

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**ROBOTY BUDOWLANO REMONTOWE BUDYNKU ZABYTKOWEGO**  
**Poznań ul. Św. Marcin 87**

CPV - 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

CPV - 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

**Inwestor:**

Akademia Muzyczna im. I.J. Paderewskiego w Poznaniu  
61-808 Poznań ul. Św. Marcin 87.

**1. Wstęp.**

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej:

**Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami budowlano remontowymi budynku zabytkowego Akademii Muzycznej w Poznaniu tj.:**

Remont pomieszczeń w budynku Akademii Muzycznej w Poznaniu, w tym:

a) wykonanie prac remontowych wewnętrznych wykończeniowych związanych z biblioteką z przeznaczeniem na magazyn zbiorów bibliotecznych::

- wykonanie schodów żelbetowych do piwnicy
- wykonanie posadzki
- przeniesienie regałów jezdnych
- wentylacja pomieszczeń

b) wykonanie prac instalacyjnych wod-kan, CO i wentylacyjnych w piwnicach

c) wykonanie prac elektrycznych w piwnicach

d) wykonanie izolacji akustycznej w salkach ćwiczeniowych

e) wykonanie prac wykończeniowych i posadzkarskich w pomieszczeniach

f) wykonanie prac ślusarskich

g) wykonanie prac zewnętrznych

**Budynek jest wpisany do rejestru zabytków pod nr A 275.**

1.2. Zakres stosowania ST:

Specyfikację Techniczną należy stosować jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu zgodnie z ustawą „Prawo zamówień publicznych”, realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.1. Przyjęte w przedmiarach robót pozycje katalogowe stanowią podstawę do wykonania i przedmiarowania prac.

1.3. Zakres robót objętych ST:

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z remontem pomieszczeń w budynku Akademii

Muzycznej.

W zakres prac wchodzi roboty ujęte w przedmiarze robót będących załącznikiem do SIWZ. Zakres robót obejmuje:

1. Roboty budowlane:
  - a. roboty żelbetowe fundamentowe pod ściany i schody, wykonanie schodów żelbetowych do piwnicy, wycięcie stropu,
  - b. roboty murarskie i tynkarskie ścian,
  - c. montaż płyt gipsowo - kartonowych dźwiękochłonnych i płyt gipsowo - włókninowych na ścianach na ruszcie drewnianym ,
  - d. wykonanie izolacji akustycznej ścian i sufitów,
  - e. montaż sufitów podwieszanych z profili CD i UD i płyt gipsowo - kartonowych dźwiękochłonnych,
  - f. demontaż i montaż stolarki drzwiowej płytowej i ppoż,
  - g. licowanie ścian płytkami ceramicznymi,
  - h. roboty malarskie,
  - i. roboty posadzkarskie:
    - warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej i mas samopoziomujących,
    - posadzki z wykładzin PCV i dywanowych zwykłych i akustycznych,
    - posadzki z płytek ceramicznych i gresowych.
2. Roboty instalacyjne:
  - a. Wentylacja pomieszczeń piwnicznych
3. Roboty elektryczne
  - a. instalacje elektryczne gniazd wtykowych,
  - b. instalacje oświetleniowe.
4. Roboty ślusarskie
5. Roboty zewnętrzne
6. Roboty towarzyszące (przenoszenie regałów i zasobów bibliotecznych).

Roboty tymczasowe i pozostałe prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych kalkulowane są w wycenie robót podstawowych.

**Wszystkie nazwy własne urządzeń, materiałów i sprzętu użyte w przedmiarze robót i specyfikacji technicznej należy traktować jako określenie standardów parametrów technicznych, funkcjonalnych i estetycznych oczekiwanych przez Zamawiającego.**

Nazwy własne wprowadzone do przedmiaru robót i specyfikacji technicznej dla urządzeń, materiałów, sprzętu i wyposażenia należy traktować w określeniu: „i równoważne”.

Kosztorysowe normy nakładów rzeczowych (np. KNR, KNNR), podane w przedmiarach robót, do których odnosi się Specyfikacja Techniczna określają:

1. zasady sporządzania przedmiaru (założenia szczegółowe zawarte w każdym z rozdziałów KNR, KNNR),
2. wykaz czynności które należy wykonać dla poszczególnych rodzajów robót (założenia szczegółowe zawarte w każdym z rozdziałów KNR, KNNR i opis czynności przy poszczególnych tabelach),
3. zasady dokonywania obmiaru robót wykonanych.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót, ich zgodność z przedmiarem robót, Dokumentacją techniczną, ST oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane. Ze względu na duże nasycenie sieci i instalacji urządzeń elektroenergetycznych, gazowych, wod-kan i teletechnicznych (światłowody) wszystkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie dokonując wcześniej

próbnych przekopów

#### 1.4.1. Przekazanie terenu budowy:

Inwestor przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z dziennikiem robót, po podpisaniu umowy.

Odpowiedzialność Wykonawcy w zakresie objętym ceną ofertową obejmuje w szczególności:

- organizację i zagospodarowanie placu budowy oraz ponoszenie wszelkich kosztów z tym związanych,
- opracowanie zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- opracowanie i uzyskanie zatwierdzenia przez Zamawiającego przed rozpoczęciem robót harmonogramu rzeczowego,
- szkolenie pracowników w zakresie dostosowanym do wykonywanych przez nich prac, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- zapewnienie dostaw i ponoszenie kosztów związanych z wszystkimi mediami niezbędnymi do wykonania prac, w tym zasilania placu budowy w energię elektryczną,
- wywóz materiałów rozbiórkowych, gruzu i odpadów na składowisko odpadów komunalnych,
- utylizację materiałów niebezpiecznych lub szkodliwych dla ludzi i środowiska naturalnego,
- utrzymanie dróg dojazdowych do placu budowy w należytym porządku,
- prowadzenie robót w taki sposób, aby zapewnić ciągłość ruchu pieszego i bezpieczeństwo osób trzecich,

#### 1.4.2. Dokumentacja projektowa:

Prace są realizowane na podstawie dokumentacji technicznej posiadanej przez inwestora i pod jego nadzorem.

Po zakończeniu prac Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą, instrukcje użytkowania i konserwacji, deklaracje właściwości użytkowych, atesty i protokoły z pomiarów.

Skreślenia, poprawki, uzupełnienia i adnotacje wnoszone na projekcie powinny być omówione i podpisane przez osobę uprawnioną do dokonywania wpisów i akceptowane przez osoby uprawnione.

#### 1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST:

Dostarczone materiały i wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną, przedmiarem robót i ST.

Jeśli materiały lub roboty nie będą zgodne z w/w dokumentami i będzie to miało niekorzystny wpływ na jakość robót, materiały takie zostaną wymienione a roboty wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy:

Wykonawca wykona oznakowanie i ogrodzenie placu budowy na okres niezbędny do prowadzenia prac, umieści tablice ostrzegawcze i informacyjne wymagane przez obowiązujące przepisy BHP i prawo budowlane oraz poniesie wszelkie koszty z tym związane.

#### 1.4.5. Ochrona środowiska:

Wykonawca ma obowiązek stosować obowiązujące przepisy ochrony środowiska naturalnego podczas prowadzenia robót.

#### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa:

Wykonawca musi przestrzegać obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, posiadać sprawny sprzęt ppoż. Jest odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem spowodowanym podczas realizacji robót przez jego pracowników.

#### 1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia:

Materiałów szkodliwych nie wolno stosować. Wszelkie materiały stosowane do robót mają posiadać aprobatę techniczną i świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez uprawnione organy.

#### 1.4.8. Przepisy BHP:

Wykonawca musi przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Zapewnić stosowanie wymaganych urządzeń zabezpieczających, socjalnych, sprzętu i odzieży ochronnej oraz wyposażenia zatrudnionych pracowników w sprawne i bezpieczne w użyciu narzędzia.

## 2. Materiały.

### 2.1. Ogólne wymagania:

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych powszechnie stosowane w budownictwie, posiadające świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie /znak B lub CE/.

**Z uwagi na brak możliwości składowania na terenie materiałów sypkich ( piasek, żwir) do wyceny i wykonania robót należy stosować gotowe zaprawy, masy samopoziomujące, jastrychy betonowe i inne gotowe wyroby.**

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu wbudowania, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zachowały swoją jakość.

Przed zastosowaniem materiałów wykonawca winien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru i przedstawiciela Inwestora.

- Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- 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.

- Materiały nie odpowiadające wymaganiom nie mogą być stosowane i winny być usunięte z terenu budowy.

Roboty, gdzie zastosowano materiały bez akceptacji Inspektora Nadzoru i przedstawiciela Inwestora, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko. Mogą one być nie odebrane i nie zapłacone.

### **2.1. Ścianki działowe oraz roboty murowe:**

- ścianki nośne i działowe grub. 24 cm z bloczków silikatowych i izolacyjności akustycznej 47 dB na zaprawie cienkospoinowej (klejowej) podwójne, ,
- ścianki działowe grub.8 cm z bloczków silikatowych o wym. 80x333x199 mm na zaprawie cienkospoinowej (klejowej) pojedyncze,
- pozostałe roboty murowe z cegły pełnej kl.150 na gotowej zaprawie cementowo - wapiennej lub cementowej,
- Ścianki działowe z profili stalowych ocynkowanych systemowych z kształtowników do ścian z płyt gipsowo kartonowych, Okładzina częściowo z płyt dźwiękochłonnych o grub 12,5 mm o perforacji okrągłej nieregularnej na całej powierzchni płyty, fizełina akustyczna biała, a częściowo z płyt gipsowo - kartonowych pełnych grub 12,5 mm wodoodpornych
- elementy konstrukcyjne stalowe ocynkowane systemowe do ścian o grub 10 cm z płyt gipsowo kartonowych pełnych grub 12,5 mm montowanych obustronnie dwuwarstwowo. Ruszt wypełniony wełną mineralną grub 10 cm.

### **2.2. Roboty tynkarskie:**

- tynki zwykłe kat III wykonać z gotowej suchej zaprawy cementowo - wapiennej do tynków,
- Na ścianach na których nie będzie montowana okładzina z płyt gipsowo - kartonowych należy dodatkowo wykonać szpachlę wygładzającą z zaprawy na bazie cementu w systemie tynków renowacyjnych.
- w przypadku uzupełniania braków przez nowe cegły należy je tak dobrać aby ich parametry fizyko-mechaniczne nie różniły się od oryginalnie użytego w murze budulca. Powinny mieć one podobną wytrzymałość mechaniczną, nasiąkliwość i porowatość otwartą a także barwę i wymiary. Należy używać zaprawy wapienno-cementowej.

### **2.3. Sufit podwieszany:**

- elementy konstrukcyjne stalowe ocynkowane systemowe do sufitów z płyt gipsowo kartonowych pełnych grub 12,5 mm. Na płytach izolacja akustyczna z wełny mineralnej grub 5 cm typu AKU – PŁYTA o współczynnika pochłaniania dźwięku o częstotliwości 250-4000 Hz równym 0,85 dla płyt o grub. 5 cm
- okładzina z płyt dźwiękochłonnych typu NIDA – SONIC RN 12/20/35 n0 grub 12,5 mm o perforacji okrągłej nieregularnej na całej powierzchni płyty, fizełina akustyczna biała oraz typu NIDA – SONIC C 10 n8 grub 12,5 mm o perforacji kwadratowej regularnej na powierzchni płyty, fizełina akustyczna biała.
- płyty gipsowo kartonowe pełne grub 12,5 mm – przykręcane bezpośrednio do istniejącego podłoża z desek.

#### **2.4. Stolarka drzwiowa :**

- ościeżnice metalowe z uszczelką gumową montowaną w profilu. Ościeżnice malowane na budowie,
- skrzydła drzwiowe wewnętrzne płytowe wzmocnione obłożone płytą HDF okleinowane, wypełnienie płytą wiórową otworową. Klamka z szyldem do wkładki patentowej, zamek z wkładką patentową,
- drzwi ppoż stalowe o odporności ogniowej EI30, EI60, EI 60 +kl.C antywłamanie z atestami

#### **2.5. Okładziny ścian:**

- w pomieszczeniach sal dydaktycznych na przeciwległych dłuższych ścianach i ścianie wejściowej wykonać ruszt z łąt drewnianych o wym. 4,0 x 6,0 cm mocowanych kołkami rozporowymi do ścian z cegły, rozstaw łąt 40 cm. Między rusztem ułożyć wełnę mineralną. Do rusztu przykręcić płyty dźwiękochłonne grub 12,5 mm o regularnej perforacji okrągło-otworowej o średnicy otworów 12-15 mm, rozłożonych równomiernie (9-16% pow. płyty), klasie odporności ogniowej A2, współczynnika pochłaniania dźwięku  $a_w$  0,5 do 0,6; odporność na wilgoć do 70% RH, fizekina akustyczna biała. Dołem zamontować płyty pełne gipsowo-włókninowe grub. 12,5 mm . Płyty w pomieszczeniu zamontować na wysokość 70 cm - 80 cm,
- izolacja akustyczna z wełny mineralnej grub 5 cm typu AKU – PŁYTA o współczynnika pochłaniania dźwięku o częstotliwości 250-4000 Hz równym 0,85 dla płyt o grub. 5 cm.
- izolacja akustyczna z pianki grub 5 cm gęstości 100 kg/m<sup>3</sup> zamontować na kołki do sufitu, pod rusztem i sufitem z płyt GK dźwiękochłonnych, izolacja akustyczna z pianki piramidka grub. 5 cm i gęstości 35 kg/m<sup>3</sup> zamontować na klej do ściany.
- 

#### **2.6. Malowanie ścian i sufitów:**

- farba lateksowa zmywalna wewnętrzna w kolorze pastelowym, o podwyższonej odporności na ścieranie, zastosowanie - malowanie ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych i użyteczności publicznej. Kolorystykę farb należy uzgodnić z Zamawiającym,
- farba olejna nawierzchniowa i podkładowa ogólnego stosowania, zastosowanie - malowanie wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych i użyteczności publicznej. Kolorystykę farb należy uzgodnić z zamawiającym.
- Aktywna kapilarna farba wewnętrzna

#### **2.7. Posadzki:**

- warstwę jastrychu wykonać z gotowych zapraw na bazie cementu o grub. od 4,0 do 4,8 cm w zależności od warstwy wierzchniej posadzki.
- warstwę wygładzającą z gotowych suchych zapraw samopoziomujących na bazie cementu o grub. 5,0 mm wykonać tylko pod wykładziny z PCV i malowane,
- płytki podłogowe w pomieszczeniach ceramiczne terakotowe o wym. 30 x 30 cm na zaprawie klejowej, klasa odporności na ścieranie min IV. Kolorystykę i wzory należy

- uzgodnić z zamawiającym.
- w ciągach komunikacyjnych płytki podłogowe gresowe o wym. 30 x 30 cm o chropowatej powierzchni i drobnym wzorze. Kolorystykę należy uzgodnić z zamawiającym. Stopnice z zabezpieczeniem antypoślizgowym wypukłym. Klasa odporności na ścieranie min V
  - podłogi malowane farbą do betonu odporną na ścieranie, antypoślizgową matową, zastosowanie - malowanie wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych i użyteczności publicznej. Kolorystykę farb należy uzgodnić z zamawiającym,
  - w pomieszczeniach Sali dydaktycznej wykładziny PCV akustyczne kauczukowe, jednorodne, o grub 2,0 mm w **kolorystyce takiej samej jak w części nie remontowanej**, dopuszczone do stosowania w obiektach użyteczności publicznej,
  - Wykładzina dywanowa akustyczna gr. 6,2 mm igłowana - klejona do podłoża, klasa użytkowa 33, trudno zapalność Cfl-S1, absorpcja akustyczna 19dB, na osnowie jutowej, z włókien polipropylenowych, odporna na zaplamienia, z możliwością prania urządzeniami mechanicznymi, dopuszczona do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.
  - W piwnicy wykonać posadzki epoksydowe wylewano - szpachlowe, antypoślizgowe, odporne na ścieranie, antypoślizgowe matowe, zastosowanie wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych i użyteczności publicznej. Kolorystykę posadzki należy uzgodnić z Zamawiający

## 2.8. Materiały do robót instalacyjnych:

- Rury i złączki instalacji co miedziane,
- zawory termostatyczne takie same jak zamontowane w całym budynku
- grzejniki płytowe takie same jak zamontowane w całym budynku, o wym. podanych w przedmiarze robót, a wymiana grzejników stalowych dwupłytowych na aluminiowe z wyrzutem ciepła na przód np. G500F - 10 członów
- wymiana rur stalowych co. tak jak w całym budynku, w otulinie

## 2.9. Materiały do robót elektrycznych:

- przewody wielożyłowe stosować w wykonaniu płaskim. Żyły przewodów wielożyłowych muszą posiadać różne barwy izolacji. Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska. Przewody instalacyjne stosować na napięcie znamionowe (750V). Stosować przewody z żyłami miedzianymi,
- osprzęt elektryczny biały, podłączenie przewodów poprzez przykręcenie, lampy świetlówkowe przykręcane z rastrem i odbłyśnikiem z trzema świetlówkami.
- przewody wielożyłowe stosować w wykonaniu płaskim. Żyły przewodów wielożyłowych muszą posiadać różne barwy izolacji. Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska. Przewody instalacyjne stosować na napięcie znamionowe (750V). Stosować przewody z żyłami miedzianymi,
- osprzęt elektryczny biały, podłączenie przewodów poprzez przykręcenie, oprawy oświetleniowe ledowe i energooszczędne przykręcane.

#### **2.10. Materiały do robót wentylacyjnych:**

- Osprzęt wentylacyjny biały,
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej typ S (Spiro),
- Nawietrzaki ściennie z grzałką elektryczną do 150 A,
- Wentylatory kanałowe o wydajności ok. 400 m<sup>3</sup>/h, czasowe, włączane z oświetleniem,

#### **2.11. Przechowywanie i składowanie materiałów:**

Wykonawca winien zapewnić składowanie materiałów w sposób zabezpieczony przed zanieczyszczeniami, z zachowaniem ich jakości.

Materiały powinny być przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu.

#### **3. Sprzęt:**

Należy stosować sprzęt nie powodujący złego wpływu na bezpieczeństwo pracowników i jakość wykonywanych robót. Używany sprzęt powinien posiadać świadectwa dopuszczenia do użytkowania, jeśli takowe są wymagane przepisami.

#### **4. Transport:**

Należy stosować takie środki transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość transportowanych materiałów i wykonywanych robót.

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

#### **5. Wykonanie robót:**

Wykonawca odpowiada za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót zgodnie przedmiarem robót, wymaganiami ST, projektem budowlanym, decyzją Konserwatora Zabytków i wytycznymi wynikającymi z oceny stanu technicznego budynku oraz poleceniami Inspektora Nadzoru, Nadzoru Autorskiego i Nadzoru Konserwatorskiego.

**UWAGA:** Roboty wykonywane będą w czynnym obiekcie. Należy zachować warunki bezpieczeństwa dla osób przebywających w budynku. W razie potrzeby wykonawca opróżnia/zabezpiecza elementy wyposażenia uniemożliwiające mu wykonanie danego zakresu robót. Roboty głośnie (skuwania, rozbiórki mechaniczne) należy prowadzić po wcześniejszym zgłoszeniu i uzgodnieniu godzin realizacji. Wykonawca przedstawi przed rozpoczęciem prac szczegółowy harmonogram realizacji prac poszczególnych zakresów. Pracownicy powinni posiadać identyfikatory imienne i odpowiedni strój pozwalający na rozpoznanie firmy.



## **Roboty budowlane**

### **5.1. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, zgromadzić potrzebne narzędzia, i sprzęt oraz wykonać lub zamontować odpowiednie zsypy do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki. Materiały z rozbiórki należy usuwać na bieżąco z budynku do pojemników a następnie utylizować (wywóz na wysypisko, przekazanie do firm likwidujących materiały szkodliwe dla środowiska). Przy pracach rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w robotach budowlanych. Pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych powinno się zaopatrzyć w odzież roboczą, kaski ochronne, okulary i rękawice, a wszystkie narzędzia używane przy rozbiórce stale utrzymywać w dobrym stanie.

### **5.2. Tynki wewnętrzne**

- po rozbiórce ścian należy wykonać pasy tynku kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej. Bruzdy z przewodami elektrycznymi otynkować tynkiem kat. III z zaprawy jw.
- Nowe tynki należy wykonać z gotowych zapraw cementowo – wapiennych. Należy starannie wykonać połączenia starego tynku z nowym. Przy uzupełnianiu tynków ich grubość należy dostosować do istniejących. Wykonane tynki powinny być zgodne z warunkami zawartymi w normie PN-70/B-10100 Roboty tynkowe – tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. Roboty prowadzić w temperaturach zgodnych z wymaganiami producenta. Po wyschnięciu tynków należy wykonać gładź gipsową na całych nowo wybudowanych ścianach
- szpachlowanie powierzchni – wykonanie gładzi gipsowej należy wykonać po wyschnięciu naprawianych tynków.

### **5.3. Ścianki działowe**

- przy wykonywaniu ścianek działowych z płyt gipsowo kartonowych należy przestrzegać instrukcji producenta. Pomiędzy rusztem z kształtowników stalowych ocynkowanych zamontować płyty z wełny mineralnej o grub. 10,0 cm. Paski wełny mineralnej powinny mieć szerokość większą o 1,0-1,5 cm od rozstawu rusztu. Następnie zamontować na wkręty płyty gipsowo kartonowe. W miejscu łączenia płyt oraz w narożach ścianki wkleić taśmę zbrojącą siatkową. Warstwy płyt powinny być przesunięte względem siebie.

### **5.4. Malowanie:**

- roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu oraz ewentualnie po zafluatowaniu gładzi gipsowej i miejsc naprawianych. Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować w pomieszczeniach zbyt wysoka temperatura ( powyżej 30°C ) oraz przeciągi. Kolorystykę należy uzgodnić z zamawiającym

### **5.5. Wykonanie sufitu podwieszanego:**

- przy wykonywaniu sufitów podwieszanych z płyt gipsowo kartonowych należy przestrzegać instrukcji producenta. Następnie zamontować na blachowkręty płyty gipsowo kartonowe. Na zamontowanym stropie ułożyć płyty z wełny mineralnej typu AKU-Płyta o grub. 5,0 cm. W miejscu łączenia płyt oraz w narożach ścianki wkleić

taśmę zbrojącą siatkową.

## **5.6. Wykonanie okładzin akustycznych ścian**

- ruszt z łąt drewnianych mocować do podłoża za pomocą kołków rozporowych o odpowiedniej długości, Pomiędzy listwami rusztu zamontować płyty z wełny mineralnej typu AKU-Płyta o grub. 5,0 cm. Paski wełny mineralnej powinny mieć szerokość większą o 1,0-1,5 cm od rozstawu łąt rusztu. Pomiędzy listwami rusztu rozciągnąć mijankowo sznurek celem przytrzymania wełny mineralnej. Następnie zamontować na wkręty dołem pas o wysokości 120 cm z płyt pełnych gipsowo włókninowych typu Fermacell a powyżej płyty dźwiękochłonne typu NIDA – SONIC.

## **5.7. Wykonanie posadzek.**

- W piwnicy po rozbiórce podbetonu wykonać nowa podbudowę, izolacje i posadzkę betonową zakończoną warstwą żywicy
- Po rozbiórce posadzki należy wykonać warstwę wyrównującą z mas samopoziomujących cienkowarstwowych na bazie cementu. Warstwę posadzki z zaprawy samopoziomującej wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.
- przed przystąpieniem do wykonywania posadzki z zaprawy samopoziomującej należy istniejące podłoże poprzez frezowanie wyrównać, oczyścić z resztek kleju lub innych zanieczyszczeń. Warstwę posadzki z zaprawy samopoziomującej wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.
- przy układaniu wykładzin dywanowych i PCV należy przestrzegać instrukcji producentów. Kolorystykę wykładzin ustali Zamawiający. W korytarzach wykładzinę ułożyć z wywinięciem na ścianę na wys. 10 cm. Należy też odtworzyć istniejące rozwiązanie kolorystyczne.

## **5.8. Roboty żelbetowe**

Po dokonaniu wykopów i usunięciu piachu i gruzu z piwnicy należy wykonać łąwy fundamentowe pod ściany pod schody. Należy wymurować ściany i wykonać szalunki pod schody. Wykonać zbrojenie płyty i stopni i całość wypełnić betonem dostarczonym gotowym z betoniarni o odpowiednich parametrach. Przestrzegać reżimów technologicznych wiązania żelbetu. Prace wykonać zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym.

W odpowiednim czasie wyciąć strop prefabrykowany nad schodami i wykończyć cały bieg schodowy zgodnie z pozostałymi wytycznymi.

## **5.9. Roboty instalacyjne i elektryczne**

Zakres robót instalacyjnych i elektrycznych stanowi konieczne przeróbki związane z wykonywaniem robót budowlanych. Sposób ich wykonania należy na bieżąco uzgadniać z inspektorem nadzoru lub przedstawicielem inwestora.

### **Roboty elektryczne:**

Nową dodatkową instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami płaskimi YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Zdemontowane na czas wykonywania robót budowlanych oraz nowe gniazda należy zamontować po ich zakończeniu. Przewidywane nowe przewody prowadzić w bruzdach jako wtynkowe a nad sufitem podwieszanym dodatkowo w rurach osłonowych peszel. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Przejścia obwodów instalacji przez

ściany muszą być chronione przed uszkodzeniami w przepustach rurowych.

Stare lampy zdemontować i przekazać Inwestorowi. Nowe lampy osadzać na trwale w ścianach i sufitach podwieszanych. Przewidywane nowe przewody prowadzić w bruzdach jako wtynkowe a nad sufitem podwieszanym dodatkowo w rurach osłonowych peszel. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Przejścia obwodów instalacji przez ściany muszą być chronione przed uszkodzeniami w przepustach rurowych.

Puszki osadzać na ścianach w sposób trwały w otworach wierconych. Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować tak aby styk ten występował u góry.

Wentylatory kanałowe podłączyć zgodnie z instrukcją producenta, wentylatory powinny się uruchamiać wraz z włączeniem światła i wyłączać z opóźnieniem czasowym po zgaszeniu światła.

Nawietrzaki ściennie z grzałką elektryczną podłączyć zgodnie z instrukcją producenta.

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić pomiary rezystencji izolacji przewodów oraz pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

### **Roboty wentylacyjne:**

Przewody wentylacyjne stalowe typu S (Spiro) prowadzić nad sufitem podwieszonym na mocowaniach i podporach systemowych. Urządzenia podłączać zgodnie z instrukcją producenta.

Nawietrzaki ściennie - należy wywiercić otwory odpowiednie do średnicy i osadzić je z odpowiednim uszczelnieniem.

### **Roboty instalacyjne:**

Zakres robót instalacyjnych stanowią konieczne przeróbki związane z wykonywaniem robót budowlanych w remontowanych pomieszczeniach i dostosowaniem ich do obecnych potrzeb zamawiającego. Sposób ich wykonania należy na bieżąco uzgadniać z inspektorem nadzoru lub przedstawicielem inwestora. W pomieszczeniach zdemontować grzejniki i przerobić podejścia.

Po wykonaniu prac budowlanych należy wykonać nowe podejścia instalacyjne we wszystkich remontowanych pomieszczeniach. Następnie należy naprawić uszkodzenia ścian, zamurować bruzdy, podłączyć urządzenia sanitarne i uzupełnić płytki. W nowych pomieszczeniach urządzenia podłączyć dopiero po ułożeniu płytek.

Uwagi:

- prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wytycznymi producentów,
- po zakończeniu robót montażowych dokonać niezbędnych badań i pomiarów, a protokoły z ich wynikami przekazać użytkownikowi urządzeń w czasie odbioru ostatecznego. Opracować metryki uziemienia.
- przy wykonywaniu robót należy, stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne (art. 10 Prawo Budowlane),
- przed przystąpieniem do prac, wykonawca powinien przewidzieć wykonanie odpowiednich pomiarów sprawdzających i identyfikujących ewentualne inne niezainwentaryzowane instalacje lub urządzenia (dotyczy terenu zewnętrznego),
- projekt obejmuje swym opracowaniem instalacje zainwentaryzowane w zasobach geodezyjnych i zainwentaryzowane podczas wizji lokalnej.

Zakończenie prac powinno zakończyć się dokumentacją powykonawczą. Mając na uwadze fakt, iż projekt dotyczy budynku zabytkowego, w trakcie prowadzonych prac możliwe jest występowanie problemów i zadań nie zawartych w niniejszym opracowaniu. Należy je wówczas rozpatrzyć w ramach nadzoru autorskiego przy konsultacji z Inwestorem oraz Konserwatorem Zabytków.

Wszelkie stosowane materiały powinny posiadać atesty lub dopuszczenia do stosowania w zabytkach i odpowiadać obowiązującym normom.

Z uwagi na znaczenie budynku, którego dotyczy projekt oraz jego zabytkowy charakter, prace powinny być przeprowadzane zgodnie z regułami sztuki budowlanej pod nadzorem służb konserwatorskich i w kontakcie z Konserwatorem Zabytków. Ponadto wszelkie działania i prace należy wykonywać ze szczególną starannością, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi a także pod nadzorem osób posiadających odpowiednie przygotowanie zawodowe.

## **6. Kontrola jakości robót.**

### 6.1. Wymagania ogólne:

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót:

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inspektorowi Nadzoru wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

## **7. Badania w czasie wykonywania robót.**

### 7.1. Roboty budowlane:

Poprawność wykonania robót budowlanych polegać będzie na sprawdzeniu:

#### 7.1.1. Roboty murowe:

- odchyień wymurowanych ścian w płaszczyźnie poziomej i pionowej,
- prawidłowego wiązania cegieł i bloczków w murze,
- poprawności zamontowania izolacji akustycznej między ściankami,
- zachowania grubości spoin,
- połączeń nowych fragmentów muru z istniejącym,

#### 7.1.2. Tynki:

- odchyień tynku od płaszczyzny,
  - wykonania połączenia istniejącego tynku z nowym,
  - poprawności zatarcia powierzchni tynku,
- Odchyłki zgodnie z normą PN-70/B-10100 Roboty tynkowe – tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze,

#### 7.1.3. Okładziny ścian:

- ilości i prawidłowości zamontowanych kołków rozporowych, równości płaszczyzny zewnętrznej zamontowanych łąt,
- prawidłowości zamontowania płyt do listew rusztu,

- wyprawienia styków płyt i połączeń płyt ze ścianą,
- równości płaszczyzny zamontowanych płyt,
- przygotowania podłoża pod płytki ściennie,
- czy powierzchnia jest odpowiednio równa i szorstka,
- prawidłowości wykonania izolacji przeciwwilgociowej,
- prawidłowości przyklejenia płytek, równości powierzchni, szerokości spoin,
- prawidłowości spoinowania płytek i wyglądu estetycznego okładzin,

#### 7.1.4. Stolarka drzwiowa:

- czy zamontowane drzwi i ościeżnice drzwiowe mają odchyłki w pionie,
- czy kotwy zamontowane są zgodnie z wytycznymi producenta drzwi,
- czy skrzydła okienne i drzwiowe są prawidłowo dopasowane do ościeżnic,
- czy prawidłowo się otwierają i zamykają,
- działanie zamknięć drzwi,
- czy zamontowana stolarka nie ma uszkodzeń mechanicznych,
- czy uszczelnienie z pianki poliuretanowej nie ma ubytków,
- czy ścianki sanitarne zamontowane są zgodnie z wytycznymi producenta co do ilości nóżek i ich mocowań do ścian murowanych,

#### 7.1.5. Sufity podwieszane i obudowa rur:

- ilości i prawidłowości zamontowanych kołków rozporowych, równości płaszczyzny zewnętrznej zamontowanych łat,
- właściwe zamontowanie izolacji akustycznej pomiędzy listwami rusztu,
- właściwe mocowanie izolacji akustycznej pomiędzy listwami rusztu,
- ilości wieszaków i prawidłowości ich zamontowania,
- prawidłowości zamontowania dźwigarów nośnych oraz kształtowników przyścienne,
- zamontowania płyt do dźwigarów nośnych,
- ułożenia izolacji z wełny mineralnej,
- wyprawienia styków płyt i połączeń płyt ze ścianą,
- równości płaszczyzny zamontowanych płyt,

#### 7.1.6. Malowanie,

- czy powłoka malarska ma jednolitą barwę,
- czy nie ma smug, śladów pędzla, zacieków, zmarszczeń, pęcherzy,
- powłoka winna mieć jednolity połysk lub być jednolicie matowa (przy powłokach matowych lub półmatowych),
- odporności na zmywanie i wycieranie,

#### 7.1.7. Roboty posadzkarskie:

- prawidłowości oczyszczenia podłoża przed wykonaniem poszczególnych warstw posadzki
- prawidłowości wykonania izolacji przeciwwilgociowej z papy, przyklejenia do podłoża wielkość zakładów na łączeniu,
- prawidłowości ułożenia izolacji termicznej przed betonowaniem jastrychu,
- czy powierzchnia wykonanych warstw wyrównawczych jest równa i czy nie występują ubytki, raki lub pęknięcia,
- czy powierzchnia jest odpowiednio gładka lub szorstka w zależności od rodzaju wyprawy,
- prawidłowości przyklejenia wykładziny do podkładu bez zmarszczeń pęcherzy itp.,

- właściwego przycięcia wykładziny na ścianach,
- właściwego dopasowania oraz zgrzania łążeń (przy wykładzinach z PCV).
- prawidłowości wykonania izolacji przeciwwilgociowej,
- prawidłowości przyklejenia płytek, równości powierzchni, szerokości spoin,
- prawidłowości spoinowania płytek i wyglądu estetycznego okładzin,

#### 7.1.8. Roboty elektryczne:

- zgodności tras przewodów z ustaleniami a w przypadku bruzd dodatkowo ich wymiarów: szerokości i głębokości,
- prawidłowości ułożenia przewodów oraz ich zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami,
- sprawdzeniu ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz wykonanych przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie,
- podłączeń urządzeń końcowych jak lampy, łączniki, gniazda wtyczkowe,
- montażu lamp, łączników i gniazd wtyczkowych,
- pomiarach rezystancji izolacji wykonane za pomocą megaomierza o napięciu nie mniejszym niż 0,5kV. Rezystancja izolacji powinna być nie mniejsza niż 0,5 MΩ.
- pomiarach skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,

#### 7.1.9. Roboty instalacyjne i nawierzchniowe:

- prawidłowości wykonania i szczelności instalacji wodociągowej, ułożenia w bruzdach lub mocowania na ścianach
- prawidłowości wykonania i szczelności instalacji kanalizacyjnej, zachowania właściwych spadków ułożenia w posadzce lub mocowania na ścianach
- prawidłowości montażu rur, właściwe spadki, szczelność połączeń instalacji c.o.,
- prawidłowości zamontowania urządzeń sanitarnych,
- prawidłowości zamontowania nowych i wymienianych grzejników c.o.,
- właściwe maskowanie połączenia urządzeń sanitarnych ze ścianą lub podłogą silikonem,

## 8. Odbiór robót.

### 8.1. Rodzaje odbiorów:

Roboty podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi końcowemu.
- Odbiorowi pogwarancyjnemu (ostatecznemu)

### 8.2. Odbiór robót zanikających:

Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inspektor Nadzoru niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni roboczych na pisemne zgłoszenie Wykonawcy wpisem do dziennika robót i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół zawierający ocenę robót i zalecenia, które winny być wykonane przed podjęciem dalszych prac. Wyniki odbioru należy wpisać do dziennika robót.

### 8.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w stosunku do ich ilości, jakości i wartości. Dokonuje się go po przygotowaniu przez Wykonawcę dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika robót z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie Inspektora nadzoru i Zamawiającego.

Do odbioru Wykonawca winien dostarczyć certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, dokumentację powykonawczą, protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu itp.

Odbioru końcowego dokonują przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy w terminie określonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.

Podczas odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, dokumentacją projektowo-kosztorysową, ST, i obowiązującymi przepisami.
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami.

### 9. Przepisy związane

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-75/B-12003	Cegły pełne i bloki drażone wapienno piaskowe.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Warunki i badania przy odbiorze.
PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
PN-B-10104-2005	Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia - Zaprawy o określonym składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu budowy.
PN-EN 771-1:2006	Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 1 : elementy murowe ceramiczne.
PN-EN 771-2:2006	Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 2 : elementy murowe silikatowe.
PN-EN 998-2:2004	Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 1 : zaprawa murarska.
PN-EN 998-1:2004	Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 1 : zaprawa tynkarska.
PN-75/B-10121	Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych – Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/B-10144	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej.
PN-63/B-10143	posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych - Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
PN-69/B-10285	Roboty malarskie budowlane, farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania ogólne.
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona

PN-IEC 60364-4-443:1999	zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC 60364-5-54:1999	Izolacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne Errata N 1/2001.
PN-IEC 60364-5-559:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-81/B-10700.00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
PN-81/B-10700.01	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
PN-81/B-10700.02	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-64/B-10400	Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Wytyczne techniczne i technologiczne producentów poszczególnych materiałów używanych w trakcie prowadzenia prac.

Dokumenty odniesienia - akty prawne

- a) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. Dz. U. nr 243 poz. 1623 z 2010 r. z późniejszymi zmianami,
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 75 poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami,
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. nr 120 poz. 1126 z 2003 r.
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, Dz. U. nr198 poz. 2042 z 2004 r.



- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym, Dz. U. nr 198 poz. 2041 z 2004 r. z późniejszymi zmianami,
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania, Dz. U. nr 237 poz. 2375 z 2004 r.
- g) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu, Dz. U. nr 130 poz. 1387 z 2004 r.
- h) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu, Dz. U. nr 130 poz. 1386 z 2004 r.
- i) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych, Dz. U. nr 92 poz. 881 z 2004 r. z późniejszymi zmianami,
- j) Ustawa – Prawo Energetyczne z dn. 10 kwietnia 1997r. tekst jednolity Dz. U. nr 89 poz.625 z 2006 r. z późniejszymi zmianami.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych - Roboty budowlane - wydanie aktualne.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” - Instalacje sanitarne - wydanie aktualne.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” - Instalacje elektryczne - wydanie aktualne.