



**Akademia Muzyczna**  
im. I. J. Paderewskiego w Poznaniu

ul. Święty Marcin 87  
61-808 Poznań  
tel. (61) 856 89 10  
fax (61) 853 66 76  
e-mail: amuz@amuz.edu.pl  
www.amuz.edu.pl

Załącznik nr 7 do SIWZ

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **ROBOTY BUDOWLANE REMONTOWO – INSTALACYJNE W BUDYNKACH AKADEMII MUZYCZNEJ, POZNAŃ, ul. Św. Marcin 87**

**Nazwa nadana zamówieniu:**

**„Przebudowa i remont budynków Akademii Muzycznej  
im. I. J. Paderewskiego w Poznaniu:**

**Zadanie 1, Zadanie 2, Zadanie 3.”**

**Oznaczenie sprawy: 12/AM/2017**

CPV - 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

CPV - 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

CPV - 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

**Inwestor:**

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



## **1. Wstęp.**

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej:

Przedmiotem zamówienia są prace remontowo – budowlane polegające na przebudowie i remoncie fragmentów dwóch budynków Akademii Muzycznej im. I. J. Paderewskiego w Poznaniu: budynku dydaktycznego „B” i Auli Nova. Obowiązkiem Wykonawcy będzie sporządzenie projektu warsztatowego obejmującego wykonanie i montaż fasad szklanych dostarczanych w ramach zamówienia i uzgodnienie go z Zamawiającym przed realizacją dostaw. W ramach zamówienia wydzielono trzy odrębne zadania:

#### 1.1.1. Zadanie 1: Przebudowa strefy wejściowej budynku dydaktycznego i części stolarki Auli Nova. (ujęte w dziale pierwszym przedmiaru)

Zadanie obejmuje prace budowlane stanowiące I etap robót realizowanych w ramach decyzji o pozwoleniu na budowę nr 1247/2016, z dnia 29.06.2016 r. wydanej przez Prezydenta Miasta Poznania oraz pozwolenia nr 447/2016 na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku wydanym w dniu 08.06.2016 r przez Miejskiego Konserwatora Zabytków w Poznaniu. Zakres tych robót obejmuje przebudowę wiatrołapu (przedsionka) w wejściu głównym budynku dydaktycznego „B”, polegającą na demontażu istniejących ścian wiatrołapu i montażu ścian w nowym układzie architektonicznym, częściowo stanowiących wydzielenie pożarowe o klasie odporności ogniowej EI 60 oraz montaż rolet portierni, zgodnie z częścią rysunkową stanowiącą załącznik nr 5 do SIWZ.

Ponadto zadanie obejmuje montaż okien w ścianie zewnętrznej budynku Auli Nova (montaż po stronie wewnętrznej) o odporności ogniowej EI 60, w sposób gwarantujący zapewnienie całej przegrodzie w obszarze, który znajduje się w odległości mniejszej niż 8 m od budynku „B”, klasy odporności ogniowej REI 120, zgodnie z częścią rysunkową stanowiącą załącznik nr 5 do SIWZ.

Realizację tego zadania podzielona jest na min. dwa etapy, przy czym pierwszy z nich obejmuje dostawę wszystkich materiałów wymienionych w pierwszym dziale przedmiaru robót (drzwi aluminiowe, ścianki aluminiowe, fasady szklane, bramy rolowane, okna aluminiowe) do magazynu Wykonawcy.

Rozliczenie tego etapu nastąpi na podstawie faktury częściowej, a wartość realizacji dostawy ustala się jako 90% wartości danej pozycji ujętej w pierwszym dziale kosztorysu ofertowego.



W zakresie realizacji zadania Wykonawca zapewni bezpieczne zmagazynowanie dostarczonych materiałów do czasu ich docelowego wbudowania. Wykonawca zapewni ubezpieczenie dostarczonych elementów na czas ich przechowywania w magazynie do ich wartości ustalonej w kosztorysie ofertowym na swój koszt. Zmagazynowane materiały podlegać będą ponownemu odbiorowi przed dostarczeniem na budowę.

1.1.2. Zadanie 2: Remont strefy wejściowej budynku dydaktycznego.  
(ujęte w dziale drugim przedmiaru)

W zakresie tego zadania mieszczą się prace remontowe obejmujące strefę głównego wejścia w budynku dydaktycznym „B”, zgodnie z częścią rysunkową stanowiącą załącznik nr 5 do SIWZ. W ramach zadania mieści się remont portierni zlokalizowanej w strefie wejściowej do budynku dydaktycznego „B”, polegający na naprawie i wymianie okładzin, stolarki i meblowania.

1.1.3. Zadanie 3: Remont schodów zewnętrznych budynku dydaktycznego.  
(ujęte w dziale trzecim przedmiaru)

W zakresie zadania mieszczą się prace remontowe obejmujące rozbiórkę i ponowne wykonanie schodów zewnętrznych wraz z balustradami, odwodnieniem, wycieraczkami oraz izolacją termiczną płyty żelbetowej schodów, zgodnie z częścią rysunkową stanowiącą załącznik nr 5 do SIWZ. Opis przedmiotu zamówienia, wspólnie dla wszystkich zadań określają:

- a) Dokumentacja projektowa, przetargowa – Załącznik nr 5 do SIWZ,
- b) Przedmiar robót – Załącznik nr 6 do SIWZ,
- c) STWiORB – Załącznik nr 7 do SIWZ,

1.2. Zakres stosowania ST:

Specyfikację Techniczną należy stosować jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu 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 zadaniami określonymi w pkt. 1.1.

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

Zakres robót obejmuje:

- 1) Roboty budowlane:
  - a) roboty murarskie i tynkarskie ścian, wyburzenie części portierni, wiatrołapu, montaż ściennych okładzin kamiennych
  - b) montaż ścianek szklanych wydzielających nowy wiatrołap
  - c) montaż płyt gipsowo – kartonowych na ścianach, na ruszcie aluminiowym, wykonanie ścianki GK EI60, zabudów z płyty GK
  - d) montaż rolety przeciwpożarowej, rolet antywłamaniowych
  - e) montaż stolarki drzwiowej
  - f) montaż sufitu podwieszanego rastrowego, uzupełnienie sufitu kasetonowego w miejscu montażu ścianek szklanych
  - g) roboty malarskie – szpachlowanie i malowanie
  - h) wykonanie blatów i zabudowy meblowej w portierni
  - i) uzupełnienie posadzek w miejscu zdemontowanej recepcji i wiatrołapu
  - j) przebudowa części okien w ścianie zewnętrznej Auli Nova
  - k) rozbiórka istniejących schodów zewnętrznych
  - l) wykonanie nowych biegów i spoczników
  - m) montaż balustrad i odwodnień
- 2) Roboty instalacyjne:
  - a) Demontaż istniejących grzejników.
  - b) Montaż przewodów i armatury wraz z kurtynami powietrznymi.
  - c) Próby ciśnieniowe, wyregulowanie hydrauliczne instalacji.
- 3) Roboty elektryczne i teletechniczne
  - a) instalacje elektryczne z nowym osprzętem, gniazda
  - b) instalacje oświetleniowe wraz z lampami

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:

- a) zasady sporządzania przedmiaru (założenia szczegółowe zawarte w każdym z rozdziałów KNR, KNNR),
- b) wykaz czynności które należy wykonać dla poszczególnych rodzajów robót (założenia szczegółowe zawarte w każdym z rozdziałów KNR, KNNR i opis czynności przy poszczególnych tabelach),
- c) 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

##### 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 należyтым porządku,
- prowadzenie robót w taki sposób, aby zapewnić ciągłość ruchu pieszego i bezpieczeństwo osób trzecich,
- magazynowanie dostaw wykonanych w ramach I etapu, do czasu ich wbudowania

#### 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.

## 2.2. Ścianki działowe oraz roboty murowe:

- ścianki działowe grub. 24 cm oraz 15cm z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie cienkospoinowej (klejowej) spełniające warunki odporności pożarowej wg dokumentacji projektowej
- Ścianki działowe z profili aluminiowych ocynkowanych systemowych z kształtowników do ścian z płyt gipsowo kartonowych, Okładzina z płyt gipsowo - kartonowych pełnych grub 12,5 mm wodoodpornych, część ścian portierni należy wykonać w klasie odporności pożarowej EI60.

## 2.3. Ślusarka okienna drzwiowa:

Gabaryty fasad szklanych wg zestawienia ślusarki. Podkonstrukcje stalowe i sposób montażu fasad wg projektu warsztatowego wykonawcy.

- Fasady zewnętrzne F1, F5, F6 – system fasady aluminiowej słupowo-ryglowej w kolorze istniejącej ślusarki – zbliżony do RAL 1015, okucia w kolorze profili, szkło ESG 6mm le /16Ar/ Float 6mm /16Ar/ VSG 44.2 le Ug = 0,6; grubość 24mm. Drzwi zewnętrzne ewakuacyjne wykorzystujące aktualne systemy ppoż, przystosowane do wyposażenia w urządzenia systemu sygnalizacji pożarowej w kolejnym etapie inwestycji. Drzwi w fasadach F5 i F6 wyposażone w samozamykacze, drzwi w fasadzie F1 automatyczne, z czujnikiem.
- Fasady ppoż F3,F4 - system fasady aluminiowej słupowo-ryglowej w kolorze istniejącej ślusarki – zbliżony do RAL 1015, okucia w kolorze profili, ściana szklana o klasie odporności EI60 (np. szkło BOHFLAM EI 60 grubość 25mm), drzwi przeszkłone o klasie odporności EI30 (np. szkło BOHFLAM EI 30 grubość 16mm). Drzwi przystosowane do wyposażenia w urządzenia systemu sygnalizacji pożarowej w kolejnym etapie inwestycji.





- Fasada wewnętrzna, bezklasowa, całoszklana F2 – profil górny i dolny o wysokości max. 140mm, malowany w kolorze istniejącej ślusarki – zbliżony do RAL 1015, okucia w kolorze profili, ilość i rozmieszczenie profili pionowych do uzgodnienia na etapie nadzoru autorskiego. Szkło bezpieczne hartowane ESG gr. 12 mm, przeźierne, nieodżelazione.
- Okna techniczne O.01, O.02, O.03 – okna rozwierne o klasie odporności pożarowej EI60, profile w kolorze szarym, zgodnym z kolorystyką ślusarki budynku Auli Nova

#### 2.4. 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 elementy ceramiczne 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.

#### 2.5. Stolarka drzwiowa :

- ościeżnice i skrzydła drewniane, okucia stalowe, zamykane na zamek patentowy.
- wszystkie materiały należy dobrać jako analogiczne do występujących w najbliższym sąsiedztwie drzwi drewnianych

#### 2.6. Okładziny ścian:

- część ścian portierni należy wykończyć płytami z piaskowca, identycznymi z istniejącymi, mocowanymi na klej do ściany. Grubość płyt 4cm, format 45x90cm, w układzie pionowym, kontynuującym istniejący wątek

#### 2.7. Malowanie ścian i sufitów:

- farba emulsyjna wewnętrzna w kolorze białym, o podwyższonej odporności na ścieranie, zastosowanie - malowanie ścian i zabudów w przestrzeni portierni
- farba olejna nawierzchniowa i podkładowa ogólnego stosowania,
- aktywna kapilarna farba wewnętrzna



#### 2.8. Posadzki:

- warstwa wygładzającą z gotowych suchych zapraw samopoziomujących na bazie cementu o grub. 5,0 mm wykonać tylko pod wykładziny z PCV i malowane,
- płytki podłogowe identyczne z istniejącymi o wym. 45x45cm, gr. 1,5cm na zaprawie klejowej
- cokoły w miejscach styku posadzki ze ścianami z płyt identycznych z posadzkowymi, kontynuujące wysokość istniejących cokołów

#### 2.9. Wyposażenie dodatkowe

- Portiernię należy wyposażyć w roletę pożarową (wymiary 235x242cm) o klasie odporności EI60, mającą w przyszłości stanowić wydzielenie pożarowe klatki ewakuacyjnej. W komplecie napęd elektryczny, centralka sterująca z możliwością podłączenia do czujki dymu lub centrali pożarowej budynku, zasilacz akumulatorowy
- ponadto przewiduje się możliwość zamknięcia portierni za pomocą antywłamaniowych bram rolowanych, w kolorze białym
- wydzielenie zaplecza portierni stanowi zabudowa meblowa z płyty drewnopochodnej melaminowanej, w kolorze białym, wyposażona w drzwi przesuwne

#### 2.10. Materiały do robót instalacyjnych:

- Rury i złączki instalacji miedziane, armatura niezbędna do montażu kurtyn powietrznych (sterownik, czujnik drzwiowy, zawór)
- kurtyny powietrzne o szerokości 140-180cm, w obudowach stalowych, z elementami z tworzywa sztucznego, w kolorze szarym (do uzgodnienia na etapie nadzoru autorskiego). Wydajność min. 2500m<sup>3</sup>/h, zasilanie 230V/50Hz, zasięg min. 2,5m.

#### 2.11. 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 świetłówkowe przykręcane z rastrem i odbłyśnikiem z trzema świetłówkami.



- 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.

#### 2.12. Materiały do robót teletechnicznych:

- Światłowód 2 x 24 włókna Kabel światłowodowy uniwersalny OM3 MM 24J 9/125 LSOH zakończony obustronnie LC, przepustowość, każdego włókna 10 GB/s.
- Przełącznica światłowodowa panelowa 19 calowa, 48 połowa wypełniona adapterami światłowodowymi wielomodowymi LC-LC duplex.
- Szafka 19 calowa typu RACK wisząca wysokość 9U
- Listwa kablowa KI 60x40.2
- Światłowód 8 włókien - Kabel światłowodowy uniwersalny OM3 MM 24J 9/125 LSOH zakończony obustronnie LC, przepustowość, każdego włókna 10 GB/s.
- Przełącznica światłowodowa panelowa 19 calowa, 24 połowa wypełniona adapterami światłowodowymi wielomodowymi LC-LC duplex.
- Światłowód 24 włókna - Kabel światłowodowy uniwersalny OM3 MM 24J 9/125 LSOH zakończony obustronnie LC, przepustowość, każdego włókna 10 GB/s.
- kabel ekranowany FTP kat. 5e

#### 2.13. Schody zewnętrzne

Remontowane schody zewnętrzne będą wykonane z materiałów zgodnych z istniejącymi. Konstrukcja żelbetowa schodów zostanie wykończona płytami granitowymi. Balustrada, mocowana od góry do konstrukcji schodów będzie wykonana z rur stalowych o przekroju okrągłym. Pola balustrady wypełnione zostaną bezbarwnym szkłem bezpiecznym, mocowanym punktowo do słupków balustrady. Schody zostaną wyposażone w odpływ liniowy i rynnę stalową. Połączenie z istniejącym budynkiem zostanie zapewnione poprzez łączniki termiczne, pozwalające na likwidację mostka termicznego.



#### 2.14. 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.

W zakresie realizacji zadania I Wykonawca zapewni bezpieczne zmagazynowanie dostarczonych materiałów do czasu ich docelowego wbudowania. Wykonawca zapewni ubezpieczenie dostarczonych elementów na czas ich przechowywania w magazynie do ich wartości ustalonej w kosztorysie ofertowym na swój koszt. Zmagazynowane materiały podlegać będą ponownemu odbiorowi przed dostarczeniem na budowę.

### 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 głośne (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.

Termin wykonania dostaw w ramach I etapu realizacji zadania I: **29.12.2017 r.**

Ostateczny termin wykonania zamówienia dla wszystkich zadań: **15.09.2018 r.**

Szczegółowy termin i zakres robót określi harmonogram czasowy sporządzony przez Wykonawcę.

## **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 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. Stosować taśmę izolacyjną dźwiękochłonną pod konstrukcją.

### 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 oraz sufitu rastrowego należy przestrzegać instrukcji producenta. Płyty gipsowo kartonowe należy montować na blachowkręty do stelaża systemowego. Sufit rastrowy wieszać na systemowych zawieszach, wg instrukcji producenta

### 5.6. Wykonanie posadzek.

- 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 płyt posadzkowych, identycznych z istniejącymi, należy przestrzegać instrukcji producentów. Styku ze ścianami wykonać cokół z płyty posadzkowej, kontynuując wysokość istniejących cokołów



## 5.7. Roboty instalacyjne i elektryczne

Zakres robót instalacyjnych i elektrycznych stanowi konieczne przeróbki związane z wykonywaniem robót budowlanych. Należy do nich przebudowa instalacji c.o. polegająca na zamianie grzejników na kurtyny powietrzne, doprowadzenie zasilania do kurtyń oraz rozprowadzenie instalacji elektrycznych w przestrzeni portierni. Sposób ich wykonania należy na bieżąco uzgadniać z inspektorem nadzoru lub przedstawicielem inwestora.

### **Roboty elektryczne:**

Nową dodatkową instalację gniazd wtykowych w obrębie portierni i zaplecza 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 wtykowe a nad sufitem podwieszanym dodatkowo w rurach osłonowych. 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 zawiesić zgodnie z częścią rysunkową.

Należy również doprowadzić zasilanie 230V do projektowanych kurtyń powietrznych.

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

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

### **Roboty instalacyjne:**

Zakres robót instalacyjnych stanowią konieczne przeróbki instalacji grzewczej związane z montażem kurtyń powietrznych w przestrzeni holu/wiatrołapu. Składają się na nie: demontaż grzejników w przestrzeni istniejącego wiatrołapu, montaż przewodów, armatury i urządzeń (kurtyń powietrznych), próby ciśnieniowe oraz wyregulowanie hydrauliczne instalacji. Sposób wykonania robót należy na bieżąco uzgadniać z inspektorem nadzoru lub przedstawicielem inwestora. Po wykonaniu prac budowlanych należy naprawić uszkodzenia ścian, zamurować bruzdy, podłączyć urządzenia i uzupełnić okładziny ścienne.



#### 5.8. Remont schodów zewnętrznych

Remont schodów zewnętrznych przewiduje zmianę sposobu oparcia konstrukcji o ścianę istniejącą. Należy połączyć elementy za pomocą łączników termicznych, wklejanych w ścianę istniejącą, stosując przekładkę z wełny mineralnej pomiędzy płytą żelbetową schodów, a częścią konstrukcyjną ściany zewnętrznej. Okładzinę granitową schodów należy kleić na zaprawę.

Balustradę stalową należy mocować od góry, do części konstrukcyjnej schodów. Elementy szklane należy mocować punktowo do słupków stalowych.

Sposób montażu balustrady i połączenia schodów z budynkiem należy opracować szczegółowo na etapie projektu wykonawczego i przedstawić do zatwierdzenia.

#### **Uwagi:**

- 1) prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wytycznymi producentów,
- 2) po zakończeniu robót montażowych dokonać niezbędnych badań i pomiarów, a protokoły z ich wynikami przekazać użytkownikowi urządzeń w czasie odbioru ostatecznego. Opracować metryki uziemienia.
- 3) 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),
- 4) przed przystąpieniem do prac, wykonawca powinien przewidzieć wykonanie odpowiednich pomiarów sprawdzających i identyfikujących ewentualne inne nie zinwentaryzowane instalacje lub urządzenia (dotyczy terenu zewnętrznego),
- 5) projekt obejmuje swym opracowaniem instalacje zinwentaryzowane w zasobach geodezyjnych i zinwentaryzowane podczas wizji lokalnej.

Zakończenie prac powinno zakończyć się dokumentacją powykonawczą. Mając na uwadze fakt, iż projekt dotyczy budynku istniejącego, 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.

Z uwagi na znaczenie budynku, którego dotyczy projekt, prace powinny być przeprowadzane zgodnie z regułami sztuki budowlanej. 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:

- odchyłeń wymurowanych ścian w płaszczyźnie poziomej i pionowej,
- prawidłowego wiązania cegieł i bloczków w murze,
- zachowania grubości spoin,
- połączeń nowych fragmentów muru z istniejącym,

#### 7.1.2. Fasady szklane:

- odchyłeń zamontowanych fasad w płaszczyźnie poziomej i pionowej,
- prawidłowego połączenia elementów
- prawidłowego połączenia z sąsiednimi ścianami, posadzką, stropem, w zakresie zachowania klasy odporności pożarowej
- przygotowania okablowania pod kątem przewidywanego podłączenia do systemu sygnalizacji pożarowej

#### 7.1.3. Tynki

- odchyłeń 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,



7.1.4. Okładziny ścian:

- prawidłowości zamontowania płyt do ścian,
- wyprawienia styków płyt i połączeń płyt ze ścianą,
- równości płaszczyzny zamontowanych płyt,
- czy powierzchnia jest odpowiednio równa i szorstka,

7.1.5. 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,

7.1.6. Sufity podwieszane i zabudowy z płyt gipsowo - kartonowych:

- ilości wieszaków i prawidłowości ich zamontowania,
- prawidłowości zamontowania dźwigarów nośnych oraz kształtowników przyściennych,
- zamontowania płyt i listew do dźwigarów nośnych,
- wyprawienia styków płyt i połączeń płyt ze ścianą,
- równości płaszczyzny zamontowanych płyt,

7.1.7. 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,

7.1.8. Roboty posadzkarskie:

- prawidłowości oczyszczenia podłoża przed wykonaniem poszczególnych warstw posadzki
- 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 płytek i cokołów, równości powierzchni, szerokości spoin



#### 7.1.9. Roboty elektryczne i teletechniczne:

- 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,

#### 7.1.10. Roboty instalacyjne i nawierzchniowe:

- prawidłowości montażu rur, właściwe spadki, szczelność połączeń instalacji C.O.,
- prawidłowości zamontowania kurtyn powietrznych i demontażu grzejników C.O.,
- właściwe maskowanie połączenia urządzeń ze ścianą silikonem,

## 8. Odbiór robót.

### 8.1. Rodzaje odbiorów:

Roboty podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi dostaw
- 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 drążone 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 szklwionych – 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 zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 60364-4-443:1999	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:

- 1) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. Dz. U. nr 243 poz. 1623 z 2010 r. z późniejszymi zmianami,
- 2) 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,
- 3) 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.
- 4) 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. nr 198 poz. 2042 z 2004 r.



- 5) 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,
- 6) 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.
- 7) 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.
- 8) 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.
- 9) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych, Dz. U. nr 92 poz. 881 z 2004 r. z późniejszymi zmianami,
- 10) Ustawa – Prawo Energetyczne z dn. 10 kwietnia 1997r. tekst jednolity Dz. U. nr 89 poz.625 z 2006 r. z późniejszymi zmianami.
- 11) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych - Roboty budowlane - wydanie aktualne.
- 12) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” - Instalacje sanitarne - wydanie aktualne.
- 13) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” - Instalacje elektryczne - wydanie aktualne.