

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Nr WUP/1/2017

REMONT WYBRANYCH POMIESZCZEŃ W BUDYNKU BIUROWYM PRZY UL. SZOSA CHEŁMIŃSKA 30/32
W TORUNIU DLA POTRZEB WOJEWÓDZKIEGO URZĘDU PRACY W TORUNIU.

Autor opracowania:

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Jerzy Jabłoński | - branża ogólnobudowlana |
| 2. Marian Świechowicz | - branża elektryczna |
| 3. Janusz Raniszewski | - branża sanitarna |

I. WYMAGANIA OGÓLNE; kod CPV 45453000-7

1.1 Przedmiot.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych branży ogólnobudowlanej, sanitarnej i elektrycznej.

Zakres robót:

BUDYNEK „A”

Piętro VI: Remont i przebudowa toalet, remont korytarza przed windą, remont wybranych pokoi biurowych

Piętro VII: Remont i przebudowa toalet, remont korytarza przed windą, remont korytarza głównego i wybranych pokoi biurowych

Piętro VIII: Remont korytarza przed windą

Piętro IX: Remont korytarza przed windą, remont korytarza głównego, montaż instalacji klimatyzacji w wybranych pokojach biurowych

BUDYNEK „B”

Piętro I: Montaż instalacji klimatyzacji w wybranych pokojach biurowych.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji.

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

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodnego ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru.

1.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie wykonywania robót wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikać będzie uszkodzeń lub uciążliwości wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie budowy wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.6 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

1.7 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do wbudowania, były zabezpieczone przed zniszczeniem i zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

1.8 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

1.9 Sprzęt

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

Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji budowy i SST. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy (jakości robót) zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczane do użycia.

1.10 Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych dojazdach do terenu budowy oraz na terenie budowy.

1.11 Wykonywanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość materiałów i wykonywanych robót. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, oraz wskazanych normach państwowych i wytycznych. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca.

1.12 Kontrola jakości robót

Celem kontroli jakości robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonywaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli.

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli materiałów przewidzianych do wbudowania i montażu.

1.13 Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru dopuści do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) techniczne deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją.

Dla każdej partii dostarczonych materiałów wykonawca musi posiadać w/w dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełnią tych wymagań będą odrzucone.

1.14 Dokumenty budowy

- Dziennik remontów - jest wymagany dokumentem obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika remontów spoczywa na wykonawcy. Zapisy w dzienniku remontów będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku remontów będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym.
- Umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- Protokoły odbioru robót,
- Protokoły z narad i ustaleń,
- Korespondencję na budowie.

1.15 Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane przez wykonawcę na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje konieczność jego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i zamawiającego.

1.16 Odbiór robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi końcowemu

Dokumenty odbioru końcowego:

- zgłoszenie wykonawcy o zakończeniu robót potwierdzone przez inspektora nadzoru
- dziennik remontów
- atesty i aprobaty techniczne na wbudowane materiały
- protokoły prób i badań szczelności instalacji sanitarnych
- protokoły pomiarów instalacji elektrycznych [badanie skuteczności samoczynnego wyłączania, badanie wyłączników różnicowo-prądowych, badanie rezystancji izolacji przewodów elektrycznych]
- oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane prawem budowlanym.

1.17 Dokumenty odniesienia.

- Umowa z Zamawiającym
- Prawo budowlane z rozporządzeniami
- Obowiązujące i powołane normy
- Ustalenia i uzgodnienia na budowie

II. WYMOGI ZATRUDNIENIA PRACOWNIKÓW NA UMOWĘ O PRACĘ

- 2.1 Zamawiający w trakcie realizacji zamówienia wymaga zatrudnienia na podstawie umowy o pracę przez wykonawcę lub podwykonawcę osób wykonujących wskazane poniżej czynności:

Pracownik budowlany: organizacja miejsca pracy, prowadzenie prac rozbiórkowych, wyniesienie i transport materiałów rozbiórkowych do środka transportu, sprzątanie miejsca prowadzenia prac rozbiórkowych.

Malarz: organizacja miejsca pracy, organizowanie transportu materiałów na terenie prowadzenia prac, przygotowanie powierzchni, szpachlowanie, gruntowanie, malowanie, naprawy usterek.

Szpachlarz: organizacja miejsca pracy, przygotowywanie ścian do szpachlowania (usunięcie starych powłok malarskich i nierówności, odtłuszczanie, sprawdzanie przyczepności, wyrównywanie podłoża, gruntowanie, uzupełnianie ubytków i pęknięć), szpachlowanie warstwą wyrównującą, szpachlowanie warstwą wygładzającą szlifowanie powierzchni, naprawy usterek.

Posadzkarz: organizacja miejsca pracy, organizowanie transportu materiałów na terenie prowadzenia prac, rozbiórki starych posadzek, wykonanie podkładów, przygotowanie powierzchni, układanie posadzek z wykładzin, układanie posadzek z płytek ceramicznych, naprawa usterek.

Montażysta sufitów podwieszanych i obudów: organizacja miejsca pracy, organizowanie transportu materiałów na terenie prowadzenia prac, trasowanie miejsc montażu, zamocowanie profilowanych kształtowników, przymocowanie płyt do rusztu, przygotowanie zaprawy z gipsu, szpachlowanie połączeń płyt i styków ze ścianami, zabezpieczenie spoin taśmami, szpachlowanie wykańczające, naprawy usterek.

Elektromonter: organizacja miejsca pracy, organizowanie transportu materiałów na terenie placu budowy, wiercenie otworów, wykonanie bruzd, układanie przewodów, koryt i puszek, osadzanie rozdzielnic, montowanie opraw, wkręcenie źródeł światła, sprawdzenie działania opraw, montaż łączników i przycisków, urządzeń i pomiary sprawdzające, naprawa usterek.

Monter instalacji wentylacji i klimatyzacji: organizacja miejsca pracy, organizowanie transportu materiałów na terenie prowadzenia prac, przygotowywanie elementów instalacyjnych, zamontowanie elementów i urządzeń wentylacji mechanicznej: przewodów, elementów zakańczających układy wentylacyjne, urządzenia do oczyszczania powietrza, nagrzewnice powietrza, chłodnice powietrza, wentylatory, elementy uzupełniające, aparaturę kontrolno-pomiarową instalacji, wywietrzniki, montaż centrali klimatyzacyjnych, montaż klimatyzatorów, prace sprawdzające, uruchomienie instalacji, naprawa usterek

- 2.2 W trakcie realizacji zamówienia zamawiający uprawniony jest do wykonywania czynności kontrolnych wobec wykonawcy odnośnie spełniania przez wykonawcę lub podwykonawcę wymogu zatrudnienia na podstawie umowy o pracę osób wykonujących wskazane w punkcie 1 czynności. Zamawiający uprawniony jest w szczególności do:

- żądania oświadczeń i dokumentów w zakresie potwierdzenia spełniania ww. wymogów i dokonywania ich oceny,
- żądania wyjaśnień w przypadku wątpliwości w zakresie potwierdzenia spełniania ww. wymogów,
- przeprowadzania kontroli na miejscu wykonywania świadczenia.

W trakcie realizacji zamówienia na każde wezwanie zamawiającego w wyznaczonym w tym wezwaniu terminie wykonawca przedłoży zamawiającemu wskazane poniżej dowody w celu potwierdzenia spełnienia wymogu zatrudnienia na podstawie umowy o pracę przez wykonawcę lub podwykonawcę osób wykonujących wskazane w punkcie 1 czynności w trakcie realizacji zamówienia:

- **oświadczenie wykonawcy lub podwykonawcy** o zatrudnieniu na podstawie umowy o pracę osób wykonujących czynności, których dotyczy wezwanie zamawiającego. Oświadczenie to powinno zawierać w szczególności: dokładne określenie podmiotu składającego oświadczenie, datę złożenia oświadczenia, wskazanie, że objęte wezwaniem czynności wykonują osoby zatrudnione na podstawie umowy o pracę wraz ze wskazaniem liczby tych osób, rodzaju umowy o pracę i wymiaru etatu oraz podpis osoby uprawnionej do złożenia oświadczenia w imieniu wykonawcy lub podwykonawcy;
- poświadczoną za zgodność z oryginałem odpowiednio przez wykonawcę lub podwykonawcę **kopię umowy/umów o pracę** osób wykonujących w trakcie realizacji zamówienia czynności, których dotyczy ww. oświadczenie wykonawcy lub podwykonawcy (wraz z dokumentem regulującym zakres obowiązków, jeżeli został sporządzony). Kopia umowy/umów powinna zostać zanonimizowana w sposób zapewniający ochronę danych osobowych pracowników, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. *o ochronie danych osobowych* (tj. w szczególności bez adresów, nr PESEL pracowników). Imię i nazwisko pracownika nie podlega anonimizacji. Informacje takie jak: data zawarcia umowy, rodzaj umowy o pracę i wymiar etatu powinny być możliwe do zidentyfikowania;
- **zaświadczenie właściwego oddziału ZUS**, potwierdzające opłacanie przez wykonawcę lub podwykonawcę składek na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne z tytułu zatrudnienia na podstawie umów o pracę za ostatni okres rozliczeniowy;
- poświadczoną za zgodność z oryginałem odpowiednio przez wykonawcę lub podwykonawcę **kopię dowodu potwierdzającego zgłoszenie pracownika przez pracodawcę do ubezpieczeń**, zanonimizowaną w sposób zapewniający ochronę danych osobowych pracowników, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 sierpnia 1997r. *o ochronie danych osobowych*.

Z tytułu niespełnienia przez wykonawcę lub podwykonawcę wymogu zatrudnienia na podstawie umowy o pracę osób wykonujących wskazane w punkcie 1 czynności zamawiający przewiduje sankcję w postaci obowiązku zapłaty przez wykonawcę kary umownej w wysokości określonej w istotnych postanowieniach umowy w sprawie zamówienia publicznego. Niezłożenie przez wykonawcę w wyznaczonym przez zamawiającego terminie żądanych przez zamawiającego dowodów w celu potwierdzenia spełnienia przez wykonawcę lub podwykonawcę wymogu zatrudnienia na podstawie umowy o pracę traktowane będzie jako niespełnienie przez wykonawcę lub podwykonawcę wymogu zatrudnienia na podstawie umowy o pracę osób wykonujących wskazane w punkcie 1 czynności.

III ROBOTY REMONTOWE OGÓLNOBUDOWLANE; kod CPV 45453000-7

3.1 Roboty rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do wykonywania robót związanych z remontem łazienek należy w korytarzach przed windą wykonać szczelne zabudowy odcinając część roboczą od części komunikacyjnej.

Roboty rozbiórkowe prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Roboty rozbiórkowe i demontażowe wykonywać ręcznie lub za pomocą narzędzi pneumatycznych. Gruz i materiały nienadające się do ponownego użycia należy wynieść z budynku, wywieźć i zutylizować.

Transport pionowy materiału rozbiórkowego należy zorganizować windą wewnętrzną. Na czas transportu ściany wewnętrzne i podłogę należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Załadunek i wyładunek oraz transport materiałów pochodzących z rozbiórki na miejskie wysypiska śmieci lub inne do tego celu przystosowane miejsce, musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności. Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Środki transportowe powinny być dostosowane do gabarytów oraz struktury materiału rozbiórkowego.

3.2 Podkłady pod posadzki

Po rozbiórce wykładzin łącznie z cokolikami, luźne i odspojone szlichty należy skuć a następnie uzupełnić nowym materiałem przeznaczonym do wypełnień.

Szlichty pod posadzki właściwe należy przygotować uwzględniając projektowane grubości okładzin podłogowych w sposób pozwalający na bezprogowe połączenia pomieszczeń.

W tym celu należy przewidzieć frezowanie nawierzchni jak również wykonywanie nadlewek z wylewki samopoziomującej.

Wylewanie masy.

Przed przystąpieniem do prac należy wyznaczyć przyszłą grubość podkładu na ścianach i w polu wylewania, np. za pomocą poziomnicy i przenośnych reperów wysokościowych. Przygotowaną masę rozlewa się równomiernie do ustalonych wysokości, unikając przerw. Bezpośrednio po wylaniu każdego pola materiał należy odpowietrzyć, stosując np. wałek odpowietrzający lub szczotkę z długim, twardym włosiem. Szczotkę prowadzimy ruchem wstrząsowym wzdłuż i w poprzek wylanej powierzchni. Po tych czynnościach materiał poziomuje się samoczynnie. Założone pole technologiczne należy wypełnić, wyrównać i odpowietrzyć w czasie ok. 45 minut

3.3 Ściany i zabudowy suche

Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo – kartonowych. Minimalna grubość płyty do zastosowania 12,5mm. Oznacza się je symbolami mówiącymi o rodzaju zastosowanego gipsu i przeznaczeniu płyty. I tak np. symbol GKB oznacza, że użyto gipsu napowietrzonego w płytach zwykłych, GKF – napowietrzonego z dodatkiem włókna szklanego do produkcji płyt ognioodpornych i GKBI – napowietrzonego i hydrofobizowanego do płyt wodoodpornych.

Haki, wkręty, profile stalowe C i U zgodnie z aprobatami technicznymi przyjętego systemu suchej zabudowy.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność wykonania z wymogami producenta zastosowanego systemu.

Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych wymagają zastosowania dodatkowej izolacji akustycznej. Nie mogą one tworzyć monolitu ze stropem, ponieważ strop mógłby wtedy przenosić swoje obciążenia na lekką ściankę i doprowadzić do jej uszkodzenia. Dlatego trzeba je tylko zakotwić w stropie. Ścianki muszą posiadać minimum opłytkowanie z płyt gr.12,5mm. Przestrzeń między płytami wypełnia się wełną mineralną, która spełnia rolę izolacji termicznej i akustycznej. Płyty muszą być oddzielone od podłoża, stropu i ścian szczeliną dylatacyjną o szerokości 5 mm, którą wypełnia się masą akrylową.

3.4 Posadzki

Płytki ceramiczne o parametrach porównywalnych, nie gorszych niż określone poniżej:

- płytki barwione w masie, impregnowane fabrycznie,
- nasiąkliwość wodna $E < 6\%$
- antypoślizgowość - min. R10,
- wytrzymałość na szok termiczny
- odporność na płamienie – min. 3
- wytrzymałość na zginanie – min. $22N/mm^2$

Kolorystyka oraz format wymiarowy ustalony na etapie wykonawstwa.

Wymagane stosowanie uszczelnień, listew dylatacyjnych.

Zaprawa klejowa - uniwersalna zaprawa klejąca do przyklejania płytek ceramicznych, do stosowania wewnątrz i na zewnątrz wg PN-EN 12004:2002 / A1:2003. Zaprawa do spoinowania - cementowa, barwna w masie do wypełniania spoin (o szer. 2÷6 mm) w okładzinach z płytek ceramicznych, do stosowania wewnątrz i na zewnątrz wg ITB nr AT-15-2403/2001

Wykładzina dywanowa

Wykładzinę dywanową oraz cokoliki ułożyć zgodnie z zaleceniami producenta. Cokoliki montowane w systemowej listwie PVC

Typ wykładziny: wykładzina rulonowa.

Kolorystykę należy uzgodnić z użytkownikiem na etapie wykonawstwa.

Wymagania techniczne:

Rodzaj włókna: 100% PA

Struktura: Tufted loop

Gramatura runa (g/m²): 850g/m²

Wysokość całkowita 6,8mm

Gęstość tkania 154 400/m²

Stabilność wymiarów EN 986 , max 0,2%

Klasyfikacja ogniowa Bfl-s1 (B1)

Klasa użytkowa: 33

Odporność na kółka foteli: EN 985 A : użytkowanie ciągłe

3.5 Okładziny ścian

Płytki ceramiczne o parametrach porównywalnych, nie gorszych niż określone poniżej:

- nasiąkliwość wodna E < 10%
- wytrzymałość na szok termiczny
- odporność na płamienie – min. 3
- wytrzymałość na zginanie – min. 15N/mm²

Wymagane stosowanie uszczelnień, listew dylatacyjnych, narożniki szlifowane.

Szczegółowy wybór kolorystyki i formatu na etapie wykonawstwa.

Zaprawa klejowa - uniwersalna zaprawa klejąca do przyklejania płytek ceramicznych, do stosowania wewnątrz i na zewnątrz wg PN-EN 12004:2002 / A1:2003. Zaprawa do spoinowania - cementowa, barwna w masie do wypełniania spoin (o szer. 2÷6 mm) w okładzinach z płytek ceramicznych, do stosowania wewnątrz i na zewnątrz wg ITB nr AT-15-2403/2001.

3.6 Roboty malarskie

Farby powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81914:2002, PN-C-81901:2002. Środki gruntujące powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych. Właściwości szpachli do uzupełnień powinny odpowiadać wymogom PN-EN 13279-1 B2/20/2. Tynk na bazie gipsu - sucha mieszanka gipsu syntetycznego, wypełniacze mineralne, dodatki uszlachetniające, modyfikujące, opóźniające wiązanie oraz zapewniające przyczepność do podłoża. Produkt ekologiczny, nietoksyczny.

Podłoże pod malowanie stanowią:

- tynk cementowo-wapienny,
- tynk gipsowy,

Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie:

- a) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-0100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni.

Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń. Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie;

- b) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej łuszczącej się farby, wykwitów oraz odkurzone. Przyjmuje się że w/w czynności dotyczą 50% powierzchni ścian i sufitów..

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone w temperaturze poniżej +5°C. Temperatura podłoża nie może być wyższa niż +20°C. W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację. Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia. Pierwsze malowanie należy wykonać po całkowitym ukończeniu robót przygotowawczych i uzupełniających pod warunkiem uzyskania przez materiały uzupełniające właściwej wytrzymałości i wilgotności – zgodnie z zaleceniem producenta. Drugie malowanie należy wykonać po uzyskaniu właściwych parametrów warstwy pierwszej – zgodnie z wymogami producenta.

3.7 Stolarka drzwiowa

Sanitariaty

Skrzydła drzwi płytowe pełne podcięte w dolnej części dla dopływu powietrza.

Konstrukcja skrzydła – rama z klejonki drewna iglastego wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejk,

Wypełnienie skrzydeł - poprzecznie prasowana kanałowa płyta wiórowa.

Skrzydła pokryte laminatem HPL, lub CPL [wzór wytłoczeń uzgodnić z użytkownikiem].

Ościeżnice stalowe lakierowane proszkowo, okucia ze stali nierdzewnej.

Uszczelka akustyczna

Przy wszystkich drzwiach przewidzieć montaż odbojników naściennych lub podłogowych.

Kolorystykę uzgodnić z użytkownikiem.

Drzwi zewnętrzne do sanitariatów wyposażać w zworę rewersyjną i samozamykacz.

Montaż drzwi należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta z zastosowaniem wskazanych w instrukcji elementów kotwiących i uszczelniających.

Pokoje biurowe

Skrzydła drzwi płytowe pełne.

Konstrukcja skrzydła – rama z klejonki drewna iglastego wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejki,

Wypełnienie skrzydeł – poprzecznie prasowana kanałowa płyta wiórowa.

Skrzydła pokryte laminatem HPL lub CPL [wzór wytłoczeń oraz kolorystykę dostosować do drzwi istniejących – wg wskazań użytkownika].

Ościeżnice regulowane z drewna litego lub alternatywnie z płyt MDF pokryte laminatem HPL lub CPL [profil ościeżnicy dostosować do drzwi istniejących - wskaże użytkownik].

Uszczelka akustyczna.

Okucia ze stali nierdzewnej.

Przy wszystkich drzwiach przewidzieć montaż odbojników naściennych lub podłogowych.

Otwory drzwiowe dostosować do zamówionych wymiarów drzwi.

Montaż drzwi należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta z zastosowaniem wskazanych w instrukcji elementów kotwiących i uszczelniających.

3.8 Izolacja przeciwwilgociowa

Materiały stosowane do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych powinny mieć oznakowanie znakiem CE albo deklarację zgodności, okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Do wykonywania robót hydroizolacyjnych można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw hydroizolacyjnych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod roboty izolacyjne a także kontroli materiałów. Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji producenta materiałów izolacyjnych wykorzystywanych w robotach. Najczęściej temperatury powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinny być nie niższe niż +5°C i nie wyższe od +35°C. Jednocześnie temperatury otoczenia i podłoża powinny być co najmniej o 3°C wyższe od panującej temperatury punktu rosy. Wymagania dotyczące wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” ITB część C: „Zabezpieczenia i izolacje.”

IV INSTALACJE ELEKTRYCZNE; kod CPV 45310000-3

4.1 Wymagania materiałowe

Do wykonania instalacji elektrycznych w budynkach należy stosować przewody, kable, sprzęt, osprzęt, oprawy oświetleniowe oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Od 1 maja 2004 r. za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent: dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: przepisy dotyczące wymagań zasadniczych, zharmonizowane normy, normy opublikowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC), normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzania Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne, oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wprowadzono także wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na podstawie przepisów dotychczasowych i na zasadach w tych przepisach określonych. Oznacza to, że wydane aprobaty techniczne, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty i deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną, zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach.

Do wykonania instalacji elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej powinno stosować się podstawowe wyroby elektryczne, a mianowicie: przewody, kable, urządzenia, aparaturę i materiały elektroinstalacyjne. Powinny one spełniać wymagania formalne i określone wymagania techniczne. Zastosowanie innych wyrobów, tutaj nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

4.2 Wykonanie instalacji elektrycznej

Warunki techniczne podane w niniejszym rozdziale dotyczą wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wewnętrznych o napięciu do 1 kV w budynkach użyteczności publicznej, w pomieszczeniach suchych lub wilgotnych. Do wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów, kabli, sprzętu, osprzętu oraz aparatury i urządzeń posiadających znak bezpieczeństwa lub dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wszystkie urządzenia wraz z oprzewodowaniem oraz wszystkie ciągi instalacyjne powinny być tak zainstalowane, aby możliwe było ich swobodne funkcjonowanie oraz dostęp w czasie przeglądów i konserwacji. Instalacje elektryczne powinny być tak wykonane, aby zapewniały ciągłą dostawę energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych, stosownie do potrzeb użytkowników. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów jednofazowych. Należy zapewnić bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami. Trasy przewodów należy wykonywać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów. Obwody elektryczne wewnętrznych linii zasilających należy prowadzić w budynku poza obrębem

pomieszczeń przebywania osób, w wydzielonych kanałach lub szybach instalacyjnych. Obwody elektryczne odbiorcze dla zasilania danego urządzenia należy prowadzić w obrębie tego samego pomieszczenia.

W instalacjach odbiorczych należy stosować odrębne obwody elektryczne do:

- oświetlenia ogólnego,
- gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia,

Tablice z wyłącznikami zabezpieczającymi należy ustawiać w taki sposób, aby zapewnić łatwą obsługę i zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób. Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Zaleca się instalowanie puszek z otworami do mocowania gniazd za pomocą krętów. W każdym pomieszczeniu należy zainstalować odpowiednią liczbę gniazd wtyczkowych w celu zapewnienia funkcjonalności instalacji, tak aby nie było potrzebne stosowanie przedłużaczy itp. Gniazda wtyczkowe i łączniki oświetlenia należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. Położenie załącz/wyłącz łączników oświetlenia należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było ono jednakowe, przy czym załączanie oświetlenia powinno następować po wciśnięciu górnej części łącznika kołyskowego. Należy instalować gniazda wtyczkowe wyłącznie ze stykiem ochronnym. Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry. Nie zaleca się stosowania gniazd wtyczkowych wielokrotnych (podwójnych, potrójnych), w których nie może być realizowany jednakowy układ biegunów względem styku ochronnego PE, tak jak podano powyżej. Pomieszczenia powinny być wyposażone w wypusty oświetleniowe, a liczba wypustów i ich rozmieszczenie - zapewniać prawidłowe oświetlenie pomieszczenia. Wszystkie wypusty powinny mieć wyprowadzony przewód ochronny PE. Instalacje elektryczne należy wykonywać przewodami o żyłach miedzianych. Należy sprawdzić, czy parametry zaprojektowanych zabezpieczeń i środków ochrony przeciwporażeniowej są zgodne z aktualnymi przepisami i normami. Należy sprawdzić, czy środki ochrony przed przepięciami są zgodne z aktualnymi przepisami i normami. Instalacje elektryczne należy wykonać i zabezpieczyć w taki sposób, aby nie były źródłem pożarów w budynku, ani nie powodowały rozprzestrzeniania się ognia. Instalacja powinna zapewniać ochronę środowiska przed skażeniem, emitowaniem niedopuszczalnego poziomu drgań, hałasu oraz oddziaływaniem pola elektromagnetycznego. Instalacje elektryczne nie mogą być źródłem zakłóceń elektromagnetycznych (EMI). Wszystkie przewody zastosowane do wykonania instalacji elektrycznych / silno-prądowych/ powinny posiadać izolację 750V. Instalacje istniejące są zniszczone, należy je zdemontować i wykonać nowe.

4.3 Instalacje odbiorcze .

Instalacje ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochronę przeciwporażeniową w budynku należy realizować za pomocą środków podstawowych (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) w warunkach normalnej pracy instalacji oraz środków dodatkowych (ochrona przy uszkodzeniu) w przypadku uszkodzenia instalacji lub obu środków równocześnie. Uwaga: W uznaniowej normie PN-EN61140 2003(U) wprowadzono terminy „ochrona podstawowa ” i „ ochrona przy uszkodzeniu ”. A. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (podstawowa)

Wymagania dotyczące przewodów ochronnych

- W instalacjach elektrycznych ułożonych na stałe przewód ochronno-neutralny PEN, w układzie sieci TN-C, powinien mieć przekrój żyły nie mniejszy niż $10 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ lub $16 \text{ mm}^2 \text{ Al}$.
- W związku z relacją pomiędzy przekrojami przewodu PEN i przewodów fazowych L, w odniesieniu do instalacji elektrycznej w budynkach (przekrój przewodu PEN w większości przypadków może kilkakrotnie przewyższać przekroje przewodów fazowych L) oraz dążeniem do poprawy stanu bezpieczeństwa przeciwporażeniowego użytkowników, konieczne jest stosowanie układu sieci TN-C-S. W przypadku układu sieci TN-C-S rozdzielanie funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i neutralny N powinno następować najmniej pod całą powierzchnią danego sprzętu.

4.4 Odbiór instalacji elektrycznej w budynku

Warunki odbioru robót budowlanych niezbędnych do wykonania instalacji elektrycznej w budynku:

1. Wykonawca robót budowlanych przed montażem instalacji elektrycznej, stwierdza gotowość i odpowiednie przygotowanie elementów budowlanych budynku do prac elektromontażowych.
2. Szczegółowy zakres odbioru robót zależy od charakteru i rodzaju prac przewidzianych do wykonania.
3. Zakres i termin odbioru robót budowlanych, niezbędnych do wykonania instalacji elektrycznej, oraz stan budynku (lub jego części) przekazanego do wykonania instalacji, powinien być zgodny z ustaleniami zawartymi w umowie realizację inwestycji.
4. Odbiór robót powinien zostać udokumentowany protokołem .
5. Odbiory pomiarów rezystencji powinny zostać przekazane protokołem wraz z dokumentacją.

V INSTALACJE SANITARNE; kod CPV 45330000-9

5.1 Instalacja centralnego ogrzewania

W zakres niniejszego opracowania wchodzi wymiana odcinków pionów instalacji CO w obszarze remontowanych toalet na VI i VII piętrze.

Należy zdemontować istniejące grzejniki na obu kondygnacjach. Piony zdemontować na odcinku między V piętrzem budynku (pod stropem) do VII piętra (pod stropem) na wyższych kondygnacjach piony wymieniono podczas wcześniejszego remontu.

Lokalizację pionów na remontowanych kondygnacjach należy dostosować do pięter wyższych.

Położenie przedstawiono w części graficznej opracowania.

Przewody instalacji centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych PN-81/H-74200 łączonych przez spawanie. Zachować istniejące średnice.

Zawory grzejnikowe

Przy grzejnikach projektuję zawory termostaticzne np. typu DANFOSS RAN DN:15mm, lub równoważne z nastawą wstępną. Zawory wyposażać w głowice termostaticzne z ograniczeniem temperatury do +16 C.

Na gałkach powrotu zainstalować zawory odcinające np. DANFOSS typ RLV DN:15mm, lub równoważne, które umożliwią nam czyszczenie i wymianę grzejnika bez potrzeby spuszczenia wody z instalacji.

U W A G A: zawory termostaticzne montować w pozycji poziomej.

Projektuje się grzejniki płytowe (po jednym dla każdego sanitariatu) typu 11 K z przyłączeniem bocznym o wysokości 600 mm i długości 500. Lokalizacje przedstawiono na rysunkach.

Przed przystąpieniem do prób należy całą instalację przepłukać wodą wodociągową z prędkością 1.5 m³/sek, następnie poddać próbie na zimno na ciśnienie 0.4MPa oraz na gorąco na ciśnienie robocze przez 72 godziny.

Przewody stalowe przed izolacją należy zabezpieczyć przed korozją za pomocą powłok ochronnych z farb syntetycznych odpornych na wysoką temperaturę. Są to farby styrenowo-akrylowe wysoko procentowe szare.

Powierzchnie przeznaczone do malowania należy oczyścić do II klasy czystości i dokładnie odtłuścić.

Izolacja termiczna

Piony należy zaizolować termicznie otulinami termoizolacyjnymi np. THERMAFLEX FRZ lub równoważne w zależności od średnicy przewodu. Zgodnie z obowiązującymi normami i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wymagania dla izolacji:

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Min. Grubość izolacji cieplnej /materiał 0,035W/mK ²
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wew. rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku	40mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku	80mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku	100% wymagań z poz. 1-4

W przypadku zastosowania materiałów o innej izolacyjności grubości izolacji odpowiednio

Skorygować.

UWAGA woda w instalacji powinna odpowiadać PN-93/C-0407

5.2 Instalacja kanalizacyjna

Projektowane rozwiązania przewidują odprowadzenie ścieków od wszystkich przyborów sanitarnych do pionu kanalizacji sanitarnej.

Kanalizację sanitarną należy wykonać z rur kanalizacyjnych polipropylenowych systemu PP w zakresie średnic Ø32 – 110 mm, kielichowych, łączonych na wcisk np. WAVIN AS lub Magnaplast HT Plus lub równoważne.

W budynku w obszarze planowanego remontu w chwili obecnej wbudowane są piony wykonane z rur żeliwnych. Na kondygnacjach wyższych dokonano wymiany pionów na rury PP. Projektuję rozbiórkę pionu żeliwnego od poziomu V piętra (tak by umożliwić podłączenie przyborów sanitarnych na VI piętrze), do poziomu VII piętra. Nowy pion zbudować z rur kanalizacyjnych PP Ø110.

Wszystkie podejścia odpływowe od przyborów sanitarnych w budynku należy prowadzić możliwie nisko, po ścianach w kierunku do pionów odpływowych w sposób umożliwiający położenie glazury i zabudowę. Jeżeli istnieje możliwość wkuć w posadzkę lub ściany.

Podejścia do krutek ściekowych prowadzić pod stropem w przestrzeni sufitów podwieszanych.

Należy przestrzegać zasady, aby miska ustępowa posiadała indywidualne podejście odpływowe najniżej na danej kondygnacji, zaś pozostałe przybory należy włączać stosując trójniki skośne 45–87°.

Przejścia przez ściany i stropy wygradzenia pożarowego należy zrealizować zgodnie z aprobatą techniczną uzyskaną dla systemu HILTI nr AT-15-6194/2003.

5.3 Instalacja wodociągowa

Projektowane rozwiązania przewidują doprowadzenie wody zimnej do wszystkich przyborów sanitarnych przedstawionych na podkładzie architektoniczno-budowlanym z instalacji wodociągowej. Na kondygnacjach wyższych podczas remontu dokonano zmiany lokalizacji pionów wodociągowych. W obszarze prowadzonych obecnie działań modernizacyjnych, dostosować położenie pionów do kondygnacji wyższych.

Obecny pion wody zimnej, wraz z tymczasowym podłączeniem pionów na wyższych kondygnacjach, zdemontować do poziomu V Piętra. Następnie zamontować zawór odcinający z filtrem skośnym i zaworem antyskażeniowym Ø50, oraz zasilić nowo zbudowane piony zasilające wyższe kondygnacje.

Instalację wewnętrzną wody zimnej i ciepłej w zakresie Ø20÷50mm projektuje się z rur PP łączonych za pomocą kształtek poprzez zgrzewanie.

Trasy rur przedstawiono na rysunku instalacji wewnętrznych wod-kan. Piony wykonać z rur PP średnicy 50 mm. Rozprowadzenia do przyborów wykonać z rur PP średnicy 25 i 20mm. Na odcinku z pionu zamontować zawór odcinający Ø20.

Wszystkie podejścia do przyborów sanitarnych wyposażić w zawory odcinające z filtrem Ø15.

Podłączenia baterii umywalkowych stojących wykonać za pomocą wężyków elastycznych w oplocie.

Projektuje się baterie umywalkowe stojące z głowicą ceramiczną Ø32, oraz perlatozem np. Ferro, Grohe lub równoważną. W przedsiódkach toalet projektuje się zawory czepalne Ø15 ze złączką do węży. Zawory wyposażić w zawory antyskażeniowe typu HA.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana poprzez przepływowe podgrzewacze wody zamontowane pod blatem umywalkowym.

Projektuje podgrzewacz wody o mocy 7,2kW/230V np. OptiShower firmy Warmtec lub równoważne.

Podejścia do punktów czepalnych, w obrębie węzłów sanitarnych należy prowadzić w wykutych bruzdach w ścianach.

Wnętrze bruzd, przed montażem rur, należy wyrównać i wyłożyć izolacyjną tekturą falistą dla rur instalacyjnych.

Wszystkie odgałęzienia wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej od poziomych rurociągów rozprowadzających głównych należy wyposażić w kulowe zawory odcinające.

Rurociągi poziome należy montować z minimalnych spadkiem 1,0‰ w kierunku podejść wody, umożliwiając tym samym ich odwodnienie.

Całość instalacji wody ciepłej należy zaizolować termicznie za pomocą systemowych otulin izolacyjnych np. Termaflex (PE) lub równoważne o grubości zgodnej z normą – tj.: min. 9 – 40 mm w zależności od stosowanych średnic rur przewodowych.

W toaletach projektuje się miski ustępowe na stelażach do zabudowy np. typu GEBERIT lub równoważne. Umywalki wpuszczane w blat, owalne 500mm np. KOŁO lub równoważne.

Przejścia przez ściany i stropy wygradzenia pożarowego należy zrealizować zgodnie z aprobatą techniczną uzyskaną dla systemu HILTI nr AT-15-3269/2005.

Wszystkie rurociągi wody, po ich zmontowaniu, należy poddać próbie ciśnienia oraz płukaniu zgodnie z PN-92/B-10735.

Instalację wody ciepłej w budynku montować z rur PP prowadzić równolegle do ruraru wody zimnej.

Instalację rozprowadzającą poziomy i pion – oraz podejścia do baterii i zaworów wykonać z rur polipropylenowych PP PN 16 łączonych przez zgrzewanie.

W ścianie na VI i VII piętrze wydzielającej sanitariaty i korytarze windowe wbudować tuleje [przepusty] dla wprowadzenia węży z wodą.

5.4 Instalacja wentylacji toalet

W istniejące kanały wentylacyjne należy włączyć wentylatory łazienkowe np. Silent 100 lub równoważne z klapką zwrotną i opóźnieniem czasowym. Wentylatory uruchamiane wraz z włączeniem światła w każdej kabine łazienkowej oddzielnie.

5.5 Klimatyzacja pomieszczeń biurowych

Projektuje się instalację urządzeń typu split. W części graficznej przedstawiono schematyczny sposób rozprowadzenia przewodów gazowych i cieczowych, instalacji skroplin oraz rozmieszczenie i dobór mocy jednostek klimatyzacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych.

Z każdego pomieszczenia wyznaczonymi trasami należy wyprowadzić na dach budynku przewody chłodnicze z rur miedzianych wykonana zgodnie z normą UNI-EN 12735-1. Przeznaczonych do dystrybucji czynników chłodniczych. W zwojach, uszczelniona na końcach w celu zachowania czystej i suchej powierzchni wewnętrznej.

Rury izolowane osłoną polietylenową zgodnie z UNI-EN 10376, wolną od chlorofluorowęglowodorów (CFC) oraz wodorochlorofluorowęglowodorów (HCFC) zgodnie z normą europejską CEE/UE 2037/2000.

Średnice przewodów dobrać do mocy proponowanych jednostek. Dla jednostek o mocy do 2,5 i 3,5kW projektuje się przewody cieczowy/gazowy 6mm/9mm.

Miedzy jednostką zewnętrzną a wewnętrzną poprowadzić przewód sygnałowy 5X1,5mm. Zasilic jednostki zewnętrzne.

Przewody zasilające w pomieszczeniach i na dachu prowadzić w typowych korytach instalacyjnych PVC. Koryta zakończyć jak najbliżej jednostek klimatyzacyjnych zewnętrznych, końcówki przewodów zabezpieczyć taśmą PVC, przed działaniem warunków atmosferycznych i ptakami.

Montaż koryt między ostatnią kondygnacją wykonać z podnośnika lub metoda alpinistyczną.

Prace te powinny bezwzględnie wykonać osoby posiadające stosowne przygotowanie i uprawnienia.

Skropliny z jednostek odprowadzić rurami PCV/PP o średnicy fi Ø20mm do wskazanych pionów kanalizacyjnych.

Zaznaczone w części rysunkowej piony wykonać z rur PVC Ø32 łączonych na wcisk. Piony montować do ściany przy pomocy typowych uchwytów instalacyjnych, metalowych z wkładką gumową. Montaż wykonać z podnośnika lub metoda alpinistyczną. Prace te powinny bezwzględnie wykonać osoby posiadające stosowne przygotowanie i uprawnienia

Skropliny odprowadzić na grunt.

Jednostki wewnętrzne montować bezpośrednio do ścian lub stosując dodatkową konstrukcję montażową.

Jednostki zewnętrzne ustawić na dachu na systemowych stelażach [nóżkach] opartych na dodatkowym, przyklejonym pasie papy termozgrzewalnej.

VI TERMINY REALIZACJI

Wymagane terminy realizacji liczone są od daty podpisania umowy

1. Prace remontowe w budynku „A” na piętrze VI i VII – 50 dni roboczych.
2. Prace remontowe w budynku „A” na piętrze VIII i IX – 50 dni roboczych.
3. Montaż klimatyzacji w budynku „A” i „B” – 45 dni roboczych.

Za dzień roboczy Zamawiający rozumie dni od poniedziałku do piątku w godzinach od 7³⁰ do 17³⁰.