

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45000000-7 Roboty budowlane
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
42416100-6 Windy

PRZEBUDOWA SZYBU WINDOWEGO WRAZ Z WYMIANĄ WINDY TOWAROWEJ NA OSOBOWĄ W BUDYNKU MIESZCZĄCYM SIĘ PRZY UL. SADOWEJ 5C W RADOMSKU

DZ. NR EWID. 286/6, OBR. 0015 RADOMSKO,
JEDN. EWID. 101201_1 RADOMSKO

ST 0 – WYMAGANIA OGÓLNE

dotyczące wszystkich Specyfikacji Technicznych (ST) dla obiektów budowlanych

Spis treści

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres robót objętych ST.....	3
1.3. Określenia podstawowe.....	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	7
2. MATERIAŁY.....	9
2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.....	9
2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym.....	9
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	9
2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.....	9
3. SPRZĘT.....	9
4. TRANSPORT.....	10
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	10
4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.....	10
5. WYKONANIE ROBÓT.....	10
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	10
6.1. Program zapewnienia jakości.....	10
6.2. Zasady kontroli jakości robót.....	11
6.3. Certyfikaty i deklaracje.....	11
6.4. Dokumenty budowy.....	11
7. OBMIAR ROBÓT.....	12
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	12
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	12
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	13
7.4. Wagi i zasady wdrażania.....	13
8. ODBIÓR ROBÓT.....	13
8.1. Rodzaje odbiorów robót.....	13
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	13
8.3. Odbiór częściowy.....	13
8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).....	13
8.5. Odbiór pogwarancyjny.....	14
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	14
9.1. Ustalenia ogólne.....	14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	15

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	–	Specyfikacja Techniczna
SST	–	Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	–	Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	–	program zapewnienia jakości
bhp	–	bezpieczeństwo i higiena pracy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiekcie budowlanym związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Przebudowa szybu windowego wraz z wymianą windy towarowej na osobową w budynku mieszczącym się przy ul. Sadowej 5C w Radomsku, dz. nr ewid. 286/6, (obręb 0015 Radomsko), jedn. ewid. 101201_1 Radomsko.

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST).

1.3. Określenia podstawowe

Ilekoć w ST jest mowa o:

1.3.1. obiekcie budowlanym

należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych,;
- b) budowlę wraz z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych;
- c) obiekt małej architektury wraz z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych.

1.3.2. budynku

należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.3.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym

należy przez to rozumieć budynek wolnostojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.3.4. budowli

należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: obiekty liniowe, lotniska, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolno stojące maszyny antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem tablice reklamowe i urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych, elektrowni jądrowych, elektrowni wiatrowych, morskich turbin wiatrowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.3.5. obiekcie małej architektury

należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.3.6. tymczasowym obiekcie budowlanym

należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe, przenośne wolno stojące maszty antenowe.

1.3.7. budowie

należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.3.8. robotach budowlanych

należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.3.9. Przebudowie

należy przez to rozumieć wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji; w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego.

1.3.10. remoncie

należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

1.3.11. urządzeniach budowlanych

należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.3.12. terenie budowy

należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.3.13. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.3.14. pozwoleniu na budowę

należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.3.15. dokumentacji budowy

należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę lub zgłoszenie wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, dokumenty geodezyjne i ksiązkę obmiarów.

1.3.16. dokumentacji powykonawczej

należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.3.17. terenie zamkniętym

należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego.

1.3.18. krajowej ocenie technicznej

należy przez to rozumieć udokumentowaną, pozytywną ocenę właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk *wyrobu budowlanego*, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem mają wpływ na spełnienie podstawowych wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.), przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

1.3.19. znaku budowlanym

należy przez to rozumieć znak wskazujący, że *wyrób budowlany* oznaczony tym znakiem może być udostępniany na rynku krajowym i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych

1.3.20. właściwym organie

należy przez to rozumieć organy nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.3.21. wyrobie budowlanym

należy przez to rozumieć wyrób budowlany, o którym mowa w art. 2 pkt 1 rozporządzenia Nr 305/2011, tj. "wyrób budowlany" oznacza każdy wyrób lub zestaw wyprodukowany i wprowadzony do obrotu w celu trwałego wbudowania w obiektach budowlanych lub ich częściach, którego właściwości wpływają na właściwości użytkowe obiektów budowlanych w stosunku do podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych.

1.3.22. organie samorządu zawodowego

należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2023 r. poz. 551).

1.3.23. obszarze oddziaływania obiektu

należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zabudowie tego terenu.

1.3.24. opłacie

należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.3.25. drodze tymczasowej (montażowej)

należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.3.26. dzienniku budowy

należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.3.27. kierownika budowy

osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.3.28. rejestrze obmiarów

należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.3.29. laboratorium

należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.3.30. materiałach

należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.3.31. odpowiedniej zgodności

należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.3.32. poleceniu Inspektora nadzoru

należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.3.33. projektancie

należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.3.34. rekultywacji

należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.3.35. przedmiarze robót

należy przez to rozumieć dokument zawierający zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, wraz z ich szczegółowym opisem, miejscem wykonania lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z obliczeniem i zestawieniem liczby jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.3.36. części obiektu lub etapie wykonania

należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.3.37. ustaleniach technicznych

należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, ocenach technicznych i specyfikacjach technicznych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.4.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- a) dostarczoną przez Zamawiającego,
- b) sporządzoną przez Wykonawcę.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

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

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

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

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

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

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

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

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) użytkowników budynku tj pracowników i klientów
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisu ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.

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.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST).

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i nie otrzymaniem zapłaty.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości {PZJ}, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- a) organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- b) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- c) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- e) system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- f) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo - kontrolne,
- g) rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,

- h) sposób i procedurę pomiarów i badań.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

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

6.3. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, krajowych lub europejskich ocen technicznych, oraz w oparciu o przepisy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. Z 2021r. Poz. 1213);
- b) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - krajową lub europejską oceną techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.4. Dokumenty budowy

6.4.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- a) datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- b) datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- c) uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- d) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- e) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- f) uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- g) daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- h) zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- i) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- j) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- k) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- l) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- m) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- n) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,

- o) inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.4.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

6.4.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę lub zgłoszenie,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBOT

7.1. *Ogólne zasady obmiaru robót*

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 2 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. *Zasady określania ilości robót i materiałów*

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- b) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- c) recepty i ustalenia technologiczne,
- d) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- e) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- f) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- g) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.
- b) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22.12.2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy (Dz.U. z 2023 r. poz. 45).
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
42416100-6 Windy

PRZEBUDOWA SZYBU WINDOWEGO WRAZ Z WYMIANĄ WINDY TOWAROWEJ NA OSOBOWĄ W BUDYNKU MIESZCZĄCYM SIĘ PRZY UL. SADOWEJ 5C W RADOMSKU

DZ. NR EWID. 286/6, OBR. 0015 RADOMSKO,
JEDN. EWID. 101201_1 RADOMSKO

ST 1 – PRACE PRZYGOTOWAWCZE I PORZĄDKOWE

Spis treści

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres robót objętych ST.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
3. SPRZĘT.....	3
4. TRANSPORT.....	3
5. WYKONANIE ROBÓT.....	3
5.1. Usunięcie wyposażenia ruchomego.....	3
5.2. Przygotowanie placu budowy.....	3
5.3. Prace porządkowe.....	4
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	4
6.1. Usunięcie wyposażenia ruchomego.....	4
6.2. Przygotowanie placu budowy.....	4
6.3. Prace porządkowe.....	5
7. OBMIAR ROBÓT.....	5
8. ODBIÓR ROBÓT.....	5
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	5

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	–	Specyfikacja Techniczna
SST	–	Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	–	Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	–	program zapewnienia jakości
bhp	–	bezpieczeństwo i higiena pracy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Przebudowa szybu windowego wraz z wymianą windy towarowej na osobową w budynku mieszczącym się przy ul. Sadowej 5C w Radomsku, dz. nr ewid. 286/6, (obręb 0015 Radomsko), jedn. ewid. 101201_1 Radomsko.

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

- uporządkowanie terenu;
- przygotowanie placu budowy.

2. MATERIAŁY

- kontenery.

3. SPRZĘT

- środki transportowe.

4. TRANSPORT

Dowolny środek transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Usunięcie wyposażenia ruchomego

Roboty związane z usunięciem elementów wyposażenia ruchomego.

5.2. Przygotowanie placu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, a w szczególności: wygrodzić teren wykonywania prac, wykonać oddzielne wejścia na plac budowy dla

ruchu pieszego i kołowego, wykonać niezbędne przełożenia instalacji, zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego i wody, urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, szatnię, umywalnię i ustępy oraz przygotować składy na materiały zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wysokość ogrodzenia placu budowy powinna wynosić co najmniej 1,50m. Na terenie budowy należy wykonać sieć dróg tymczasowych, na czas budowy. Szerokości dróg powinny być następujące: o ruchu jednokierunkowym 3,0m, a przy placach wyładunkowych 5,50m, o ruchu dwukierunkowym odpowiednio 5,50m i 8,0m. Drogi i przejścia dla pieszych powinny mieć szerokość minimum 1,20m. Strefę niebezpieczną należy oznakować i zabezpieczyć. Budynki tymczasowe niezbędne na placu budowy powinny być grupowane w jednym obszarze z zachowaniem wymagań wynikających z przepisów ppoż. Powierzchnia poszczególnych pomieszczeń powinna być dostosowana do liczby personelu budowy z nich korzystającego, a w szczególności powierzchnia jadalni powinna wynosić 0,65-0,85m² powierzchni użytkowej na 1 pracownika. Wielkość obiektów sanitarnych powinna być uzależniona w sposób następujący: szatnia dla robotników (0,50m²/osobę), umywalnia (0,40m²/osobę), natryski (1 natrysk na 25 osób), ustępy (1 oczko na 20 pracowników). W obiektach administracyjno - biurowych na 1 pracownika powinno przypadać minimum 5,00m² powierzchni użytkowej. Magazyn gazów technicznych powinien być nie ogrzewany, o ścianach ogniotrwałych, nakryty lekkim dachem. Drzwi i okna powinny otwierać się na zewnątrz. Powierzchnia magazynu min. 1m²/ 16 butli 40-litrowych. Wysokość magazynu min. 3,25m. Materiały, które mogą spowodować wybuch (jak np. rozpuszczalniki, farby, chemikalia) należy przechowywać w oddzielnym magazynie o wymaganiach jak dla magazynu gazów technicznych. Inne obiekty na placu budowy przeznaczone do składowania materiałów budowlanych, wyrobów lub narzędzi powinny być dostosowane do rodzajów przechowywanych w nim materiałów. Każdy obiekt, a szczególnie obiekty o określonym stopniu niebezpieczeństwa, powinien być odpowiednio oznakowany. Plac budowy powinien być wyposażony w instalacje: elektryczną i wodociągową. Prace związane z podłączeniem, kontrolą, konserwacją i naprawą urządzeń i instalacji elektrycznych i sanitarnych powinny być wykonywane przez osoby posiadające wymagane przepisami uprawnienia. Na placu budowy należy przewidzieć miejsca składowania i przechowywania materiałów. Przy składowaniu materiałów na placu budowy należy przestrzegać warunków składowania określonych w normach państwowych PN lub BN, w świadectwach dopuszczenia danego materiału do stosowania oraz wymagań określonych w warunkach technicznych producenta. Sposób składowania i przechowywania materiałów na placu budowy powinien zapewniać skuteczne zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem mechanicznym i utratą właściwości technicznych wskutek oddziaływania wpływów atmosferycznych lub innych. Stosowany na budowie sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwałe i wyraźny napis określający istotne jego właściwości jak np. dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę. Sprzęt zmechanizowany znajdujący się w miejscu wykonywania robót nie może być udostępniony osobom nie stanowiącym bezpośredniej jego obsługi. Narzędzia używane na budowie powinny być przystosowane do wykonania danego rodzaju robót i kontrolowane zgodnie z instrukcją producenta. Środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportu danego rodzaju materiałów, elementów lub konstrukcji. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały, elementy lub konstrukcje w sposób wykluczający zmianę ich właściwości technicznych lub uszkodzenie.

5.3. Prace porządkowe

Po zakończeniu robót budowlanych teren należy uporządkować, odpady wywieźć na składowisko.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Usunięcie wyposażenia ruchomego

Wizualna ocena kompletności usunięcia wyposażenia ruchomego i uporządkowania terenu.

6.2. Przygotowanie placu budowy

Ogólna ocena zgodności z przepisami, w tym BHP.

6.3. Prace porządkowe

Wizualna ocena uporządkowania terenu.

7. OBMIAR ROBÓT

- szt. – usuniętych elementów;
- kpl. – przygotowania placu budowy;
- kpl. – uprzątnięcia terenu.

8. ODBIÓR ROBOT

Roboty uznaje się za wykonane, jeżeli:

- usunięto z szybu elementy wyposażenia ruchomego;
- zagospodarowano i przygotowano teren budowy.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
42416100-6 Windy

PRZEBUDOWA SZYBU WINDOWEGO WRAZ Z WYMIANĄ WINDY TOWAROWEJ NA OSOBOWĄ W BUDYNKU MIESZCZĄCYM SIĘ PRZY UL. SADOWEJ 5C W RADOMSKU

DZ. NR EWID. 286/6, OBR. 0015 RADOMSKO,
JEDN. EWID. 101201_1 RADOMSKO

ST 2 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. Materiały.....	3
3. Sprzęt.....	3
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	3
3.2. Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych.....	4
4. Transport.....	4
5. Wykonanie robót.....	4
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	4
5.2. Roboty przygotowawcze.....	4
5.3. Wykonanie robót rozbiórkowych.....	4
6. Kontrola jakości robót.....	4
7. Obmiar robót.....	4
8. Odbiór robót.....	5
9. Podstawa płatności.....	5
10. Przepisy związane I UWAGI OGÓLNE.....	5

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	–	Specyfikacja Techniczna
SST	–	Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	–	Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	–	program zapewnienia jakości
bhp	–	bezpieczeństwo i higiena pracy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Przebudowa szybu windowego wraz z wymianą windy towarowej na osobową w budynku mieszczącym się przy ul. Sadowej 5C w Radomsku, dz. nr ewid. 286/6, (obręb 0015 Radomsko), jedn. ewid. 101201_1 Radomsko.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych występujących w zakresie inwestycji.

W zakres tych robót wchodzi:

- odłączenie mediów od szybu – głównie instalacji elektrycznej,
- demontaż urządzeń wyposażenia szybu – dźwig towarowy wraz z osprzętem,
- demontaż drzwi szybu na poszczególnych kondygnacjach,
- demontaż urządzeń wyposażenia instalacyjnego elektrycznego, jak np. sterowanie dźwigu towarowego,
- demontaż zabudów g.-k.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zawarte są w ST 0 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe prowadzone będą ręcznie i przy użyciu podstawowego sprzętu jak:

- Młot udarowy pneumatyczny,
- Młotek ręczny,
- Przecinak ręczny,
- Szlifierka kątowna,
- Szlifierka do betonu,
- Kontener,
- Środek transportowy – samochód .

4. TRANSPORT

Transport materiałów z terenu rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem się.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-O.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami przepisów BHP.

5.3. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

- Roboty rozbiórkowe wykonywać ręcznie. Materiał przemieszczać w obrębie budynku jak również znosić poza obręb budynku w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.
- Teren oczyścić z resztek materiałów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót zawarte są w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Dla robót rozbiórkowych wymagania podano w punktach 5.1. do 5.3.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0.

Jednostkami obmiarowymi dla robót rozbiórkowych są:

- demontaż urządzeń wyposażenia szybu [kpl.],
- demontaż drzwi szybu [kpl.],
- demontaż wyposażenia instalacyjnego [kpl.],
- demontaż zabudów g.-k. [m²].

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót zawarte są w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Roboty rozbiórkowe związane z odspajaniem okładzin podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I UWAGI OGÓLNE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401)
- Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor nadzoru.
- Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora nadzoru.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
42416100-6 Windy

PRZEBUDOWA SZYBU WINDOWEGO WRAZ Z WYMIANĄ WINDY TOWAROWEJ NA OSOBOWĄ W BUDYNKU MIESZCZĄCYM SIĘ PRZY UL. SADOWEJ 5C W RADOMSKU

DZ. NR EWID. 286/6, OBR. 0015 RADOMSKO,
JEDN. EWID. 101201_1 RADOMSKO

ST 6 – WYPOSAŻENIE I URZĄDZENIA

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. Materiały.....	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.2. Stosowane materiały.....	4
3. Sprzęt.....	5
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	5
3.2. Sprzęt do wykonania robót montażowych.....	5
4. Transport.....	5
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	5
5. Wykonanie robót.....	5
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	5
5.2. Warunki i wymagania wykonania robót.....	5
6. Kontrola jakości robót.....	5
7. Obmiar robót.....	6
8. Odbiór robót.....	6
9. Przepisy związane.....	6

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	–	Specyfikacja Techniczna
SST	–	Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	–	Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	–	program zapewnienia jakości
bhp	–	bezpieczeństwo i higiena pracy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Przebudowa szybu windowego wraz z wymianą windy towarowej na osobową w budynku mieszczącym się przy ul. Sadowej 5C w Radomsku, dz. nr ewid. 286/6, (obręb 0015 Radomsko), jedn. ewid. 101201_1 Radomsko.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z przedmiotowym zadaniem.

W zakres tych robót wchodzi montaż:

- windy (dźwigu) osobowej elektrycznej bez maszynowni w istniejącym szybie.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST.

Wykonawca powiadomi Inspektora o wyborze materiału wg w/w ustaleń. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Wszystkie materiały powinny mieć odpowiednie atesty i certyfikaty. Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Szczegółowe wymagania dla wyposażenia wymienionego w punkcie 1.3 przedmiotowej SST zostały opisane w projekcie architektoniczno-budowlanym będącym podstawą opracowania.

Wszystkie urządzenia muszą posiadać certyfikat produkcji zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 1176, dotyczącą funkcji, konstrukcji i wymiarowania. Charakteryzować się powinny wysoką jakością produkcji i walorami estetycznymi zachęcającymi dzieci do zabawy. Urządzenia powinna cechować duża trwałość użytkowa. Na placu zabaw należy umieścić tablicę informacyjną z regulaminem użytkowania, informacją o zarządcy terenu i numerem telefonu.

2.2. Stosowane materiały

2.2.1. Winda osobowa (dźwig)

- liczba osób/udźwig od 10/800[kg] do 13/1000 [kg],
- napęd elektryczny bez maszynowni,
- prędkość od 0,8 do 1,10 [m/s],
- 4 przystanki: poziom -1 (2 wejścia), poz. 0 (1 wejście), poz. 1 (1 wejście), poz. 2 (1 wejście),
- 2 wejścia (przelotowe 180°) na poziomie -1,
- wysokość podnoszenia ~10m (od najniższego do najwyższego przystanku),
- zasilanie 400 V / 230 V – 50 Hz,
- sterowanie zbiorcze w dół w układzie 1 dźwigu zgodnie z dyrektywą dźwigową 2014/33/UE,
- produkt powinien być zgodny z normą EN 81-20/50:2014,
- kabina o wymiarach min. 1500x1500x2100 mm,
- ściana boczna z panelem dyspozycji kolorowa z poręczą nierdzewną,
- ściana boczna bez panelu dyspozycji z lustrem na ½ wysokości oraz z poręczą nierdzewną,
- sufit wykończony stalą nierdzewną,
- podłoga wykończona wykładziną PVC lub winylowa,
- listwy przypodłogowe z aluminium anodowanego lub lakierowanego proszkowo,
- oświetlenie LED z automatycznym wyłączaniem,
- panel dyspozycji w kabinie ze stali nierdzewnej z przyciskami z dodatkowym kontrastem oraz następującymi opcjami: przycisk otwierania drzwi, przycisk zamykania drzwi, gong w kabinie, standardowa informacja głosowa, wskaźnik przeciążenia sygnałem dźwiękowym i świetlnym,
- opcja ograniczenia dostępu na poziom -1, poprzez system kodowania, np. kartą,
- wyświetlacz w kabinie, wskaźnik przeciążenia sygnałem dźwiękowym i świetlnym, strzałki kierunku jazdy,
- kaseta wezwań z przyciskiem ze stali nierdzewnej,
- piętrowskazywacze usytuowane na drzwiach na każdym przystanku,
- drzwi kabinowe automatyczne teleskopowe 2-panelowe min. 900x2000mm, pełne stalowe nierdzewne, odporność ogniowa wg EN81/58 (EI120), progi aluminiowe,
- szafa sterownicza natynkowa,
- dostępność:
 - zgodnie z normą EN 81-70 2021 + A1:2022, typ czujnika: wejście główne - kurtyna świetlna, wejście dodatkowe - kurtyna świetlna, przycisk dźwięku, standardowa informacja głosowa, gong w kabinie, poręcz, pętla indukcyjna dla osób niedosłyszących,
- wymiary szybu: 2210mm x 2210mm, nadszycie 3910mm, podszybie 1150mm,
- należy zastosować napęd o niskim zużyciu energii, np. silnik z napędem bezpośrednim (bez reduktorowym) i sterowaniem elektronicznym o dużej efektywności energetycznej podczas jazdy,
- automatyczne wyłączanie oświetlenia, gdy kabina jest w spoczynku z programowalnym opóźnieniem czasowym,
- gdy winda jest nieaktywna w tryb czuwania przechodzą wyświetlacze pozycji kabiny, piętrowskazy i wyświetlacz pozycji w kabinie, elementy zasilania, wentylator kabinowy,
- winda wyposażona w system łączności ze zdalnym alarmem,
- automatyczny dojazd do najbliższego przystanku po zaniku zasilania,
- typ systemu przeciwpożarowego: kasetka ROP,
- interkom - połączenie między kabiną a maszynownią/szafą sterową,
- sygnał przycisku alarmowego - uruchomienie sygnału alarmowego poprzez naciśnięcie przycisku "Alarm" w panelu dyspozycji w kabinie,
- kluczykowa blokada wezwań na czas załadunku: funkcja umożliwiająca zaparkowanie kabiny windy na piętrze z otwartymi drzwiami,
- funkcja wymuszonego zamykania wyłączająca bezdotykową barierę bezpieczeństwa drzwi po okresie ciągłej aktywacji i umożliwiająca zamykanie drzwi ze zmniejszoną prędkością, uruchamiająca sygnał dźwiękowy w kabinie, a także za pośrednictwem syntezy mowy przekazywana jest wiadomość do pasażerów, w przypadku napotkania przeszkody bariera wykrywa przeszkodę i powraca do pozycji otwartej,
- samopoziomowanie kabiny pozwalające dźwigowi na płynne wypoziomowanie kabiny przy otwartych drzwiach.

3. SPRZĘT

3.1. *Ogólne wymagania dotyczące sprzętu*

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.

3.2. *Sprzęt do wykonania robót montażowych*

Sprzęt przeznaczony do wykonania robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca przystępujący do montażu urządzeń zobowiązany jest do korzystania jedynie z takiego sprzętu i maszyn, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość montowanych urządzeń i wykonywanych robót. Prace w większości zostaną wykonane przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania w zakresie aktualnych przepisów BHP.

4. TRANSPORT

4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. *Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0.

5.2. *Warunki i wymagania wykonania robót*

Proces realizacji robót związanych z montażem urządzeń i wyposażenia powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności zastanych warunków terenowych z projektowymi,
- roboty przygotowawcze, wyznaczanie punktów osadzenia urządzeń,
- przygotowanie podłoża zgodnie z projektowaną lokalizacją urządzeń,
- osadzenie i zakotwienie urządzeń zgodnie z instrukcją producenta,
- wykończenie i wyposażenie urządzeń w asortyment zgodny z zamówieniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-0.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) dla wszystkich urządzeń i poszczególnych materiałów oraz przedstawić je Inwestorowi (Inspektorowi Nadzoru) celem akceptacji.

Kontrola w czasie wykonywania i montażu urządzeń.

Należy zbadać:

- prawidłowość montażu i usytuowania urządzeń i wyposażenia,
- zgodność z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- zgodności zastosowanych materiałów i elementów z dokumentacją techniczną,
- prawidłowość i jakość wykonania kotwienia urządzeń,
- jakość połączeń,
- poprawność osiowości i pionowość montażu urządzeń.

Wszystkie zamontowane urządzenia powinny mieć estetyczny wygląd i solidną konstrukcję. Urządzenia podlegają odbiorowi technicznemu UDT (Urząd Dozoru Technicznego).

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0.

Zasady obmiaru i rozliczania robót zostaną ściśle określone w Umowie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0.

Roboty uznaje się za wykonane, jeżeli:

- wykonano nawierzchnie zgodnie z instrukcją producenta urządzeń;
- dokonano odbioru urządzeń przez UDT.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- **PN-EN 81-20:2020-08** Zasady bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów - Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów - Część 20: Dźwigi osobowe i dźwigi towarowo-osobowe.
- **PN-EN 81-70:2021-09** Zasady bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów -- Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i dźwigów towarowo-osobowych -- Część 70: Dostępność dźwigów dla osób, w tym osób niepełnosprawnych.
- **PN-EN 81-50:2020-08** Zasady bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów -- Badania i próby -- Część 50: Zasady projektowania, obliczenia, badania i próby elementów dźwigowych
- **PN-EN 10088** Stal nierdzewna. Podział.
- **PN-EN ISO 1461** Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) -Wymagania i badania.
- **PN-86/B-89030.01;02.** Elementy budowlane z tworzyw sztucznych.
- **PN-EN ISO 14713** Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych – Powłoki cynkowe i aluminowe – Wytyczne.
- **PN - ISO - 9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004)** Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.
- **PN-EN 10088-1** Stale odporne na korozję. Gatunki.
- **PN-EN 10088-2** Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy blach grubych, cienkich oraz taśm ogólnego przeznaczenia.
- **PN-EN 10088-3** Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy półwyrobów, prętów, walcówki i kształtowników ogólnego przeznaczenia.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
42416100-6 Windy

PRZEBUDOWA SZYBU WINDOWEGO WRAZ Z WYMIANĄ WINDY TOWAROWEJ NA OSOBOWĄ W BUDYNKU MIESZCZĄCYM SIĘ PRZY UL. SADOWEJ 5C W RADOMSKU

DZ. NR EWID. 286/6, OBR. 0015 RADOMSKO,
JEDN. EWID. 101201_1 RADOMSKO

ST 4 – SUCHA ZABUDOWA

Spis treści

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres robót objętych ST.....	3
1.3. Określenia podstawowe.....	3
1.4. Zgodność z dokumentacją.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
2.1. Płyty GKF.....	3
2.2. Składowanie elementów.....	4
3. SPRZĘT.....	4
4. TRANSPORT.....	4
5. WYKONANIE ROBÓT.....	4
5.1. Zabudowy systemowe.....	4
5.2. Prace wykończeniowe.....	5
5.3. Rodzaje zastosowanych elementów.....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	5
7. OBMIAR ROBÓT.....	5
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	5
7.2. Jednostka obmiarowa.....	5
8. ODBIÓR ROBÓT.....	5

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	–	Specyfikacja Techniczna
SST	–	Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	–	Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	–	program zapewnienia jakości
bhp	–	bezpieczeństwo i higiena pracy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Przebudowa szybu windowego wraz z wymianą windy towarowej na osobową w budynku mieszczącym się przy ul. Sadowej 5C w Radomsku, dz. nr ewid. 286/6, (obręb 0015 Radomsko), jedn. ewid. 101201_1 Radomsko.

1.2. Zakres robót objętych ST

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

- uzupełnienia i zabudowy otworów drzwiowych szybu z płyt impregnowanych GKF na stelażach systemowych z profili stalowych ocynkowanych.

1.3. Określenia podstawowe

Zabudowy stanowią lekkie przegrody stosowane jako nienośne przegrody wewnętrzne – nieprzenoszące obciążeń na strop. Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.4. Zgodność z dokumentacją

Zabudowy powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym uwzględniającym wymagania norm i określającym rodzaj, odmianę i klasyfikację ogniową.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem.

2. MATERIAŁY

Materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm.

2.1. Płyty GKF

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej.

Do wykonania rusztów zabudów, okładzin zabudów powinny być stosowane płyty wodoognioochronne GKFI, kształtowniki zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszona ogniowo) charakteryzującą się :

- grubością $\geq 7\mu\text{m}$ (100g/m² lub $\geq 19\mu\text{m}$ (275g/m²))
- przyczepnością – brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1
- wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10142+A1

Inne akcesoria stosowane do wykonania systemów suchej zabudowy:

- taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa – do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych,
- uszczelki obwodowe: polietylenowe grubości 3, 4 mm, filcowe 5 mm, z wełny mineralnej do 10 mm – do uszczelniania połączeń konstrukcji ze stropem i ścianami bocznymi,

- wkręty.

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do kształtowników nośnych, łączenia kształtowników między sobą oraz mocowania profili w uchwytych powinny być stosowane wkręty stalowe, blachowkręty samowiercące.

- masa szpachlowa – gotowa masa szpachlowa gipsowa.

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania. Do końcowego szpachlowania płyt powinna być stosowana masa szpachlowa przeznaczona do szpachlowania powierzchniowego. Warunki stosowania mas szpachlowych określają instrukcje Producentów dla poszczególnych wyrobów.

2.2. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w Warunkach Ogólnych pkt 3.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzętu do transportu pomocniczego,
- śrubokręt, poziomnica, kliny drewniane, wiertarka, klucz płaski do śrub, nożyk, pistolet do wyciskania silikonu, szpachelka, paca,
- elektronarzędzia ręczne: wiertarki, szlifierki, lutownice, piły tarczowe, wkrętarki, itd.,
- narzędzia różne do robót wykończeniowych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w Warunkach Ogólnych.

Materiały i urządzenia przewożone środkami transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez ich wytwórcę. Podczas transportu materiały chronić od wpływów atmosferycznych.

Materiały i urządzenia należy składać w pomieszczeniach zamkniętych w odpowiednich opakowaniach, w suchych pomieszczeniach.

Środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do rodzaju przewożonych materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń, itp.

Elementy przechowywać na drewnianych przekładkach izolujących od podłoża; stosować przekładki np. z tektury falistej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zabudowy systemowe

Zabudowy wykonać na konstrukcji z profili stalowych ocynkowanych systemowych: profile pionowe - słupki oraz profile poziome – rygle. Maksymalny rozstaw słupków wynosi 60cm. Obwodowe połączenie zabudowy z konstrukcją budynku należy wykonać za pośrednictwem taśmy uszczelniającej o szerokości odpowiednio: 50mm wykonanej z polietylenu spienionego gr. 3 i 4 mm przy użyciu łączników mechanicznych - kołki rozporowe, dyble, elementy wstrzeliwane, w rozstawie nieprzekraczającym 60cm. Okładzina stanowi dwuwarstwowe poszycie z płyt włókno - cementowych o grubości: 12,5mm. Płyty mocowane są do słupków profili stalowych specjalnymi systemowymi wkrętami samowiercącymi w maksymalnym rozstawie

zgodnym z instrukcją producenta systemu. Połączenia między płytami oraz połączenia narożne i obwodowe powinny być szpachlowane masą szpachlową i taśmą spoinową. Przesunięcie złączy poziomych między płytami w dwóch kolejnych warstwach musi wynosić min 40cm. Wypełnienie zabudów wełną mineralną.

5.2. Prace wykończeniowe:

- Na zabudowach systemowych należy wykonać szpachlowanie specjalną masą szpachlową. Między płytami na wszystkich krawędziach zostawia się szczelinę o szerokości $\frac{1}{2}$ grubości płyty. Po oczyszczeniu płyty wypełnia się je masą szpachlową do licowej powierzchni płyt. Po wyschnięciu nierówności wyrównuje się masą szpachlową.
- Należy również wykonać zbrojenie spoin w narożach wewnętrznych taśmą z włókniyny szklanej wykonujemy zbrojenie połączeń ciętych i w narożach. Spoiny ślizgowe należy stosować w miejscach połączeń z tynkiem mokrym.
- Ważnym elementem jest również zabezpieczenie i obróbka naroży zewnętrznych, przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zaszpachlowanie miejsc mocowania.

5.3. Rodzaje zastosowanych elementów:

- Szkielet stalowy zabudów o pojedynczej metalowej konstrukcji nośnej – 1 rząd słupków UA 50 lub UA100, opłytywanie jednostronne płytami włókno-cementowymi/gipsowymi gr. 12,5mm x 2, rozstaw słupków max 60 cm, wypełnienie wełną mineralną kamienną o gęstości 45kg/m³.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Należy sprawdzić:

- zgodność z dokumentacją i przepisami,
- zgodność materiałów z wymaganiami norm,
- kompletność wyposażenia,
- brak widocznych uszkodzeń,
- ogólne wrażenie estetyczne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest [m²] (metr kwadratowy wykonanej zabudowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
42416100-6 Windy

PRZEBUDOWA SZYBU WINDOWEGO WRAZ Z WYMIANĄ WINDY TOWAROWEJ NA OSOBOWĄ W BUDYNKU MIESZCZĄCYM SIĘ PRZY UL. SADOWEJ 5C W RADOMSKU

DZ. NR EWID. 286/6, OBR. 0015 RADOMSKO,
JEDN. EWID. 101201_1 RADOMSKO

ST 5 – ROBOTY ELEKTRYCZNE

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot SST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. Materiały.....	3
2.1. Źródła uzyskania materiałów.....	3
3. Sprzęt.....	3
4. Transport.....	4
4.1. Transport i składowanie materiałów.....	4
5. Wykonanie robót.....	4
5.1. Wymagania szczegółowe.....	4
6. Kontrola jakości robót.....	4
6.1. Ogólne wymagania.....	4
6.2. Badania w czasie robót.....	5
6.3. Badania w czasie odbioru robót.....	5
7. Odbiór robót.....	5
7.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	5
7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	5
7.3. Odbiór ostateczny (końcowy).....	5
8. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	5
8.1. Normy.....	5

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	–	Specyfikacja Techniczna
SST	–	Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	–	Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	–	program zapewnienia jakości
bhp	–	bezpieczeństwo i higiena pracy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Przebudowa szybu windowego wraz z wymianą windy towarowej na osobową w budynku mieszczącym się przy ul. Sadowej 5C w Radomsku, dz. nr ewid. 286/6, (obręb 0015 Radomsko), jedn. ewid. 101201_1 Radomsko.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót elektrycznych obejmuje wykonanie:

- obwodów instalacji elektrycznej zasilania windy.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania podano w ST 0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Do realizacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane,
- być w gatunku bieżąco produkowanym,
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszej Specyfikacji Technicznej,
- mieć wymagane polskimi i europejskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane przepisami certyfikaty bezpieczeństwa.

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi Inspektorowi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego. Wszystkie materiały, które nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację (np. materiały, które były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i zmieniły się ich własności) będą uznawane za materiały nieodpowiadające wymaganiom.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt i narzędzia, które będą wykorzystywane do wykonania prac objętych niniejszą Specyfikacją muszą być sprawne, regularnie konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami

producenta. Muszą spełniać one wymogi BHP i bezpieczeństwa pracy.

Nie wolno stosować sprzętu, który nie spełnia powyższych wymagań i nie wolno wykorzystywać go niezgodnie z przeznaczeniem.

Prace, które należy wykonać powinny być wykonywane przy pomocy następującego sprzętu:

- mierniki rezystancji izolacji,
- mierniki skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- mierniki do testowania wyłączników różnicowo-prądowych,
- miernik natężenia oświetlenia – luksometr,
- wszystkie mierniki użytkowane przez wykonawcę powinny posiadać aktualne świadectwa legalizacji.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

4.1. Transport i składowanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym.

Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność, za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami obowiązujących przepisów i Polskich Norm dotyczących prac montażowych, rozruchu i eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych.

5.1. Wymagania szczegółowe

Instalacje elektryczne

- Instalacje zasilania windy wykonać przewodem YDY 5x6mm² przy zastosowaniu osprzętu instalacyjnego natynkowego
- Wszystkie obwody należy zabezpieczyć przed skutkami zwarć i przeciążeń za pomocą wyłączników różnicowoprądowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli jakości robót. Kontrola związana z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Wyniki przeprowadzonych badań uznaje się za dobre, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary.

Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje:

- kompletne pomiary rezystancji izolacji przewodów, kabli i obwodów elektrycznych,

- pomiar rezystancji izolacji, sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiar natężenia oświetlenia we wszystkich pomieszczeniach.

Protokoły z pomiarów należy załączyć do dokumentacji odbiorowej.

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i ST.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów.

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

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem instalacji elektrycznych, odbiór instalacji musi być dokonany przed ich zakryciem poprzez nałożenie tynku lub obudowę.

7.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy

PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-HD 60364-4-443:2006 (U)	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia

PN-IEC 60364-5-51:2000	bezpieczeństwa -Ochrona przed obniżeniem napięcia
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa.
PN-IEC 60439.	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Postanowienia ogólne - Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-76/E-05125	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.
PN-55/E-05021	Elektroenergetyczne linie kablowe. Przepisy budowy.
PN-86/O-79100	Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli.
PN-EN 13032-1:2005	Opakowania transportowe. Odporność na narażenia mechaniczne.
PN-EN 13032-2:2005	Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 1: Pomiar i format pliku
	Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 2