



ARCHITEKCI
DAWIDCZYK
& PARTNERZY

ZMIANA WYSTROJU I PRZEBUDOWA SANTARIATÓW W SKRZYDLE PÓŁNOCNYM I POŁUDNIOWYM W
PAŁACU PREZYDENCKIM W WARSZAWIE

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BRANŻA OGÓLNOBUDOWLANA**



Lokalizacja:	Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 46/50	
Inwestor:	Kancelaria Prezydenta RP Ul. Wiejska 10, Warszawa	
Jednostka projektowa:	Architekci Dawidczyk & Partnerzy sp. z .o.o. ul. Solec 81B/A-51, 00-384 Warszawa tel./fax (22) 786 13 89	
KODY ROBÓT		
CPV 45310000-3 CPV45311000-0		
OPRACOWANIE		
Zespół Autorski:	mgr inż. arch. Katarzyna Dawidczyk	MA/KK/003/02
	mgr inż. arch. Tomasz Dawidczyk	MA/KK/048/02
	mgr inż. arch. Magdalena Olejnik	
	Jacek Kisiołek	

Kwiecień 2012

SPIS ZAWARTOŚCI:

1	Wstęp	5
1.1	Przedmiot opracowania	5
1.2	Zakres stosowania	5
1.3	Słownik używanych określeń podstawowych	5
2	Warunki organizacyjne	6
2.1	Przekazanie Placu Budowy	6
2.2	Zasilanie placu budowy	7
2.2.1	Zasilanie w wodę	7
2.2.2	Zasilanie w energię elektryczną	7
2.3	Ogólne warunki zaplecza budowy	7
2.4	Dokumentacja budowy	7
3	Wymogi ogólne	8
3.1	Ogólne wymagania dotyczące robót	8
3.2	Zgodność robót z Projektem, Specyfikacją i Normami	8
3.3	Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych	8
3.4	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	8
3.5	Ochrona przeciwpożarowa	8
3.6	Ograniczenia techniczno- organizacyjne	8
3.7	Eksploatacja sprzętu budowlanego i rusztowań	9
3.8	Bezpieczeństwo i higiena pracy	9
3.9	Materiały	9
3.9.1	Wymagania ogólne	9
3.9.2	Źródła uzyskania materiałów	9
3.9.3	Materiały szkodliwe dla otoczenia	9
3.9.4	Dostawa materiału na budowę	9
3.9.5	Składowanie materiałów	10
3.10	Wykonanie robót	10
3.11	Kontrola jakości	10
3.11.1	Program Jakości	10
3.11.2	Wykonywanie badań i pomiarów	10
3.11.3	Wyposażenie kontrolno-pomiarowe na potrzeby Inżyniera	10
3.11.4	Jednostki miar	11
3.12	Praca w warunkach nocnych	11
3.13	Odbiór robót	11
3.13.1	Założenia podstawowe	11
3.13.2	Odbiór Częściowy i Odbiór Robót Zanikających	11
3.13.3	Badania i pomiary końcowe	11
3.13.4	Odbiór końcowy i przekazanie Użytkownikowi	11
3.13.5	Gwarancja i Odbiór Powykonawczy	12
3.14	Warunki płatności	12
4	SST-01 Roboty demontażowe i rozbiórkowe	13
4.1	Zakres robót	13

4.1.1	Materiały i sprzęt	13
4.1.2	Sposób wykonywania prac	13
4.1.3	Uprzątnięcie terenu	13
4.2	Kontrola jakości	14
4.3	Odbiory robót	14
5	SST-03 Tynki	14
5.1	Przedmiot opracowania	14
5.2	Zakres robót	14
5.3	Materiały	14
5.3.1	Materiały gruntujące i inne akcesoria dla tynków	14
5.3.2	Woda	14
5.4	Wykonanie robót	15
5.4.1.1	Prace przygotowawcze	15
5.4.1.2	Wykonywanie tynków	15
5.4.1.3	Wykonywanie gładzi	15
5.5	Kontrola jakości	15
5.6	Odbiór robót	15
6	SST-04 Okładziny kamienne ścian	16
6.1	Przedmiot opracowania	16
6.2	Zakres robót	16
6.3	Materiały	16
6.4	Wykonanie robót	16
6.5	Kontrola jakości	16
6.6	Odbiór robót	16
7	SST-05 Posadzki	17
7.1	Przedmiot opracowania	17
7.2	Zakres robót	17
7.3	Materiały	17
7.3.1	Wykonanie warstw wyrównujących pod posadzki	17
7.3.2	Woda	17
7.3.3	Materiały posadzkowe	17
7.4	Wykonanie robót	18
7.4.1	Wylewki wyrównujące	18
7.4.2	Okładziny	18
7.5	Kontrola jakości	18
7.6	Odbiór robót	18
8	SST-06 Roboty malarskie	19
8.1	Zakres robót	19
8.2	Materiały	19
8.2.1	Farby	19
8.3	Wykonanie robót	19
8.4	Kontrola jakości	19
8.5	Odbiór robót	19

9	SST- 07 Stolarka	19
9.1	Zakres robót	19
9.2	Materiały	20
9.3	Wykonanie robót	20
9.4	Kontrola jakości	20
9.5	Odbiór robót	21
10	SST- 08 Izolacje	21
10.1	Zakres robót	21
10.2	Materiały	21
10.3	Wykonanie robót	21
10.4	Kontrola jakości	22
10.5	Odbiór robót	22
11	SST-09 Wyposażenie stałe	22
11.1	Przedmiot opracowania	22
11.2	Zakres robót	22
11.3	Materiały	22
11.3.1	Blaty kamienne	22
11.3.2	Szafki podblatowe i zabudowa meblowa	22
11.4	Wykonanie robót	22
11.5	Kontrola jakości	23
11.6	Odbiór robót	23
12	Uwagi końcowe	23

1 Wstęp

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są prace wynikające z Projektu budowlano-wykonawczego remontu toalety gościnnej przy wejściu głównym rezydencji Prezydenta RP w pałacu Belweder w Warszawie w zakresie objętym dokumentacją projektową oraz specyfikacją istotnych warunków zamówienia.

1.2 Zakres stosowania

Niniejszy dokument ma zastosowanie przy procedurze przetargowej oraz realizacji robót. Stanowi załącznik dokumentacji przetargowej i kontraktowej .

1.3 Słownik używanych określeń podstawowych

Zamawiający

Kancelaria Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej, występujące w procedurze jako strona zlecająca prace.

Wykonawca

Podmiot gospodarczy wyłoniony do realizacji prac w wyniku procedury przyjętej przez Zamawiającego.

Inspektor Nadzoru

Powołany przez Zamawiającego inżynier posiadający odpowiednie kwalifikacje, umiejętności i uprawnienia do sprawowania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego.

Polecenie Inspektora Nadzoru

Przekazane Wykonawcy w formie pisemnej (odrębnego pisma lub wpisu do Dziennika Budowy) polecenia dotyczące realizacji zamówienia.

Oferta

Dokument sporządzony przez Wykonawcę na etapie postępowania prowadzonego przez Zamawiającego, w którym zawarł on cenę jaką chce uzyskać w wyniku realizacji zamówienia. Oferta sporządzana jest na podstawie udostępnionej oferentom w procedurze przetargowej dokumentacji technicznej, przedmiarów, projektów oraz Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

Dokument opisujący oczekiwany przez Zamawiającego sposób wykonania zamówienia, zawierający podstawowe informacje na temat organizacji procesu budowlanego, warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, istotnych parametrów technicznych urządzeń lub właściwości stosowanych materiałów oraz sposoby badania, pomiaru i warunki odbioru oraz płatności za zrealizowane prace.

Projekt budowlano-wykonawczy

Dokumentacja techniczna zamierzenia będącego przedmiotem postępowania przetargowego sporządzona przez Projektanta.

Norma

Dokument normatywny, który podaje do powszechnego i stałego użytku sposoby postępowania lub cechy charakterystyczne wyrobów, procesów lub usług.

Kierownik Budowy

Wyznaczona przez Wykonawcę osoba, upoważniona przez niego do kierowania robotami

budowlanymi, posiadająca wymagane przepisami prawa uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalnościach odpowiadających charakterowi prac. Kierownik Budowy nadzorujący prace przy zabytku lub prowadzone na obiekcie objętym ochroną konserwatorską winien posiadać udokumentowane doświadczenie przy pracach przy zabytkach nieruchomych.

Plac budowy

Obszar lub miejsce gdzie prowadzone są roboty budowlane razem z zapleczem, magazynami i składowiskami. Plac budowy powinien być w sposób wyraźny wyznaczony o oznakowany oraz zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.

Dziennik budowy

Rejestr przebiegu procesu budowlanego, w którym Inspektor Nadzoru oraz Kierownik Budowy dokonują wpisów na temat wykonywanych prac.

Dziennik Prac Konserwatorskich

Dokument prowadzony w formie dziennika budowy, jako oddzielny rejestr wszystkich prac związanych z konserwacją lub restauracją obiektu. Forma i zakres Dziennika Prac Konserwatorskich powinna zostać ustalona przed rozpoczęciem prac z właściwym konserwatorem zabytków (Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków lub Miejski Konserwator Zabytków) w gestii którego jest nadzór nad obiektem.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Dokument przygotowany przez Wykonawcę określający zasady i ochrony zdrowia i bezpieczeństwa przy wykonywaniu robót objętych zamówieniem.

Plan Robót

Sporządzony przez Wykonawcę jednolity dokument zawierający harmonogram prac, projekt organizacji Placu Budowy, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z wymogami polskiego prawa.

Plan jakości

Opis procesów i procedur pozwalających wykonać przedmiot zamówienia z należytą i oczekiwaną przez Zamawiającego jakością. Plan jakości powinien wskazywać osoby odpowiedzialne za poszczególne elementy zlecenia.

Dokumentacja budowy

Wszystkie dokumenty związane z realizacją Zamówienia takie jak aprobaty techniczne, certyfikaty, protokoły obmiarów, protokoły badań i pomiarów itp.

Odbiór częściowy

Odbiór części zamawianych robót przeprowadzany w takich odstępach, aby umożliwić bieżącą kontrolę jakości wykonywanych prac.

Odbiór robót zanikających

Odbiór robót, które w następstwie dalszych prac zostaną zakryte lub nie będzie możliwe dokonanie ich oceny lub sprawdzenia bez demontaży, wyburzeń itp.

Odbiór końcowy

Odbiór robót przeprowadzany po zakończeniu realizacji całości prac.

Odbiór pogwarancyjny

Ostateczny odbiór robót przeprowadzany po zakończeniu okresu gwarancyjnego.

2 Warunki organizacyjne

2.1 Przekazanie Placu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie/ kontrakcie przekaże Wykonawcy Plac Budowy.

Przekazanie powinno być potwierdzone protokołem, w którym należy wskazać granice Placu Budowy, miejsca poboru wody i energii elektrycznej na cele budowy. Przekazanie Placu Budowy powinno wiązać się także z przekazaniem dokumentacji, Dziennika Budowy oraz wszystkich innych informacji i dokumentów wymaganych po stronie Zamawiającego dla właściwej realizacji zamówienia przez Wykonawcę. W protokole przekazania placu budowy należy opisać:

- a) zasady dostępu/lista pracowników Wykonawcy realizujących przedmiot zlecenia
- b) godziny pracy Wykonawcy na obiekcie
- c) obszar na jakim mogą poruszać się pracownicy Wykonawcy
- d) miejsca składowania towarów i maszyn na terenie placu budowy jeżeli taka możliwość
- e) zostanie dopuszczona przez Zamawiającego oraz trasy i zasady dostaw towarów
- f) inne istotne z punktu widzenia Zamawiającego i Wykonawcy elementy związane z prowadzeniem prac.

2.2 Zasilanie placu budowy

Teren budowy jest wyposażony w instalację elektryczną, wodę bądź też zapewniony zostanie do nich dostęp we wskazanych miejscach poboru.

2.2.1 Zasilanie w wodę

Ustalony zostanie punkt poboru wody na terenie Placu Budowy. Sposób i zasady rozliczeń pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym za zużycie wody strony powinny ustalić w umowie o roboty budowlane.

2.2.2 Zasilanie w energię elektryczną

Ustalony zostanie punkt poboru energii elektrycznej na terenie Placu Budowy. Sposób i zasady rozliczeń pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym za zużycie energii elektrycznej strony powinny ustalić w umowie o roboty budowlane.

2.3 Ogólne warunki zaplecza budowy

Wykonawca zapewnić powinien takie zaplecze budowy aby realizacja zamówienia mogła się odbywać w sposób prawidłowy, zgodny z wymogami technicznymi, sanitarnymi, przeciwpożarowymi, ochrony środowiska, a także uwzględniać zabytkowy charakter obiektu.

Zaplecze budowy powinno uwzględniać:

- wyгородzenie lub widoczne oznaczenie placu budowy
- odpowiednie zaplecze biurowe oraz socjalne dla załogi własnej wraz z stanowiskiem ppoż. i punktem pierwszej pomocy.

Po zakończeniu budowy Wykonawca na własny koszt zlikwiduje zaplecze budowy.

2.4 Dokumentacja budowy

Wykonawca uzupełni Dokumentację Budowy o:

- Plan Robót
- Plan Jakości
- Harmonogram rzeczowo-terminowy

3 Wymogi ogólne

3.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiada za sposób i jakość wykonania robót zgodnie z umową o roboty budowlane, Dokumentacją Budowy i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca zapewni także najmniej kolizyjną z pracą Zamawiającego organizację robót. Wymagane jest przez Zamawiającego utrzymanie placu budowy w czystości i porządku. Pracownicy Wykonawcy muszą w czasie pracy być ubrani w jednolite ubrania robocze, które powinny być czyste i estetyczne.

3.2 Zgodność robót z Projektem, Specyfikacją i Normami

Wykonawca wykona prace zgodnie z Projektem, Specyfikacją i Normami przedmiotowymi. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności: Umowa, Specyfikacja techniczna, Projekt, Oferta i inne.

Parametry określone w Projekcie i w Specyfikacji będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego w Specyfikacji i Normach przedziału tolerancji. Inspektor Nadzoru będzie podejmował decyzje w przypadku spraw spornych i nie uregulowanych umową lub niedookreślonych w sposób wystarczający w specyfikacji, projekcie lub innych dokumentach kontraktowych.

3.3 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

W stosunku do powołanych w umowie i specyfikacjach technicznych Norm i przepisów mogą być stosowane inne uregulowania pod warunkiem, że zapewnią one nie niższy poziom wykonania niż powołane Normy lub przepisy. Ich zastosowanie powinno być jednak wcześniej zaakceptowane przez Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru.

3.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Zasady ochrony środowiska Wykonawca umieści w projekcie zagospodarowania Placu Budowy. Ze względu na teren gdzie wykonywane będą prace Wykonawca w sposób szczególny zobowiązany jest przygotować i prowadzić prace w takiej technologii aby ingerencja w środowisko była możliwie jak najmniej inwazyjna.

3.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Na terenie budowy Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy rozmieszczony w ilościach niezbędnych dla zapewnienia ochrony przeciwpożarowej na placu budowy. Materiały łatwopalne będą składowane zgodnie z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca odpowiada za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez jego personel.

Szczegółowe wytyczne ochrony przeciwpożarowej Wykonawca zawrze w projekcie zagospodarowania Placu Budowy.

3.6 Ograniczenia techniczno- organizacyjne

Wykonawca zabezpieczy na swój koszt wykonane roboty przed wpływami atmosferycznymi do czasu ich zakończenia lub uzyskania przez nie takich parametrów, na które nie będą miały wpływu

niesprzyjające warunki atmosferyczne. Wykonawca zabezpieczy także plac budowy przed nadmiernym zapyleniem i hałasem mogącym powstawać w trakcie prac.

3.7 Eksploatacja sprzętu budowlanego i rusztowań

Wykonawca powinien zapewnić takie narzędzia, wyposażenie, instrumenty i materiały, które mogą być używane w procesie budowy. Wszelki sprzęt zmechanizowany wykorzystywany na budowie przez Wykonawcę musi posiadać niezbędne świadectwa legalizacji, dopuszczenia do ruchu itp., a jego operatorzy będą posiadali odpowiednie kwalifikacje i przeszkolenie.

Rusztowania i konstrukcje wsporcze używane na placu budowy muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

3.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać aktualnie obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej. Szczegółowe wytyczne BHP Wykonawca zamieści w Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3.9 Materiały

3.9.1 Wymagania ogólne

Materiały stosowane do wykonywania zamówienia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie na potwierdzenie czego Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru, na jego żądanie certyfikaty i dopuszczenia celem uzgodnienia i zastosowania na budowie.

3.9.2 Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca samodzielnie na własny koszt i ryzyko dokonuje wyboru źródeł zaopatrzenia w niezbędne materiały budowlane. Na żądanie Inspektora Nadzoru jest on zobowiązany wskazać źródło zaopatrzenia dla wskazanego konkretnie materiału lub jego partii.

3.9.3 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą stosowane. Materiały, szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np.: materiały pyliste) będą stosowane warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu.

3.9.4 Dostawa materiału na budowę

Wykonawca dba aby dostawa sprzętu i materiałów odpowiadała postępowi robót. Inspektor Nadzoru kontroluje zgodność materiałów z wymogami specyfikacji przed ich wbudowaniem. Materiał odrzucony w momencie dostawy nie powinien być rozładowany i przechowywany na Placu Budowy. Wykonawca jest zobowiązany pokryć koszty związane z zamianą wadliwych materiałów.

3.9.5 Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni tymczasowe składowanie materiału do czasu, gdy będą one potrzebne do robót. Powinny one być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem taki sposób by zachowały swoją jakość i właściwości Składowane tymczasowo materiały i urządzenia Wykonawca zabezpieczy przed kradzieżą na własny koszt. Miejsce i sposób składowania Wykonawca jest zobowiązany ustalić z Zamawiającym .

3.10 Wykonanie robót

Szczegółowe zasady wykonywania robót zamieszczone są w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych zwanych dalej SST.

3.11 Kontrola jakości

3.11.1 Program Jakości

Wykonawca opracuje i przedstawi do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Program Jakości. Przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie umową .

Kontrolą jakości będą objęte wszystkie działania Wykonawcy, jego dostawców i podwykonawców na Placu Budowy .

3.11.2 Wykonywanie badań i pomiarów

Badania będą wykonywane zgodnie z Programem Jakości oraz dodatkowo z inicjatywy Inspektora Nadzoru, który uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek, badania materiałów i robót na Placu Budowy. Koszty badań wykonywanych przez Inspektora nadzoru ponosi Zamawiający. Sprawdzenie wykonanych robót pod względem wymiarów nastąpi wg. obowiązujących norm, a w szczególności:

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	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

3.11.3 Wyposażenie kontrolno-pomiarowe na potrzeby Inżyniera

Wykonawca zapewni Inspektorowi Nadzoru stały dostęp na Placu Budowy do podstawowych urządzeń kontrolno-pomiarowych

- miarka stalowa zwijana długości 10 m
- taśma stalowa długości 30 m,
- poziomica stalowa długości 2m.

3.11.4 Jednostki miar

Jednostki miar będą określone jedynie w Międzynarodowym Układzie Miar (SI) i muszą być zgodne z jednostkami użytymi w dokumentacji budowlanej oraz dokumentacji kosztorysowej.

3.12 Praca w warunkach nocnych

Praca w warunkach nocnych może odbywać się tylko w uzasadnionych przypadkach i musi być uzgodniona z Zamawiającym. O planowanym zamiarze prowadzenia prac w porze nocnej należy powiadomić Inspektora Nadzoru.

3.13 Odbiór robót

3.13.1 Założenia podstawowe

Dla poszczególnych typów robót, prace budowlane będą podlegały następującym etapom odbioru:

- Odbiorowi Częściowemu,
- Odbiorowi Robót Zanikających,
- Odbiorowi Końcowemu,
- Odbiorowi Pogwarancyjnemu

Opłaty związane z odbiorami przez odpowiednie służby lub instytucje oraz inne opłaty urzędowe związane z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie poniesie Wykonawca chyba, że strony umowy/kontraktu ustala to inaczej.

3.13.2 Odbiór Częściowy i Odbiór Robót Zanikających

Odbiór Częściowy i Odbiór Robót Zanikających będą dokonywane w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez wstrzymywania ogólnego postępu prac. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Kierownika Budowy. Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru a będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru ocenia jakość robót na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, próby w konfrontacji z Projektem, Specyfikacją i ustaleniami z Wykonawcą podjętymi w trakcie prowadzenia prac. Inspektor Nadzoru potwierdza dokonanie odbioru wpisem do Dziennika Budowy. Z odbioru częściowego i Odbioru Robót Zanikających sporządza się dodatkowo oddzielny protokół.

3.13.3 Badania i pomiary końcowe

Badania i pomiary końcowe będą wykonane przez Wykonawcę w obecności Inspektora Nadzoru, w sposób określony w Programie Jakości.

3.13.4 Odbiór końcowy i przekazanie Użytkownikowi

Wykonawca po zakończeniu wszystkich prac zgłosi Inspektorowi Nadzoru gotowość do odbioru końcowego. Przed dokonaniem odbioru końcowego Wykonawca skompletuje następujące

dokumenty:

- Dokumentację Budowy z dodatkową dokumentacją, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu;
- Dokumentację powykonawczą:
 - o Specyfikacje i Projekt ze wszystkimi zmianami i ustaleniami uzgodnionymi w trakcie realizacji Kontraktu z Inspektorem Nadzoru
 - o Dokumentacja powykonawcza w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru.
- Protokoły badań i pomiarów na przestrzeni całego przedsięwzięcia;
- Pozytywne protokoły odbiorów przez Instytucje powołane zgodnie z Prawem Budowlanym tj.: Inspekcja Pracy, Inspektor Sanitarny, Ochrona Środowiska, Straż Pożarna,
- wszelkie dokumenty dopuszczeń dla materiałów,

Dokumentem Odbioru Końcowego robót będzie protokół Odbioru robót sporządzony przez Komisję Odbiorową, której skład ustali Zamawiający. Podpisanie przez Komisję Odbiorową protokołu Odbioru Końcowego bez uwag jest podstawą do przejęcia obiektu przez Użytkownika.

3.13.5 Gwarancja i Odbiór Powykonawczy

Podpisanie protokołu Odbioru Końcowego rozpoczyna okres gwarancyjny za wykonane roboty. W okresie gwarancyjnym Wykonawca zobowiązany jest do:

- usuwania na żądanie Zamawiającego, Użytkownika lub Inspektora Nadzoru usterek powstałych na skutek wad materiałów lub wadliwego wykonawstwa. Kontrola jakości wykonywanych prac podlega pomiarom, badaniom i odbiorom zgodnie z ustaleniami Specyfikacji dla okresu budowy;

Po upływie okresu gwarancji Wykonawca przedstawia Zamawiającemu protokół Odbioru Pogwarancyjnego, załączając następujące dokumenty:

- protokoły badań i odbiorów prac związanych z usuwaniem usterek na przestrzeni całego okresu gwarancyjnego,
- protokoły przeglądów.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z usuwaniem usterek oraz organizowania przeglądów w całym okresie gwarancyjnym. Podpisanie przez Zamawiającego protokołu Odbioru Pogwarancyjnego kończy bieg okresu gwarancyjnego. Odbiór końcowy przeprowadzony będzie po zakończeniu wszystkich robót i jego przedmiotem będzie sprawdzenie całościowe zakresu czyli ocena czy wszystkie wykonane w sposób prawidłowy.

3.14 Warunki płatności

Płatności za wykonane prace dokonywane będą zgodnie z warunkami umowy/kontraktu zawartego pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym. Podstawą do dokonywania rozliczeń będzie oferta wykonawcy zgodna z postanowieniami Specyfikacji Istotnych Warunków zamówienia oraz protokoły odbioru robót:

- częściowe protokoły odbioru robót
- końcowy protokół odbioru robót

podpisane przez Inspektorów nadzoru, przedstawiciela Zamawiającego i Wykonawcę.

4 SST-01 Roboty demontażowe i rozbiórkowe

4.1 Zakres robót

Przedmiotem niniejszego punktu są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót demontażowych i rozbiórkowych.

4.1.1 Materiały i sprzęt

Do prac można używać dowolny sprzęt odpowiadający charakterowi wykonywanych robót. Sprzęt musi być sprawny technicznie i posiadać aktualne badania przydatności do użytkowania jeżeli przepisy tego wymagają. Przy wykonywaniu prac należy uwzględnić ograniczenia techniczne i organizacyjne wynikające z miejsca prowadzenia robót. Materiały stosowane przy demontażach i rozbiórkach występują jako materiały pomocnicze.

4.1.2 Sposób wykonywania prac

Prace należy wykonywać w taki sposób aby nie dopuścić zniszczenia lub uszkodzenia elementów, które mają pozostać. Należy wykonywać rozbiórki i demontaże w taki sposób aby nie powodować zagrożeń dla zdrowia lub życia pracowników bądź osób przebywających w pobliżu:

- wycinki elementów stalowych palnikami lub tarczami szlifierskimi wykonywać po zamontowaniu osłon i ekranów przeciwiiskrowych,
- demontaże okładzin posadzkowych prowadzić od wejścia pomieszczenia i natychmiast usuwać materiały z rozbiórki z przejść,
- wykucia w ścianach prowadzić po uprzednim sprawdzeniu czy na trasie wykucia nie przebiegają żadne instalacje elektryczne lub sanitarne, w przypadku gdyby takowe się znajdowały, do rozbiórki przystępować po ich odłączeniu i zabezpieczeniu.

Miejsca wykonywania prac w miarę możliwości należy osłonić kotarami lub wygrodzić pełnymi ogrodzeniami przestawnymi.

Przed przystąpieniem do demontaży i rozbiórek należy sprawdzić czy w ich obszarze nie znajdują się instalacje elektryczne lub sanitarne, które mogłyby zostać uszkodzone. W przypadku wykrycia instalacji elektrycznych należy je odłączyć od napięcia. W przypadku instalacji sanitarnych należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem i w miarę możliwości odciąć dopływ wody.

Przed dokonaniem wyburzeń lub rozbiórek należy dokonać oceny technicznej czy elementy te nie stanowią części konstrukcyjnych. W takim przypadku należy przed rozpoczęciem robót wykonać dla danego elementu odpowiednie wzmocnienia, podpory i zabezpieczenia. Należy je dodatkowo uzgodnić z Inspektorem Nadzoru. Wszelkie rozbiórki wykonywane w strefie granicy z sąsiednimi nieruchomościami lub ciągami komunikacyjnymi (pieszymi lub jezdnyimi) wykonywane mogą być po uprzednim właściwym zabezpieczeniu terenu.

4.1.3 Uprzątnięcie terenu

Materiały wytworzone w procesie rozbiórki, które nie są zakwalifikowane do ponownego wykorzystania należy niezwłocznie po zakończeniu prac wywieźć poza teren i poddać utylizacji. Wykonawca jest zobowiązany załączyć do dokumentacji powykonawczej karty przekazania odpadów. W przypadku demontaży maszyn, urządzeń, elementów wyposażenia trwałego decyzja o dalszym postępowaniu z tymi elementami zostanie podjęta przez Zamawiającego.

4.2 Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót oraz sprawdzeniu czy w trakcie prac nie doszło do zniszczenia innych elementów. Kontrola polegała będzie także na sprawdzeniu czy w sposób właściwy i zgodny z przepisami dokonano utylizacji materiałów pochodzących z rozbiórki – kontrola kart przekazania odpadu.

4.3 Odbiory robót

Odbiory robót prowadzone będą systematycznie w miarę postępu prac w okresach ustalonych w umowie/kontrakcie zawartym z Zamawiającym/Inwestorem. Przedmiotem odbioru będzie:

- kompletność wykonanych prac,
- jakość prac,
- kompletność dokumentacji powykonawczej.

5 SST-03 Tynki

5.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ściennych wewnętrznych oraz sufitów.

5.2 Zakres robót

Roboty obejmują następujące prace :

- tynki cementowo-wapienne kat III
- gładzie gipsowe

5.3 Materiały

Wykonawca zapewni dostarczenie na Plac Budowy gotowych mieszanek tynkarskich oraz gładzi gipsowych przeznaczonych do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

Maksymalny czas przechowywania na Placu Budowy worków z gotowymi zaprawami wynosi 2 dni. Worki należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z podłogą suchą i wyniesioną ponad poziom terenu. Wykonawca uzyska od dostawcy dane dotyczące zalecanej przez producenta technologii wykonywania i dostosuje do nich technologię robót.

5.3.1 Materiały gruntujące i inne akcesoria dla tynków

Wykonawca uzyska od producenta lub dostawcy tynków dane dotyczące zalecanych środków gruntujących i zastosuje te środki przed tynkowaniem zgodnie z rodzajem podłoża. Wykonawca zastosuje akcesoria tynkarskie jak listwy prowadzące, wzmocnienia narożników i taśmy wzmacniające w jednolitym systemie na całym obiekcie.

5.3.2 Woda

Wykonawca użyje do wyrobu mas tynkarskich na Placu Budowy wody odpowiadającej wymogom normowym i zaleceniom producenta.

5.4 Wykonanie robót

5.4.1.1 Prace przygotowawcze

Wykonawca rozpocznie prace tynkarskie po zakończeniu wszystkich prac konstrukcyjnych na danym obszarze robót, zakończeniu wszystkich prac instalacyjnych, wykonaniu przebić itp.. Wykonawca oczyści i zagruntuje podłoża zgodnie z ich rodzajem. Bezpośrednio przed tynkowanie podłoża bardzo przesuszone należy zwilżyć wodą. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100.

5.4.1.2 Wykonywanie tynków

Wykonawca wykona tynki zgodnie z wymogami normy PN-70/B-10100 Roboty tynkowe oraz wskazówkami producenta . Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze dla tynków kategorii III. Wykonawca rozpocznie prace tynkarskie jedynie w temperaturze powyżej +5°C i w sytuacji, gdy nie ma niebezpieczeństwa spadku temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin po tynkowaniu. Wykonawca zapewni wyprodukowanie tynków bezpośrednio przed jego wykorzystaniem i będzie miał na uwadze podane przez producenta wymagania dotyczące czasu przygotowania i wiązania tynku.

Przed rozpoczęciem prac należy skontrolować:

- przygotowanie podłoża,
- zakończenie robót instalacyjnych podtynkowych,
- zakończenie robót stanu surowego,
- osadzenie ościeżnic drzwiowych,
- jakość materiałów (cementu, wapna, piasku, suchych mieszanek).

5.4.1.3 Wykonywanie gładzi

Wykonawca wykona gładzie gipsowe zgodnie ze wskazówkami ich producenta . Przed rozpoczęciem prac podłoże musi być oczyszczone z kurzu , pyłu oraz innych zanieczyszczeń i zagruntowane.

5.5 Kontrola jakości

Kontrola jakości robót okładzinowych ścian obejmuje:

- sprawdzenie kompletności dokumentów (certyfikaty, atesty itp.),
- sprawdzenie zgodności materiałów z wymogami normowymi i Specyfikacjami,
- sprawdzenie geometrii i dokładności wykonania prac

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego nie więcej jak 2 mm na 1m
- poziomego nie więcej jak 2 mm na 1m.

5.6 Odbiór robót

Wykonanie tynków i gładzi podlega zasadom odbioru wg działu „Wymagania ogólne”.

6 SST-04 Okładziny kamienne ścian

6.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin kamiennych ścian.

6.2 Zakres robót

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- okładzin kamiennych ścian

6.3 Materiały

Okładziny z kamienia – marmur - gatunek I - rodzaj płytki lub kamienia, barwa i faktura wg wskazanych w projekcie budowlano-wykonawczym. Przed zastosowaniem materiału należy jego próbkę przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.

- wzór i barwa zgodnie z projektem
- cokół (zgodnie z projektem)
- łączenia bezspoinowe lub na fugę – zgodnie z rozwiązaniem podanym w projekcie lub uzgodnionym w ramach nadzoru autorskiego
- posadzki wykańczane w sposób wskazany w projekcie lub uzgodniony z nadzorem autorskim Projektanta
- po ułożeniu gruntowane preparatami hydrofobizującymi dostosowanymi do rodzaju materiału
- odchyłki wymiarowe nie większe jak 1 mm / długość i szerokość /.

6.4 Wykonanie robót

Prace wykonywane będą przy użyciu odpowiednich klejów. Należy stosować materiały pochodzące od jednego producenta. Po ułożeniu posadzki należy poddać ewentualnej polercie jeśli taka faktura została wskazana i zaimpregnować. Przy prowadzeniu prac Wykonawca zabezpieczy ułożone elementy przed otarciem, zarysowaniem, odłupaniem nawierzchni. Wykonawca wykona odpowiednie dylatacje i wzmocnienia powierzchni obkładanych. Wykonawca rozpocznie prace przy układaniu okładzin jedynie w temperaturze powyżej +5°C i w sytuacji, gdy nie ma niebezpieczeństwa spadku temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin po ukończeniu kładzenia. W pomieszczeniach gdzie występują wzory należy najpierw dokładnie rozmierzyć i wytrasować wzór i dopiero wtedy przystąpić do wykonywania prac.

6.5 Kontrola jakości

Zakres kontroli jakości obejmuje:

- kontrolę jakości materiałów i kompletności wymaganych dokumentów,
- nierówność maksymalnie 1 mm / 2 m,
- nierównomierne zagłębienie 2 sąsiednich elementów max. 0.5 mm,
- nierównomierność szerokości połączeń płyt max. 1 mm na długości 100 cm ,
- niedopuszczalne są wystrzępienia brzegów i złączy.

6.6 Odbiór robót

Odbiór całości robót posadzkowych podlega zasadom Odbioru Częściowego/ Technicznego

według działu „Wymagania ogólne”. Ponadto poszczególne etapy robót podlegają zasadom Odbioru Robót Zanikających wg działu „Wymagania ogólne”.

7 SST-05 Posadzki

7.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek wraz z warstwami wyrównującymi.

7.2 Zakres robót

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- posadzek kamiennych oraz ich ewentualnej renowacji w przypadku pozostawienia oryginalnych fragmentów.
- posadzek betonowych
- miejscowych napraw ubytków.

7.3 Materiały

7.3.1 Wykonanie warstw wyrównujących pod posadzki

Cementowa samopoziomująca zaprawa wyrównująca do stosowania ze środkami gruntującymi na bazie wodnych dyspersji żywic syntetycznych. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach min. 30 MPa. Możliwość ograniczonego użytkowania po 6 godzinach. Zdylatowana (dylatacje robocze i konstrukcyjne) zgodnie z PN 62-B-10144. Zaprawa dostarczana będzie na budowę jako produkt gotowy w stanie suchym, przeznaczonym do zmieszania z wodą. Maksymalny czas przechowywania na Placu Budowy worków z gotowymi zaprawami wynosi 2 dni. Worki należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z podłogą suchą i wyniesioną ponad poziom terenu.

7.3.2 Woda

Wykonawca użyje do wyrobu zapraw na Placu Budowy wody odpowiadającej wymogom normowym.

7.3.3 Materiały posadzkowe

Posadzki z płytek lub kamienia - gatunek I - rodzaj płytki lub kamienia, barwa i faktura wg wskazanych w projekcie budowlano-wykonawczym. Przed zastosowaniem materiału należy jego próbkę przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.

- wzór i barwa zgodnie z projektem
- cokół (zgodnie z projektem)
- łączenia bezspoinowe lub na fugę – zgodnie z rozwiązaniem podanym w projekcie lub uzgodnionym w ramach nadzoru autorskiego
- posadzki wykańczane w sposób wskazany w projekcie lub uzgodniony z nadzorem autorskim Projektanta
- po ułożeniu gruntowane preparatami hydrofobizującymi dostosowanymi do rodzaju materiału
- odchyłki wymiarowe nie większe jak 1 mm / długość i szerokość /.

Naprawy miejscowe ubytków posadzek wykonywane będą według technologii odpowiedniej dla danego rodzaju podłoża oraz wielkości ubytku.

7.4 Wykonanie robót

7.4.1 Wylewki wyrównujące

Wykonawca rozpocznie prace posadzkowe po zakończeniu wszystkich prac konstrukcyjnych na danym obszarze robót, zakończeniu wszystkich niezbędnych prac instalacyjnych, wykonaniu przebić itp., oraz możliwie bezpośrednio przed ułożeniem posadzek, oczyści i zagruntuje wszystkie podłoża zgodnie z ich rodzajem. Wszystkie prace zostaną przeprowadzone z zachowaniem reżimów wykonawczych producentów poszczególnych materiałów. W miejscach gdzie wymagać tego będzie technologia wykonywania robót wykonane zostaną wylewki wyrównujące.

7.4.2 Okładziny

Okładziny posadzek wykonywane będą przy użyciu odpowiednich klejów. Należy stosować materiały pochodzące od jednego producenta. Po ułożeniu posadzki należy poddać ewentualnej polerce jeśli taka faktura została wskazana i zaimpregnować. Przy prowadzeniu prac Wykonawca zabezpieczy ułożone elementy przed obciążaniem w czasie wiązania, a ponadto zabezpieczy go przed otarciem, zarysowaniem, odłupaniem nawierzchni. Wykonawca wykona odpowiednie dylatacje i wzmocnienia powierzchni obkładanych oraz odpowiednie spadki posadzki w pomieszczeniach z kratkami ściekowymi. Wykonawca rozpocznie prace przy układaniu okładzin jedynie w temperaturze powyżej +5°C i w sytuacji, gdy nie ma niebezpieczeństwa spadku temperatury poniżej 0°C w przeciagu 24 godzin po ukończeniu kładzenia. W pomieszczeniach gdzie na posadzce występują wzory należy najpierw dokładnie rozmierzyć i wytrasować wzór.

7.5 Kontrola jakości

Zakres kontroli jakości obejmuje:

- kontrolę jakości materiałów i kompletności wymaganych dokumentów,
- odchylenie powierzchni wylewek wyrównujących od projektowanej płaszczyzny max. 2 mm / 2 m i nie więcej niż 5 mm na długości całego pomieszczenia,

Dla okładzin posadzek :

- nierówność maksymalnie 3 mm / 2 m,
- nierównomierne zagłębienie 2 sąsiednich elementów max. 0.5 mm,
- nierównomierność szerokości połączeń płyt max. 1 mm na długości 100 cm ,
- niedopuszczalne są wystrzępienia brzegów i złączy.

7.6 Odbiór robót

Odbiór całości robót posadzkowych podlega zasadom Odbioru Częściowego/ Technicznego według działu „Wymagania ogólne”. Ponadto poszczególne etapy robót podlegają zasadom Odbioru Robót Zanikających wg działu „Wymagania ogólne”.

8 SST-06 Roboty malarskie

8.1 Zakres robót

Roboty obejmują prace związane z malowaniem tynków, elementów metalowych i drewnianych.

8.2 Materiały

8.2.1 Farby

Wszystkie zastosowane farby muszą posiadać aprobaty, certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w miejscu gdzie będą użyte. Farby do malowania tynków renowacyjnych powinny posiadać zgodność z zastosowanym rodzajem systemu tynku renowacyjnego. Farby do malowania elementów metalowych powinny charakteryzować się wysoką trwałością i odpornością na działanie czynników zewnętrznych oraz posiadać właściwości ochrony metalu przed korozją. Farby do malowania elementów drewnianych powinny charakteryzować się wysoką trwałością oraz odpornością na zmiany koloru pod wpływem promieni UV.

8.3 Wykonanie robót

Roboty malarskie należy wykonywać zgodnie z technologią producenta farb, stosując odpowiednie grunty i podkłady oraz nakładając odpowiednią liczbę warstw. Podłoża pod malowanie powinny być czyste, suche, wolne od kurzu pyłu i zanieczyszczeń. W przypadku malowania powierzchni uprzednio malowanych, przed nałożeniem nowej warstwy malarskiej należy usunąć poprzednie warstwy przez zmycie, zeskrabanie lub szlifowanie.

8.4 Kontrola jakości

Kontrola jakości robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie kompletności dokumentów (certyfikaty, atesty itp.),
- sprawdzenie zgodności materiałów z wymogami normowymi i Specyfikacjami,
- estetykę wykonania
- jednorodność koloru na całej pomalowanej powierzchni.

8.5 Odbiór robót

Wykonanie podkładów i poszczególnych warstw robót malarskich podlega zasadom wg działu „Wymagania ogólne”. Odbiór robót okładzinowych w całości podlega zasadom Odbioru Częściowego/Technicznego według zasad podanych w dziale „Wymagania ogólne”.

9 SST- 07 Stolarka

9.1 Zakres robót

Roboty obejmują prace związane z częściową wymianą oraz remontem istniejącej stolarki drzwiowej. Miejsca wymiany oraz renowacji podane w projekcie.

9.2 Materiały

Materiały ściernie / szlifierskie do oczyszczenia drzwi

Kleje i szpachle do naprawy drewna

Okucia stolarskie systemowe

Stolarka powinna być znakowana przez producentów:

- znakiem dopuszczenia do obrotu i stosowania
- znakiem bezpieczeństwa.

W przypadku wyrobu indywidualnego przed zastosowaniem w obiekcie należy wykonać jego dokumentację w oparciu o wymagane parametry odpowiedniej aprobaty technicznej i przedstawić Inspektorowi do zatwierdzenia wraz z oświadczeniem producenta o zgodności wyrobu z tą dokumentacją.

9.3 Wykonanie robót

Stolarkę drzwiową zamontować zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki. Drzwi należy osadzić w ościeżach ściany i przymocować za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia. Po obsadzeniu ościeżnicy drzwiowej wypełnić wolną przestrzeń pomiędzy murami, a ościeżnicą materiałem izolacyjnym. Ustawić ostatecznie stolarkę, kontrolując osie, pion, poziom. Właściwą pozycję zabezpieczyć klinami, na czas montażu. Po zakończeniu montażu stolarki gotowej należy przeprowadzić jej regulację. Zamontowana stolarka nie może posiadać jakiegokolwiek ubytków, uszkodzeń, odrapań, pęknięć musi być sprawna technicznie. Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać. Rozwierane skrzydła nie mogą ocierać się w żadnym miejscu. Zamknięte skrzydła drzwiowe powinny dobrze przylegać do ościeżnicy. Skrzydła drzwiowe powinny być odporne na zwichrowanie.

Roboty renowacyjne należy rozpocząć od demontażu stolarki i jej dokładnego oczyszczenia z kurzy zabrudzeń oraz starych powłok farby. Prace można wykonywać przy pomocy opalarek, skrobaków lub środków chemicznych oraz innymi technologiami, które gwarantują uzyskanie czystej i równej powierzchni. Po oczyszczeniu i naprawie można przystąpić do malowania zgodnie z technologią producenta farb, stosując odpowiednie grunty i podkłady oraz nakładając odpowiednią liczbę warstw. Podłoża pod malowanie powinny być czyste, suche, wolne od kurzu pyłu i zanieczyszczeń. W przypadku malowania powierzchni uprzednio malowanych, przed nałożeniem nowej warstwy malarskiej należy usunąć poprzednie warstwy przez zmycie, zeszkobanie lub szlifowanie.

9.4 Kontrola jakości

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów
- brak zmian cech geometrycznych ościeżnic, brak uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram i okuć
- odchylenie od pionu ościeżnic okiennych i drzwiowych nie może przekraczać 2mm
- na 1 m ościeżnicy, ale nie więcej niż 3mm na całą ościeżnicę,
- otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć,
- otwarte skrzydła drzwiowe nie mogą samoczynnie (pod własnym ciężarem) dalej się otwierać lub zamykać,
- zamknięte skrzydła powinny przylegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożami i płaszczyznami..

Kontrola jakości robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie kompletności dokumentów (certyfikaty, atesty itp.),
- sprawdzenie zgodności materiałów z wymogami normowymi i Specyfikacjami,
- estetykę wykonania
- jednorodność koloru na całej pomalowanej powierzchni.

9.5 Odbiór robót

Przy wykonywaniu montażu stolarki konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót konieczne jest prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące ościeży, montażu stolarki, uszczelnienia i dopasowania wraz z regulacją.

Przy odbiorze wbudowanych elementów stolarki drzwiowej powinna być sprawdzona:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej, ze szczególnym uwzględnieniem ilości kotew,
- dokładność uszczelniania ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

Skrzydła drzwiowe powinny przy zamknięciu szczelnie przylegać do wrębów i ościeżnicy. Przy zamykaniu skrzydła nie mogą sprężynować.

Wykonanie podkładów i poszczególnych warstw robót malarskich podlega zasadom wg działu „Wymagania ogólne”. Odbiór robót okładzinowych w całości podlega zasadom Odbioru Częściowego/Technicznego według zasad podanych w dziale „Wymagania ogólne”.

10 SST- 08 Izolacje

10.1 Zakres robót

Zakres robót obejmuje wykonanie izolacji przeciwwilgociowych, przeciwwodnych.

10.2 Materiały

- Powłoki uszczelniające bitumiczne
- Folie budowlane (w tym folie w płynie)

10.3 Wykonanie robót

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne : w miejscach wskazanych w projekcie należy wykonać powłokę odpowiedniej grubości i rodzaju z materiałów izolacyjnych. W czasie wykonywania prac należy zwracać uwagę na warunki techniczne wykonywania robót jakie dla danego rodzaju materiału określił jego producent. W szczególności należy przestrzegać reżimu technologicznego w zakresie wilgotności materiałów , temperatur i podłoży na jakich są one stosowane. Stosować należy w miarę możliwości materiały jednego producenta jako kompletny system. Wybrany system izolacji należy przed jego zastosowaniem uzgodnić z Inspektorem Nadzoru. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne dotyczą ścian fundamentowych i warstw tarasu

10.4 Kontrola jakości

Zakres kontroli jakości obejmuje:

- kontrolę jakości materiałów i kompletności wymaganych dokumentów powykonawczych ,
- szczelność wykonanych powłok i przegród
- sposób i jakość wykończenia.

10.5 Odbiór robót

Odbiór całości robót podlega zasadom Odbioru Częściowego/ Technicznego według działu „Wymagania ogólne”.

11 SST-09 Wyposażenie stałe

11.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów stałego wyposażenia pomieszczeń.

11.2 Zakres robót

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie blatów kamiennych podumywalkowych
- wykonanie szafek podblatowych przystosowanych do obsługi akcesoriów tj. podajnika ręczników papierowych i kosza na śmieci do wbudowania, dostępnych z powierzchni blatu lub z bocznych ścianek szafki
- wykonanie zabudowy meblowej w pomieszczeniu socjalnym

11.3 Materiały

Dopuszczalne jest stosowanie dowolnych materiałów i systemów , zgodnych z dokumentacją projektową , które gwarantują zachowanie wysokiej jakości . Akceptacja wybranych materiałów i systemu przez nadzór autorski jest warunkiem ich zastosowania przez wykonawcę .

11.3.1 Blaty kamienne

Blaty kamienne wysokiej trwałości – odporne na zarysowania, łatwo zmywalne. Rodzaj materiału, kolorystyka i sposób wykończenia zgodny z projektem – próbka materiału przed wbudowaniem do akceptacji w ramach nadzoru autorskiego.

11.3.2 Szafki podblatowe i zabudowa meblowa

Drewno lub płyty MDF , wysokiej trwałości – odporne na zarysowania , łatwo zmywalne. Rodzaj materiału, kolorystyka i sposób wykończenia zgodny z projektem – próbka materiału przed wbudowaniem do akceptacji w ramach nadzoru autorskiego.

Zastosowane okucia , systemy otwierania i zamykania muszą pozwalać na płynna i bezawaryjna pracę .
Uchwyty - do akceptacji w ramach nadzoru autorskiego.

11.4 Wykonanie robót

Prace wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz wytycznymi dostawców materiałów ,

przy udziale środków które zapewnią osiągnięcie oczekiwanych parametrów jakościowych oraz estetycznych.

11.5 Kontrola jakości

Kontrola obejmować będzie :

- kompletność prac
- zgodność z dokumentacją projektową
- trwałość elementów i zamocowań
- estetyka wykonania

11.6 Odbiór robót

Wykonanie robót pokrywczych podlega zasadom Technicznego Odbioru Robót wg działu „Wymagania ogólne”.

12 Uwagi końcowe

W przypadku wystąpienia w trakcie realizacji prac innych rodzajów aniżeli opisane w powyższej specyfikacji, Wykonawca zgłosi ten fakt Inspektorowi Nadzoru. Ten w oparciu o obowiązujące normy, warunki techniczne oraz docelowe parametry wynikające z projektu, określi podstawowe warunki i parametry wykonywania i odbioru robót.



ARCHITEKCI
DAWIDCZYK
& PARTNERZY

**ZMIANA WYSTROJU I PRZEBUDOWA SANTARIATÓW W SKRZYDLE
PÓŁNOCNYM I POŁUDNIOWYM W PAŁACU PREZYDENCKIM W
WARSZAWIE**

PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJE ELEKTRYCZNE**



Lokalizacja:	Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 46/50
Inwestor:	Kancelaria Prezydenta RP Ul. Wiejska 10, Warszawa
Jednostka projektowa:	Architekci Dawidczyk & Partnerzy sp. z .o.o. ul. Solec 81B/A-51, 00-384 Warszawa tel./fax (22) 786 13 89
KODY ROBÓT	
CPV 45310000-3 CPV45311000-0	
OPRACOWANIE	
	mgr inż. Piotr Grabowski

Kwiecień 2012

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Wstęp

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

2. Materiały

3. Sprzęt

4. Transport i składowanie

5. Wykonanie robót

- 5.1. Ogólne wymagania
- 5.2. Trasowanie
- 5.3. Przejścia przez ściany i stropy
- 5.4. Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych
- 5.5. Układanie przewodów
- 5.6. Łączenie przewodów
- 5.7. Montaż tablic rozdzielczych
- 5.8. Próby montażowe

6. Kontrola jakości robót

7. Odbiór robót

8. Przepisy związane

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji oświetlenia, zasilania gniazdek wtyczkowych, wentylatorów w sanitariatach i pom. socjalnym w Skrzydle Północnym oraz w sanitariatach w Skrzydle Południowym w Pałacu Prezydenckim w Warszawie.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie w budynku następujących instalacji elektrycznych:

- instalacji zasilania gniazdek wtyczkowych,
- zasilania wentylatorów,
- wykonania instalacji oświetlenia.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Projektantem i Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

Wskazane w dokumentacji projektowej, urządzenia lub materiały konkretnych producentów, oraz nazwy firm, dostawców, producentów, należy traktować jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania innych odpowiedników pochodzących od innych wytwórców, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanych w projekcie, zagwarantują uzyskanie tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania. W przypadku zastosowania innych, niż podane w dokumentacji projektowej, urządzeń, materiałów i technologii, Wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiadać będzie za ich dobór, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna weryfikacja dokumentacji projektowej.

Jeżeli w trakcie budowy Zamawiający uzna, że przewidziany w ofercie wyrób czy urządzenie nie spełniają parametrów technicznych lub standardów jakościowych przewidzianych w dokumentacji – Wykonawca zastosuje elementy zgodne z dokumentacją projektową.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu wewnętrznych instalacji elektrycznych wg zasad niniejszej specyfikacji są:

2.1. Uzupełnienia w tablicy podanych w dokumentacji projektowej:

- tablice TO-C2/D, TO-A1/C.

2.2 Przewody i kable

1. przewód YDY 2x1,5mm² 750V,
2. przewód YDYżo 3x1,5mm² 750V,
3. przewód YDYżo 3x2,5mm² 750V,

2.3 Oprawy oświetleniowe i osprzęt

2.3.1 Oprawy w projekcie architektonicznym,

2.3.2 Łącznik 1-biegunowy p. t. koloru RAL1013 16A np.: POLO,

2.3.3 Łącznik 1-biegunowy p. t. koloru RAL1013, IP44 ,16A np.: POLO,

2.3.4 Gniazdko wtyczkowe p. t. koloru RAL1013, L,N,PE 16A, IP44 np.: POLO,

2.3.5 Puszka uniwersalna czterowylotowa IP44p. t.,

2.3.16 Rurki instalacyjne RB28,

Wszystkie materiały użyte do budowy i przebudowy powinny spełnić warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych , a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom . Próbki materiałów należy przedstawić do akceptacji przez Nadzór Autorski.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu modernizacji budynku wg zasad niniejszych ST są:

- 1 oprawy, wg PN-84/E-0203
- 2 przewody, wg PN-90/E-01201 ; PN-90/E-05023
- 3 osprzęt, wg. PN-92/M-51004/01 ; PN-89/E-05028 ; PN-E-05033 : 1994
- 4 rozdzielnice, wg PN-87/E-05110/01/02/03/05
PN-92/E-06150/51
PN-92/E-08106
PN-IEC 439-1+AC : 1994

2.4 Odbiór i składowanie materiałów na budowie

- Materiały takie jak: przewody, korytka z zawieszami, rynienki należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.
- W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.
- Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. SPRZĘT

Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0,9 t.

4. TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

5.2. TRASOWANIE

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.3. PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY I STROPY

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wycieków,
- przejścia przez ściany oddzieleń pożarowych muszą być uszczelnione uszczelnieniem o odporności ogniowej oddzielenia.

5.5. MONTAŻ SPRZĘTU, OSPRZĘTU

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych.

5.6. ŁĄCZENIE PRZEWODÓW

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inwestora.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.7. MONTAŻ APARATÓW W TABLICACH

Po zamontowaniu urządzenia należy:

- zainstalować nowe aparaty,
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- założyć osłony,
- podłączyć obwody zewnętrzne,
- podłączyć przewody ochronne,

5.8. PRÓBY MONTAŻOWE

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- pomiary impedancji pętli zwarciovych.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Zasady kontroli jakości robót

W trakcie odbioru instalacji elektrycznych należy przedłożyć komisji protokoły z badań. Stąd też instalacje w budynku powinny być poddane szczegółowym oględzinom i próbom,

obejmującym także niezbędny zakres pomiarów w celu sprawdzenia, czy spełniają wymagania dotyczące ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami, których może stać się przyczyną. Członkowie komisji, przed przystąpieniem do oględzin i prób powinni otrzymać i zapoznać się z uaktualnioną dokumentacją techniczną oraz protokołami ze sprawdzeń cząstkowych. Osoby wykonujące pomiary powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje, potwierdzone uprawnieniami do wykonywania badań. W czasie wykonywania prób należy zachować szczególną ostrożność, celem zapewnienia bezpieczeństwa ludziom i uniknięcia uszkodzeń obiektu lub zainstalowanego wyposażenia.

Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

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

Zasady umieszczania schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych istotnych informacji, o których jest mowa wyżej w punkcie g), określone są w następujących normach:

1. PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
2. PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
3. PN-92/N-01256/03 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.

6.2. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Przed przystąpieniem do sprawdzania należy ustalić jakie środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) i pośrednim (ochrona dodatkowa) przewidywano do zastosowania oraz stwierdzić prawidłowość dobrania środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

Zastosowane środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym powinny spełniać przede wszystkim:

6.2.1 wymagania ogólne podane w normie PN-IEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

6.2.2 wymagania szczegółowe podane w normie PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.

W normach tych określone są środki ochrony przed:

dotykiem bezpośrednim - poprzez:

- izolowanie części czynnych,
- zastosowanie urządzeń ochronnych różnicowo-prądowych o znamionowym prądzie zadziałania nie większym niż 30 mA, jako uzupełniającego środka ochrony przed
- dotykiem bezpośrednim;
- dotykiem pośrednim - przez zastosowanie:
 - samoczynnego wyłączenia,
 - przewodowanie o izolacji wzmocnionej.

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

W tym przypadku należy sprawdzić :

- a. prawidłowość odbioru parametrów technicznych , kompatybilność i dostosowanie do warunków pracy urządzeń :
- b. zabezpieczających przed prądem przeciążeniowym ,
- c. zabezpieczających przed prądem zwarciovym ,
- d. prawidłowość nastawienia parametrów urządzeń (aparatów) zabezpieczających,
- e. prawidłowość doboru urządzeń zabezpieczających, ze względu na wybiórczość, nie są przekroczone dopuszczalne spadki napięcia.
- f. selektywność działania,
- g. czy przewody zostały dobrane do przewidywanych obciążeń prądem elektrycznym i zabezpieczono je przed przeciążeniem lub zwarcim.

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

- normy PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- wymagań norm:
- dla doboru i montażu wyposażenia elektrycznego – PN-IEC 60364-5-51 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Postanowienia wspólne:

- a. dla aparatury łączeniowej i sterowniczej - PN-IEC 60364-5-53 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- b. dla urządzeń do odłączania izolacyjnego i łączenia – PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia,
- c. dla urządzeń zabezpieczających przed prądem przetężeniowym -PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym i PN-IEC 60364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Odbiory częściowe

1. Odbiory robót ulegających zakryciu; odbiorom tym podlegają:

- ułożone, lecz nie przykryte przewody,
- inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych.

Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być wpisane do dziennika robót (budowy). Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów i prawidłowości montażu.

2. Pozostałe odbiory częściowe; przed odbiorem końcowym dużych skomplikowanych instalacji elektrycznych należy przekazać inwestorowi poszczególne fragmenty instalacji w drodze odbiorów częściowych.

7.2. Odbiór końcowy

Instalacje podlegają odbiorowi technicznemu, którego dokonuje Kierownik Projektu (z ramienia Inwestora) w obecności Wykonawcy oraz Inwestora.

Odbiór techniczny polega na sprawdzeniu:

- 1) Zgodności wykonania instalacji z dokumentacją oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną.
- 2) Jakości wykonania instalacji elektrycznej.
- 3) Skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń przed prądem elektrycznym.
- 4) Spełnienia przez instalację wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów.
- 5) Zgodności oznakowania z Polskimi Normami i lokalizacji przeciwpożarowych wyłączników prądu.

Sprawdzenia skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy dokonać dla wszystkich obwodów zmontowanej instalacji elektrycznej - od złącza do gniazd wtyczkowych i odbiorników energii elektrycznej zainstalowanych na stałe.

Pozytywne wyniki powyższych działań sprawdzających umożliwiają sporządzanie protokołu odbioru.

W trakcie odbioru instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

1. dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie budowy,
2. dziennik budowy,
3. protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, aparatów i oprzewodowania,
4. protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji (oporności) izolacji przewodów oraz ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych,
5. protokoły z wykonanych pomiarów impedancji pętli zwarcia, rezystancji uziemień oraz prądu zadziałania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych,
6. protokół z pomiarów natężenia oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego,
7. certyfikaty na urządzenia i wyroby,
8. dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń elektrycznych.

7.3 Przekazanie instalacji do eksploatacji

Uruchomienia instalacji dokonuje wykonawca przy udziale inspektora przedstawiciela inwestora, lub właściciela budynku. Przed uruchomieniem instalacji, Inspektor Nadzoru i Inwestor powinien zapoznać się z dokumentacją dotyczącą odbioru technicznego instalacji elektrycznej.

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

- **wszystkie zamontowane urządzenia funkcjonują prawidłowo,**
- **sporządzono protokół uruchomienia, w którym m.in. jest zapis o przekazaniu instalacji do eksploatacji.**

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

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy

PN-90/E-08106. Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy

8.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi poprawkami .

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75), z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 2 marca 2007 r. (Dz. U. z 2007r. Nr 49 poz. 330) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719).

Dz. U. Nr 119 z 16.07.2009r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Polskie normy instalacje elektryczne

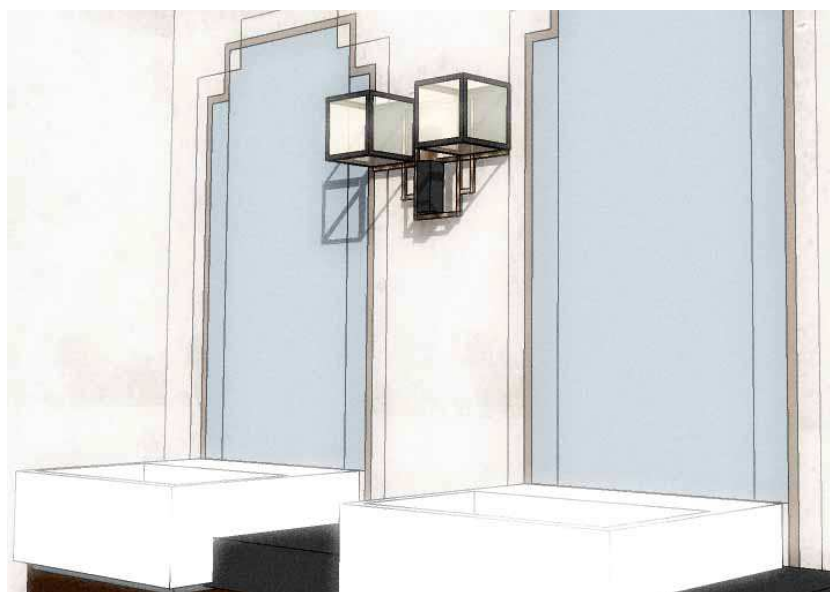


ARCHITEKCI
DAWIDCZYK
& PARTNERZY

**ZMIANA WYSTROJU I PRZEBUDOWA SANTARIATÓW W SKRZYDLE PÓŁNOCNYM I
POŁUDNIOWYM W PAŁACU PREZYDENCKIM W WARSZAWIE**

PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJE SANITARNE**



Lokalizacja:	Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 46/50	
Inwestor:	Kancelaria Prezydenta RP Ul. Wiejska 10, Warszawa	
Jednostka projektowa:	Architekci Dawideczyk & Partnerzy sp. z .o.o. ul. Solec 81B/A-51, 00-384 Warszawa tel./fax (22) 786 13 89	
KODY ROBÓT		
CPV45332200-5 CPV45332200-6 CPV45331100-7		
OPRACOWANIE		
	mgr inż. Anna Adamczyk	upr. bud. St – 172/90

Kwiecień 2012

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- I. DANE PODSTAWOWE**
- II. MATERIAŁY**
- III SPRZĘT**
- IV ŚRODKI TRANSPORTU**
- V WYTYCZNE REALIZACJI SPOSOBU WYKOŃCZANIA
ROBÓT BADAN KONTROLNYCH**
- VI KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- VII OBMIAR ROBÓT**
- VIII ODBIORY ROBÓT I KONTROLA ICH
JAKOŚCI**
- IX PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- X WYKAZ PRZEPISÓW PRAWNYCH**

I. DANE PODSTAWOWE

Budynek położony w Dzielnicy Warszawa Śródmieście.. Budynek wyposażony w instalacje wody zimnej, ciepłej, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej oraz grawitacyjnej, kanalizacji, instalacje elektryczne. Przedmiotem opracowania jest wymiana urządzeń sanitarnych i zmianę ich usytuowania oraz wykonanie stosownych podłączeń do instalacji wodno kanalizacyjnej w związku ze zmianą wystroju i przebudowy sanitariatów w Skrzydle Północnym i Południowym w Pałacu Prezydenckim w Warszawie. Opracowaniem objęte są pomieszczenia:

- Sanitariat damski w skrzydle południowym na I p.
- Sanitariat męski w skrzydle południowym na I p.
- Sanitariat damski w skrzydle północnym na I p..
- Sanitariat męski w skrzydle północnym na I p.
- Zaplecze socjalne w skrzydle północnym na I p.

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ [ST]

Zakres prac wykonany zostanie zgodnie z projektem budowlano – wykonawczym

Zakresem prac w branży sanitarnej będą :

Podłączenie do pionów instalacyjnych nowych urządzeń sanitarnych

Demontaż istniejących urządzeń oraz podejść do tych urządzeń.

1.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podejść do instalacji wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji, prowadzenia robót związanych z montażem nowych przyborów sanitarnych w toalecie i pomieszczeniu gospodarczym.

Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją projektową

- warunkami technicznymi wykonywania robót zawartymi w opracowaniu

„Warunki Techniczne Wykonywania i Odbioru Instalacji wody zimnej i ciepłej” – wyd INSTAL 2003 zeszyt 5

„Warunki Techniczne Wykonywania i Odbioru Instalacji kanalizacji” – wyd INSTAL zeszyt 12

„Warunki techniczne Wykonywania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania” – wyd.

INSTAL Zeszyt 2. (wyd. I, sierpień 2001 r.)

- Polskimi Normami /przedmiotowe/

1.1.1. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

- Wykonanie demontażu instalacji wody zimnej **CPV45332200-5**
- Wykonanie demontażu kanalizacji **CPV45332200-6**
- Wykonanie przebić przez stropy i ściany **CPV45332200-5**
- Wykonanie demontażu przyborów sanitarnych istniejących **CPV45332200-5**

1.1.2 Roboty montażowe

- Wykonanie montażu instalacji wody zimnej i ciepłej oraz podłączenie podejść do urządzeń sanitarnych **CPV45332200-5**
- Wykonanie montażu przewodów instalacji kanalizacji podłączenie odpływów urządzeń sanitarnych **CPV45332200-6**
- Wykonanie montażu przewodów instalacji centralnego ogrzewania **CPV45331100-7**

1.1.3 Roboty poinstalacyjne

- Zamurowanie przebić
- Roboty uzupełnienia tynków
- Roboty malarskie – wykonanie uzupełnienia powłok malarskich
- Wykonanie uzupełnienia okładzin ścian płytkami ceramicznymi
- uzupełnienie posadzek płytkami ceramicznymi

W związku z tym, że przedmiotem robót są prace poinstalacyjne zakres podporządkowano kategorii **CPV45332200-5**

Opis robót

Instalację istniejącą w obrębie projektowanych pomieszczeń należy zdemontować. Po wykonaniu robót budowlanych wykonać podejścia do nowych urządzeń sytuując je zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji technicznej. Podejścia wody zimnej i ciepłej do projektowanych urządzeń wykonać z rur polipropylenowych wykonując nowe odrzuty od istniejących pionów przebiegających w obrębie pomieszczeń w ścianach.

Podejścia odpływowe podłączyć do przebiegającego w bruzdzie ściany pionu kanalizacji.

SKRZYDŁO POŁUDNIOWE

Instalacja ogrzewania w pomieszczeniach jest w chwili obecnej zapewniona przez pion świecowy wykonany z rur stalowych pomalowanych farbą olejną.

Z uwagi na niewielką wielkość pomieszczeń pion należy pozostawić przemalowując je farbą olejną w kolorze wg kolorystyki pomieszczenia.

Zwrócić szczególną uwagę na sprawność instalacji wentylacji oraz bezawaryjność zamontowanego wentylatora wspomagającego.

SKRZYDŁO PÓŁNOCNE

Grzejniki wraz z zaworami oraz gałzki grzejnikowe należy zdemontować. Wykonać podejście do grzejnika nowego podłączając gałzki do istniejącego pionu instalacji centralnego ogrzewania. Na gałżce zasilającej zamontować zawór grzejnikowy termostatyczny z głowicą zdalną zamontowaną na ścianie. Zamontować grzejnik przeznaczony do zabudowy - typ grzejnika 10-20/110 firmy JAGA. Osłona grzejnika musi być zamontowana w ten sposób aby wokół otworu pozostawić szczelinę min 10 cm aby umożliwić cyrkulację powietrza. Grzejnik zamontować za pośrednictwem złączki zaworowej z zaworami odcinającymi zasilanie i powrót.

Gałzki wykonać z przewodów polipropylenowych PN20 STABI podłączonych złączkami metal plastik do istniejących pionów instalacji centralnego ogrzewania.

Przełączenie grzejnika wykonać po spuszczeniu wody z pionu instalacji centralnego ogrzewania i odcięciu go na czas remontu zaworami odcinającymi pod pionowymi.

Instalację wody zimnej i ciepłej wykonać w technologii połączeń zgrzewanych, połączenia z baterią i zaworami wykonać na gwint z uszczelnieniem taśmą teflonową . Przestrzegać instrukcji technologii wykonawstwa instalacji z tworzyw sztucznych. Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie ciśnienia na 0,6 MPa – czas próby 1 godz.

Przejścia przewodów przez ściany wykonać w tulejach ochronnych wykonanych z tworzywa sztucznego (mogą być P.C.V.).Na podejściach do urządzeń montować odcinające zawory kulowe gwintowane. W miarę możliwości zawory montować w miejscach ogólnodostępnych dla obsługi i konserwacji .

Przybory kanalizacji włączyć za pomocą podejść o spadku 3% . Piony prowadzić w większości wypadków w bruzdach ściennych w miejscach wskazanych na rysunkach . Podejścia do urządzeń sanitarnych wkuć.

II M A T E R I A Ł Y

Instalacje wody zimnej i ciepłej wykonać z rur polipropylenowych.

Instalacje kanalizacji wykonać z rur PCV.

Zastosowano następującą armaturę w zaprojektowanej instalacji :

- Zawory dla wody zimnej i ciepłej kulowe

- Urządzenia sanitarne umywalka płuczka ustępowa
- Baterie umywalkowe
- Grzejnik JAGA 10-20-110 do zabudowy z zaworem termostatycznym i głowica zdalną

Zastosowane materiały instalacyjne muszą spełniać wymagania n/w przepisów prawnych:

- artykuł 10 ustawy PRAWO BUDOWLANE /Dz. U. Nr 89/1994 wraz z późniejszymi zmianami/
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych /Dz. U. Nr 107/1998, poz. 679/.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemu oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie /Dz. U. Nr 113/1988, poz. 728/
- Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20 maja 1994r. w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem /M.P. Nr 39/1994, poz. 335 wraz z późniejszymi zmianami/.

III SPRZĘT

1. zgrzewarka do rur do śr. 20-32 mm

Sprzęt używany w robotach budowlano - montażowych powinien mieć ustalone parametry techniczne, powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości, jak również wytrzymałości.

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

IV ŚRODKI TRANSPORTU

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

V WYTYCZNE REALIZACJI SPOSOBU WYKOŃCZANIA ROBÓT BADAN KONTROLNYCH

1. Roboty demontażowe i przebicia

Wykonać demontaż wszystkich rur i urządzeń przewidzianych do wymiany. Demontaże i przebicia wykonać z niezwykłą starannością bez naruszenia konstrukcji budynku. W razie wątpliwości konieczny kontakt z konstruktorem budynku

2. Roboty montażowe

Wykonać montaż instalacji zgodnie z dokumentacją techniczną. Instalacje centralnego ogrzewania, wody zimnej ciepłej w zakresie przewodów wykonywać metodą zgrzewania zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanych rur.

Instalacje kanalizacji wykonać z rur łączonych za pomocą uszczelki na wcisk kierując się wytycznymi producenta zastosowanych rur. Podejścia pod urządzenia sanitarne wykonać zgodnie z przepisami związanymi.

3. Roboty poinstalacyjne

Wszystkie przebicia oraz uszkodzenia ścian i stropów doprowadzić do stanu w jakim były przed remontem. Dotyczy to uzupełnień tynków, zamurowań, uzupełnień powłok malarskich, okładzinowych, uzupełnień płytek ceramicznych w łazienkach i kuchniach. Zamurowania i uzupełnienia winny być wykonane po zakończeniu robót instalacyjnych i wykonaniu prób ciśnienia i szczelności.

VI KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Instalacje centralnego ogrzewania, wody zimnej i ciepłej kanalizacji zaprojektowano zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji INSTAL zeszyt 2,3,4,5
- podstawowym aktem prawnym, którym jest ustawa PRAWO BUDOWLANE /Dz. U. Nr 89/1994 wraz z późniejszymi zmianami/,
- głównym aktem wykonawczym, którym jest Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz.U.Nr 10/1995 poz. 46, z późniejszymi zmianami/ - §§ 53, 59, 164, 180, 181, 183, 184, 186,187.

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie szczelności oraz następnie próbie ciśnienia

VII OBMIAR ROBÓT

Powykonawczy obmiar robót wykonywać w oparciu o dokumentację projektową oraz ewentualne, dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, w jednostkach ustalonych w Kosztorysowych Normach Rzeczowych.

Zanikowe elementy robót zgłaszać na bieżąco do odbioru Inspektorowi Nadzoru .

VIII ODBIORY ROBÓT I KONTROLA ICH JAKOŚCI

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i zapisem w dzienniku budowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Badanie szczelności wykonać przed zakryciem przebiegów i kanałów montażowych po zakończeniu montażu instalacji . Przed przystąpieniem do próby wykonać płukanie instalacji wodnej w tym zakresie aby było możliwe włączenie instalacji bezpośrednio po zakończeniu próby .

Odbiór końcowy przeprowadzić w składzie przedstawicieli inwestora , wykonawcy , nadzoru ze strony Konserwatora Zabytków zgodnie z jego zaleceniami jeśli takie istnieją.

Przy odbiorze końcowym przedstawić następujące dokumenty :

- Klauzulę zgodności z projektem
- Zgodność wykonania z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania i instalacji wodociągowych - w przypadku odstępstw potwierdzenie i uzasadnienie konieczności odstępstw potwierdzone przez inspektora nadzoru
- Dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami – powykonawczymi
- Dziennik budowy z książką obmiarów
- Protokoły prób i badań
- Świadectwa jakości wbudowanych materiałów i urządzeń oraz karty gwarancyjne
- Instrukcje obsługi w języku Polskim

Próby i badania urządzeń rozumiane są jako testy sprawności i zadaniem ich jest stwierdzenie , że urządzenia mogą być przekazane użytkownikowi .

IX PODSTAWA PŁATNOŚCI

Najbardziej prosty jest ryczałtowy sposób rozliczania robót. Dla przypadku objętego opracowaniem sposób ryczałtowy jest ryzykowny z powodu możliwości wystąpienia robót nieprzewidzianych.

Każdy rachunek wymaga protokołu określającego zakres wykonanych robót oraz procentowy udział w całości inwestycji.

Koniecznym staje się więc prowadzenie książki obmiary wg której najprościej jest rozliczać roboty. Wykonywanie robót etapami, które będą rozliczane odbiorami częściowymi, wymaga określenia w umowie wartości umownej na okoliczność odbioru końcowego, sugerowana wielkość 15%.

W związku z tym, że zakres robót obejmuje remont i doposażenie w instalacje cieplne należy przewidzieć zaistnienie konieczności wystąpienia robót dodatkowych – nieprzewidzianych, których procedury rozliczenia należy ująć w umowie określając wysokość kwoty dla tych robót – sugerowana wielkość 15% ogólnej kwoty obejmującej roboty w budynku.

Do odbioru gwarancyjnego należy zatrzymać kaucję minimalną – wielkość sugerowana 5% lub uzyskać poręczenie bankowe.

X WYKAZ PRZEPISÓW PRAWNYCH

I. USTAWY

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - PRAWO BUDOWLANE /Dz. U. Nr 89, poz.414;
z późniejszymi zmianami/.

- Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji /Dz. U. Nr 55, poz. 250;
z późniejszymi zmianami/.

II. ROZPORZĄDZENIA

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 10/1995 r., poz. 46; z późniejszymi zmianami/.

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr75 z dn. 15 czerwca 2002r.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych /Dz. U. Nr 107; poz. 679/.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych, dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie /Dz. U. Nr 113; poz. 728/.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej /Dz. U. Nr 99, poz. 637/.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80 poz. 563)
- Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20 maja 1994r. w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłoszenia do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznakowania tym znakiem /M.P. Nr 39, poz.335 z późniejszymi zmianami/.

III POLSKIE NORMY

- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-01706/Az1 Instalacje wodociągowe Wymagania w projektowaniu. (Zmiana Az1)
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne Wymagania w projektowaniu.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" (wyd. I, wrzesień 2003 r.)
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych" (wyd. I, wrzesień 2006r.)
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 2. "Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania" (wyd. I, sierpień 2001 r.)