

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROBOTY BUDOWLANO REMONTOWE BUDYNKU W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH Poznań ul. Św. Marcin 87

CPV - 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

CPV - 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

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

Zadanie I: Modernizacja budynku zabytkowego Akademii Muzycznej w Poznaniu w poziomie piwnic i fundamentów, chroniąca przed napływem wód deszczowych, w tym:

- a) roboty ziemne i odtworzeniowe zewnętrzne (wykopy, rob. nawierzchniowe i odtworzeniowe nawierzchni pieszo-jezdnych wraz z podbudową, cokołu z kamienia, usunięcie ewentualnych kolizji sieciowych przy budynku), zajęcie pasa ruchu drogowego,
- b) przeciwwodne zaizolowanie ścian piwnicznych i fundamentowych od wewnątrz i od zewnątrz, dokonanie iniekcji murów, ocieplenie ścian piwnicznych i izolacja posadzek przyległych, renowacja tynków wewnętrznych,
- c) wymiana przerdzewiałej instalacji uziomów odgromowych,
- d) odtworzenie odwodnienia dla wody deszczowej z naświetli i rur spustowych z dachu wokół całego budynku,
- e) wymiana okien w piwnicach, wentylacja pomieszczeń piwnicznych przy naświetlach, odtworzenie i uszczelnienie naświetli,

Zadanie II: Remont pomieszczeń w budynku Akademii Muzycznej w Poznaniu, w poziomie piwnic po wykonaniu prac modernizacyjnych, w tym:

- a) wykonanie prac remontowych wewnętrznych wykończeniowych związanych z przywróceniem funkcji użytkowej pomieszczeń,
- b) wykonanie prac instalacyjnych,
- c) Wykonanie prac elektrycznych,

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. Odnowienie-renowacja naświetli piwnic
 - b. tynki wewnętrzne renowacyjne i zwykłe
 - c. odtworzenie chodnika, krawężnika
 - d. wymiana okien
 - e. roboty wykończeniowe
 - f. roboty ziemne i drogowe
 - g. izolacja pionowa ściany piwnicznej i fundamentowej
 - h. usuwanie kolizji sieciowych
2. Roboty instalacyjne:
 - a. Odwodnienie naświetli piwnic
 - b. Wymiana dolnych części rur spustowych
 - c. Wykonanie drenażu obwodowego
 - d. Wentylacja naświetli i udrożnienie istniejącej wentylacji pomieszczeń piwnicznych
3. Roboty elektryczne
 - a. instalacje elektryczne gniazd wtykowych,
 - b. instalacje oświetleniowe.
 - c. Instalacja odgromowa budynku

Roboty tymczasowe i 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 wykonanej przez Biuro Projektów 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. Odnowienie naświetli piwnic:

- użyć cegieł o parametrach fizyko-mechanicznych podobnych do oryginalnych cegieł tworzących mur. Winny mieć one adekwatną do już użytych wytrzymałość mechaniczną, nasiąkliwość i porowatość otwartą a także barwę i wymiary. Cegły należy murować na zaprawie wapienno-cementowej;
- ozdobna wersja kratki wentylacyjnej o szerokości nie mniejszej niż 20cm.
- przekrycie naświetli pancerną niepoślizgową szybą w celu ich szczelnego zamknięcia, szyba ma przenieść obciążenie również od niepowołanego chodzenia i skakania po niej, włącznie z możliwymi działaniami "wandali"

2.3. Ścianki działowe oraz roboty murowe:

- ścianki działowe grub. 12 cm z bloczków silikatowych o wym. 120x333x199 mm i izolacyjności akustycznej 47 dB na zaprawie cienkospoinowej (klejowej) podwójne, pomiędzy ściankami pustka powietrzna grub. 3,0 cm oraz izolacja akustyczna,
- 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.

2.4. Roboty tynkarskie:

- tynki zwykłe kat III wykonać z gotowej suchej zaprawy cementowo - wapiennej do tynków,
- tynki renowacyjne dla wysokiego stopnia zasolenia z gotowych mieszanek trójwarstwowe z gruntowaniem podłoża i impregnacją przeciwsolną ścian. 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.

2.5. Stolarka okienna i drzwiowa :

- okna drewniane trójskrzydłowe ze szprosami zewnętrznymi naklejanymi na szybę (trzy szprosy pionowe na górnej kwaterze i po jednym szprosie poziomym na kwaterach dolnych. Elementy ozdobne „retro” mocowane na słupku i śłemienu. Otwieranie okna - górna kwatera uchylna, dolne: jedna rozwieralna a druga uchylno - rozwieralna, słupek ruchomy. Szklenie szkłem zespolonym dwuszybowym. Współczynnik przenikania ciepła mniejszy lub równy $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. kolor okien biały. Okna takie same jak pozostałe już zamontowane w budynku,
- **przed przystąpieniem do wykonywania okien należy dokonać dokładnych pomiarów ponieważ wymiary podane w kosztorysie mogą się różnić w granicach 3 cm,**
- podokienniki wewnętrzne z PCV wielokomorowe szer. 35 cm białe o strukturze takiej samej jak pozostałe już zamontowane w budynku,
- 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,

2.6. Izolacje termiczne i przeciwwilgociowe:

- Izolacja termiczna posadzek ze styropianu EPS 200 grub. 3 cm układana na sucho na izolacji przeciwwilgociowej,
- Izolacja przeciwwilgociowa pod posadzkowa z papy termozgrzewalnej asfaltowej o grub. 5,2 mm, na osnowie z włókniny poliestrowej. W pomieszczeniu mokrym na posadzce i ścianach wykonać izolację z powłok uszczelniających elastycznych. W narożach połączenia ściany z posadzką oraz w narożach ścian wkleić taśmę uszczelniającą.
- Izolacja pionowa ścian i fundamentów
 - 1 x preparat krzemionkowy o działaniu wglębnym
 - 1 x mineralny, bardzo odporny na siarczany szlam uszczelniający

jako warstwę wyrównawczą:

- szybkowiążącą szpachlówkę uszczelniającą charakteryzującą się wysoką odpornością na siarczany

jako powłokę hydroizolacyjną:

- preparat łączący właściwości bezrozpuszczalnikowego elastycznego szlamu uszczelniającego oraz bitumicznej powłoki grubowarstwowej modyfikowanej tworzywami sztucznymi

jako fasety:

- zaprawę uszczelniającą o wysokiej odporności na siarczany
- ze względu na sąsiedztwo niektórych pomieszczeń piwnicznych budynku z pomieszczeniami zasypnymi ziemią stwierdza się konieczność wprowadzenia dodatkowej izolacji pionowej wewnętrznej. Niewykonanie dodatkowej izolacji wewnętrznej w tych miejscach spowoduje brak szczelności izolacji zewnętrznej;
- w celu poprawnego jej wykonania konieczne jest zaizolowanie ściany przylegającej do pomieszczenia zasypanego a także 40 cm zakładki na ścianie zewnętrznej;
- w celu wykonania poprawnej i wystarczającej izolacji pionowej wewnętrznej projektuje się zastosowanie systemu. Poszczególne warstwy izolacji przedstawiają się

następująco:
blokada soli:

- 1 x roztwór renowacyjny do blokowania soli w murze,
- 1 x preparat ochronny przeciwko siarczanom;

gruntowanie (dotyczy ściany od strony zasypanej piwnicy):

- 1 x preparat krzemionkujący o działaniu wglębnym,
- 1 x mineralny, odporny na siarczany szlam uszczelniający;

warstwa wyrównawcza:

- tynk wyrównawczy i magazynujący sole;

powłoka hydroizolacyjną:

- mineralny, odporny na siarczany szlam uszczelniający;

obrzutka:

- obrzutkę cechującą się odpornością na siarczany;

tynk renowacyjny:

- zawierający włókna tynk renowacyjny odporny na siarczany;

szpachlówka:

- mineralną szpachlówkę powierzchniową;

powłoka:

- wysokiej jakości aktywną kapilarnie farbę wewnętrzną.

2.7. Okładziny ścian:

- w pomieszczeniu sanitarnym na ścianach na wysokość 200 cm ułożyć płytki ceramiczne ściennie o wym. 20 x 25 cm na zaprawie klejowej. Kolorystykę i wzory należy uzgodnić z zamawiającym.

2.9. 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

2.10. 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 sanitarnych 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.

2.11. Materiały do robót instalacyjnych:

- Instalacje kanalizacyjne wykonać z rur i złączek kanalizacyjnych ogólnego stosowania, wewnętrzne z PCV. Urządzenia sanitarne w kolorze białym, umywalka szer. 50 cm z półnogą, brodzik akrylowy o wym. 90 x 90 cm stelaż pod brodzik metalowy, ustęp typu kompakt.
- Instalację wodociągową wykonać z rur i złączek z polipropylenu zgrzewane, baterie równoważne z urządzeniami, które są wbudowane na obiekcie.
- Nowe części dolnych rur spustowych winny być identyczne materiałowo z pozostałą niewymienianą częścią rur spustowych. Należy je dopasować także pod względem kolorystycznym aby w żaden sposób nie odróżniały się od istniejących.
- Drenaż opaskowy - wykonanie z perforowanych rur drenarskich PCV o średnicy 113mm ze spadkiem 3‰ do 4‰
- Studzienki kontrolno-rewizyjne wykonać z rury karbowanej PCV zakończone stożkiem żelbetowym z włazem żeliwnym.

2.12. 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.
- Instalacja piorunochronna – Przewody odprowadzające z drutu stalowego FNZn śr. 8mm montowane do ściany na uchwytych dystansowych, skrzynki probiercze złącz kontrolnych o wymiarach maks 250mm x 250mm x 220mm przystosowane do montażu w gruncie. Instalację zwodów pionowych od strony placu wewnętrznego budynku zaleca się wymienić na nowe. Nowe zwody z drutu stalowego FNZn o średnicy 8mm, montowane do ściany na uchwytych dystansowych. Złącza kontrolne umieścić na wysokości 1,4m od nawierzchni.

2.13. 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 głośne (skuwania, rozbiórki mechaniczne) należy prowadzić po wcześniejszym zgłoszeniu i uzgodnieniu godzin realizacji.

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 oraz z wykopów. 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). Materiały z wykopu załadunek bezpośrednio na samochody i wywóz – nie ma możliwości składowania. Przy pracach rozbiórkowych i wykopach mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w robotach budowlanych. Pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych i wykopach powinno się zaopatrzyć w odzież roboczą, kaski ochronne, okulary i rękawice, a wszystkie narzędzia używane przy rozbiórce i robotach ziemnych stale utrzymywać w dobrym stanie.

5.2. Odnowienie naświetli piwnic

w celu odnowienia naświetli piwnicznych konieczne jest:

- zlikwidowanie wszelkiego rodzaju istniejących przekryć, które zostały wprowadzone jako elementy wtórne (blachy, okratowania);
- oczyszczenie otworów naświetli z wszelkiego materiału biologicznego oraz innych

zanieczyszczeń;

- oczyszczenie ścian otworów naświetli poprzez dezynfekcję w przypadku stwierdzenia występowania mikroorganizmów;
- dokonanie oceny technicznej stanu muru tworzącego naświetla. W związku z ciągłym wystawieniem muru na szkodliwe działanie czynników atmosferycznych konieczne jest dokonanie oględzin. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego cegieł (np. w wyniku zasolenia czy też dezintegracji czy ubytku masy) należy je zdemontować i zastąpić. Do tego celu należy użyć cegieł o parametrach fizyko-mechanicznych podobnych do oryginalnych cegieł tworzących mur. Winny mieć one adekwatną do już użytych wytrzymałość mechaniczną, nasiąkliwość i porowatość otwartą a także barwę i wymiary. Cegły należy murować na zaprawie wapienno-cementowej;
- wykonanie odwodnienia naświetli połączonego z systemem drenażu opaskowego wokół budynku;
- wykonanie wentylacji naświetli:
w związku ze szczelnym zamknięciem naświetli konieczne jest umożliwienie ich wentylacji. W celu wymuszenia cyrkulacji powietrza projektuje się wykonanie przynajmniej dwóch kanałów wentylacyjnych dla każdego pomieszczenia z naświetlami (wywiewnego i nawiewnego). W celu utworzenia jak najlepiej działającej wentylacji, różnica wysokości pomiędzy otworem nawiewnym i wywiewnym w przestrzeni naświetla winna być jak największa. Ponadto możliwa jest też wymiana powietrza z pomieszczeniem doświetlanym poprzez szczeliny w ramach okiennych.
Ze względu na to, iż kratki wentylacyjne montowane będą na elewacjach obiektu zabytkowego, projektuje się użycie ich ozdobnej wersji. Konkretny wybór ozdobnych kratek wentylacyjnych zostanie dokonany na etapie projektu wykonawczego przy konsultacji z Konserwatorem Zabytków. Sugeruje się, aby kratki nie miały szerokości mniejszej niż 20 cm. Lokalizacja kratek nawiewnej i wywiewnej w elewacjach budynku została pokazana na rysunkach P-01-P07. Kratki rozlokowane są symetrycznie pod oknami przyziemia, aby nie naruszyły harmonii elewacji oraz jej rytmu.
- wyniesienie istniejących naświetli ponad teren poprzez ich nadmurowanie. Wątek, w jakim mają zostać nadbudowane naświetla, dobrać w zgodzie z już istniejącym, po jego odsłonięciu w trakcie prac;
- zaizolowanie naświetli;
- przekrycie naświetli pancerną szybą w celu ich szczelnego zamknięcia. Zabieg ten ma na celu zapobieganie przenikania do środka wody oraz innego materiału biologicznego (liście, patyki) oraz odpadów (wynikających z bezpośredniej bliskości używanych ciągów komunikacyjnych), a jednocześnie nie wpłynie on negatywnie na ilość i jakość światła docierającego do pomieszczeń piwnicznych;
- uszczelnienie styku szyby z licem muru.

5.3. Tynki wewnętrzne

- mając na uwadze wieloletni okres wystawienia części piwnicznej zabytkowego budynku na negatywne działanie wilgoci, należy dokonać oceny stanu technicznego tynków wewnętrznych we wszystkich pomieszczeniach piwnicznych;
- w przypadku stwierdzenia, iż tynki uległy zmurowaniu i zawilgoceniu – należy je skuć.
- w sytuacji, gdy skuwane tynki wewnętrzne znajdowały się na ścianie zewnętrznej budynku, konieczne jest przeprowadzenie osuszania oraz odsalania takiej ściany.
- po skuciu tynków i ewentualnym osuszaniu oraz odsalaniu należy dokonać rewizji stanu technicznego ścian. W przypadku stwierdzenia widocznych uszkodzeń konieczne jest

odpowiednie zabezpieczenie poprzez wymianę poszczególnych elementów lub wzmocnienie w ramach nadzoru autorskiego. 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.

- każdy przypadek stwierdzenia w murze zarysowania czy pęknięcia wywołuje konieczność wzmocnienia w ramach nadzoru autorskiego;
- w miejscach w których stwierdzone zostało występowanie zacieków projektuje się skucie wierzchnich warstw tynku, odpowiednie zabezpieczenie oraz wykonanie nowego tynku renowacyjnego wewnętrznego.

5.4. Chodniki

Projekt wymusza konieczność demontażu przylegających do budynku ciągów pieszych w związku z projektowanymi wykopami, więc zakłada się demontaż chodnika (płyta chodnikowa bądź kostka brukowa w zależności od miejsca), a następnie jego odtworzenie po zasypaniu wykopów i zakończeniu prac ziemnych.

5.5. Stolarka okienna

Projektuje się dokończenie rozpoczętych prac wymiany okien piwnicznych na drewniane, które będą wzorowane na oryginalnej stolarce istniejącej w obiekcie.

Okna z drewna montować na kotwy zgodnie z wymaganiami producenta. Przestrzeń pomiędzy ramą okna a ścianą wypełnić pianką poliuretanową. Po utwardzeniu pianki jej nadmiar usunąć. Uszczelnienie termiczne styku okna ze ścianą z pianki zabezpieczyć przed uszkodzeniem tynkiem wykonanym na ościeżach. Parapety z PCV montować na klej na wyrównanym zaprawą podłożu a końcówki osadzić w bruzdach wykonanych w ościeżach.

5.6. Izolacja pionowa ściany fundamentowej/piwnicznej

W celu poprawnego wykonania izolacji pionowej ściany fundamentowej budynku Akademii Muzycznej, projektuje się następujące prace:

- rozbiórkę chodników wykonanych z płyty chodnikowej (od strony południowej) lub kostki brukowej (z pozostałych stron) przylegających do budynku
- wykonanie wykopów odsłaniających ścianę fundamentową. Głębokość wykopu powinna zakończyć się na połowie wysokości ławy fundamentowej. Wykop na dnie powinien osiągnąć szerokość od 60 do 80 cm rozszerzając się ku górze;
- podczas prowadzenia prac związanych z tworzeniem wykopu należy uwzględnić lokalizację przyłączy, sieci i urządzeń podziemnych znajdujących się w bezpośredniej bliskości budynku. W przypadku prac w ich sąsiedztwie należy zachować szczególną ostrożność; prace prowadzić zgodnie z zaleceniami gestorów sieci.
- w czasie prowadzenia robót ziemnych należy tak kierować przebiegiem rur spustowych aby nie powodowały zalewania wykopu.
- odkopane ściany odczyścić z pozostałości ziemi oraz resztek starej izolacji (w przypadku jej występowania) w sposób ręczny. W związku ze stwierdzeniem bardzo złego stanu wszelkich warstw pokrywających mur ceglany na etapie odkrywek, projektuje się skucie wszelkich warstw pokrywających mur aż do momentu odsłonięcia cegły. Pozostawić do osuszenia;
- wykop należy zabezpieczyć aby wyeliminować ryzyko zawilgocenia (poprzez wody

- opadowe z dachu czy też napływowe z powierzchni przylegającego terenu);
- wykop oznakować i zabezpieczyć. Należy mieć na uwadze fakt iż budynek jest budynkiem użyteczności publicznej i podczas prowadzenia prac może być użytkowany, natomiast jego bezpośrednim sąsiedztwem jest bardzo ruchliwa ulica Św. Marcin. Aby umożliwić dostęp do budynku należy zastosować odpowiednie kładki z desek nad wykopem;
- Należy wydzielić teren prowadzenia prac i wykonać chodnik zgodnie z planem organizacji ruchu.
- Należy przewidzieć możliwość pracy w okresie zimowym i odpowiednio do warunków atmosferycznych i technologii zapewnić odpowiednie warunki realizacji (namiot, nagrzewnica, plandeka itp.
- **! Prace należy prowadzić odcinkami ok. 8 – 10 m, natomiast przy samych bezpośrednich odkrywkach fundamentów w zależności od ich stanu odcinkami do 3-4m, do uzgodnienia z konstruktorem) nie powodującymi możliwości uszkodzenia budynku przy wykopach. Prace należy prowadzić równocześnie z kilku stron budynku dokonując wcześniej próbnym przekopów – niezbędny harmonogram realizacji.**

W celu wykonania poprawnej i wystarczającej izolacji pionowej zewnętrznej projektuje się wykonanie następujących warstw:

w zakresie gruntownia:

- 1 x preparat krzemionkowy o działaniu wglębnym
- 1 x mineralny, bardzo odporny na siarczany szlam uszczelniający

jako warstwę wyrównawczą:

- szybkowiązującą szpachlówkę uszczelniającą charakteryzującą się wysoką odpornością na siarczany

jako powłokę hydroizolacyjną:

- preparat łączący właściwości bezrozpuszczalnikowego elastycznego szlamu uszczelniającego oraz bitumicznej powłoki grubowarstwowej modyfikowanej tworzywami sztucznymi

jako fasetę:

- zaprawę uszczelniającą o wysokiej odporności na siarczany;
- ze względu na sąsiedztwo niektórych pomieszczeń piwnicznych budynku z pomieszczeniami zasypnymi ziemią stwierdza się konieczność wprowadzenia dodatkowej izolacji pionowej wewnętrznej (miejsca jej zastosowania zostały wskazane na rysunku P-10). Niewykonanie dodatkowej izolacji wewnętrznej w tych miejscach spowoduje brak szczelności izolacji zewnętrznej;
- w celu poprawnego jej wykonania konieczne jest zaizolowanie ściany przylegającej do pomieszczenia zasypnego a także 40 cm zakładki na ścianie zewnętrznej;
- w celu wykonania poprawnej i wystarczającej izolacji pionowej wewnętrznej projektuje się zastosowanie systemu WTA. Poszczególne warstwy izolacji przedstawiają się następująco (rys. P-13):

blokada soli:

- 1 x roztwór renowacyjny do blokowania soli w murze
- 1 x preparat ochronny przeciwko siarczanom

gruntowanie (dotyczy ściany od strony zasypanej piwnicy):

- 1 x preparat krzemionkowy o działaniu wglębnym
- 1 x mineralny, odporny na siarczany szlam uszczelniający

warstwa wyrównawczą:

- tynk wyrównawczy i magazynujący sole
- powłoka hydroizolacyjną:
- mineralny, odporny na siarczany szlam uszczelniający
- obrzutka:
 - obrzutkę cechującą się odpornością na siarczany
- tynk renowacyjny:
- zawierający włókna tynk renowacyjny odporny na siarczany
- szpachlówka:
 - mineralną szpachlówkę powierzchniową
- powłoka:
 - wysokiej jakości aktywną kapilarnie farbę wewnętrzną.
 -

Wykonywanie pierwszej warstwy oraz dwóch ostatnich nie są wymagane, jednak ze względu na wyniki badań przeprowadzonych podczas dokonywania odkrywek, definiuje się je jako wskazane do zastosowania.

- w przypadku dokonywania dalszych odkrywek, które stwierdzą iż stan zawilgocenia i zasolenia jest mniejszy można zastosować wariant izolacji bez powłoki hydroizolacyjnej
- wszelkie produkty wymienione w opisach izolacji są produktami przykładowymi.
- dopuszcza się możliwość stosowania materiałów równoważnych do wskazanych w projekcie pod warunkiem, że zaproponowane materiały będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej.
- w przypadku zastosowania propozycji równoważnych należy dołączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów (i urządzeń) równoważnych, zawierających ich dane techniczne.

Po zakończeniu prac izolacyjnych zewnętrznych należy odtworzyć nawierzchnię chodników, krawężników i cokołów z materiałów uprzednio rozebranych, lub uzupełnić nowym materiałem zgodnie z ustaleniami z Konserwatorem Zabytków.

Po zakończeniu wszystkich prac zewnętrznych należy posprzątać teren i przywrócić go do stanu pierwotnego - odtworzyć lub uzupełnić uszkodzenia i zniszczenia.

5.7. Malowanie:

Roboty malarskie w budynku powinny być wykonywane po związaniu, wyschnięciu oraz po okresie dojrzewania nowo wykonanych tynków. Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować w pomieszczeniach zbyt wysoka temperatura (powyżej 30°C) oraz przeciągi. Kolorystykę należy uzgodnić z zamawiającym.

Roboty instalacyjne:

5.8. Wymiana dolnych części rur spustowych

By nie dopuścić do ponownego zawilgocenia budynku, planuje się działania mające na celu poprawienie kondycji systemu odprowadzającego wodę z budynku. W skład tego typu działań wchodzi:

- wymiana dolnych części rur spustowych – nowe części winny być identyczne materiałowo z pozostałą niewymienianą częścią rur spustowych. Należy je dopasować także pod względem kolorystycznym aby w żaden sposób nie odróżniały się od istniejących.

- podłączenie systemu rur spustowych do kanalizacji.

5.9. Drenaż opaskowy

W związku z nieszczelnym drenażem opaskowym zlokalizowanym wokół przedmiotowego budynku konieczne jest jego odtworzenie. Odtworzone będą instalacje odwodnieniowe, poprowadzone w terenie, wzdłuż budynku, zapewniające odprowadzenie wody, która mogłaby się zebrać w naświetlu.

Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem Konserwatora Zabytków. Prace związane z ułożeniem drenażu opaskowego należy wykonać po przeprowadzeniu poprawnego, konserwatorskiego zabezpieczenia osłabionych murów naświetli i murów fundamentów.

Drenaż opaskowy odprowadzać będzie wody opadowe wsiąkające w grunt w bezpośrednim sąsiedztwie murów naświetli oraz fundamentów i ma za zadanie niedopuszczenie do nadmiernego ich zawilgocenia. Rury drenarskie należy układać na poziomie spodu muru naświetli. Rzedną ułożenia rury drenarskiej należy dostosować do rzędnej posadowienia murów naświetli. Rury drenarskie należy układać ze spadkiem min. 3‰ w kierunku istn. studzienek rewizyjnych. W przypadku stwierdzenia złego stan istn. studzienek rewizyjnych należy wymienić je na nowe.

Instalację należy wykonać z rur drenarskich karbowanych PVC-u z filtrem z włókna kokosowego o średnicy 126/113mm. W przypadku konieczności wymiany istniejących studzienek drenarskich należy wykonać je z rury karbowanej, dennicy PP, oraz odpowiedniego zwieńczenia. Podłączenia rur drenarskich oraz grawitacyjnego odpływu można wykonać na dowolnej wysokości rury karbowanej za pomocą wkładki in situ.

Gotowy wykop pod drenaż należy wyłożyć geowłókniną w celu zabezpieczenia przenikania gruntu rodzimego do strefy ułożenia rury drenarskiej.

Rury drenarskie należy ułożyć na podsypce żwirowej o grubości min. 50mm. Wysokość warstwy obsypki powinna wynosić min. 20cm lub 10cm ponad wierzch rury. Jako materiał powinny być używane piaski i żwiry kwarcowe o ziarnach kulistych i gładkich. Zawartość frakcji drobniejszych niż 0,02 mm nie powinna przekraczać 5%, a substancji organicznych 0,5%. Współczynnik filtracji obsypki filtracyjnej lub gruntu bezpośrednio otaczającego rurę nie powinien być mniejszy od 8 m/d.

Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie, jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie tych warstw oraz zasypki wstępnej do wysokości 300 mm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż jego średnicy, powinno przebiegać warstwami ręcznie lub lekkim sprzętem – niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni, szczególnie w dolnej części rury, a zagęszczenie nie może być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctora.

Warstwa podsypki dolnej o grubości 5 cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Zostanie ona dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Pod złączami należy wykonać, tam gdzie jest to konieczne, zagłębienia pod kielichy, aby przewody nie opierały się na złączach.

Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym, a w przypadku konieczności odwadniania podłoża na czas budowy niezbędne jest wykonanie projektu odwodnienia oraz prowadzenie tych robót w taki sposób, aby nie dopuścić do pogorszenia nośności gruntu rodzimego

Wszystkie prace budowlano-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z zasadami BHP wg obowiązujących norm i przepisów oraz warunków technicznych wynikających ze stosownych przepisów, jak również wymogów producentów lub dostawców poszczególnych urządzeń. Montaż i uruchomienie poszczególnych instalacji oraz urządzeń należy zlecić wyspecjalizowanej i autoryzowanej firmie. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się dokładnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami, z DTR urządzeń oraz wytycznymi producentów. Należy sprawdzić zgodność zamówionych i zakupionych elementów i urządzeń z zawartymi w specyfikacji dokumentacji technicznej. Należy zwrócić uwagę na kompletność dostaw, czy nie mają uszkodzeń.

5.10. Wentylacja

- mając na uwadze fakt, iż do obecnego stanu technicznego piwnic zabytkowego budynku Akademii Muzycznej doprowadził także zły stan systemu wentylacji, należy bezwzględnie wykonać prawidłową i skuteczną wentylację wszystkich pomieszczeń piwnicznych w budynku. W tym celu:
 - należy dokonać oględzin każdego pomieszczenia piwnicznego;
 - w przypadku stwierdzenia istnienia kanałów wentylacyjnych należy sprawdzić czy są one drożne i ewentualnie dokonać procesu ich odgruzowania i udroźniania – zgodnie z opinią kominiarską,
 - każde z pomieszczeń piwnicznych powinno posiadać zarówno kanał wywiewny jak i kanał nawiewny w celu utrzymania prawidłowej cyrkulacji powietrza. W przypadku braku jakiegokolwiek z wymienionych wyżej kanałów – należy dane pomieszczenie w nie doposażyć poprzez doprowadzenie i wykonanie odpowiednich kanałów.
 - w celu zwiększenia wydajności wentylacji projektuje się użycie wentylatorów wolnobieżnych wymuszających cyrkulację powietrza.

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.

Roboty elektryczne:

5.11. Roboty elektryczne:

Nową dodatkową instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami płaskimi YDYżo 3x2,5 mm². 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 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.

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

Instalacja odgromowa - mając na uwadze obecny stan techniczny istniejącej instalacji odgromowej budynku projektuje się jej odtworzenie. Szczególną uwagę należy zwrócić na nowy otok uziomu instalacji wraz z zwodami pionowymi.

wytyczne dla instalacji odgromowej:

1. W celu wykonania zwodów pionowych należy zdemontować, na czas prac instalacyjnych, siedem rur spustowych w zaznaczonych na rysunku E-01 miejscach. Zwody pionowe będą zamontowane za rurami spustowymi.
2. Rury spustowe przed ponownym montażem należy wyczyścić.
3. Dla projektowanych 7 zwodów pionowych, wykonywanych za rurami spustowymi, projektuje się wykonanie skrzynek probierczych złącz kontrolnych w nawierzchni chodnika. Skrzynki złącz kontrolnych, przystosowane do montażu w gruncie, o wymiarach, maks. 250mmx250mmx220mm zamontować w odległości 10cm od cokołu budynku.
4. Na elewacji od strony ulicy Św. Marcin, po prawej stronie nieczynnego wejścia do budynku, jest zamontowana podtynkowa szafka oświetlenia ulicznego w obudowie ZK-1. Do szafki doprowadzone są trzy ochronne rury stalowe wprowadzone od strony gruntu. Dostosować prace do lokalizacji szafki. Przy samym wejściu, nad cokołem umiejscowione jest złącze kablowe typu ZK-3.
5. Na elewacji od strony ulicy Św. Marcin, przy lewym frontowym narożniku, na wysokości ostatniego i przedostatniego okna budynku tej elewacji, znajduje się wolnostojące złącze kablowe w obudowie z tworzywa sztucznego. Dostosować prace do lokalizacji szafki.

Instalacja piorunochronna

Remont instalację uziemienia budynku wykonać zgodnie z normą PN-EN-62305.

W związku z zakładaniem izolacji pionowej, wokół budynku zostanie wykonany wykop o głębokości od 2,6m do 3,0m i szerokości około 2m. W wykonanym wykopie, w odległości 1,5m od budynku (zgodnie z rysunkiem) zaprojektowano uziom otokowy z bednarki FeZn 40x4mm.

Uziom ułożyć na maksymalnej głębokości wykonywanego wykopu (ok. 2,6-3,0m). Projektowany uziom zostanie ułożony w wykopie wykonanym na potrzeby założenia izolacji pionowej budynku i zostanie połączony galwanicznie z projektowanymi zwodami pionowymi.

Wszystkie połączenia trwale wykonać poprzez spawanie i zabezpieczyć przed korozją. Połączenia wykonać, jako spawane lub gwintowane, przy czym długość spoiny przy połączeniu spawanym winna być dłuższa niż 25mm, natomiast dla połączenia gwintowanego wymagane są minimum cztery śruby M8.

Przewody odprowadzające wykonać z drutu stalowego FeZn o śr. 8mm montowane do ściany na uchwytych dystansowych. Uchwyty dystansowe za rynnami zamocować w sposób umożliwiający ponowny montaż rur spustowych. Przewody odprowadzające połączyć z jednej strony z istniejącą instalacją odgromową na dachu (za pomocą uchwyty rynnowego), a z drugiej z otokiem na poziomie gruntu. Zwody pionowe prowadzić w zaznaczonych miejscach za rurami spustowymi (7 zwodów). Z uwagi na wymagania konserwatora zbytków, instalacje zwodów pionowych we wskazanych na planie miejscach muszą zostać wykonane za rynnami dla zachowania estetyki elewacji.

Dla zapewnienia możliwości wykonania pomiarów kontrolnych, instalacji odgromowej, projektuje się wykonanie skrzynek probierczych złącz kontrolnych, które należy zmontować w gruncie w odległości 10cm od cokołu budynku. Należy zastosować skrzynki probiercze o wymiarach maks. 250mmx250mmx220mm, przystosowane do montażu w gruncie.

Instalacje zwodów pionowych, od strony placu wewnętrznego budynku, zaleca się wymienić na nowe. O zakresie prac związanych z wymianą istniejących zwodów pionowych zadecyduje prac inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie zgromadzonych na placu budowy danych dotyczących stanu fizycznego zwodów, wyników pomiarów itp.

Zwody wykonać z drutu stalowego FeZn o śr. 8mm montowane do ściany na uchwytych dystansowych. Złącza kontrolne umieścić na wysokości 1,4m od nawierzchni.

Oporność uziomu dla potrzeb instalacji odgromowej powinna być mniejsza od 10 Ω .

Istniejące zwody nr 21 i 22 są połączone z instalacją uziemienia nowego budynku Akademii Muzycznej, należy zachować te połączenia podczas prac remontowych.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

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 nie zinwentaryzowane instalacje lub urządzenia (dotyczy terenu zewnętrznego),
- projekt obejmuje swym opracowaniem instalacje zinwentaryzowane w zasobach geodezyjnych i zinwentaryzowane podczas wizji lokalnej.

5.12. Uwagi ogólne do wszystkich rodzajów robót wchodzących w kolizję z sieciami:

- a) Przed rozpoczęciem prac nawierzchniowych należy dokonać próbnych przekopów w celu potwierdzenia istniejącego uzbrojenia infrastruktury podziemnej zgodnej z warunkami określonymi przez gestorów sieci.
- b) Przed rozpoczęciem prac zabezpieczających istniejącą infrastrukturę energetyczną należy zidentyfikować obwody oraz powiadomić służby techniczne ENEA Operator RD Poznań, ENEA Oświetlenie, MPK, ZDM, PSG, AQUANET, ORANGE lub innych według konieczności – patrz uzgodnienia.
Przed bezpośrednim przystąpieniem do prac należy obwody demontowane oraz przechodzące w pobliżu wykonywania prac pozbawić napięcia.
Wykonawca zgodnie z obowiązującymi przepisami dokona zgłoszenia o konieczności wyłączenia obwodów do operatorów lub właścicieli sieci elektro - energetycznych.
UWAGA:
 1. W przypadku natrafienia na urządzenia infrastruktury podziemnej niezaznaczone na podkładzie geodezyjnym, należy bezzwłocznie wstrzymać prace i zawiadomić właściciela sieci.
 2. Urządzenia niezainwentaryzowane a ujawnione w czasie prac, należy również zabezpieczyć, a sposób ich zabezpieczenia każdorazowo uzgodnić, na etapie wykonawstwa, z właścicielem infrastruktury.
 3. Podczas prac należy zapewnić obecność służb technicznych gestorów sieci według uzgodnień.

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 betonowe:

- poprawności wykonania deskowań,
- prawidłowego zagęszczenia masy betonowej,
- poprawności zatarcia powierzchni podkładu betonowego,
- prawidłowej pielęgnacji betonu,

7.1.2. Roboty murowe:

- odchyłeń 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,

7.1.3. 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:

- 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,

7.1.5. Stolarka okienna i drzwiowa:

- czy zamontowane okna i ościeżnice drzwiowe mają odchyłki w pionie,
- czy kotwy zamontowane są zgodnie z wytycznymi producenta okien,
- czy skrzydła okienne i drzwiowe są prawidłowo dopasowane do ościeżnic,
- czy prawidłowo się otwierają i zamykają,
- działanie zamknięć okien i 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,

7.1.6. Sufity podwieszane i obudowa rur:

- ilości i prawidłowości zamontowanych kołków rozporowych, równości płaszczyzny zewnętrznej zamontowanych łąt,
- 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 przyściennych,
- zamontowania płyt do dźwigarów nośnych,
- ułożenia izolacji z wełny mineralnej,
- 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
- 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 łączeń (przy wykładzinach z PCV).
- prawidłowości wykonania izolacji przeciwwilgociowej,
- prawidłowości przyklejenia płytek, równości powierzchni, szerokości spoin,
- prawidłowości spoinowania płytek i wyglądu estetycznego okładzin,

7.1.9. 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 megaomomierza 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 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 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

- 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. nr 198 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.