placu budowy (itp. sytuacja geologiczna, warunki klimatyczne, hydrologiczne, powierzchniowe, dostęp, zakwaterowanie, urządzenia, personel, energia, transport, woda, itp.).

Czynności te Wykonawca przeprowadzi we własnym zakresie i na własny koszt.

Na etapie wykonawstwa Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych, programem zapewnienia jakości, projektem organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Specyfikacja techniczna nie jest w pełni wyczerpująca, gdyż nie może objąć wszystkich szczegółów inwestycji i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując roboty czy kompletując dostawy materiałów. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

1.5.1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, 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 materiałów lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- dokumentacja projektowa,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- specyfikacje techniczne ogólne.

1.5.2. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w umowie przywołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w umowie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Zamawiającego.

W przypadku, kiedy Zamawiający stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

1.5.3. Obowiązki Inwestora.

- Przekazanie dokumentacji – Inwestor przekazuje wykonawcy 2 egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dziennik budowy/montażu,
- Przekazanie placu budowy Wykonawcy
- Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- Zawiadomienie właściwych organów co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając:
 - oświadczenie kierownika budowy, stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego,
 - oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego, stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad przedmiotowymi robotami budowlanymi, a także zaświadczenie o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego,
 - informację zawierającą dane, które będą umieszczone na tablicy informacyjnej na placu budowy.

1.5.4. Obowiązki Wykonawcy.

- Opracowanie projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Stosownie do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy, Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz harmonogram i terminarz wykonania robót – zaakceptowany przez Inwestora,
- Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejścia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia,
- Zorganizowanie terenu budowy,
- Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:
 - A) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami
 - B) Możliwością powstania pożaru
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem,
- Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejścia placu do odbioru końcowego robót),
- Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej,
- Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

1.5.5. Obowiązujące nazwy i kody robót.

Opierając się na Rozporządzeniu (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002 roku w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz Rozporządzeniu Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 roku zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) poniżej zamieszczono nazwy i kody działów, grup, klas i kategorii robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia.

Struktura systemu klasyfikacji CPV składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego.

Słownik główny opiera się na strukturze drzewa obejmującej kody składające się maksymalnie z dziewięciu cyfr, powiązane ze sformułowaniami, które stanowią opis dostaw, robót budowlanych lub usług tworzących przedmiot zamówienia. Kod numeryczny składa się z 8 cyfr, podzielonych w następujący sposób:

- pierwsze dwie cyfry określają działy (XX000000-Y);
- pierwsze trzy cyfry określają grupy (XXX00000-Y);
- pierwsze cztery cyfry określają klasy (XXXX0000-Y);
- pierwsze pięć cyfr określa kategorie (XXXXX000-Y).

Każda z ostatnich trzech cyfr zapewnia większy stopień precyzji w ramach każdej kategorii. Dziewiąta cyfra służy do zweryfikowania poprzednich cyfr.

Słownik uzupełniający może być stosowany w celu rozszerzenia opisu przedmiotu zamówienia. Pozycje składają się z kodu alfanumerycznego wraz z odpowiadającymi mu sformułowaniami umożliwiającymi dodanie dalszych szczegółów odnoszących się do szczególnego charakteru lub miejsca przeznaczenia zamawianych towarów. Kod alfanumeryczny składa się z:

- pierwszego poziomu zawierającego literę odpowiadającą sekcji;
- drugiego poziomu zawierającego cztery cyfry, z których pierwsze trzy wskazują na poddział, a ostatnia służy do celów weryfikacji.

Działy, grupy, klasy i kategorie robót budowlanych

Dla robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia, zgodnie z Wspólnym Słownikiem Zamówień, można wyróżnić działy, grupy, klasy i kategorie.

1.5.6. Lista określeń podstawowych.

Poniżej zdefiniowano zasadnicze określenia podstawowe wspólne dla wszystkich specyfikacji technicznych. Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Przewody technologiczne. Instalacje składające się z przewodów zamkniętych lub otwartych o dowolnym kształcie przekroju, poprzez które przeprowadzane jest medium technologiczne pomiędzy poszczególnymi jednostkami wykonawczymi (maszynami lub urządzeniami).

Infrastruktura techniczna. Zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych.

Materiały. Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Kierownik budowy. Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Projektant. Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Dziennik budowy. Dokument prowadzony przez Wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami Art. 45 polskiego Prawa Budowlanego.

Książka obmiaru. Rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez przedstawicieli Zamawiającego.

Laboratorium. Laboratorium badawcze niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

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.

Zadanie budowlane. Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną kanalizacji lub jej elementu.

Plan BIOZ. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Inne definicje. Pozostałe definicje zgodnie z normą PN-EN 752-1.

2. MATERIAŁY I SPRZĘT.

- Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do zastosowania w budownictwie, oraz akceptację inspektora nadzoru,
- Przechowywanie i składowanie materiałów – w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót,
- Składanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek,
- Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i S.T. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

3. TRANSPORT.

Dobór środków transportu wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo środki transportu powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

4. WYKONYWANIE ROBÓT.

Wszystkie roboty objęte umową powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę oraz wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w przedmiarze. Odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

4.1. Dokumenty budowy.

W trakcie realizacji umowy Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- dziennik budowy/montażu,
- księgę obmiarów,
- dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- protokoły z przeprowadzonych prób szczelności,
- atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- dokumenty pomiarów cech geometrycznych,
- protokoły z przeprowadzonych kontroli,
- korespondencję dotyczącą budowy,
- notatki ze spotkań oraz narad,
- protokołów odbiorów robót.

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy. Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika i Inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,
- autorowi projektu,
- osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego – tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych.

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem ślepy. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemnie potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowi podstawę do obliczeń.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego: możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- Terminy i sposób prowadzenia robót,
- Organizację ruchu na budowie,
- Oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),
- Wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę,
- Wykaz środków transportu,
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- Wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
- Opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,
- Sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek:

- Wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
- Przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,
- Określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,
- Prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,

- Wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.

Badania kontrolne mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

Wszystkie próby oraz badania przeprowadzane na budowie muszą być wykonywane w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego, który ze stosownym wyprzedzeniem zostanie o nich poinformowany. W przypadku gdy inspektor nadzoru z winy Wykonawcy nie będzie uczestniczył w jakimkolwiek badaniu lub próbie, może zażądać jego powtórzenia, przy czym koszty ponownego wykonania ponosić będzie Wykonawca.

Inspektor nadzoru informowany będzie o wszystkich zmianach, względem dokumentacji projektowej, które Wykonawca będzie miał zamiar wprowadzić w robotach oraz o każdej robocie dodatkowej zamierzonej przez Wykonawcę.

6. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w umowie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z kosztorysem ślepy. Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

Przyjęte jednostki przedmiaru i obmiaru robót : 1 m , 1m² , 1m³ , 1szt, 1kpl.

7. ODBIÓR ROBÓT.

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiór robót zanikających jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe jest to ocena ilości i jakości robót, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny (pogwarancyjny) jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

7.1. Dokumenty do odbioru robót.

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową,
- Receptury i ustalenia technologiczne,
- Dziennik budowy i księgi obmiaru,
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- Ocenę stanu faktycznego – sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru,
- Sprawozdanie techniczne,
- Zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- Księgi obmiaru,
- Operat kalkulacyjny.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,
- zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

7.2. Tok postępowania przy odbiorze.

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (kończącą kalkulację kosztów) przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne – dokonuje się odbioru. W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne – dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej – to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym. Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

8. PRZEPISY PRZYWOŁANE.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. – Dz. U. z 2013 r., poz. 1409);
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych – (t.j. z 2013 r., poz. 907 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (t.j. – Dz. U. z 2010 r., nr 138, poz. 935 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (t.j. – Dz. U. z 2006, nr 123, poz. 858);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. – Dz. U. z 2013 r., poz. 1232);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o ochronie przyrody (t.j. – Dz. U. z 2013 r., poz. 627);
- Ustawa z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. - w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455 wraz z nowelizacją);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75/2002 r. poz. 690 wraz z nowelizacjami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. nr 198, poz. 2041 wraz z nowelizacją);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202. poz. 2072 wraz z nowelizacjami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z 2004 r. nr 237, poz. 2375);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. 2004 r., nr 249, poz. 2497 wraz z nowelizacją);
- 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 oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195, poz. 2011);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041 wraz z nowelizacją);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003 r., nr 169, poz. 1650 wraz z nowelizacjami),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. nr 40, poz. 470);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministrów Gospodarki, Pracy i Opieki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz. U. z 2004 r. nr 7, poz. 59);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);
- Odbiór wymiarów. Sprawdzenie wykonanych robót pod względem wymiarów nastąpi według obowiązujących norm, a w szczególności PN-ISO 3443-8:1994.

9. NORMY PRZYWOŁANE.

- PN-ISO-7737:1994. Tolerancje w budownictwie. Przedstawianie danych dotyczących dokładności wymiarów,
- PN-ISO-3443-7:1994. Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna,

- PN-ISO 3443-8:1994. Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych,
- PN-ISO 3443-5:1994. Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie. Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji,
- PN-ISO- 7976-2:19944 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych,
- PN-ISO 7976-1:1994. Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy,
- PN – B – 10702 Wodociągi i Kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania,
- PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne,
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze,
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-82/B-02004 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami,
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-S-96013 Drogi Samochodowe. Podbudowa z chudego betonu wykonanie i badania,
- PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste,
- PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia,
- PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia,
- PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne,
- PN-H-93402 Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco,
- BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym,
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu,
- PN-88/B-06250 Beton zwykły,
- BN-62/638-D3 Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne,
- PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia,
- PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowiska,
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe,
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw,
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych,
- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia,
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu,
- PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności,
- PN-93/C-89218 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.

Warunki eksploatacyjne. Wszelkie instalacje i materiały będą zdolne do funkcjonowania w sposób określony w warunkach atmosferycznych i eksploatacyjnych, jakie mogą występować na miejscu budowy. Wykonawca może zakładać, że warunki te będą się mieścić w następujących granicach:

- Temperatura w cieniu: -30 do +35 °C.
- Wilgotność: 0 do 100 %.
- Ciśnienie atmosferyczne: 850 do 1200 mbar.

UWAGA: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy, nawet jeśli w niniejszej specyfikacji nie zostały przywołane.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Wymiany dwóch dźwigów osobowych
w budynku Biblioteki Śląskiej
w Katowicach przy pl. Rady Europy 1**

Zamawiający:

**Biblioteka Śląska
40-021 Katowice, pl. Rady Europy 1**

Nazwa i numer specyfikacji:

**Specyfikacja Techniczna wykonania
i odbioru robót. Część Ogólna**

ST 0.0

Wykonał:

mgr inż. Marcin SAJNÓG

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach wymiany dwóch dźwigów osobowych w budynku biblioteki śląskiej w Katowicach przy pl. Rady Europy 1.

1.2. Zakres specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Informacje o terenie budowy.

Teren przyszłej budowy położony jest na terenie budynku w Katowicach przy pl. Rady Europy 1

1.4. Nazwy i kody.

Kody CPV poszczególnych elementów inwestycji podano w spisie specyfikacji oraz w poszczególnych specyfikacjach szczegółowych.

1.5. Wymagania ogólne.

Generalnie, na etapie przygotowywania oferty, zobowiązuje się Wykonawcę do:

- zapoznania się z całością materiałów przetargowych,
- zapoznania się z wszystkimi szczegółami wymagań Zamawiającego,
- odbycia wizji lokalnej na terenie prowadzenia przyszłych robót,
- zapoznania się z wszystkimi dokumentami, które są dostępne do wglądu w siedzibie Zamawiającego,
- zapoznania się z warunkami fizycznymi, prawnymi, środowiskowymi, itp. dotyczącymi przedmiotowej inwestycji,
- zapoznania się z szczegółami dotyczącymi placu budowy (itp. sytuacja geologiczna, warunki klimatyczne, hydrologiczne, powierzchniowe, dostęp, zakwaterowanie, urządzenia, personel, energia, transport, woda, itp.).

Czynności te Wykonawca przeprowadzi we własnym zakresie i na własny koszt.

Na etapie wykonawstwa Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych, programem zapewnienia jakości, projektem organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Specyfikacja techniczna nie jest w pełni wyczerpująca, gdyż nie może objąć wszystkich szczegółów inwestycji i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując roboty czy kompletując dostawy materiałów. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

1.5.1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, 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 materiałów lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- dokumentacja projektowa,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- specyfikacje techniczne ogólne.

1.5.2. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w umowie przywołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w umowie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Zamawiającego.

W przypadku, kiedy Zamawiający stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

1.5.3. Obowiązki Inwestora.

- Przekazanie dokumentacji – Inwestor przekazuje wykonawcy 2 egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dziennik budowy/montażu,
- Przekazanie placu budowy Wykonawcy
- Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- Zawiadomienie właściwych organów co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając:
 - oświadczenie kierownika budowy, stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego,
 - oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego, stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad przedmiotowymi robotami budowlanymi, a także zaświadczenie o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego,
 - informację zawierającą dane, które będą umieszczone na tablicy informacyjnej na placu budowy.

1.5.4. Obowiązki Wykonawcy.

- Opracowanie projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Stosownie do zatwierzonego projektu organizacji ruchu dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy, Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz harmonogram i terminarz wykonania robót – zaakceptowany przez Inwestora,
- Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejścia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia,
- Zorganizowanie terenu budowy,
- Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:
 - A) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami
 - B) Możliwością powstania pożaru
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem,
- Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejścia placu do odbioru końcowego robót),
- Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej,
- Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

1.5.5. Obowiązujące nazwy i kody robót.

Opierając się na Rozporządzeniu (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002 roku w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz Rozporządzeniu Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 roku zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) poniżej zamieszczono nazwy i kody działów, grup, klas i kategorii robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia.

Struktura systemu klasyfikacji CPV składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego.

Słownik główny opiera się na strukturze drzewa obejmującej kody składające się maksymalnie z dziewięciu cyfr, powiązane ze sformułowaniami, które stanowią opis dostaw, robót budowlanych lub usług tworzących przedmiot zamówienia. Kod numeryczny składa się z 8 cyfr, podzielonych w następujący sposób:

- pierwsze dwie cyfry określają działy (XX000000-Y);
- pierwsze trzy cyfry określają grupy (XXX00000-Y);
- pierwsze cztery cyfry określają klasy (XXXX0000-Y);
- pierwsze pięć cyfr określa kategorie (XXXXX000-Y).

Każda z ostatnich trzech cyfr zapewnia większy stopień precyzji w ramach każdej kategorii. Dziewiąta cyfra służy do zweryfikowania poprzednich cyfr.

Słownik uzupełniający może być stosowany w celu rozszerzenia opisu przedmiotu zamówienia. Pozycje składają się z kodu alfanumerycznego wraz z odpowiadającymi mu sformułowaniami umożliwiającymi dodanie dalszych szczegółów odnoszących się do szczególnego charakteru lub miejsca przeznaczenia zamawianych towarów. Kod alfanumeryczny składa się z:

- pierwszego poziomu zawierającego literę odpowiadającą sekcji;
- drugiego poziomu zawierającego cztery cyfry, z których pierwsze trzy wskazują na poddział, a ostatnia służy do celów weryfikacji.

Działy, grupy, klasy i kategorie robót budowlanych

Dla robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia, zgodnie z Wspólnym Słownikiem Zamówień, można wyróżnić działy, grupy, klasy i kategorie.

1.5.6. Lista określeń podstawowych.

Poniżej zdefiniowano zasadnicze określenia podstawowe wspólne dla wszystkich specyfikacji technicznych. Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Przewody technologiczne. Instalacje składające się z przewodów zamkniętych lub otwartych o dowolnym kształcie przekroju, poprzez które przeprowadzane jest medium technologiczne pomiędzy poszczególnymi jednostkami wykonawczymi (maszynami lub urządzeniami).

Infrastruktura techniczna. Zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych.

Materiały. Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Kierownik budowy. Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Projektant. Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Dziennik budowy. Dokument prowadzony przez Wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami Art. 45 polskiego Prawa Budowlanego.

Książka obmiaru. Rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez przedstawicieli Zamawiającego.

Laboratorium. Laboratorium badawcze niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

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.

Zadanie budowlane. Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną kanalizacji lub jej elementu.

Plan BIOZ. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Inne definicje. Pozostałe definicje zgodnie z normą PN-EN 752-1.

2. MATERIAŁY I SPRZĘT.

- Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do zastosowania w budownictwie, oraz akceptację inspektora nadzoru,
- Przechowywanie i składowanie materiałów – w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót,
- Składanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek,
- Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i S.T. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

3. TRANSPORT.

Dobór środków transportu wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo środki transportu powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

4. WYKONYWANIE ROBÓT.

Wszystkie roboty objęte umową powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę oraz wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w przedmiarze. Odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

4.1. Dokumenty budowy.

W trakcie realizacji umowy Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- dziennik budowy/montażu,
- księgę obmiarów,
- dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- protokoły z przeprowadzonych prób szczelności,
- atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- dokumenty pomiarów cech geometrycznych,
- protokoły z przeprowadzonych kontroli,
- korespondencję dotyczącą budowy,
- notatki ze spotkań oraz narad,
- protokołów odbiorów robót.

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy. Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika i Inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,
- autorowi projektu,
- osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego – tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych.

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem ślepym. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemnie potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowi podstawę do obliczeń.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego: możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- Terminy i sposób prowadzenia robót,
- Organizację ruchu na budowie,
- Oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),
- Wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę,
- Wykaz środków transportu,
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- Wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
- Opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,
- Sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek:

- Wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
- Przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,
- Określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,
- Prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,

- Wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.

Badania kontrolne mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

Wszystkie próby oraz badania przeprowadzane na budowie muszą być wykonywane w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego, który ze stosownym wyprzedzeniem zostanie o nich poinformowany. W przypadku gdy inspektor nadzoru z winy Wykonawcy nie będzie uczestniczył w jakimkolwiek badaniu lub próbie, może zażądać jego powtórzenia, przy czym koszty ponownego wykonania ponosić będzie Wykonawca.

Inspektor nadzoru informowany będzie o wszystkich zmianach, względem dokumentacji projektowej, które Wykonawca będzie miał zamiar wprowadzić w robotach oraz o każdej robocie dodatkowej zamierzonej przez Wykonawcę.

6. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w umowie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z kosztorysem ślepy. Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

Przyjęte jednostki przedmiaru i obmiaru robót : 1 m , 1m² , 1m³ , 1szt, 1kpl.

7. ODBIÓR ROBÓT.

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiór robót zanikających jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe jest to ocena ilości i jakości robót, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny (pogwarancyjny) jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

7.1. Dokumenty do odbioru robót.

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową,
- Receptury i ustalenia technologiczne,
- Dziennik budowy i księgi obmiaru,
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- Ocenę stanu faktycznego – sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru,
- Sprawozdanie techniczne,
- Zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- Księgi obmiaru,
- Operat kalkulacyjny.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,
- zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

7.2. Tok postępowania przy odbiorze.

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (kończącą kalkulację kosztów) przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne – dokonuje się odbioru. W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne – dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej – to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym. Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

8. PRZEPISY PRZYWOŁANE.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. – Dz. U. z 2013 r., poz. 1409);
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych – (t.j. z 2013 r., poz. 907 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (t.j. – Dz. U. z 2010 r., nr 138, poz. 935 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (t.j. – Dz. U. z 2006, nr 123, poz. 858);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. – Dz. U. z 2013 r., poz. 1232);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o ochronie przyrody (t.j. – Dz. U. z 2013 r., poz. 627);
- Ustawa z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. - w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455 wraz z nowelizacją);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75/2002 r. poz. 690 wraz z nowelizacjami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. nr 198, poz. 2041 wraz z nowelizacją);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202. poz. 2072 wraz z nowelizacjami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z 2004 r. nr 237, poz. 2375);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. 2004 r., nr 249, poz. 2497 wraz z nowelizacją);
- 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 oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195, poz. 2011);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041 wraz z nowelizacją);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003 r., nr 169, poz. 1650 wraz z nowelizacjami),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. nr 40, poz. 470);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministrów Gospodarki, Pracy i Opieki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz. U. z 2004 r. nr 7, poz. 59);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);
- Odbiór wymiarów. Sprawdzenie wykonanych robót pod względem wymiarów nastąpi według obowiązujących norm, a w szczególności PN-ISO 3443-8:1994.

9. NORMY PRZYWOŁANE.

- PN-ISO-7737:1994. Tolerancje w budownictwie. Przedstawianie danych dotyczących dokładności wymiarów,
- PN-ISO-3443-7:1994. Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna,

- PN-ISO 3443-8:1994. Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych,
- PN-ISO 3443-5:1994. Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie. Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji,
- PN-ISO- 7976-2:19944 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych,
- PN-ISO 7976-1:1994. Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy,
- PN – B – 10702 Wodociągi i Kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania,
- PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne,
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze,
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-82/B-02004 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami,
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-S-96013 Drogi Samochodowe. Podbudowa z chudego betonu wykonanie i badania,
- PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste,
- PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia,
- PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia,
- PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne,
- PN-H-93402 Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco,
- BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym,
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu,
- PN-88/B-06250 Beton zwykły,
- BN-62/638-D3 Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne,
- PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia,
- PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowiska,
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe,
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw,
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych,
- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia,
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu,
- PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności,
- PN-93/C-89218 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.

Warunki eksploatacyjne. Wszelkie instalacje i materiały będą zdolne do funkcjonowania w sposób określony w warunkach atmosferycznych i eksploatacyjnych, jakie mogą występować na miejscu budowy. Wykonawca może zakładać, że warunki te będą się mieścić w następujących granicach:

- Temperatura w cieniu: -30 do +35 °C.
- Wilgotność: 0 do 100 %.
- Ciśnienie atmosferyczne: 850 do 1200 mbar.

UWAGA: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy, nawet jeśli w niniejszej specyfikacji nie zostały przywołane.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Wymiany dwóch dźwigów osobowych
w budynku Biblioteki Śląskiej**

w Katowicach przy pl. Rady Europy 1

Zamawiający:

Biblioteka Śląska

40-021 Katowice, pl. Rady Europy 1

Nazwa i numer specyfikacji:

Roboty ogólnobudowlane

ST 0.1

Wykonał:

mgr inż. Marcin SAJNÓG

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach wymiany dwóch dźwigów osobowych w budynku biblioteki śląskiej w Katowicach przy pl. Rady Europy 1.

1.2. Zakres specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót.

Projektowany zakres robót pod kątem budowlanym obejmuje:

- demontaż istniejących dźwigów
- montaż instalacji elektrycznej
- rozbiórkę ościeżnic
- montaż dźwigu
- prace odtworzeniowe ościeżnic

1.4. Nazwy i kody.

71320000-7 – usługi inżynierskie w zakresie projektowania
45310000-3 – roboty instalacyjne elektryczne
42416100-6 – windy,
45313100-5 – instalowanie wind,
45311200-2 – roboty w zakresie instalacji elektrycznej,
45450000-6 – roboty budowlane wykończeniowe pozostałe,
50750000-7 – usługi w zakresie konserwacji wind

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST 0.0.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, specyfikacją i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania Robót podano w specyfikacji ST 0.0. „Specyfikacja techniczna. Część ogólna”.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.
Materiały budowlane powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności, certyfikat zgodności z PN lub aprobatę techniczną.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST 0.0.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne” .

Roboty należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, z zachowaniem przepisów BHP.

Roboty wykonywać zgodnie z „Wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” Arkady 1989 r., z zaleceniami i wytycznymi

producentów materiałów oraz z zasadami tzw. sztuki budowlanej.

Materiały budowlane powinny posiadać niezbędne certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobatę techniczną.

Należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, zniszczeniem już wykonane i zamontowane elementy budowlane.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0.

Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych, przeprowadzonych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.0. „Wymagania ogólne”. Jednostka obmiaru muru nowego i uzupełnianego m³, ścianek działowych, podłóg m², okien, drzwi – szt.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Sprawdzeniu podlegają:

- sprawdzenie wykonania robót,
- zgodność wykonania robót z projektem,

W trakcie odbioru należy:

- sporządzić częściowy i końcowy protokół odbioru robót,
- dokonać wpisu do dziennika budowy/montażu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności patrz ST 0.0.

Zasadniczą jednostką rozliczeniową jest 1 kpl. lub 1 szt. zamontowanego elementu lub grupy elementów. Dla konstrukcji murowych jednostką rozliczeniową jest 1 m³ lub 1 m².

W szczególności cena wykonania obejmuje:

- dostawę, rozładunek, transport poziomy u pionowy na miejsce wmontowania;
- przygotowanie miejsca do wmontowania elementu, w tym w razie potrzeby odpowiednie rusztowania i podparcia, wykucia i otwory montażowe;
- wmontowanie elementu,
- uporządkowanie miejsca robót;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN68/B 10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
- PNB12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PNB12054:1996 Wyroby budowlane silikatowe. Kształtki ścienne.
- PNB12066:1998 Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy.
- PNB03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone
- PNB19306:1999 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Bloczki PN75/B12003 Cegły pełne i bloki drażnione wapienno-piaskowe
- PNB12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN65/B14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
- PN69/B30302 Wapno suchogaszzone do celów budowlanych
- PN74/B3000 Cement Portlandzki

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Wymiany dwóch dźwigów osobowych
w budynku Biblioteki Śląskiej
w Katowicach przy pl. Rady Europy 1**

Zamawiający:

**Biblioteka Śląska
40-021 Katowice, pl. Rady Europy 1**

Nazwa i numer specyfikacji:

**Specyfikacja techniczna wykonania
i odbioru robót.
Roboty przygotowawcze. Demontaże i rozbiórki.

ST 0.2**

Wykonał:

mgr inż. Marcin SAJNÓG

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach wymiany dwóch dźwigów osobowych w budynku biblioteki śląskiej w Katowicach przy pl. Rady Europy 1.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek w ww. budynku. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Demontaż istniejących urządzeń dźwigów wraz z wywiezieniem i utylizacją,
- Usunięcie zaolejonych powierzchni podszycia
- Rozbiórkę fragmentów ościeży murowanych oraz z płyt lekkiej zabudowy bez odzysku płytek ceramicznych
- Wykonanie instalacji elektrycznej pod planowaną zabudowę dźwigów
- dostawę nowych urządzeń dźwigów
- montaż urządzeń dźwigów,
- zabudowa ościeży w systemie lekkiej zabudowy z płyt silikatowo-cementowych grubości 25mm na systemowych profilach typu U100 oraz U50.
- roboty wykończeniowe z uwzględnieniem odtwarzanych powierzchni wykończeniowych
- stały nadzór nad wykonywanymi pracami
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i stanu izolacji
- przygotowania dokumentacji warsztatowej i powykonawczej,
- doprowadzenie do skutecznych odbiorów UDT

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych".

2. MATERIAŁY

Dla robót przygotowawczych i rozbiórkowych materiały nie występują

3. SPRZĘT

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy: teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP

Roboty rozbiórkowe

- Demontaż istniejących urządzeń dźwigów wraz z wywiezieniem i utylizacją,
- Usunięcie zaolejonych powierzchni podszybia
- Rozbiórkę fragmentów ościeży murowanych oraz z płyt lekkiej zabudowy bez odzysku płytek ceramicznych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach : 5.1, i 5.2

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:
płyty kamienne – [m²]
podpory podestu – [szt]
podbudowa piaskowa – [m³]

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadą odbioru robót zanikających

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Wymiany dwóch dźwigów osobowych
w budynku Biblioteki Śląskiej
w Katowicach przy pl. Rady Europy 1**

Zamawiający:

**Biblioteka Śląska
40-021 Katowice, pl. Rady Europy 1**

Nazwa i numer specyfikacji:

**Instalowanie ścianek
z płyt silikatowo-cementowych**

ST 03

Wykonał:

mgr inż. Marcin SAJNÓG

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	18
1.1.	Przedmiot specyfikacji	18
1.3.	Określenia podstawowe	18
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót	18
1.5.	Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy.	18
2.	MATERIAŁY	18
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	18
2.2.	Płyty kartonowo- gipsowe	18
3.	SPRZĘT	19
4.	TRANSPORT	19
5.	WYKONANIE ROBÓT	19
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	20
7.	OBMIAR ROBÓT	20
8.	ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI	20

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalowaniu ścian działowych z płyt cementowo-silikatowych, ramach wymiany dwóch dźwigów osobowych w budynku biblioteki śląskiej w Katowicach przy pl. Rady Europy 1.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie ścian z płyt cementowo-silikatowych w budynku,
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty, jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w na rysunkach technicznych oraz w opisie technicznym projektu budowlanego.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną p. 1.5.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót związanych z wykonaniem ścianek działowych z płyt kartonowo- gipsowych:

- wykonanie ścianek działowych w budynku,
- roboty pomocnicze,
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.5. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy.

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Rysunki robocze wymagane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.
2. Świadectwa jakości materiałów wyszczególnionych w dalszej części opracowania.
3. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4.

2.2 Płyty cementowo-silikatowe

Materiałem zastosowanym do wykonania okładzin ścian są płyty silikatowo-cementowe grubości 25 mm. Przed przywiezieniem płyt na plac budowy należy sprawdzić, czy są one całe, czy nie mają pęknięć, ubytków i innych cech eliminujących je do wbudowania.

Po przywiezieniu płyt na budowę powinny one być składowane na stosach ułożonych na równych podkładach, mając na celu niedopuszczenie do spaczenia płyt. Powinny one być składowane w zamkniętych, suchych pomieszczeniach, w których nie będą narażone na działanie czynników atmosferycznych i uszkodzenia mechaniczne. Płyty dostarczone na budowę powinny posiadać atest producenta potwierdzający wszystkie ich właściwości płyt (wytrzymałość, gęstość, trwałość, wilgotność itp.).

2.3 Profile stalowe.

Przywiezione na plac budowy elementy konstrukcji ścian powinny być proste, czyste od wewnątrz i zewnątrz i bez widocznych śladów zgnieceń, załamań i innych uszkodzeń. Powinny być przechowywane z dala od ciągów komunikacyjnych na budowie w celu zapobieżenia jej uszkodzeń mechanicznych. Powinny być układane na regałach lub w

stosach i posegregowane według przekrojów. Stosy należy układać na podkładach o wysokości nie mniejszej niż 10 cm, tak aby ułatwiony był ściek wód opadowych. Po złożeniu w miejscu składowania należy sprawdzić, czy powłoka ochronna nie jest zarysowana, ponieważ każde uszkodzenie może być ogniskiem korozji. Wykonawca powinien posiadać atesty i certyfikaty jakości producenta, które powinien okazać na żądanie osobie kontrolującej jakość materiału.

2.4 Akcesoria.

Do wykonywania w/w robót wykorzystywane również będą : taśma uszczelniająca, wełna mineralna, wełna mineralna blachowkręty, masa z gipsu szpachlowego i taśma zbrojąca. Wszystkie te elementy powinny posiadać atesty i certyfikaty jakości producentów, które na żądanie osób kontrolujących powinny być okazywane..

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.5

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania Robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót związanych z wykonaniem ścianek działowych z płyt kartonowo- gipsowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru budowlanego. Jakkolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6

4.2. Transport materiałów

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót związanych z wykonaniem ścianek działowych z płyt kartonowo- gipsowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 2.1

5.2.1 Wykonanie ścianek działowych na poddaszu budynku leśniczówki.

Prze przystąpieniem do wykonania ścianek działowych należy dokładnie wytyczyć ich usytuowanie, zgodnie z projektem budowlanym.

Wykonanie ścianek należy rozpocząć od stabilnego przymocowania do podłoża, sufitu i przegród pionowych konstrukcji z profili stalowych. Okładanie konstrukcji stalowej płytami wykonywać mocując je za pomocą blachowkrętów w odstępach nie większych niż 25 cm. Łebki wkrętów powinny znajdować się poniżej płaszczyzny mocowanej płyty. Przed przymocowaniem płyt z drugiej strony konstrukcji wolne miejsca w konstrukcji należy wypełnić wełną mineralną o grubości równej szerokości profili stalowych. Pod płytami kartonowo- gipsowymi należy umieścić folię paroizolacyjną. Łączenia między płytami należy zabezpieczyć taśmą zbrojącą i masą gipsu szpachlowego. Wszelkie nierówności oraz wgłębienia po blachowkrętach należy również zaszpachlować gipsem szpachlowym. Po wyschnięciu całość ścianki należy przeszlifować do stanu gładkości i pomalować farbami emulsyjnymi wewnętrznymi. W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy zastosować płyty kartonowo- gipsowe wodoodporne.

5.2.2. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania robót.

Powierzchnie ścianek powinny być równe i tworzyć płaszczyznę lub być ukształtowane zgodnie z projektem. Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny mierzone łatą kontrolną długości 2 m nie powinny być na całej długości łaty większe niż 2 mm.

Roboty związane z wykonaniem ścianek działowych z płyt muszą być wykonane zgodnie z określonymi powyżej wymaganiami. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia tych prac. Odrzucone elementy zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana elementów podlegają wyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.2.4. Drobne naprawy

Wszystkie uszkodzenia wykonanych elementów niezależnie od tego czy są ekspozowane, czy nie, powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę inspektora nadzoru inwestorskiego co do sposobu wykonywania naprawy.

Powierzchnia uszkodzeń lub cały wadliwy element musi być usunięty. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy. Wykonawca powinien ją przedstawić i przekonsultować z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Jakości zastosowanych materiałów,
- Rodzaju zastosowanych materiałów,
- Wymiarów wykonanych przegród pionowych i ich usytuowania,
- Dokładności montażu poszczególnych elementów konstrukcji,
- Estetyki robót.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót stolarskich z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m² powierzchni ściany działowej.

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej pkt 9. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów oraz jakości wykonania robót związanych z wykonaniem ścianek działowych z płyt kartonowo-gipsowych.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji.
- wykonanie ścianek działowych w budynku,
- prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Wymiany dwóch dźwigów osobowych
w budynku Biblioteki Śląskiej
w Katowicach przy pl. Rady Europy 1**

Zamawiający:

**Biblioteka Śląska
40-021 Katowice, pl. Rady Europy 1**

Nazwa i numer specyfikacji:

Układanie płytek

ST 04

Wykonał:

mgr inż. Marcin SAJNÓG

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	23
1.1.	Przedmiot specyfikacji.	23
1.2.	Zakres specyfikacji.	23
1.3.	Zakres robót.	23
1.4.	Nazwy i kody.....	23
1.5.	Określenia podstawowe.....	23
1.6.	Ogólne wymagania dotyczące robót posadzkowych i okładzinowych.	23
1.7.	Dokumentacja robót posadzkowych i okładzinowych.....	24
2.	MATERIAŁY.	24
2.1.	Rodzaje materiałów.	24
2.2.	Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych z płytek.....	25
2.3.	Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych 25	
3.	SPRZĘT.	25
3.1.	Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych	25
4.	TRANSPORT.....	25
4.1.	Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych.....	25
5.	WYKONANIE ROBÓT.	26
5.1.	Warunki przystąpienia do robót.....	26
5.2.	Wykonanie posadzek z płytek.....	26
5.3.	Wykonanie okładzin.....	28
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	30
6.1.	Badania przed przystąpieniem do robót.....	30
6.2.	Badania w czasie robót.....	30
6.3.	Badania w czasie odbioru robót.....	30
6.4.	Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące posadzek i okładzin z płytek.	31
7.	OBMIAR ROBÓT.....	31
7.1.	Szczegółowe zasady obmiarowania	31
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	31
8.1.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	31
8.2.	Odbiór częściowy.....	32
8.3.	Odbiór ostateczny (końcowy).....	32
8.4.	Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.....	32
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	33
9.1.	Zasady rozliczenia i płatności	33
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	34
10.1.	Normy.....	34
10.2.	Inne dokumenty i instrukcje.....	35

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych i okładzinowych z płytek przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie w budownictwie mieszkaniowym, użyteczności publicznej i budownictwie przemysłowym w ramach wymiany dwóch dźwigów osobowych w budynku biblioteki śląskiej w Katowicach przy pl. Rady Europy 1.

1.2. Zakres specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- pokrycie podłóg płytkami (posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie posadzek i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie posadzek i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych z płytek, oraz ich odbiory.

Specyfikacja nie obejmuje wykładzin i okładzin chemoodpornych oraz wykonywanych według metod opatentowanych lub innych zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

1.4. Nazwy i kody.

Grupa robót:	Klasa robót:	Kategoria robót:
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian	45431000-7 Kładzenie płytek

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4, a także podanymi poniżej:

Podłoże – element budynku, na powierzchni którego wykonane będą roboty posadzkowe i okładzinowe z płytek.

Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża.

Warstwa wygładzająca – cienka warstwa wykonana dla uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność powłoki ochronnej.

Faseta – wyoblenie wykonane na połączeniu powierzchni poziomych i pionowych.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót posadzkowych i okładzinowych.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.7. Dokumentacja robót posadzkowych i okładzinowych

Roboty posadzkowe i okładzinowe należy wykonać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

Przy wykonywaniu tych robót należy wykorzystać także:

PRZEDMIOTOWY PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY.

Dokumentacja wykonania robót posadzkowych i okładzinowych powinna zawierać co najmniej następujące informacje i rozwiązania dotyczące:

- materiałów do wykonywania posadzek i okładziny z płytek,
- lokalizacji i warunków użytkowania,
- rodzaju i stanu podłoża pod posadzki i okładziny.
- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposób jego wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,
- specyfikacje materiałów do wykonania posadzek i okładzin z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),
- sposoby wykonania posadzek i okładzin z płytek z uwzględnieniem szerokości spoin i sposobu wykończenia,
- kolorystyka i wzornictwo układanych płytek (zgodnie z projektem),
- wymagania i warunki odbioru wykonanej posadzki i okładziny,
- zasady konserwacji posadzek i okładzin.

2. MATERIAŁY.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych.

2.1. Rodzaje materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych z płytek powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.1.1. Płytki

Płytki powinny odpowiadać następującej normie:

- PN-EN 14411:2005 – Płytki i płyty ceramiczne – Definicja, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie. Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa. Szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

Na podłogę stosować płytki ceramiczne antypoślizgowe.

2.1.2. Kompozycje klejące i zaprawy

Kompozycje klejące do mocowania płytek muszą spełniać wymagania normy PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.1.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania posadzek i okładzin z płytek to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji posadzek i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

2.1.4. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu.

Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej, do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

2.2. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych z płytek

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywanych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót posadzkowych i okładzinowych z płytek materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.3. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych

Wszystkie materiały i wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3. SPRZĘT.

3.1. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych

Do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. TRANSPORT.

4.1. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie.

Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Środki transportu do przewozu materiałów i wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

Transport materiałów wykorzystywanych w innych robotach budowlanych nie może odbywać się po wcześniej wykonanych posadzkach.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzek i okładzin z płytek powinny być zakończone:

– wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,

– roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),

– wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Przystąpienie do tych robót powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku, tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

Roboty posadzkowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5 st.C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

Wykonane posadzki i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni po ułożeniu chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.2. Wykonanie posadzek z płytek

Posadzki z płytek wykonać w łazience oraz w części komunikacyjnej (galeria).

5.2.1. Podłoża

Podłoża pod posadzki z płytek może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20, min 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalne grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

– podkłady związane z podłożem – 25 mm,

– podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm,

– podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40 mm.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych posadzek i odpyłona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchnia dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m², a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów posadzek. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu posadzek z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta.

Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

5.2.2. Układanie posadzek z płytek

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót posadzkowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga posadzka zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych podłodze. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przechesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm – 3 mm
- 100 x 100 mm – 4 mm
- 150 x 150 mm – 6 mm
- 200 x 200 mm – 6 mm
- 250 x 250 mm – 8 mm
- 300 x 300 mm – 10 mm
- 400 x 400 mm – 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pokrywać całą powierzchnię płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm
- powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłodze wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je mokrym pędzlem (wodą).

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni posadzki pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości posadzki i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5.3. Wykonanie okładzin

Okładziny ściennie wykonać w łazience oraz w pomieszczeniu pomp do wysokości 2,0 m nad poziomem posadzki.

5.3.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe,
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych,
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo- wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W przypadku podłoży nasiąkliwe zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoża powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyląca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łąką kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łąki,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin mocowanych na kompozycjach klejących ułożonych na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.3.2. Układanie płytek (okładzin)

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łątę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łąty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej.

Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku układania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek.

Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je mokrym pędzlem (wodą).

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi.

Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianych im wymaganiom. Impregnowane mogą być także płytki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem posadzek i okładzin z płytek badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania tych robót.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łątę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod posadzki za pomocą 2-metrowej łąty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania posadzek i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie kolejnych faz procesu roboczego. Prawidłowość ich wykonania ma wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.3. Badania w czasie odbioru robót.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych posadzek i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni posadzek i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami oraz dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący podłóg i okładzin ścian z płytek powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące posadzek i okładzin z płytek.

Prawidłowo wykonana posadzka powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy posadzek dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Szczegółowe zasady obmiarowania

Powierzchnie posadzek i okładzin z płytek oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m².

W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem posadzek i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót posadzkowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłogi i określonymi odpowiednio w pkt. 5.3. dla posadzek i w pkt. 5.4. dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót posadzkowych i okładzinowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze,
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłóży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty posadzkowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny posadzka lub okładzina nie powinna być przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić posadzkę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości posadzki lub okładziny, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych posadzek lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania posadzek i okładzin z płytami z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu posadzek i okładzin po Użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej posadzek i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych posadzkach i okładzinach z płytek.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót posadzkowych i okładzinowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót posadzkowych i okładzinowych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót posadzkowych i okładzinowych uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- ocenę i przygotowanie podłoża wraz z ewentualnym jego zagruntowaniem bądź zastosowaniem odpowiednich środków zwiększających przyczepność, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania posadzek i okładzin,
- osiatkowanie bruzd i miejsc narażonych na pęknięcia,
- osadzenie kratki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót posadzkowych i okładzinowych,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki i innych elementów oraz ewentualnych zanieczyszczeń na elementach nie okładanych płytkami,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów
- likwidację stanowiska roboczego,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych standardowych,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywanych na wysokości ponad 4 m od poziomu ich ustawienia.

Ceny jednostkowe robót obejmują również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań oraz koszty pomostów i barier zabezpieczających.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

1. PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.
2. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Pobieranie próbek i warunki odbioru.
4. PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
5. PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
6. PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
7. PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
8. PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
9. PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.
10. PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.
11. PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na szok termiczny.
12. PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie rozszerzalności wodnej.
13. PN-EN ISO 10545-10:1999/ Ap1:2003 jw.
14. PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
15. PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie mrozoodporności.
16. PN-EN ISO 10545-13:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności chemicznej.
17. PN-EN ISO 10545-13:1999/Ap1:2003 jw.
18. PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na płamienie.
19. PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie uwalniania ołowiu i kadmu z płytek szkliwionych.
20. PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie małych różnic barwy.
21. PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
22. PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek – Definicje i wymagania techniczne.
23. PN-EN 12004:2002/A1:2003 jw.
24. PN-EN 12002:2005 Kleje do płytek – Oznaczanie odkształcenia poprzecznego cementowych klejów i zapraw do spoinowania.
25. PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek – Oznaczanie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
26. PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.
27. PN-EN 1015-2:2000/A1:2007(u) jw.
28. PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozpląwu).
29. PN-EN 1015-3:2000/A1:2005 jw.
30. PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).
31. PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów – Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.
32. PN-EN 1015-19:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania.
33. PN-EN 1015-19:2000/A1:2005 jw.
34. PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
35. PN-EN 197-1:2002/A1:2005 jw.
36. PN-EN 197-2:2002 Cement – Część 2: Ocena zgodności.
37. PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
38. PN-EN 459-2:2003 Wapno budowlane – Część 2: Metody badań.
39. PN-EN 459-3:2003 Wapno budowlane – Część 3: Ocena zgodności.
40. PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
41. PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.

42. PN-EN 934-6:2002/A1:2006 jw.
43. PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe – Gips budowlany.
44. PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe – Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
45. PN-B-30042:1997/Az1:2006 jw.
46. PN-92/B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe – Terminologia.
47. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
48. PN-EN 13139:2003/AC:2004 jw.
49. PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały – Właściwości i wymagania.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – „Wymagania ogólne”
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1 część 4, wydanie Arkady –1990 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.
- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas – 2001 rok.
- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Wymiany dwóch dźwigów osobowych
w budynku Biblioteki Śląskiej
w Katowicach przy pl. Rady Europy 1**

Zamawiający:

**Biblioteka Śląska
40-021 Katowice, pl. Rady Europy 1**

Nazwa i numer specyfikacji:

Instalacje elektryczne

ST 05

Wykonał zespół pod kierunkiem:

mgr inż. Marcin SAJNÓG

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	39
1.1.	Przedmiot specyfikacji.....	39
1.2.	Zakres specyfikacji.....	39
1.3.	Zakres robót.....	39
1.4.	Nazwy i kody.....	39
1.5.	Określenia podstawowe.....	39
2.	MATERIAŁY.....	40
2.1.	Wymagania szczególne dotyczące materiałów.....	40
2.1.1.	Kable i przewody elektroenergetyczne.....	40
2.1.2.	Przewody kabelkowe.....	40
2.1.3.	Przewody sygnalizacyjne.....	40
2.1.4.	Przewody antenowe.....	40
2.1.5.	Kontaktronowe czujniki otwarcia.....	40
2.1.6.	Transmister GSM/GPRS.....	40
2.1.7.	Szafa TS.....	40
2.1.8.	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	41
2.1.9.	Osprzęt rozdzielczy.....	41
2.1.10.	Oprawy oświetleniowe.....	41
2.1.11.	Osprzęt instalacyjny.....	41
3.	SPRZĘT.....	41
4.	TRANSPORT.....	42
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	42
5.1.	Ogólne warunki wykonania robót budowlanych.....	42
5.2.	Wymagania szczegółowe.....	42
5.2.1.	Elektryczne wewnętrzne instalacje.....	42
5.2.2.	Przejścia i przepusty.....	43
5.2.3.	Instalacje kablowe.....	43
5.2.4.	Łączniki i gniazda.....	44
5.2.5.	Bezpieczeństwo.....	44
5.2.6.	Zaciski elektryczne.....	44
5.2.7.	Szczegółowe wymagania dotyczące szafek rozdzielczych i sterowniczych.....	44
5.2.8.	Instalacje połączeń wyrównawczych.....	44
5.2.9.	Konfiguracja wejść i wyjść sterownika.....	44
5.3.	Próby po montażowe.....	44
5.4.	Uwagi do realizacji robót.....	45
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	45

6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	45
6.2.	Badania jakości robót w czasie budowy	46
7.	OBMIAR ROBÓT	46
8.	ODBIÓR ROBÓT	46
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót	46
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	46
8.3.	Dokumenty do odbioru końcowego robót	46
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	46
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	46
10.1.	Informacje ogólne.	46
10.2.	Przepisy.....	47
10.3.	Normy	47

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych instalacjami elektrycznymi w ramach wymiany dwóch dźwigów osobowych w budynku biblioteki śląskiej w Katowicach przy pl. Rady Europy 1.

1.2. Zakres specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót.

Niniejsza specyfikacja obejmuje następujące elementy:

- przystosowanie zasilania elektrycznego do warunków zabudowy nowych dźwigów,
- zabudowa nowych skrzynek przyłączeniowych
- budowa nowej instalacji elektrycznej zasilania odbiorników w części technicznej obiektu.
- wykonanie nowego oświetlenia ogólnego części technicznej przepompowni;

1.4. Nazwy i kody.

Grupa robót:	Klasa robót:	Kategoria robót:
45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych	45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych	45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych
		45317000-2 Inne instalacje elektryczne

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującą Ustawą – Prawo budowlane i przepisami techniczno-budowlanymi.

Ponadto definiuje się następująco poniższe skróty:

- AKP – Aparatura kontrolno-pomiarowa
- AKPiA – Aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka
- WLZ – Wewnętrzna linia zasilająca

2. MATERIAŁY.

Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone: wyroby budowlane (materiały), dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów polegających tej certyfikacji, wyroby budowlane (materiały), dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa, wyroby budowlane (materiały) umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, wyroby budowlane (materiały) oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru 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 (materiały) 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.

2.1. Wymagania szczególne dotyczące materiałów.

2.1.1. Kable i przewody elektroenergetyczne

Kable elektroenergetyczne typu YKY z żyłami miedzianymi na napięcie 1 kV, Dla żyły neutralnej wymagany jest kolor izolacji jasno-niebieski natomiast dla żyły ochronnej kombinacja barw żółto-zielonej. Na powłoce kabli winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Ponadto należy dołączyć atest fabryczny do każdej partii zlokalizowanej na bębnie.

2.1.2. Przewody kabelkowe

Przewody kabelkowe typu YDY lub OMY z żyłami miedzianymi, w izolacji polwinitowej na napięcie 750 V. Dla żyły neutralnej wymagany jest kolor izolacji jasno-niebieski natomiast dla żyły ochronnej kombinacja barw żółto-zielonej. Na powłoce przewodów kabelkowych winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

2.1.3. Przewody sygnalizacyjne

Przewody typu YKSY lub YKSLY lub LiYCY lub XzKAX lub YTKSYekw lub ich odpowiedniki z żyłami miedzianymi, w izolacji polwinitowej. Na powłoce przewodów winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

2.1.4. Przewody antenowe

Przewody współosiowe typu RG do anten radio-komunikacyjnych z żyłą wewnętrzną miedzianą zewnętrzną wykonaną jako oplót miedziany w izolacji polietynowej o impedancji falowej 50Ω o maksymalnej częstotliwości pracy min. 1800 MHz. Na powłoce przewodów winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

2.1.5. Kontaktronowe czujniki otwarcia

Czujnik magnetyczny, zasięg działania na szczelinie min. 20 mm, napięcie znamionowe min. 24V; obciążalność styków min. 0,1 A, typ styku NC.

2.1.6. Transmister GSM/GPRS

Jako transmisyję zdalną z obiektu należy wykorzystać istniejącą łączność GSM/GPRS w szafie sterowniczej pomp sanitarnych.

2.1.7. Szafa TS

Szafa TS o wymiarach 1200x2200x500mm. Służy do sterowania pracą pomp deszczowych. Stopień ochrony IP 43. W szafie przewidziano gniazdo 230V/16A. Szafa wyposażona w:

- ✓ Czujniki kontroli faz
- ✓ Elektroniczne zabezpieczenie zwarciovo-przeciążeniowe
- ✓ Wyłączniki nadmiarowe jedno, dwu i trójpolowe
- ✓ Rozłączniki bezpiecznikowe

- ✓ Wyłączniki różnicowo-prądowe
- ✓ Diodowe lampki pulpitowe
- ✓ Ograniczniki przepięć
- ✓ Wyłączniki silnikowe
- ✓ Rozłącznik izolacyjny
- ✓ Przyciski i przełączniki obrotowe, krzywkowe
- ✓ Przekazniki interfejsowe
- ✓ Złączki
- ✓ Elektroniczna jednostka sterująca
- ✓ Panel sterowania
- ✓ Softstarty
- ✓ Możliwości wskazania:
- ✓ Pomiar poziomu
- ✓ Ochrona odgromowa i przepięciowa
- ✓ Zabezpieczenie różnicowo – prądowe

2.1.8. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przed przepięciami klasy C (II), napięcie znamionowe 275 VAC, znamionowy prąd wyładowczy 20kA.

2.1.9. Osprzęt rozdzielczy

Całość osprzętu rozdzielczego na napięcie do 1 kV winna być przystosowana do montażu na euroszybie, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Obudowy tablic rozdzielczych winny posiadać stopień szczelności IP 66 ÷ IP54.

2.1.10. Oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

2.1.11. Osprzęt instalacyjny

Osprzęt instalacyjny, tj. wyłączniki, gniazda wtykowe i puszkę rozgałęźną winny być w wykonaniu natynkowym w stopniu szczelności IP 44. Gniazda wtykowe dla instalacji o napięciu obniżonym 24 V winny mieć odmienny układ otworów wtykowych niż gniazda na napięcie 230 V. Całość osprzętu winna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

Magazynowanie materiałów na budowie.

Dostarczone na budowę materiały elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych. Należy dążyć do tego, aby materiały przechowywane były w opakowaniach fabrycznych.. Minimalne wymagania dla pomieszczeń magazynowych to:

- pomieszczenia zamknięte,
- temperatura wewnętrzna +15 do +30°C,
- wilgotność względna powietrza nie więcej niż 80%,
- atmosfera wolna od par i gazów agresywnych,
- natężenie oświetlenia minimum 100 lx.

Wszystkie wyroby budowlane przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Zamawiającego. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania wyrobów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wyrobów budowlanych dostarczanych na Teren Budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Zamawiającego, sprzęt:

- żuraw samochodowy (Dźwig) do 4 T,
- wiertarkę udarową.
- elektronarzędzia ręczne

- komputer przenośny (laptop) z oprogramowaniem do pomiaru sygnału radiowego GSM oraz oprogramowaniem konfiguracyjnym dla transmitera GSM
- modem GSM.
- przyrządy pomiarowe do prób i badań po montażowych.

Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie aktualnych dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Zamawiającego środki transportu:

- Samochód dostawczy o nośności do 0,9 t
- Samochód skrzyniowy do 5 ton
- Przyczepa skrzyniowa do 3,5 ton

Uwaga: parametry sprzętu podane są orientacyjnie.

Materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami Ustawy – Prawo budowlane, przepisów techniczno-budowlanych, zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, decyzji udzielającej pozwolenia na budowę oraz postanowieniami Kontraktu.

Wykonawca zrealizuje, przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące prace towarzyszące:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu,
- b) dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
- c) wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych,
- d) wykonanie zasilania w energię elektryczną miejsca wykonywania Robót,
- e) powiadomienie wszystkich Użytkowników uzbrojenia podziemnego, z którymi uzgodniono Dokumentację Budowy, o terminie rozpoczęcia robót zasadniczych.

Dla instalacji i robót nie objętych niniejszym ST wymagania techniczne wykonania i odbioru powinny stanowić integralną część dokumentacji technicznej.

5.2. Wymagania szczegółowe

Przy montażu należy przestrzegać wymagań producenta aparatury oraz: temperatura otoczenia +5 do +50 °C, powietrze otaczające aparaturę nie może być zapyłone, nie może zawierać substancji agresywnych, wilgotność względna nie powinna przekraczać 90%, zamocowanie powinno być oddalone od silnych pól magnetycznych i źródeł ciepła. Aparaturę przystosowaną do montażu na oddzielnej konstrukcji mocować zwracając uwagę na wypoziomowanie i ochronę przed opadami atmosferycznymi przez zadaszenie lub osłonięcie. Tabliczki z oznaczeniami i opisami należy w sposób trwały mocować w widocznym miejscu obok aparatu. W trakcie montażu osprzętu należy zwracać uwagę na zgodność typów z podanymi w projekcie i zgodność zabudowania z wymaganiami przepisów elektrycznych oraz stosować oznaczenia zgodne z projektem.

5.2.1. Elektryczne wewnętrzne instalacje

Przewody i kable stosowane w instalacjach elektrycznych oświetleniowych i siłowych wewnętrznych muszą być dostosowane do układu sieci TN-C-S o napięciu znamionowym 400/230V prądu przemiennego i częstotliwości 50Hz.

Złącza instalacji elektrycznej budynków, muszą umożliwiać odłączenie instalacji od sieci zasilających i być usytuowane w miejscu dostępnym dla dozoru i obsługi oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, wpływami atmosferycznymi a także ingerencją osób niepowołanych. Stosować w obwodach oddzielny przewód ochronny i neutralny.

Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy stosować wyłączniki ochronne różnicowoprądowe. W obwodach odbiorczych instalacji elektrycznych oświetleniowych i siłowych wewnętrznych należy stosować wyłączniki nadmiarowe o prądach znamionowych dobranych do wielkości odbiorników – wymaganej zdolności wyłączeniowej w stanach – charakterystyce czasowo-prądowej:

- a) Typu B dla zabezpieczenia obwodów instalacyjnych
- b) Typu C dla zabezpieczenia silników
- c) Typu D dla zabezpieczenia odbiorników o ciężkim rozruchu

Oprawy oświetleniowe

1. Oprawy oświetleniowe przykręcone (zwykłe) świetlówkowe IP65 z modułem awaryjnym.
2. Oprawy oświetleniowe przykręcone żarowe

W instalacjach elektrycznych oświetleniowych i siłowych wewnętrznych stosować połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku. Stosować zasadę prowadzenie tras przewodów w liniach prostych zgodnie z liniami krawędzi ścian stropów. Montaż kabli i przewodów powinien umożliwiać ich wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku. Dopuszczalne w instalacjach oświetleniowych i siłowych jest stosowanie wyłącznic żył miedzianych. Rozprowadzenie instalacji kablowej i przewodowej powinno być bezkolizyjne z innymi obiektami i instalacjami znajdującymi się w budynku. Minimalny przekrój żył przewodzących przewodów kabelkowych dla – obwodów oświetleniowych 1,5 mm² Cu – obwodów gniazd wtykowych i obwodów siłowych 2,5 mm² Cu.

5.2.2. Przejścia i przepusty

Każde przejście kabla przez strop i ściany musi być zabezpieczone rurą osłonową. Wszystkie rury osłonowe stalowe muszą posiadać końcówki PVC na obu końcach lub inne skuteczne zabezpieczenie przed uszkodzeniami kabla krawędzią rury.

5.2.3. Instalacje kablowe

Wszystkie zapasowe żyły powinny być zakończone zaciskami i oznaczone jako rezerwowe. Jeżeli niemożliwe jest doprowadzenie rezerwowych żył do takich elementów jak czujniki, wówczas przewody należy przyciąć i zaizolować na jednym końcu, drugi koniec powinien być zakończony zaciskiem i podłączony do uziemienia.

Nie dopuszcza się sztukowania kabli fabrycznych dostarczanych wraz z urządzeniami pomiarowymi, linię kablową należy wykonać przy pomocy jednego odcinka z 5m zapasem. Należy unikać wielu ścieżek i pętli uziomowych. Pancerz kabla sygnałowego powinien być przyłączony do uziemienia tylko na jednym końcu. Ekrany w kablach sygnałowych powinny być odizolowane od pancerzy i ich uziemienia. Ekrany powinny być uziemione do oddzielnej, wyraźnie oznaczonej instalacji uziomowej dla wyposażenia AKPiA oddzielonej od uziemienia zasilania. Jeśli to możliwe, ekrany i pancerz powinny być uziemione tylko na końcu znajdującym się w rozdzielnicy.

Trasy kabli, sposób ułożenia osłon lub konstrukcji w każdym przypadku powinien zapewniać łatwość ich wymiany lub wymiany kabli. Kable przy podejściach do maszyn, urządzeń, wyłączników i gniazd wtykowych muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą rur/rurek stalowych odpowiednio sztywnych lub giętkich. Wszystkie kable muszą mieć żyły przewodzące wykonane z miedzi i być oznakowane przez producenta. Muszą posiadać kolorystykę izolacji roboczej żył zgodnie z wymaganiami normy PN-90/E-05023.

Sposób ułożenia kabli w ziemi zgodnie z normą PN-76/05125.

Wszystkie przewody kabelkowe na obu końcach muszą być oznaczone zgodnie z adresami umieszczonymi na liście adresowej. Każde przejście przewodów kabelkowych przez stropy i ściany musi być zabezpieczone rurą osłonową lub odpowiednio obudowane.

Wszystkie przewody kabelkowe muszą mieć żyły przewodzące wykonane z miedzi, być oznakowane przez producenta, posiadać kolorystykę izolacji roboczej żył zgodną z wymaganiami tj

- przewód ochronny PE – kolor żółtozielony
- przewód neutralny N – kolor niebieski
- przewody fazowe L1, L2, L3 odpowiednio kolor czerwony, brązowy, czarny i być wykonane na napięcie 750V.

Układanie kabli powinno być zgodne z normą PN-76/E-05125. Kable prowadzić w liniach prostych, poziomych i pionowych. Układać w korytkach kablowych ze stali nierdzewnej oraz w rurkach osłonowych typu peszel. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Kable w ziemi układać w rurach osłonowych z HDPE. Trasy kabli prowadzić

bezkolizyjnie z innymi instalacjami. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica. Bezpośrednio w gruncie kable należy układać na głębokości 0,7 m z dokładnością 5 cm na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm. Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25 cm nad kablem, należy układać folię koloru niebieskiego szerokości 20 cm. Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem. W miejscach zbliżeń/skrzyżowań z istn. uzbrojeniem podziemnym i drogami kable układać w rurach osłonowych typu HDPE niebieskie.

5.2.4. Łączniki i gniazda

Powinny być umiejscowione na wysokościach określonych dokumentacją projektową lub według odmiennych dyspozycji pokazanych na rysunku. Przed wykonaniem podłączeń łączników i aparatury należy sprawdzić poprawność ich funkcjonowania.

5.2.5. Bezpieczeństwo

Urządzenia nastawiające, wskazujące i sterujące, potrzebne operatorom instalacji, powinny być zabezpieczone przed dostępem niepowołanych osób, co mogłoby zakłócić pracę instalacji lub działanie systemu.

5.2.6. Zaciski elektryczne

Kable doprowadzające i odprowadzające powinny przechodzić przez dławiki dopasowane do odpowiednio zaprojektowanej płyty i rozmieszczone w sposób umożliwiający dostęp bez użycia specjalnych narzędzi. Miejsca połączeń żyłowych z zaciskami należy dokładnie oczyścić. Połączenia muszą być wykonane w sposób pewny. Wszystkie połączenia, zarówno na zaciskach jak i przewodach, należy w sposób trwały oznaczyć. Jeżeli jest to możliwe, kable wejściowe i wyjściowe powinny być podłączone do oddzielnych listew zaciskowych. Należy zróżnicować kolory listew dla obwodów siłowych, sygnałów wejściowych i sygnałów wyjściowych.

5.2.7. Szczegółowe wymagania dotyczące szafek rozdzielczych i sterowniczych

Każda rozdzielnica, szafa i skrzynka oraz przyrząd pomiarowy powinna być czytelnie oznaczona i nazwana. Każdy element wyposażenia na zewnętrznej powierzchni wszystkich pokryw i drzwiczek powinien posiadać opis podający jego funkcję. Etykiety należy wykonać z materiału odpornego na działanie warunków atmosferycznych, w szczególności promieniowania UV. Etykiety powinny być przymocowane z zewnętrznej strony pokryw i drzwiczek w sposób jednoznaczny, zabezpieczający trwałość połączeń. Wszystkie połączenia obwodu zasilania powinny posiadać opisane poniżej bloki zacisków, umieszczone wewnątrz szafki w celu podłączenia kabli zasilania. Przewody siłowe, sygnałów wejściowych i sygnałów wyjściowych, dyskretnych i analogowych należy zróżnicować kolorystycznie.

Przy wszystkich rozdzielnicach, złączach i tablicach rozdzielczych musi być umieszczony ich schemat ideowy połączeń z opisem aparatury, wielkości nastaw aparatów i prądów znamionowych wkładek bezpiecznikowych. Schematy winny być zabezpieczone przed kurzem i wilgocią przez laminowanie. Obudowa szaf sterowniczych i rozdzielni wewnętrznych i zewnętrznych ze stali nierdzewnej. Przewidzieć wentylację nawiewno wywiewną szaf i rozdzielnic sterowania.

5.2.8. Instalacje połączeń wyrównawczych

Przewody wyrównawcze należy łączyć z elementami przewodzącymi wyposażenia obiektu w sposób zapewniający pewne i trwałe połączenie elementów przewodzących wyposażenia z przewodem wyrównawczym i główną szyną wyrównania potencjału. Do instalacji wyrównawczej należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy instalacji technologicznej, wodociągowej, a także inne elementy przewodzące wyposażenia obiektu, na których może pojawić się potencjał elektryczny w przypadku wystąpienia stanów awaryjnych lub innych zakłóceń.

5.2.9. Konfiguracja wejść i wyjść sterownika

Wejścia i wyjścia powinny być logicznie pogrupowane w powtarzalny sposób. Pojedyncze urządzenia instalacji powinny mieć swoje wejścia i wyjścia zgodnie z wzorcem powtarzanym dla innych urządzeń. Zaciski powinny być pogrupowane według funkcji wejścia / wyjścia.

5.3. Próby po montażowe

Po zakończeniu robót w obiekcie, przed ich odbiorem. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób po montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót

wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych linii, instalacji, rozdzielnic, urządzeń.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przez przystąpieniem do pomiarów i badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

Badania i pomiary instalacji oświetleniowej i siłowej oraz linii kablowych do 1kV im towarzyszących obejmują

- a) Sprawdzenie ciągłości żył przewodów
- b) Sprawdzenie poprawności połączeń
- c) Sprawdzenie adresów przewodów kabelkowych z listą adresową
- d) Pomiar rezystancji izolacji obwodów
- e) Pomiar rezystancji pętli zwarcia
- f) Badanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych
- g) Badanie obwodów sterowniczych i sygnalizacyjnych towarzyszących instalacjom oświetleniowym i siłowym wewnętrznym

5.4. Uwagi do realizacji robót

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych. Po wykonaniu robót należy pomiarowo sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń. Na wszystkich kablach ułożonych w kanalizacji kablowej oraz w ziemi należy założyć oznaczniki kablowe. Wszystkie roboty kablowe należy wykonać zgodnie z wymogami PN-76/E-05125.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- a) ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy wyrobów, sprzętu i środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”
- b) wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, urządzeń i wyrobów budowlanych zgodnie z zasadami wiedzy technicznej,
- c) wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy
- d) wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami właściwych norm i aprobat technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych norm lub aprobat technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

W czasie prowadzenia robót jak również po ich ukończeniu należy przeprowadzić próby i badania pomontażowe polegające na:

- sprawdzenie i badanie kabli po ułożeniu
- pomiary rezystancji izolacji kabli
- sprawdzenie i badanie uziemienia roboczego i ochronnego
- badanie ciągłości połączeń wyrównawczych
- pomiar rezystancji uziemienia
- badaniu skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- wypróbowanie oraz sprawdzenie wszystkich sygnałów I/O obiektu
- uruchomienie i wypróbowanie komunikacji z nadrzędnym systemem dyspozytorskim

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzać stosowne protokoły z oceną i interpretacją wyników w stosunku do obowiązujących przepisów i norm.

7. OBMIAR ROBÓT

W przypadku zmiany technologii wykonania robót, od przyjętych w projekcie, każdorazowo zmianę taką należy uzgodnić z Zamawiającym, wykonać stosowny szkic, dokonać zmiany w projekcie i wykonać obmiar wykonywanych robót z natury. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu, w jednostkach miary ustalonych w Przedmiarze Robót. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inżyniera i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

W tabelach przedmiaru robót nie uwzględnia się robót tymczasowych - robót, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy kablowe
- ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować pełną dokumentację wraz z protokołami z dokonanych pomiarów i badań elektrycznych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Informacje ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania Norm zostały określone w punkcie 10 Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00 – „Wymagania ogólne”.

Zasadniczą jednostką rozliczeniową jest 1 kpl. lub 1 szt. zamontowanego elementu lub grupy elementów. Dla montażu kabli i przewodów jednostką rozliczeniową jest 1 mb zamontowanego przewodu.

W szczególności cena wykonania obejmuje:

- dla montażu urządzeń i przewodów:
 - dostawę, rozładunek, transport poziomy u pionowy na miejsce wmontowania;
 - przygotowanie miejsca i podłoża do wmontowania elementu, w tym odpowiednie podparcia, obejmy, przebiecia i przekucia, otwory montażowe, obejmy i korytka;
 - wmontowanie elementu poprzez skręcenie, spawanie, podłączenie pozostałych instalacji;
 - zabudowę przepustów rurowych w stropach i ścianach;
 - wykonanie badań, sprawdzeń i prób;
 - rozruch instalacji.
 - przygotowanie dokumentacji powykonawczej i sprawozdania z rozruchu instalacji.
- dla szkoleń i rozruchu:
 - wykonanie konspektu szkolenia/planu rozruchu i listy obecności;
 - przygotowanie dokumentacji powykonawczej i sprawozdania z rozruchu instalacji;
 - notatki z interwencji serwisowych w okresie gwarancyjnym.

10.2. Przepisy

- Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych – Instytut Energetyki
- Przepisy eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych – Instytut Energetyki
- Przepisy dotyczące BHP

10.3. Normy

PN-76/E-05125 Zmiana BI 1-2/79 poz. 2, BI4/81 poz.29.	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-80/C-89205Zmiany BI 1/90 poz. 1.	Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
PN-IEC 60364-1:2000 IDT IEC 60364-1:1992	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-IEC 60364-3:2000 IDT IEC 60364-3:1993 + AMD1:1996 + AMD2:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
PN-IEC 60364-4-41:2000 IDT IEC 364-4-41:1992 + AMD1:1996 + AMD2:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-E-04700:1998 Zmiany PN-E-04700:1998/Az1:2000	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych
PN-91/E-0510 IDT IEC 449:1973	Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
PN-90/E-05029 IDT IEC 757:1983	Kod do oznaczania barw
PN-92/E-05031 IDT IEC 536:1976	Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-E-05032:1994 IDT IEC 1140:1992	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
PN-92/E-08106 IDT EN 60529:1991 IDT IEC 529:1989	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
PN-88/E-08501 Poprawki BI 2/90 poz. 9. Zmiany BI 5/92 poz. 22.	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
PN-93/N-50191 EQV IEC 50 (191):1990	Słownik terminologiczny elektryki. Niezawodność, jakość usługi.
PN-E-05033:1994 IDT IEC 1200-52:1993	Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
PN-E-01002:1997	Słownik terminologiczny elektryki. Kable i przewody.
PN-92/E-01200.03 IDT IEC 617-3:1983	Symbole graficzne stosowane w schematach. Przewody i osprzęt łączeniowy.

PN-91/E-04160.00	Przewody elektryczne. Metody badań. Postanowienia ogólne.
PN-90/E-05023 IDT IEC 446:1989	Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
PN-70/E-79100 Zmiany BI 9/71 poz.113 BI 6/75 poz. 56, BI 5/76 poz. 45, BI 11-12/77 poz. 96.	Przewody elektryczne. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-87/E-90050 Zmiany BI 1/90 poz. 1, BI 9/91 poz. 59.	Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania.
Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych. PBUE wyd. WEMA 1997 r.	
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom V.	

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Wymiany dwóch dźwigów osobowych
w budynku Biblioteki Śląskiej
w Katowicach przy pl. Rady Europy 1**

Zamawiający:

**Biblioteka Śląska
40-021 Katowice, pl. Rady Europy 1**

Nazwa i numer specyfikacji:

Instalacje elektryczne

ST 05

Wykonał zespół pod kierunkiem:

mgr inż. Marcin SAJNÓG

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	39
1.1.	Przedmiot specyfikacji.....	39
1.2.	Zakres specyfikacji.....	39
1.3.	Zakres robót.....	39
1.4.	Nazwy i kody.....	39
1.5.	Określenia podstawowe.....	39
2.	MATERIAŁY.....	40
2.1.	Wymagania szczególne dotyczące materiałów.....	40
2.1.1.	Kable i przewody elektroenergetyczne.....	40
2.1.2.	Przewody kabelkowe.....	40
2.1.3.	Przewody sygnalizacyjne.....	40
2.1.4.	Przewody antenowe.....	40
2.1.5.	Kontaktronowe czujniki otwarcia.....	40
2.1.6.	Transmister GSM/GPRS.....	40
2.1.7.	Szafa TS.....	40
2.1.8.	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	41
2.1.9.	Osprzęt rozdzielczy.....	41
2.1.10.	Oprawy oświetleniowe.....	41
2.1.11.	Osprzęt instalacyjny.....	41
3.	SPRZĘT.....	41
4.	TRANSPORT.....	42
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	42
5.1.	Ogólne warunki wykonania robót budowlanych.....	42
5.2.	Wymagania szczegółowe.....	42
5.2.1.	Elektryczne wewnętrzne instalacje.....	42
5.2.2.	Przejścia i przepusty.....	43
5.2.3.	Instalacje kablowe.....	43
5.2.4.	Łączniki i gniazda.....	44
5.2.5.	Bezpieczeństwo.....	44
5.2.6.	Zaciski elektryczne.....	44
5.2.7.	Szczegółowe wymagania dotyczące szafek rozdzielczych i sterowniczych.....	44
5.2.8.	Instalacje połączeń wyrównawczych.....	44
5.2.9.	Konfiguracja wejść i wyjść sterownika.....	44
5.3.	Próby po montażowe.....	44
5.4.	Uwagi do realizacji robót.....	45
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	45

6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	45
6.2.	Badania jakości robót w czasie budowy	46
7.	OBMIAR ROBÓT	46
8.	ODBIÓR ROBÓT	46
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót	46
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	46
8.3.	Dokumenty do odbioru końcowego robót	46
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	46
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	46
10.1.	Informacje ogólne.	46
10.2.	Przepisy.....	47
10.3.	Normy	47

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych instalacjami elektrycznymi w ramach wymiany dwóch dźwigów osobowych w budynku biblioteki śląskiej w Katowicach przy pl. Rady Europy 1.

1.2. Zakres specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót.

Niniejsza specyfikacja obejmuje następujące elementy:

- przystosowanie zasilania elektrycznego do warunków zabudowy nowych dźwigów,
- zabudowa nowych skrzynek przyłączeniowych
- budowa nowej instalacji elektrycznej zasilania odbiorników w części technicznej obiektu.
- wykonanie nowego oświetlenia ogólnego części technicznej przepompowni;

1.4. Nazwy i kody.

Grupa robót:	Klasa robót:	Kategoria robót:
45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych	45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych	45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych
		45317000-2 Inne instalacje elektryczne

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującą Ustawą – Prawo budowlane i przepisami techniczno-budowlanymi.

Ponadto definiuje się następująco poniższe skróty:

- AKP – Aparatura kontrolno-pomiarowa
- AKPiA – Aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka
- WLZ – Wewnętrzna linia zasilająca

2. MATERIAŁY.

Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone: wyroby budowlane (materiały), dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów polegających tej certyfikacji, wyroby budowlane (materiały), dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa, wyroby budowlane (materiały) umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, wyroby budowlane (materiały) oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru 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 (materiały) 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.

2.1. Wymagania szczególne dotyczące materiałów.

2.1.1. Kable i przewody elektroenergetyczne

Kable elektroenergetyczne typu YKY z żyłami miedzianymi na napięcie 1 kV, Dla żyły neutralnej wymagany jest kolor izolacji jasno-niebieski natomiast dla żyły ochronnej kombinacja barw żółto-zielonej. Na powłoce kabli winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Ponadto należy dołączyć atest fabryczny do każdej partii zlokalizowanej na bębnie.

2.1.2. Przewody kabelkowe

Przewody kabelkowe typu YDY lub OMY z żyłami miedzianymi, w izolacji polwinitowej na napięcie 750 V. Dla żyły neutralnej wymagany jest kolor izolacji jasno-niebieski natomiast dla żyły ochronnej kombinacja barw żółto-zielonej. Na powłoce przewodów kabelkowych winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

2.1.3. Przewody sygnalizacyjne

Przewody typu YKSY lub YKSLY lub LiYCY lub XzKAX lub YTKSYekw lub ich odpowiedniki z żyłami miedzianymi, w izolacji polwinitowej. Na powłoce przewodów winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

2.1.4. Przewody antenowe

Przewody współosiowe typu RG do anten radio-komunikacyjnych z żyłą wewnętrzną miedzianą zewnętrzną wykonaną jako oplót miedziany w izolacji polietynowej o impedancji falowej 50Ω o maksymalnej częstotliwości pracy min. 1800 MHz. Na powłoce przewodów winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

2.1.5. Kontaktronowe czujniki otwarcia

Czujnik magnetyczny, zasięg działania na szczelinie min. 20 mm, napięcie znamionowe min. 24V; obciążalność styków min. 0,1 A, typ styku NC.

2.1.6. Transmister GSM/GPRS

Jako transmisyjną zdalną z obiektu należy wykorzystać istniejącą łączność GSM/GPRS w szafie sterowniczej pomp sanitarnych.

2.1.7. Szafa TS

Szafa TS o wymiarach 1200x2200x500mm. Służy do sterowania pracą pomp deszczowych. Stopień ochrony IP 43. W szafie przewidziano gniazdo 230V/16A. Szafa wyposażona w:

- ✓ Czujniki kontroli faz
- ✓ Elektroniczne zabezpieczenie zwarciovo-przeciążeniowe
- ✓ Wyłączniki nadmiarowe jedno, dwu i trójpolowe
- ✓ Rozłączniki bezpiecznikowe

- ✓ Wyłączniki różnicowo-prądowe
- ✓ Diodowe lampki pulpitowe
- ✓ Ograniczniki przepięć
- ✓ Wyłączniki silnikowe
- ✓ Rozłącznik izolacyjne
- ✓ Przyciski i przełączniki obrotowe, krzywkowe
- ✓ Przekazniki interfejsowe
- ✓ Złączki
- ✓ Elektroniczna jednostka sterująca
- ✓ Panel sterowania
- ✓ Softstarty
- ✓ Możliwości wskazania:
- ✓ Pomiar poziomu
- ✓ Ochrona odgromowa i przepięciowa
- ✓ Zabezpieczenie różnicowo – prądowe

2.1.8. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przed przepięciami klasy C (II), napięcie znamionowe 275 VAC, znamionowy prąd wyładowczy 20kA.

2.1.9. Osprzęt rozdzielczy

Całość osprzętu rozdzielczego na napięcie do 1 kV winna być przystosowana do montażu na euroszybie, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Obudowy tablic rozdzielczych winny posiadać stopień szczelności IP 66 ÷ IP54.

2.1.10. Oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

2.1.11. Osprzęt instalacyjny

Osprzęt instalacyjny, tj. wyłączniki, gniazda wtykowe i puszki rozgałęźne winny być w wykonaniu natynkowym w stopniu szczelności IP 44. Gniazda wtykowe dla instalacji o napięciu obniżonym 24 V winny mieć odmienny układ otworów wtykowych niż gniazda na napięcie 230 V. Całość osprzętu winna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

Magazynowanie materiałów na budowie.

Dostarczone na budowę materiały elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych. Należy dążyć do tego, aby materiały przechowywane były w opakowaniach fabrycznych.. Minimalne wymagania dla pomieszczeń magazynowych to:

- pomieszczenia zamknięte,
- temperatura wewnętrzna +15 do +30°C,
- wilgotność względna powietrza nie więcej niż 80%,
- atmosfera wolna od par i gazów agresywnych,
- natężenie oświetlenia minimum 100 lx.

Wszystkie wyroby budowlane przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Zamawiającego. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania wyrobów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wyrobów budowlanych dostarczanych na Teren Budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Zamawiającego, sprzęt:

- żuraw samochodowy (Dźwig) do 4 T,
- wiertarkę udarową.
- elektronarzędzia ręczne

- komputer przenośny (laptop) z oprogramowaniem do pomiaru sygnału radiowego GSM oraz oprogramowaniem konfiguracyjnym dla transmitera GSM
- modem GSM.
- przyrządy pomiarowe do prób i badań po montażowych.

Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie aktualnych dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Zamawiającego środki transportu:

- Samochód dostawczy o nośności do 0,9 t
- Samochód skrzyniowy do 5 ton
- Przyczepa skrzyniowa do 3,5 ton

Uwaga: parametry sprzętu podane są orientacyjnie.

Materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami Ustawy – Prawo budowlane, przepisów techniczno-budowlanych, zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, decyzji udzielającej pozwolenia na budowę oraz postanowieniami Kontraktu.

Wykonawca zrealizuje, przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące prace towarzyszące:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu,
- b) dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
- c) wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych,
- d) wykonanie zasilania w energię elektryczną miejsca wykonywania Robót,
- e) powiadomienie wszystkich Użytkowników uzbrojenia podziemnego, z którymi uzgodniono Dokumentację Budowy, o terminie rozpoczęcia robót zasadniczych.

Dla instalacji i robót nie objętych niniejszym ST wymagania techniczne wykonania i odbioru powinny stanowić integralną część dokumentacji technicznej.

5.2. Wymagania szczegółowe

Przy montażu należy przestrzegać wymagań producenta aparatury oraz: temperatura otoczenia +5 do +50 °C, powietrze otaczające aparaturę nie może być zapyłone, nie może zawierać substancji agresywnych, wilgotność względna nie powinna przekraczać 90%, zamocowanie powinno być oddalone od silnych pól magnetycznych i źródeł ciepła. Aparaturę przystosowaną do montażu na oddzielnej konstrukcji mocować zwracając uwagę na wypoziomowanie i ochronę przed opadami atmosferycznymi przez zadaszenie lub osłonięcie. Tabliczki z oznaczeniami i opisami należy w sposób trwały mocować w widocznym miejscu obok aparatu. W trakcie montażu osprzętu należy zwracać uwagę na zgodność typów z podanymi w projekcie i zgodność zabudowania z wymaganiami przepisów elektrycznych oraz stosować oznaczenia zgodne z projektem.

5.2.1. Elektryczne wewnętrzne instalacje

Przewody i kable stosowane w instalacjach elektrycznych oświetleniowych i siłowych wewnętrznych muszą być dostosowane do układu sieci TN-C-S o napięciu znamionowym 400/230V prądu przemiennego i częstotliwości 50Hz.

Złącza instalacji elektrycznej budynków, muszą umożliwiać odłączenie instalacji od sieci zasilających i być usytuowane w miejscu dostępnym dla dozoru i obsługi oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, wpływami atmosferycznymi a także ingerencją osób niepowołanych. Stosować w obwodach oddzielny przewód ochronny i neutralny.

Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy stosować wyłączniki ochronne różnicowoprądowe. W obwodach odbiorczych instalacji elektrycznych oświetleniowych i siłowych wewnętrznych należy stosować wyłączniki nadmiarowe o prądach znamionowych dobranych do wielkości odbiorników – wymaganej zdolności wyłączeniowej w stanach – charakterystyce czasowo-prądowej:

- a) Typu B dla zabezpieczenia obwodów instalacyjnych
- b) Typu C dla zabezpieczenia silników
- c) Typu D dla zabezpieczenia odbiorników o ciężkim rozruchu

Oprawy oświetleniowe

1. Oprawy oświetleniowe przykręcone (zwykłe) świetłówkowe IP65 z modułem awaryjnym.
2. Oprawy oświetleniowe przykręcone żarowe

W instalacjach elektrycznych oświetleniowych i siłowych wewnętrznych stosować połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku. Stosować zasadę prowadzenie tras przewodów w liniach prostych zgodnie z liniami krawędzi ścian stropów. Montaż kabli i przewodów powinien umożliwiać ich wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku. Dopuszczalne w instalacjach oświetleniowych i siłowych jest stosowanie wyłącznic żył miedzianych. Rozprowadzenie instalacji kablowej i przewodowej powinno być bezkolizyjne z innymi obiektami i instalacjami znajdującymi się w budynku. Minimalny przekrój żył przewodzących przewodów kabelkowych dla – obwodów oświetleniowych 1,5 mm² Cu – obwodów gniazd wtykowych i obwodów siłowych 2,5 mm² Cu.

5.2.2. Przejścia i przepusty

Każde przejście kabla przez strop i ściany musi być zabezpieczone rurą osłonową. Wszystkie rury osłonowe stalowe muszą posiadać końcówki PVC na obu końcach lub inne skuteczne zabezpieczenie przed uszkodzeniami kabla krawędzią rury.

5.2.3. Instalacje kablowe

Wszystkie zapasowe żyły powinny być zakończone zaciskami i oznaczone jako rezerwowe. Jeżeli niemożliwe jest doprowadzenie rezerwowych żył do takich elementów jak czujniki, wówczas przewody należy przyciąć i zaizolować na jednym końcu, drugi koniec powinien być zakończony zaciskiem i podłączony do uziemienia.

Nie dopuszcza się sztukowania kabli fabrycznych dostarczanych wraz z urządzeniami pomiarowymi, linię kablową należy wykonać przy pomocy jednego odcinka z 5m zapasem. Należy unikać wielu ścieżek i pętli uziomowych. Pancerz kabla sygnałowego powinien być przyłączony do uziemienia tylko na jednym końcu. Ekrany w kablach sygnałowych powinny być odizolowane od pancerzy i ich uziemienia. Ekrany powinny być uziemione do oddzielnej, wyraźnie oznaczonej instalacji uziomowej dla wyposażenia AKPiA oddzielonej od uziemienia zasilania. Jeśli to możliwe, ekrany i pancerz powinny być uziemione tylko na końcu znajdującym się w rozdzielnicy.

Trasy kabli, sposób ułożenia osłon lub konstrukcji w każdym przypadku powinien zapewniać łatwość ich wymiany lub wymiany kabli. Kable przy podejściach do maszyn, urządzeń, wyłączników i gniazd wtykowych muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą rur/rurek stalowych odpowiednio sztywnych lub giętkich. Wszystkie kable muszą mieć żyły przewodzące wykonane z miedzi i być oznakowane przez producenta. Muszą posiadać kolorystykę izolacji roboczej żył zgodnie z wymaganiami normy PN-90/E-05023.

Sposób ułożenia kabli w ziemi zgodnie z normą PN-76/05125.

Wszystkie przewody kabelkowe na obu końcach muszą być oznaczone zgodnie z adresami umieszczonymi na liście adresowej. Każde przejście przewodów kabelkowych przez stropy i ściany musi być zabezpieczone rurą osłonową lub odpowiednio obudowane.

Wszystkie przewody kabelkowe muszą mieć żyły przewodzące wykonane z miedzi, być oznakowane przez producenta, posiadać kolorystykę izolacji roboczej żył zgodną z wymaganiami tj

- przewód ochronny PE – kolor żółtozielony
- przewód neutralny N – kolor niebieski
- przewody fazowe L1, L2, L3 odpowiednio kolor czerwony, brązowy, czarny i być wykonane na napięcie 750V.

Układanie kabli powinno być zgodne z normą PN-76/E-05125. Kable prowadzić w liniach prostych, poziomych i pionowych. Układać w korytkach kablowych ze stali nierdzewnej oraz w rurkach osłonowych typu peszel. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Kable w ziemi układać w rurach osłonowych z HDPE. Trasy kabli prowadzić

bezkolizyjnie z innymi instalacjami. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica. Bezpośrednio w gruncie kable należy układać na głębokości 0,7 m z dokładnością 5 cm na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm. Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25 cm nad kablem, należy układać folię koloru niebieskiego szerokości 20 cm. Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem. W miejscach zbliżeń/skrzyżowań z istn. uzbrojeniem podziemnym i drogami kable układać w rurach osłonowych typu HDPE niebieskie.

5.2.4. Łączniki i gniazda

Powinny być umiejscowione na wysokościach określonych dokumentacją projektową lub według odmiennych dyspozycji pokazanych na rysunku. Przed wykonaniem podłączeń łączników i aparatury należy sprawdzić poprawność ich funkcjonowania.

5.2.5. Bezpieczeństwo

Urządzenia nastawiające, wskazujące i sterujące, potrzebne operatorom instalacji, powinny być zabezpieczone przed dostępem niepowołanych osób, co mogłoby zakłócić pracę instalacji lub działanie systemu.

5.2.6. Zaciski elektryczne

Kable doprowadzające i odprowadzające powinny przechodzić przez dławiki dopasowane do odpowiednio zaprojektowanej płyty i rozmieszczone w sposób umożliwiający dostęp bez użycia specjalnych narzędzi. Miejsca połączeń żyłowych z zaciskami należy dokładnie oczyścić. Połączenia muszą być wykonane w sposób pewny. Wszystkie połączenia, zarówno na zaciskach jak i przewodach, należy w sposób trwały oznaczyć. Jeżeli jest to możliwe, kable wejściowe i wyjściowe powinny być podłączone do oddzielnych listew zaciskowych. Należy zróżnicować kolory listew dla obwodów siłowych, sygnałów wejściowych i sygnałów wyjściowych.

5.2.7. Szczegółowe wymagania dotyczące szafek rozdzielczych i sterowniczych

Każda rozdzielnica, szafa i skrzynka oraz przyrząd pomiarowy powinna być czytelnie oznaczona i nazwana. Każdy element wyposażenia na zewnętrznej powierzchni wszystkich pokryw i drzwiczek powinien posiadać opis podający jego funkcję. Etykiety należy wykonać z materiału odpornego na działanie warunków atmosferycznych, w szczególności promieniowania UV. Etykiety powinny być przymocowane z zewnętrznej strony pokryw i drzwiczek w sposób jednoznaczny, zabezpieczający trwałość połączeń. Wszystkie połączenia obwodu zasilania powinny posiadać opisane poniżej bloki zacisków, umieszczone wewnątrz szafki w celu podłączenia kabli zasilania. Przewody siłowe, sygnałów wejściowych i sygnałów wyjściowych, dyskretnych i analogowych należy zróżnicować kolorystycznie.

Przy wszystkich rozdzielnicach, złączach i tablicach rozdzielczych musi być umieszczony ich schemat ideowy połączeń z opisem aparatury, wielkości nastaw aparatów i prądów znamionowych wkładek bezpiecznikowych. Schematy winny być zabezpieczone przed kurzem i wilgocią przez laminowanie. Obudowa szaf sterowniczych i rozdzielni wewnętrznych i zewnętrznych ze stali nierdzewnej. Przewidzieć wentylację nawiewno wywiewną szaf i rozdzielnic sterowania.

5.2.8. Instalacje połączeń wyrównawczych

Przewody wyrównawcze należy łączyć z elementami przewodzącymi wyposażenia obiektu w sposób zapewniający pewne i trwałe połączenie elementów przewodzących wyposażenia z przewodem wyrównawczym i główną szyną wyrównania potencjału. Do instalacji wyrównawczej należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy instalacji technologicznej, wodociągowej, a także inne elementy przewodzące wyposażenia obiektu, na których może pojawić się potencjał elektryczny w przypadku wystąpienia stanów awaryjnych lub innych zakłóceń.

5.2.9. Konfiguracja wejść i wyjść sterownika

Wejścia i wyjścia powinny być logicznie pogrupowane w powtarzalny sposób. Pojedyncze urządzenia instalacji powinny mieć swoje wejścia i wyjścia zgodnie z wzorcem powtarzanym dla innych urządzeń. Zaciski powinny być pogrupowane według funkcji wejścia / wyjścia.

5.3. Próby po montażowe

Po zakończeniu robót w obiekcie, przed ich odbiorem. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób po montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót

wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych linii, instalacji, rozdzielnic, urządzeń.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przez przystąpieniem do pomiarów i badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

Badania i pomiary instalacji oświetleniowej i siłowej oraz linii kablowych do 1kV im towarzyszących obejmują

- a) Sprawdzenie ciągłości żył przewodów
- b) Sprawdzenie poprawności połączeń
- c) Sprawdzenie adresów przewodów kabelkowych z listą adresową
- d) Pomiar rezystancji izolacji obwodów
- e) Pomiar rezystancji pętli zwarcia
- f) Badanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych
- g) Badanie obwodów sterowniczych i sygnalizacyjnych towarzyszących instalacjom oświetleniowym i siłowym wewnętrznym

5.4. Uwagi do realizacji robót

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych. Po wykonaniu robót należy pomiarowo sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń. Na wszystkich kablach ułożonych w kanalizacji kablowej oraz w ziemi należy założyć oznaczniki kablowe. Wszystkie roboty kablowe należy wykonać zgodnie z wymogami PN-76/E-05125.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- a) ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy wyrobów, sprzętu i środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”
- b) wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, urządzeń i wyrobów budowlanych zgodnie z zasadami wiedzy technicznej,
- c) wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy
- d) wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami właściwych norm i aprobat technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych norm lub aprobat technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

W czasie prowadzenia robót jak również po ich ukończeniu należy przeprowadzić próby i badania pomontażowe polegające na:

- sprawdzenie i badanie kabli po ułożeniu
- pomiary rezystancji izolacji kabli
- sprawdzenie i badanie uziemienia roboczego i ochronnego
- badanie ciągłości połączeń wyrównawczych
- pomiar rezystancji uziemienia
- badaniu skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- wypróbowanie oraz sprawdzenie wszystkich sygnałów I/O obiektu
- uruchomienie i wypróbowanie komunikacji z nadrzędnym systemem dyspozytorskim

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzać stosowne protokoły z oceną i interpretacją wyników w stosunku do obowiązujących przepisów i norm.

7. OBMIAR ROBÓT

W przypadku zmiany technologii wykonania robót, od przyjętych w projekcie, każdorazowo zmianę taką należy uzgodnić z Zamawiającym, wykonać stosowny szkic, dokonać zmiany w projekcie i wykonać obmiar wykonywanych robót z natury. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu, w jednostkach miary ustalonych w Przedmiarze Robót. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inżyniera i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

W tabelach przedmiaru robót nie uwzględnia się robót tymczasowych - robót, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy kablowe
- ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować pełną dokumentację wraz z protokołami z dokonanych pomiarów i badań elektrycznych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Informacje ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania Norm zostały określone w punkcie 10 Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00 – „Wymagania ogólne”.

Zasadniczą jednostką rozliczeniową jest 1 kpl. lub 1 szt. zamontowanego elementu lub grupy elementów. Dla montażu kabli i przewodów jednostką rozliczeniową jest 1 mb zamontowanego przewodu.

W szczególności cena wykonania obejmuje:

- dla montażu urządzeń i przewodów:
 - dostawę, rozładunek, transport poziomy u pionowy na miejsce wmontowania;
 - przygotowanie miejsca i podłoża do wmontowania elementu, w tym odpowiednie podparcia, obejmy, przebiecia i przekucia, otwory montażowe, obejmy i korytka;
 - wmontowanie elementu poprzez skręcenie, spawanie, podłączenie pozostałych instalacji;
 - zabudowę przepustów rurowych w stropach i ścianach;
 - wykonanie badań, sprawdzeń i prób;
 - rozruch instalacji.
 - przygotowanie dokumentacji powykonawczej i sprawozdania z rozruchu instalacji.
- dla szkoleń i rozruchu:
 - wykonanie konspektu szkolenia/planu rozruchu i listy obecności;
 - przygotowanie dokumentacji powykonawczej i sprawozdania z rozruchu instalacji;
 - notatki z interwencji serwisowych w okresie gwarancyjnym.

10.2. Przepisy

- Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych – Instytut Energetyki
- Przepisy eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych – Instytut Energetyki
- Przepisy dotyczące BHP

10.3. Normy

PN-76/E-05125 Zmiana BI 1-2/79 poz. 2, BI4/81 poz.29.	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-80/C-89205Zmiany BI 1/90 poz. 1.	Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
PN-IEC 60364-1:2000 IDT IEC 60364-1:1992	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-IEC 60364-3:2000 IDT IEC 60364-3:1993 + AMD1:1996 + AMD2:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
PN-IEC 60364-4-41:2000 IDT IEC 364-4-41:1992 + AMD1:1996 + AMD2:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-E-04700:1998 Zmiany PN-E-04700:1998/Az1:2000	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych
PN-91/E-0510 IDT IEC 449:1973	Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
PN-90/E-05029 IDT IEC 757:1983	Kod do oznaczania barw
PN-92/E-05031 IDT IEC 536:1976	Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-E-05032:1994 IDT IEC 1140:1992	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
PN-92/E-08106 IDT EN 60529:1991 IDT IEC 529:1989	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
PN-88/E-08501 Poprawki BI 2/90 poz. 9. Zmiany BI 5/92 poz. 22.	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
PN-93/N-50191 EQV IEC 50 (191):1990	Słownik terminologiczny elektryki. Niezawodność, jakość usługi.
PN-E-05033:1994 IDT IEC 1200-52:1993	Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
PN-E-01002:1997	Słownik terminologiczny elektryki. Kable i przewody.
PN-92/E-01200.03 IDT IEC 617-3:1983	Symbole graficzne stosowane w schematach. Przewody i osprzęt łączeniowy.

PN-91/E-04160.00	Przewody elektryczne. Metody badań. Postanowienia ogólne.
PN-90/E-05023 IDT IEC 446:1989	Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
PN-70/E-79100 Zmiany BI 9/71 poz.113 BI 6/75 poz. 56, BI 5/76 poz. 45, BI 11-12/77 poz. 96.	Przewody elektryczne. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-87/E-90050 Zmiany BI 1/90 poz. 1, BI 9/91 poz. 59.	Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania.
Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych. PBUE wyd. WEMA 1997 r.	
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom V.	

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Wymiany dwóch dźwigów osobowych
w budynku Biblioteki Śląskiej
w Katowicach przy pl. Rady Europy 1**

Zamawiający:

**Biblioteka Śląska
40-021 Katowice, pl. Rady Europy 1**

Nazwa i numer specyfikacji:

**Specyfikacja Techniczna wykonania
i odbioru robót.
Dostawa i montaż dźwigu osobowego
ST 0.6**

Wykonał:

mgr inż. Marcin SAJNÓG

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych jest zbiór wymagań w zakresie robót budowlanych i instalacyjnych w ramach wymiany dwóch dźwigów osobowych w budynku biblioteki śląskiej w Katowicach przy pl. Rady europy 1.. Specyfikacja obejmuje w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

1.2. Zakres zastosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi część dokumentów przetargowych i winna być wykorzystana przez oferentów biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Przedmiotem opracowania jest wymiana istniejącego dźwigu o napędzie hydraulicznym o udźwigu 750 kg, na dźwig o napędzie elektrycznym i udźwigu 750 kg (10 osób) do przewożenia osób w budynku Biblioteki Śląskiej oraz dźwigu 900 kg (12 osób).

- 1) Zakres robót w części dotyczącej dokumentacji technicznej wykonania i montażu dźwigu obejmuje następujące czynności:
 - a) Opracowanie dokumentacji technicznej dźwigu wraz z branżami towarzyszącymi zgodnie z wymaganiami zamawiającego i obowiązującymi przepisami prawa,
 - b) Uzgodnienie dokumentacji dźwigu z organem właściwej jednostki dozoru technicznego oraz przygotowanie wniosku o wydanie decyzji zezwalającej na eksploatację dźwigu,
 - c) Uzyskanie decyzji zezwalającej na eksploatację.
- 2) Zakres robót w części dotyczącej wykonania i montażu dźwigu obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż windy o konkretnych parametrach, a w szczególności:
 - a) Demontaż istniejącej kabiny i podzespołów dźwigowych, ich wywiezienie i utylizacja,
 - b) Wymiana kabiny,
 - c) Wymiana drzwi szybowych,
 - d) Wymiana kabli zwisowych,
 - e) Wymiana instalacji i aparatów w szybie,
 - f) Wymiana kaset wezwań i kasety dyspozycji,
 - g) Wymiana aparatury sterowej na mikroprocesorowy system sterowania z płynną regulacją prędkości,
 - h) Wymiana wciągarki,
 - i) Wymiana lin nośnych oraz zawiesia,
 - j) Wymiana ogranicznika prędkości o działaniu dwukierunkowym wraz z linką i obciążką,
 - k) Wymiana tablicy siłowej i instalacji w maszynowni łącznie z wymianą oświetlenia maszynowni,
 - l) Wymiana ramy kabinowej z chwytaczami dwukierunkowego działania,
 - m) Wymiana zderzaków w podszybiu,
 - n) Prace budowlane i malarskie w szybie i maszynowni.

Wykonawca może rozważyć możliwości pozostawienia:

- 1) Prowadnic kabiny,
- 2) Prowadnic przeciwwagi,
- 3) Klocków przeciwwagi.

Przed przystąpieniem do złożenia oferty, jak również realizacji zamówienia wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia i weryfikacji elementów dźwigu, które zamierza pozostawić, parametrów technicznych oraz wymiarów istniejącego szybu windowego.

Zakres robót w części dotyczącej przekazania wymienionych elementów dźwigu Zamawiającemu i włączenia ich do eksploatacji obejmuje następujące czynności:

- 1) Udział w badaniu wymienionego dźwigu przeprowadzonym przez UDT oraz Doprowadzenie do jego odbioru i do wydania decyzji zezwalającej na eksploatację,
- 2) Uzyskanie i przekazanie zamawiającemu książki rewizyjnej dźwigu,
- 3) Przeszkolenie pracowników zamawiającego w zakresie obsługi dźwigu.

1.4. Zgodność dokumentacji ze specyfikacją techniczną. Specyfikacja techniczna oraz wszystkie dodatkowe dokumenty przedłożone wykonawcy przez zamawiającego stanowią część umowy. Wymagania określone w jednym dokumencie, który stanowi część umowy, są dla wykonawcy tak samo obowiązujące, jak gdyby były zawarte w całej dokumentacji. Wykonawca nie może czerpać korzyści z tytułu błędów lub przeoczeń znajdujących się w dokumentacji i w przypadku ich odkrycia winien natychmiast o tym powiadomić zamawiającego, który zadecyduje o wprowadzeniu odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie materiały oraz wykonanie robót powinny być zgodne z dokumentacją techniczną wymiany dźwigu i specyfikacją techniczną. Należy stosować się do wymagań projektowych zawartych w dokumentacji technicznej wymiany dźwigu oraz specyfikacji technicznej. Odstępstwa od tych wymagań są możliwe pod warunkiem, że znajdują się one w ramach określonych poziomów dopuszczalności. Parametry materiałów oraz wykonania robót powinny być jednolite i zgodne z wymaganiami specyfikacji technicznej. Jeżeli materiały oraz wykonanie robót nie w pełni odpowiadają wymaganiom dokumentacji technicznej wymiany dźwigu i specyfikacji technicznej, obniżając tym samym jakość robót, wykonawca na własny koszt wymieni tego rodzaju materiał oraz wykona niezbędne poprawki.

1.5. Bezpieczeństwo robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację budowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za utrzymanie porządku na placu budowy przez czas trwania robót do dnia ich zakończenia oraz końcowego odbioru. Przed rozpoczęciem robót wykonawca przedstawi do zatwierdzenia zamawiającemu zabezpieczenia robót w czasie ich realizacji uzgodnione z zamawiającym. Przez cały okres trwania robót wykonawca zapewni oznakowanie i odpowiednie zabezpieczenie robót. Wszystkie znaki, ogrodzenia oraz urządzenia do wykonania zabezpieczeń muszą być zatwierdzone przez zamawiającego. Wykonawca pozostawi tablice informacyjne przez cały okres trwania robót. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć budowę na czas trwania robót do dnia ich zakończenia i końcowego odbioru, wykonawca dostarczy, zamontuje i utrzyma urządzenia służące wykonaniu tymczasowych zabezpieczeń takie jak: ogrodzenia, poręczce, światła, urządzenia sygnalizacyjne, znaki ostrzegawcze, inne rodzaje wykonania zabezpieczenia robót, zapewnienia dostępu pracownikom i mieszkańcom do pomieszczeń służbowych.

1.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie wykonywania robót wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających z hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania na okoliczność powstania pożaru.

1.7. Ochrona przeciwpożarowa. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. 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.

1.8. 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 o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonymi odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po ich zakończeniu szkodliwość zanika (art. Materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego. Personel odpowiedzialny za wykonanie robót w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych będzie pamiętał o wymogu powiadomienia operatorów istniejących urządzeń podziemnych o zamiarze prowadzenia robót w ich pobliżu.

1.10. Zabezpieczenie robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie robót, wszystkich materiałów i urządzeń wykorzystywanych do budowy od dnia przekazania budowy do daty odbioru. Wykonawca odpowiada za utrzymanie robót do chwili odbioru. Każdy odcinek robót powinien być utrzymany w zadowalający pod względem technicznym stanie przez cały czas trwania robót, aż do momentu odbioru przez zamawiającego, który może zarządzić wstrzymanie robót i podjąć wszelkie działania jakie uzna za niezbędne jeżeli wykonawca nie dostosuje się do jego poleceń dotyczących należytej dbałości o stan robót i ich zabezpieczenia.

1.11. Zgodność z prawem i innymi przepisami. Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować w czasie wykonywania robót przepisy dotyczące wykonywanych robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i zobowiąże się zastosować do wszystkich prawnych wymagań dotyczących używania opatentowanych urządzeń i wykorzystywania opatentowanych metod oraz zobowiąże się na bieżąco informować zamawiającego o podejmowanych przez siebie działaniach poprzez przedstawienie mu kopii pozwoleń i właściwych dokumentów.

1.12. Ogólne wymagania dotyczące robót. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność ze specyfikacją techniczną i sugestiami zamawiającego. Należy uwzględnić fakt, że prace prowadzone będą na czynnym 24h obiekcie, w którym przebywać będą uczestnicy szkoleń oraz pracownicy filii - wobec powyższego czas pracy, potencjalne prace „głośnie”, „brudne” itp. Należy dostosować do charakteru obiektu po uzgodnieniu z zamawiającym. Zamawiający przekaże wykonawcy teren budowy w terminie zgodnie z umową.

2. Materiały

2.1 montaż dźwigów osobowych o parametrach: dźwig osobowy, fabrycznie nowy.

Dźwig D1– segment F

DANE TECHNICZNE DŹWIGÓW Typ dźwigu/model	dźwig osobowy, z napędem elektrycznym - bezreduktorowym , przystosowany dla osób niepełnosprawnych, D1
Udźwig	900 kg (12 osób)
Ilość przystanków	4-(0,1,2,3)
Ilość dojeżdż	4 - rozmieszczone jednostronnie
Prędkość	1,0 m/s
Wys. podnoszenia	ok. 11,5 m - istniejąca
Drzwi kabinowe (1 szt.)	automatyczne, teleskopowe 2 AT , o wymiarach: 1000 mm x 2100 mm , wykonane ze stali nierdzewnej satyna , standardowy próg aluminiowy,
Drzwi szybowe (4 szt.)	automatyczne, teleskopowe 2 AT , o wymiarach: 1000 mm x 2100 mm , wykonane ze stali nierdzewnej satyna , standardowy próg aluminiowy,
Zabezpieczenie drzwi	kurtyna świetlna na całej wysokości
Odporność EI	bez odporności EI
Wymiary kabiny	szer. 1300 mm x gł. 1650 mm x wys. 2200 mm – kabina nieprzelotowa
Kabina dźwigu	<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie kabiny: stal malowana na dowolny kolor z palety RAL – <i>panele pionowe</i> • wyposażenie kabiny: • panel dyspozycji na ścianie bocznej, wykonany ze stali nierdzewnej satyna, o wysokiej odporności na uszkodzenia typu „antywanal” na pełną wysokość kabiny <p>- wyposażony w: elektroniczny cyfrowy wyświetlacz LCD (niebieski) pięter i strzałki kierunku jazdy,</p>

	<p>podświetlane na niebiesko kwadratowe przyciski: „dyspozycji”, „otw. i zam. drzwi”, „zał. wentylator”, „ALARM”, ze stali nierdzewnej, z grafiką Braille’a</p> <ul style="list-style-type: none"> • dźwiękową i świetlną sygnalizację przeciążenia kabiny, • oświetlenie – energooszczędne, panel świetlny LED • oświetlenie awaryjne (<i>min. 2 godz.</i>), • sufit – płaski ze stali nierdzewnej satyna • podłoga – wykładzina podłogowa, trudnościeralna, antypoślizgowa • poręcz – okrągła ze stali nierdzewnej, na ścianie tylnej
	<ul style="list-style-type: none"> • lustro – na ścianie tylnej, nad poręczą • komunikacja ze służbami – za pomocą urządzenia GSM – karta SIM Użytkownika, • VOX – informacja głosowa w kabinie • gong – sygnalizacja dojazdu windy do przystanku docelowego, • wentylator – cichobieżny, uruchomiany automatycznie, • odboje – drewniane o szerokości 10 cm – 2 szt.
Kasety wezwań i piętrowskazywacze	wykonane ze stali nierdzewnej – satyna (antywandal), wyposażone w podświetlane na niebiesko przyciski z grafiką Braille’a, oraz zintegrowany piętrowskazywacz LCD na każdym przystanku umieszczony w kasecie wezwań
Napęd	elektryczny, bezreduktorowy , z płynną regulacją prędkości w całym zakresie pracy, regulowany falownikowo z enkoderem, zabezpieczony przed przegrzaniem i niepełnym zasilaniem
Sterowanie	mikroprocesorowe LS 20-20 dedykowane dla oferowanego dźwigu z możliwością programowania funkcji eksploatacyjnych (<i>zapis usterek w pamięci procesora</i>) i różnych funkcji specjalnych
Zjazd pożarowy	TAK - integracja z centralką p.poż wewnątrz budynku lub stacyjna na kluczyk (do określenia)
Zjazd awaryjny	TAK - w przypadku zaniku napięcia na najbliższy przystanek z automatycznym otwarciem drzwi
Szyb	wymiary wew.: szer. 1900 mm x gł. 2000 mm - <i>szyb istniejący</i>
Podszybie	1500 mm – istniejące
Nadszybie	4550 mm – istniejące
Maszynownia	dźwig bez maszynowni, napęd umieszczony w nadszymbiu, szafa sterowa na ostatnim przystanku obok drzwi szybowych – <i>szczegóły do ustalenia</i>
Wentylacja	grawitacyjna nawiewno – wywiewna szybu

Dźwig D2– segment J

Typ dźwigu/model	dźwig osobowy, z napędem elektrycznym - bezreduktorowym , dla osób niepełnosprawnych, D2
Udźwig	750 kg (10 osób)
Ilość przystanków	3-(0,1,2)

Ilość dojcć	3 - rozmieszczone jednostronnie
Prędkość	1,0 m/s
Wys. podnoszenia	ok. 6,8 m - istniejąca
Drzwi kabinowe (1 szt.)	automatyczne, centralne 4 AC , o wymiarach: 900 mm x 2000 mm , wykonane ze stali nierdzewnej satyna , standardowy próg aluminiowy,
Drzwi szybowe (3 szt.)	automatyczne, centralne 4 AC , o wymiarach: 900 mm x 2000 mm , wykonane ze stali nierdzewnej satyna , standardowy próg aluminiowy,
Zabezpieczenie drzwi	kurtyna świetlna na całej wysokości
Odporność EI	bez odporności EI
Wymiary kabiny	szer. 1100 mm x gł. 1650 mm x wys. 2150 mm – kabina nieprzelotowa
Kabina dźwigu	<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie kabiny: stal malowana na dowolny kolor z palety RAL – <i>panele pionowe</i> • wyposażenie kabiny: <ul style="list-style-type: none"> * panel dyspozycji na ścianie bocznej, wykonany ze stali nierdzewnej satyna, o wysokiej odporności na uszkodzenia typu „antywandal” na pełną wysokość kabiny - wyposażony w: <ul style="list-style-type: none"> elektroniczny cyfrowy wyświetlacz LCD (niebieski) pięter i strzałki kierunku jazdy, podświetlane na niebiesko kwadratowe przyciski: „dyspozycji”, „otw. i zam. drzwi”, „zał. wentylator”, „ALARM”, ze stali nierdzewnej, z grafiką Braille’a • dźwiękową i świetlną sygnalizację przeciążenia kabiny, • oświetlenie – energooszczędne, panel świetlny LED • oświetlenie awaryjne (<i>min. 2 godz.</i>), • sufit – płaski ze stali nierdzewnej satyna • podłoga – wykładzina podłogowa, trudnościeralna, antypoślizgowa • poręcz – okrągła ze stali nierdzewnej, na ścianie tylnej • lustro – na ścianie tylnej, nad poręczą • komunikacja ze służbami – za pomocą urządzenia GSM – karta SIM Użytkownika, • VOX – informacja głosowa w kabinie
	<ul style="list-style-type: none"> • gong – sygnalizacja dojazdu windy do przystanku docelowego, • wentylator – cichobieżny, uruchomiany automatycznie, • odboje – drewniane o szerokości 10 cm – 2 szt.
Kasety wezwań i piętrowskazywacze	wykonane ze stali nierdzewnej – satyna (antywandal), wyposażone w podświetlane na niebiesko przyciski z grafiką Braille’a, oraz zintegrowany piętrowskazywacz LCD na każdym przystanku umieszczony w kasecie wezwań
Napęd	elektryczny, bezreduktorowy, z płynną regulacją prędkości w całym zakresie pracy, regulowany falownikowo z enkoderem, zabezpieczony przed

	przegrzaniem i niepełnym zasilaniem
Sterowanie	mikroprocesorowe LS 20-20 (produkcji Lift Service S. A.)
	dedykowane dla oferowanego dźwigu z możliwością
	programowania funkcji eksploatacyjnych (zapis usterek w
	pamięci procesora) i różnych funkcji specjalnych
Zjazd pożarowy	TAK - integracja z centralką p.poż wewnątrz budynku lub
	stacyjna na kluczyk (do określenia)
Zjazd awaryjny	TAK - w przypadku zaniku napięcia na najbliższy
	przystanek z automatycznym otwarciem drzwi
Szyb	wymiary wew.: szer. 1900 mm x gł. 2000 mm - szyb
	istniejący
Podszybie	1300 mm – istniejące
Nadszybie	4910 mm – istniejące
Maszynownia	dźwig bez maszynowni, napęd umieszczony w nadszymbiu,
	szafa sterowa na ostatnim przystanku obok drzwi
	szybowych – szczegóły do ustalenia
Wentylacja	grawitacyjna nawiewno – wywiewna szybu

2.2. Standard wykonania: wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy prawo budowlane, wymaganiom projektu.

2.3. Zasilanie elektryczne: wykorzystać istniejące zasilanie elektryczne dla istniejącego dźwigu, wykonać sprawdzenie parametrów elektrycznych zasilania i potwierdzić je odpowiednimi protokołami z pomiarów.

3. Sprzęt

Do wykonania robót wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną dopuszczone do robót.

4. Transport

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy.

5. Wykonanie robót

5.1. Opis robót. Zakres zadania obejmuje:

- Obszar szybu windowego z maszynownią oraz obszar przy szybie na wszystkich kondygnacjach budynku,
- Wymiana dźwigu z osprzętem, szczegółowy zakres i opis przewidywanych prac wg przedmiaru robót, st.

5.2. Warunki wykonania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót. Wykonawca powinien legitymować się certyfikatami wydawanymi przez producentów poszczególnych urządzeń oraz doświadczeniem w realizacji przedmiotowych zadań. Pozwoli to na sprawną realizację zadania, z uwzględnieniem charakteru obiektu. Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać wg „warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” oraz innych obowiązujących norm. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zamawiającego nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji technicznej wymiany dźwigu i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

6. Odbiór i rozliczenie robót

Wymagane badania odbiorcze

Dźwig osobowy:

- Kontrola poprawności działania,
- Sporządzenie protokołów z zastosowanych materiałów (w tym dla służb odbiorowych i udt),
- Oświadczenie o wykonaniu przedmiotu zamówienia zgodnie ze sztuką, wiedzą techniczną.
- Kontrola zastosowanych materiałów oraz obróbek i malowań, (atesty),
- Oświadczenie o wykonaniu przedmiotu zamówienia zgodnie ze sztuką, wiedzą techniczną.
- Oświadczenie o zastosowanych materiałach, (atesty),
- Protokół z robót podlegających zakryciu,
- Badanie skuteczności samoczynnego wyłączenia,
- Badanie rezystancji izolacji obwodów i urządzeń,
- Sporządzenie protokołów z badania i odbioru instalacji elektrycznej.

Z całości wykonanych prac powinna zostać wykonana dokumentacja powykonawczą, obejmująca w szczególności wszystkie dokonane w stosunku do dokumentacji zmiany, uzgodnione na etapie realizacji zamawiającym. Wszystkie zmiany powinny posiadać wersję pisemną zatwierdzoną przez zamawiającego.

Dokumentacja powykonawcza powinna obejmować wykonany zakres, tak aby w ostatecznym układzie po złożeniu wszystkich części dokumentacji powstał dokument pozwalający na objęcie całości zakresu.

Odbiór końcowy robót.

Sporządzenie protokołu końcowego odbioru robót, wraz z załączonymi dokumentami odbiorowymi (dokumentacja powykonawczą, certyfikaty, aprobaty, dopuszczenia, itp.), odbiór urzędu dozoru technicznego.

Termin realizacji robót — zgodnie z zawartą umową.

7. Przepisy i normy dotyczące prowadzenia robót

- Pn-en 81-2- przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów - część 2: dźwigi elektryczne;
- Pn-en 81-28- przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów.
- Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów. Część 28: system zdalnego alarmowania w dźwigach osobowych i towarowych;
- Pn-iec 60364 —instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;
- Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej z 22.05.2003 w sprawie zasadniczych wymagań dla dźwigów i ich elementów bezpieczeństwa dz. U. Nr 117 poz. 1107 – wdrożenie dyrektywy 95/16/we.
- Europejskiej Dyrektywy PN-EN 81-20, 81-20/50
- Europejskiej Dyrektywy 2014/33/UE „Dyrektywa Dźwigowa”
- Europejskiej Dyrektywy 2014/130/EWG „Kompatybilności Elektromagnetycznej”
- Europejskiej Dyrektywy 2014/35/EWG „Niskonapięciowa”