

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

dla zadania pn:

**„Remont budynku Urzędu Miasta Pruszcz Gdański  
położonego przy ul. Grunwaldzkiej 20  
w Pruszczu Gdańskim”**

**Inwestor:** Gmina Miejska Pruszcz Gdański  
ul. Grunwaldzka 20  
83-000 Pruszcz Gdański

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania dokumentacji jest:

1. Inwentaryzacja
2. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. nr 89 z późniejszymi zmianami)
3. Polskie Normy.

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA I CEL INWESTYCJI

Zakres opracowania w zakresie remontu obejmuje:

- piwnicę wraz ze schodami
- pierwsze piętro budynku
- klatkę schodową
- drugie piętro budynku.

Remontem objęte są następujące pomieszczenia w budynku (rys. A2, A4, A5):

- piwnica (klatka schodowa, pomieszczenia nr 06, 07, 013, 08, 09, 010, 011, 012, 01)
- klatka schodowa K1/1, K1/2
- korytarze 101, 106, 112, 201, 206, 217
- gabinet Skarbnika Miasta (119, 120)
- pomieszczenia Referatu Księgowości Budżetowej (113, 114, 115, 116, 117, 118, 121)
- pomieszczenia Referatu Oświaty, Kultury i Sportu (108, 107, 109, 110)
- gabinet Burmistrza Pruszcza Gdańskiego (122)
- sekretariat (123)
- gabinet Zastępcy Burmistrza ds. Społecznych (111)
- gabinet Zastępcy Burmistrza ds. Komunalnych (124)
- gabinet Sekretarza Miasta (105)
- gabinet Biura Rady (126, 125)
- pokoje biurowe na 2 piętrze (207, 208, 209, 210, 222, 221, 220, 219, 218, 216, 212, 213, 214, 215, 223, 225 i 224)

Na rysunkach nr A2, A4, A5 oznaczono:

- kolorem pomarańczowym wszystkie pomieszczenia objęte remontem,
- kolorem zielonym oznaczono pomieszczenia poza zakresem zadania.

Przedmiotowe rysunki stanowią integralny załącznik do niniejszego opisu.

## 3. LOKALIZACJA

Budynek znajduje się w Pruszczu Gdańskim przy ul. Grunwaldzka 20

## 4. KODY CPV

- 45111300-1 Roboty rozbiórkowe
- 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
- 45442100-8 Roboty malarskie
- 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
- 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
- 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
- 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów

## 5. PODSTAWOWE OKREŚLENIA

Jeżeli w programie używane są określenia jak niżej to rozumiane są one w sposób podany przy danym określeniu:

- budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć załączone rysunki, opisy i wizualizacje, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.
- dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- aprobatie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji

- robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- odporność na działanie warunków eksploatacji, długotrwała odporność itp. - oznacza to że dany materiał lub element wyposażenia może być eksploatowany w podanych warunkach bez konieczności wykonywania prac, których celem jest okresowe odtworzenie powłok ochronnych gwarantujących własności eksploatacyjne (odporności na działanie środowiska eksploatacji i własności wytrzymałościowe) materiału lub elementu.
  - materiał nie gorszy jak podany w specyfikacji - rozumiany jest przez to materiał lub element wyposażenia, który wykazuje co najmniej takie same własności mechaniczne i parametry techniczne oraz charakteryzuje go odporność na określone warunki eksploatacji

## **6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA PRAC**

### Informacje ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z opisem, ofertą, ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami, Polskimi Normami, posiadanymi aprobatami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestorskiego. Przed przystąpieniem do wykonania prac rozbiórkowych należy odłączyć w obszarze działania instalację elektryczną.

### Etapowanie prac

Inwestor zastrzega sobie możliwość etapowania prac – zgodnie z zapisami zawartymi w opisie przedmiotu zamówienia i umowie.

### Zabezpieczenie prac z uwagi na czynny budynek

Wykonawca, przed przystąpieniem do wykonywania prac winien dokonać trwałego wydzielenia części terenu objętego realizacją prac wytyczając w porozumieniu z Inwestorem drogi tymczasowe. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### Ochrona przeciwpożarowa przy realizacji prac

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na powierzchni budynku objętej realizacją prac. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

## **7. OPIS REALIZACJI PRAC**

Roboty należy wykonać zgodnie warunkami technicznymi wykonania i odbioru prac, zasadami sztuki budowlanej i Polskimi Normami. Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, której dane personalne oraz kopię uprawnień i przynależność do Izby Inżynierów i techników budownictwa należy przedłożyć w ofercie. Osoba taka złoży oświadczenie o przyjęciu obowiązku kierowania robotami budowlanymi zgodne z wzorem oświadczenia o przyjęciu obowiązku kierownika budowy.

### **ZAKRES PRAC OBEJMUJE:**

## **PIWNICA:**

( rys. A2 pomieszczenia nr 06, 07, 013, 08, 09, 010, 011, 012, 01 (kolor pomarańczowy))

- α) demontaż istniejących, opraw oświetleniowych
- β) wykonanie izolacji ścian i posadzki
- χ) odbicie nierówności w istniejących ścianach (do 30 % powierzchni),
- δ) uzupełnienie zbitych tynków oraz wykonanie gładzi gipsowych,
- ε) instalacja oświetlenia ogólnego (oprawy oświetleniowe)
- φ) zeszkobanie i zmycie starej farby
- γ) przygotowanie podłoża pod malowanie
- η) dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi
- ι) wykonanie posadzki z płytek ceramicznych
- φ) demontaż starych i montaż nowych drzwi wejściowych – do pomieszczenia nr 07, 06, 011, 09, 010, 013, 012
- κ) demontaż i utylizacja ścian z płyt gipsowo-kartonowych
- λ) montaż nowych ścianek wewnętrznych gipsowo-kartonowych
- μ) montaż drzwi wejściowych do nowego pomieszczenia wydzielonego z części pomieszczenia 08 (pod magazyn materiałów promocyjnych) – rys. A2
- ν) wywiezienie i utylizacja materiałów z demontażu i rozbiórki.

## **PARTER**

Na parterze nie będą prowadzone roboty budowlane.

W trakcie prowadzenia robót w piwnicy oraz na I i II piętrze parter budynku będzie zawsze czynny i użytkowany zarówno przez pracowników urzędu oraz osoby z zewnątrz ( interesanci).

## **PIERWSZE PIĘTRO:**

- a) wykonanie robót rozbiórkowych
- b) wymiana posadzek wraz z warstwami podposadzkowymi
- c) zmiana podziału pomieszczeń poprzez wyburzenie ścian wskazanych na rysunkach
- d) wykonanie nowych ścian
- e) uzupełnienie tynków, wymiana części okładzin GK
- f) wykończenie ścian poprzez nałożenie gładzi i malowanie oraz tapetowanie zgodnie z rysunkami
- g) wykończenie ścian poprzez ułożenie płytek ceramicznych
- h) wykończenie sufitów poprzez nałożenie gładzi i malowanie
- i) wykonanie sufitów podwieszanych z płyt GK z montażem rewizji oraz wykonanie sufitów podwieszanych modułowych
- j) demontaż i montaż nowych parapetów
- k) montaż drzwi zgodnie z zestawieniem i rysunkami
- l) zmiana lokalizacji klimatyzatorów wewnętrznych i grzejników
- m) wykonanie instalacji elektrycznej
- n) wykonanie instalacji teletechnicznych
- o) wywiezienie i utylizacja materiałów z demontażu i rozbiórki.

## **DRUGIE PIĘTRO:**

- a) wykonanie robót rozbiórkowych
- b) wymiana posadzek wraz z warstwami podposadzkowymi
- c) zmiana podziału pomieszczeń poprzez wyburzenie ścian wskazanych na rysunkach
- d) wykonanie nowych ścian
- e) uzupełnienie tynków, wymiana części okładzin GK
- g) wykończenie ścian poprzez nałożenie gładzi i malowanie oraz tapetowanie

- zgodnie z rysunkami
- h) wykończenie ścian poprzez ułożenie płytek ceramicznych
  - i) wykończenie sufitów poprzez nałożenie gładzi i malowanie
  - j) wykonanie sufitów podwieszanych z płyt GK z montażem rewizji oraz wykonanie sufitów podwieszanych modułowych
  - k) montaż drzwi zgodnie z zestawieniem i rysunkami
  - l) zmiana lokalizacji klimatyzatorów wewnętrznych i grzejników
  - m) wykonanie instalacji elektrycznej
  - n) wykonanie instalacji sanitarnych
  - o) wykonanie instalacji teletechnicznych
  - p) wywiezienie i utylizacja materiałów z demontażu i rozbiórki.

#### **KLATKA SCHODOWA i KORYTARZE**

- a) wykonanie robót rozbiórkowych
- b) wymiana posadzek wraz z warstwami podposadzkowymi
- c) wykończenie ścian poprzez nałożenie gładzi i malowanie
- e) wykończenie sufitów poprzez nałożenie gładzi i malowanie
- f) wymiana balustrad i pochwytów
- g) **wywiezienie i utylizacja materiałów z demontażu i rozbiórki.**

## **8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

### **Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

### **Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezaplaceniem.

### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru i użytkownikiem.

### **Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### 3. Rozwiązania materiałowe

#### **Ściany wewnętrzne działowe:**

Stan projektowany: nowoprojektowane ściany działowe wykonane będą z płyt g-k mocowanych na stelażu z wypełnieniem wełną mineralną. Istniejące otwory drzwiowe przeznaczone do zabudowania – zamurwane pustakami ceramicznymi o grubości 25cm i 40cm.

Ściany nowoprojektowane (oznaczone na rysunkach) wykonane w systemie ściany na szkielecie metalowym pojedynczym z profili CW, z jednowarstwową okładziną z płyt gipsowo-kartonowych. Ściany o grubości 10cm i 17cm, do wysokości stropu.

#### **Wykończenie ścian:**

Szczegółowe rozmieszczenie materiałów wykończeniowych ścian zgodnie z rysunkami.

Projektuje się następujące wykończenie ścian:

- ściany malowane farbą,
- ściany wykończone tapetą,
- ściany malowane farbą i okładziny ściennie z płyt ściennie-podłogowych gresowych.

#### **Malowanie farbą**

Ściany pomieszczeń dwukrotnie malować farbą akrylową, matową, uprzednio wyrównując dwukrotnie powierzchnię gładzią zacieraną na gładko oraz gruntując ścianę. Kolory farb wskazane na rysunkach.

Farba wysokiej jakości, wodorozcieńczalna przeznaczona do pomieszczeń użyteczności publicznej:

- Farba rodzaju I
- Zawartość lotnych związków organicznych 0%
- Niezmywalna, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.
- Aksamitno-matowy wygląd powierzchni Stopień połysku MAT (3)
- Odporność na szorowanie na mokro: klasa 2
- Wymagany Atest Higieniczny

Proces malowania ścian prowadzić:

- rozpoczynając od naprawy (wypełnienia) szczelin lub bruzd po wykonanej instalacji przy pomocy gipsowej zaprawy tynkarskiej a następnie usunąć zanieczyszczenia w postaci brudu i kurzu
- w celu zakrycia (naprawy) nierówności użyć gładzi (masę) szpachlowej gipsowej
- zagruntować ścianę gruntem uniwersalnym pod jasne farby kryjące lub gruntować gruntem dedykowanym konkretnej farbie emulsyjnej przewidzianej do zastosowania
- wykonać wymalowanie próbne, przeprowadzając je na niewielkim, słabo widocznym fragmencie ściany. W przypadku zauważenia jakichkolwiek niepożądanych i nieestetycznych efektów niezbędne jest w całości usunięcie poprzedniej powłoki malarskiej i ponowne malowanie ściany po jej uprzednim zagruntowaniu
- w przypadku malowania ścian należy kierować się od okna do najciemniejszego miejsca, odczekać do wyschnięcia już położonej warstwy farby a następnie malowanie wykonać po 2-4 godzinach w poprzek ostatnio nanoszonej warstwy,
- malowanie dokonywać w optymalnej temperaturze malowania, zawartej w przedziale od 18-21°C; malować przy niezmiennym źródle światła, najlepiej dziennym
- w pierwszej kolejności należy malować sufity, następnie ściany, stosując kolejną warstwę farby po wyschnięciu poprzedniej
- powierzchnie ścian i sufitów malować farbą dwukrotnie

**Okładzina z płytek gresowych:**

Ściany klatki schodowej wykończone z płytek ściennie-podłogowych gresowych o wymiarach modułowych 75x150 cm w kolorze szarym lastryko, układanych do wysokości 1,30 m. Powierzchnia gładka matowa, grubość płytki 9 mm, antypoślizgowość R10, min. szerokość fugi 2mm, mrozoodporna, rektyfikowana, klasa ścieralności PEI 3.

Na wysokości 1,30m płytki wykończyć listwą w postaci metalowego kątownika w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym. Powyżej płytek ściana malowana farbą.

Proces układania płytek ściennych:

- o) upewnić się, że podłoże jest suche, stabilne, wolne od kurzu, oleju, tłuszczu, pleśni, wykwitów i innych środków zapobiegających przyleganiu
- π) zagruntować powierzchnię. Prace związane z gruntowaniem należy wykonać w suchych warunkach w temperaturze otoczenia i podłoża powyżej +5°C, chyba że inaczej wskaże karta techniczna producenta. Prace rozpocząć, gdy zagruntowane powierzchnie są całkowicie suche.
- θ) ułożyć płytki gresowe na klej do płytek. Stosować płytki kalibrowane, rektyfikowane ostrej krawędzi. Płytki układać zaczynając od najbardziej widocznego, narożnika, unikając tym samym widocznych "docinków". Płytki układać do "lica" ściany, tak, aby nie było uskoku na końcu płytek, przy przejściu na ścianę. Narożniki ścian z płytkami wykończyć "płytką do płytki" szlifując brzegi płytek pod kątem 45°.
- ρ) po ułożeniu płytek, spoinować fugą o grubości 2mm, wciskając ją w spoiny pomiędzy płytkami za pomocą gumowej packi. Kolor fugi dobrać zbliżony do koloru płytek.

**Tapeta:**

tapeta winylowa na flizelinie – wymiar rolki 53x1000cm; wzór wypukły; odporna na blaknięcie; odporna na szorstkowanie, zmywalna.

Proces tapetowania rozpocząć od upewnienia się, że ściany są suche, czyste i gładkie. Wcześniejsze farby należy usunąć przy pomocy szpachli. Ewentualne nierówności należy zeszlifować i uzupełnić szpachlą wyrównawczą. Na zagruntowaną powierzchnię kłaść klej a następnie tapetę.

Proces tapetowania:

- Ω ① rozpocząć od wypełnienia szpachlą wyrównawczą wszelkich nierówności, bruzd lub szczelin powstałych po wykonanej instalacji.
- Ⓜ ① przed tapetowaniem, ściany pokryć dwukrotnie gruntem, w celu wzmocnienia warstwy okładziny
- Ⓐ ① pokrywać ściany klejem dedykowanym do rodzaju układanej tapety, za pomocą pędzla o miękkim włosiu, na szerokość odpowiadającą szerokości pasa tapety
- Ⓜ ① na pokrytą klejem ścianę przyklejać, uprzednio docięty, pas tapety. Docisnąć tapetę wałkiem lub gąbką, a następnie wyrównać dół i górę tapety
- × ① tapet nie układać na podłoża mokre i w temperaturze niższej niż 5 stopni Celsjusza
- γ ① układanie tapety rozpoczynać od drzwi i otworów okiennych lub od jednego z rogów pomieszczenia, przy ścianach pełnych

**Wykończenie posadzek:**

Szczegółowe rozmieszczenie materiałów wykończeniowych posadzek zgodnie z rysunkami.

Projektuje się następujące wykończenie posadzki:

- **deska drewniana** w kolorze dębowym, wymiar modułowy: 293x1184mm, układana we wzór zgodnie z rysunkami, klasa ścieralności AC6, wodoodporna, odporność ogniowa Bfl-s1, listwa przypodłogowa, mdf, lakierowana, mocowana na klej wymiary w przekroju zgodnie z rysunkami

- **płytką ściennopodłogową gresową**, o wymiarach modułowych 75x150, kolor szary i czarny, szerokość fugi 2mm, mrozoodporna, rektyfikowana, klasa ścieralności PEI 3. Listwa



przypodłogowa: płytki gresowe ściennie-podłogowych, wysokość listwy 15cm, w kolorze czarnym, wzór lastryko. Powierzchnia gładka matowa, grubość płytki 9 mm, antypoślizgowość R10, min. szerokość fugi 2mm, mrozoodporna, rektyfikowana, klasa ścieralności PEI 3.

#### - panele winylowe

Przy układaniu paneli podłogowych należy zawsze stosować się do instrukcji montażu producenta. Przed montażem paneli podłogowych należy właściwie przygotowanie podłoże i odpowiednio dobrany podkład. Układanie paneli podłogowych można rozpocząć dopiero po zakończeniu wszystkich robót budowlanych i wykończeniowych, tylko w pomieszczeniu suchym i efektywnie wentylowanym, z temperaturą oscylującą w przedziale 18-23°C.

Podłoże pod panele podłogowe musi być stabilne i równe - odchylenie od poziomu może wynosić maksymalnie 2 mm na 2 m długości. Podkłady nie spełniające wymaganej dokładności przygotowania powierzchni powinny być wyszpachlowane przy użyciu odpowiednich mas wygładzających.

Podłoże pod panele winylowe musi być też suche i czyste, przed przystąpieniem do wykonania posadzki powinno się obowiązkowo zbadać wilgotność podłoża. Powinna ona wynosić nie więcej niż 3% - dla podkładu betonowego, 2% - dla podkładu anhydrytowego i estrichgipsowego oraz 8-10% dla podkładu z płyt drewnopochodnych. W gestii Wykonawcy jest posiadanie certyfikowanego urządzenia do pomiaru wilgotności i wykonanie pomiarów. Przy większej wilgotności podkładów nie wolno rozpocząć robót posadzkowych. Brak wykonanie badania wilgotności przy udziale Inspektora Nadzoru nie pozwala do przystąpienia wykonywania posadzki (w przypadku nie zgłoszenia i potwierdzenia prawidłowej wilgotności Inspektor ma prawo do żądania wykonania odkrywek i przywrócenie posadzki do stanu pierwotnego).

Rozpoczynanie pracy należy poprzedzić starannym oczyszczeniem i odkurzeniem podkładu oraz sprawdzeniem jego jakości. Podkład betonowy powinien być mocny i twardy powierzchniowo. Zarysowany metalowym przedmiotem nie powinien wykazywać wgłębienia lecz tylko zmianę barwy w miejscu zarysowania. W razie uszkodzeń trzeba podłoże naprawić za pomocą masy szpachlowej. W przypadku dużych nierówności należy zastosować wylewkę samopoziomującą.

Parametry paneli winylowych		Wartość
1	Klasa użytkowa komercyjna	33
2	Właściwości antypoślizgowe (wg normy DIN 51 130 lub równoważnej)	R9
3	Oddziaływanie kółek krzesel (wg normy ISO 4918 (EN 425) lub równoważnej)	Brak uszkodzeń
4	Oddziaływanie nóżek mebli (wg normy EN 424 lub równoważnej)	Brak uszkodzeń
5	Wgniecenie resztkowe średnia wartość zmierzona	0,05 mm
6	Odporność chemiczna ( wg normy ISO 26987 lub równoważnej)	Bardzo dobra

#### - płytki gresowe 60x60 gr. 8mm

Zastosować płytki gresowe 60x60 gr. 8mm w gatunku I w kolorze grafitowym. Dopuszcza się płytki gresowe 60x30 gr. 8mm w gatunku I w kolorze grafitowym. Należy zastosować płytki o kącie poślizgu 10 do 19° (Grupa R10), w klasie 3 odporności na ścieranie. Zaprawa spoinująca w kolorze uzgodnionym przez Zamawiającego, odporna na grzyby i pleśń. Naroża wykończone zaprawą elastyczną (silikon barwiony w masie).

Proces układania płytek podłogowych:

7. podłoże przygotować: oczyścić, wyrównać, osuszyć
8. wykonać spadki posadzki w kierunku odpływów, jeśli w danym pomieszczeniu zachodzi taka potrzeba

9. podłoże zagruntować; połączenia ścian z podsadzką, oraz w miejscach narażonych na przesiąkanie wody należy uszczelnić taśmą uszczelniającą z wywinętymi na ścianę mankietami na wysokość min 10 cm
10. nanieść folię w płynie, postępując zgodnie z zaleceniami producenta. Grubość warstwy folii nie może być mniejsza niż 0,1 cm
11. układać płytki ceramiczne o wymiarze modułowym na klej do płytek zaczynając od najbardziej widocznego narożnika po otwarciu drzwi do pomieszczenia
12. stosować płytki kalibrowane, rektyfikowane z ostrą krawędzią , aby można było uzyskać powierzchnię zwartą, z jak najwęższą spoiną
13. po ułożeniu płytek spoinować, fugą o grubości 2mm, w kolorze zbliżonym do koloru płytek
14. po utwardzeniu fugi, ubytki uzupełnić spoiną silikonową

#### Proces układania deski podłogowej:

- podłoże przygotować. Oczyszczyć, wyrównać, osuszyć. Nierówności podłoża nie powinny być większe niż 3 mm na długości 2 m. Materiał powinien się zaaklimatyzować 48 h w fabrycznym opakowaniu w miejscu gdzie będzie montowany
- po odkurzeniu wylewki należy rozłożyć podkład np. naturalny korek w rolce, na którym zostanie położona podłoga. Między korkiem a ścianą należy pozostawić ok. 10 mm odstępu. Pomiedzy sąsiednimi pasami maty korkowej zostawiamy 2-3mm szczelinę. Analogicznie postępujemy przy innych materiałach podkładowych np. płytach ze sprasowanych naturalnych włókien drzewnych. Dopuszcza się podkłady, które są przystosowane do zastosowania ich jako bezpośredni podkład pod podłogę drewnianą warstwową montowaną w systemie pływającym
- o kierunku układania deski decydują wymiary pomieszczenia i kierunek padania promieni słonecznych. Jeżeli żadna ze ścian pomieszczenia nie przekracza 8m, zaleca się montaż deski wzdłuż kierunku padania promieni słonecznych, czyli prostopadle do najbardziej nasłonecznionego okna w pomieszczeniu. W przypadku wymiarów większych niż 8 m lub pomieszczeń długich i wąskich, np. korytarzy, deski układamy zawsze wzdłuż dłuższego boku
- deska drewniana ze względu na naturalność posiada niepowtarzany wygląd dlatego przed montażem należy rozłożyć deski i zaplanować wzór podłogi. Następnie można przystąpić do montażu
- w deskach pierwszego pasa podłogi obciąć na pilarcze wystające pióro. Pozwoli to na prawidłowe wykonanie dylatacji, czyli szczeliny przyściennej. Stosować kliny dylatacyjne, aby zostawić przy każdej ze ścian szczelinę o szerokości 10mm
- szczelinę dylatacyjną pomiędzy płytkami ceramicznymi a podłogą drewnianą oraz w ościeżnicy drzwiowej maskujemy specjalną listwą dylatacyjną. Montując podłogę w ościeżnicy drzwiowej obowiązkowo zostawiamy szczelinę dylatacyjną
- po zamontowaniu podłogi należy zamontować listwy przypodłogowe

#### Wykończenie sufitu

##### Projektuje się następujące wykończenie sufitów:

- podwieszany sufit modułowy
- malowany farbą

Podwieszany sufit modułowy 60x60cm, na krzyżowej metalowej konstrukcji nośnej składającej się z profili CD 60/27, oraz jednostronnie montowanej okładziny jednowarstwowej lub wielowarstwowej z płyt gipsowo-kartonowych. Płyty mocowane do konstrukcji metalowej składającej się z profili głównych i nośnych CD 60/27. Profile CD mocowane do stropu za pomocą wieszaków. Płyta o grubości 20mm, fazowana z częściowo krytym stelażem; (konstrukcja sufitowa, stopka profili szer.20mm) rozbieralna. krawędź płyty fazowana pod kątem 90st, powierzchnia obniżona w stosunku do poziomu konstrukcji sufitu modułowego, powierzchnia gładka, odporność na wilgotność Rh=70%; niepalna, reakcja na ogień: zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1 musi mieścić się w grupie klas: A1, A2-s1, d0; A2-s2, d0 i A2-s3,

d0 .

Pomieszczenia biurowe:

Sufity wykończyć kładąc gładź gipsową, zacierać na gładko. Zagruntować sufity gruntem dedykowanym. Malować dwukrotnie farbą w kolorze białym.

### **Stolarka / Ślusarka drzwiowa wewnętrzna:**

Rozmieszczenie drzwi zgodnie z rysunkami.

**Drzwi jednoskrzydłowe** pełne wypełnione ramiakiem drewnianym obłożonym dwiema gładkimi płytami HDF, wypełnienie skrzydła stanowi karton komórkowy typu „plaster miodu” płyta wiórowa pełna, nominalna grubość skrzydła wynosi 40 mm, konstrukcja skrzydła pozwala na zlicowanie się z powierzchnią ościeżnicy. Konstrukcję skrzydła stanowi ramiak z drewna iglastego obłożony obustronnie płytami HDF. Ościeżnica drewniana, zawiasy w kolorze złotym satyna. Otwierane za pomocą metalowej klamki w kolorze złotym satyna. Kolor drzwi do uzgodnienia z Zamawiającym. Drzwi montować zgodnie z instrukcją montażu producenta.

**Drzwi wewnętrzne wg opisu i rysunków** nr 04a,b,c,d ; rys. nr 2.3; rys. 4.3B, rys. 4.3C

**Zabudowa aluminiowa wg opisu i rysunku** nr 3.3a; 4.3 i 4.3A,

### **Drzwi dwuskrzydłowe**

drzwi wewnętrzne pełne gładkie – drzwi dwuskrzydłowe pełne wypełnione ramiakiem drewnianym obłożonym dwiema gładkimi płytami HDF, wypełnienie skrzydła stanowi karton komórkowy typu „plaster miodu” płyta wiórowa pełna, nominalna grubość skrzydła wynosi 40 mm. Konstrukcję skrzydła stanowi ramiak z drewna iglastego obłożony obustronnie płytami HDF. Ościeżnica drewniana, zawiasy w kolorze złotym satyna. Otwierane za pomocą metalowej klamki w kolorze złotym satyna. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym. Drzwi montować zgodnie z instrukcją montażu producenta.

### **Drzwi techniczne ( piwnica) EI60 wg PN-EN-13501**

- skrzydło wykonane z obustronnie ocynkowanej blachy stalowej o grubości 0,7 mm łączonej bez spawania
- skrzydło przylgowe
- izolacja z wełny mineralnej
- minimum 2 zawiasy 3 częściowe w tym jeden sprężynowy
- stalowy czop przeciwwyważeniowy
- zamek pod wkładkę patentową
- ościeżnica kątowna stalowa, próg montażowy z blachy stalowej, uszczelki
- kolor szary, klamka czarna

### **Drzwi do serwerowni – I piętro**

- Odporność na włamania drzwi klasy C wg PN-90/B-92270 i PN-B/96-02871
- Norma wytrzymałości ogniowej EI 60 (60 minut) wg PN-EN-13501
- Zamek główny rozporowy blokujący w górę, dół i bok klasy C
- Drzwi powinny posiadać bolce antywyważeniowe
- Uszczelki pęczniące
- Samozamykacz
- Zamek elektroniczny + elektrozaczep
- Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym

### **Balustrady:**

Istniejące balustrady zdemontować.

Balustrady przy klatce schodowej wykonać ze szkła hartowanego, przezroczystego klejonego na folię pvb, dzięki której w wyniku uszkodzenia szkło pęka, ale jego fragmenty pozostają na folii. Szklane balustrady mocujemy punktowo do stropu lub stopni schodów w profilach stalowych w kolorze czarnym. Wysokość balustrady przy schodach 1,30 m ( powyżej 5 cm nad wykończeniem z gresu lastryko). Poręcz – profil stalowy , mocowany do ściany w odległości 5

cm. Mocowania balustrad, poręczy powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty okuć budowlanych.

### **Parapety wewnętrzne**

Przewiduje się wymianę istniejących parapetów okiennych we wszystkich oknach na I piętrze na parapety z konglomeratu marmurowego typu aglomarmur w kolorze do uzgodnienia z Zamawiającym. Złącza zabezpieczone silikonem w kolorze parapetu. Montować zgodnie z zaleceniami producenta parapetów.

Wymagania dla parapetów wewnętrznych

- Grubość parapetów: 3 cm
- Szerokość dobrać w taki sposób aby parapet zrównać z licem ściany
- Długość dobrać w taki sposób, aby parapet równo po każdej ze stron wystawał poza gład okna
- Zaokrąglone frezy obrzeża parapetów

### **Okna połaciowe (dachowe)**

- drewniane lakierowane, trzyszybowe, otwieranie górne
- klasa przepuszczalności powietrza 4
- współczynnik przenikania ciepła od 0,5 do 1,1 W/(m<sup>2</sup> K)
- obrót skrzydła o 180 °
- współczynnik przepuszczalności światła minimum 62%

Kolorystyka oraz wygląd zewnętrzny okien pozostaje taki jaki jest obecnie.

## **9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót muszą być adekwatne do zakresu wykonywanych robót. Transport pionowy materiałów winien być realizowany za pomocą żurawika zewnętrznego o odpowiedniej nośności, Transport poziomy na poziomach realizacji robót winien odbywać się taczkami jednokołowymi z kołem gumowym – pneumatycznym. Transport na poziomie terenu taczkami oraz samochodami skrzyniowymi. Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót muszą posiadać odpowiednie paszporty dopuszczające do użytkowania.

Z uwagi na czynny obiekt zabrania się używania narzędzi mechanicznych wyposażonych w udar. Wszystkie otwory winny być najpierw wycinane po obrysie, a następnie wyburzane. Środki transportu muszą posiadać aktualne badania techniczne

## **10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

Podstawowe zasady wykonawcze

### **Prace rozbiórkowe**

Z uwagi na czynny budynek prace rozbiórkowe oraz demontażowe prowadzić zgodnie z ogólnymi warunkami BHP, a w szczególności:

- teren prowadzonych robót rozbiórkowych należy wygradzić taśmami i oznakować tablicami ostrzegawczymi,
- roboty rozbiórkowe można rozpocząć po wyłączeniu instalacji elektrycznej w obrębie prowadzonych prac,
- nie wolno obalać ścian lub innych części rozbieranego obiektu przez podkopywanie lub podcinanie,

Zabrania się składowania materiałów z rozbiórki na stropach budynku. Winny one być sukcesywnie wynoszone poza budynek.

## Roboty tynkarskie:

Roboty tynkarskie należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi określonymi dla rodzaju tynku.

Na powierzchni tynku niedopuszczalne są wykwity w postaci wykrystalizowanych roztworów soli przenikających z podłoża, trwałe zacieki, pęknięcia i wypryski (spęcznienia) spowodowane występowaniem w zaprawie nie zgaszonych cząstek wapna lub gliny.

Dla tynku kategorii III:

- dopuszcza się nierówności powierzchni, których głębokość lub wypukłość nie przekracza 3 mm, a długość – 5 cm. Liczba takich nierówności nie powinna być jednak większa niż 3 na długości łaty (2m).

- dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na jednym metrze i ogółem nie większe niż 4 mm w pomieszczeniach o wysokości mniejszej niż 3,5 m oraz nie większe niż 6 mm w pomieszczeniach o wysokości większej niż 3,5 m.

- dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 m o ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej pionowymi przegrodami (ściany, belki)

- dopuszczalne odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 3 mm na jeden metr.

Niedopuszczalne są braki powstałe wskutek niezatarcia tynków przy osadzanych elementach (np. podokienniki), na ościeżach itp.

Krawędzie przecięcia się płaszczyzn tynkowanych powinny stanowić linie proste.

## Roboty izolacyjne

Powierzchnię jastrychu cementowego należy bezwzględnie oczyścić z substancji mogących powodować pogorszenie przyczepności. Dotyczy to szczególnie mleczka cementowego i silnie związanych z podłożem zanieczyszczeń. Wykruszenia i inne ubytki, w zależności od ich wielkości, należy uzupełnić zaprawami reprofilacyjnymi (np. typu PCC) lub innymi zaprawami, mogącymi służyć do reprofilacji (np. zaprawa cementowa z dodatkiem polimerowych modyfikatorów), pamiętając, że parametry wytrzymałościowe jastrychu i zaprawy naprawczej muszą być porównywalne. Wszelkie rysy, bruzdy i wyłomy należy uzupełnić w analogiczny sposób. Bezwzględnie trzeba usunąć (np. przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu) zabrudzenia olejowe, tłuste plamy itp. Jeżeli wnikają one w głąb struktury, zanieczyszczone podłoże należy zeszlifować lub stosować specjalne gruntowniki dedykowane zaolejonym podłożom. Powierzchnia jastrychu nie powinna być zatarta na gładko.

Uszczelnienie podłogi i ścian do wysokości około 30 cm nad poziom posadzki wykonać w postaci szczelnej wanny, z zastosowaniem taśmy i narożnych kształtek uszczelniających na styku podłoga-ściana. Na powierzchniach pionowych izolację wykonać do wysokości około 30 cm powyżej izolacji poziomej. Izolacje wewnętrzne wykonać z folii w płynie – min. 2 warstwy.

Folię układać zgodnie z zaleceniami producenta. Sposób obsadzenia i uszczelnienia przejścia rur instalacyjnych musi uniemożliwiać wnikanie wilgoci w podłoże, pod powłokę uszczelniającą. Do uszczelniania przejść rur instalacyjnych należy stosować systemowe manszety/kołnierze uszczelniające, wtapiane w masę uszczelniającą. Szczegółowy sposób wykonania uszczelnienia podaje zawsze producent systemu.

## Roboty malarskie:

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),

- ułożeniu podłóg drewnianych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

#### Odbiór robót malarskich

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
  - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
  - na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wymalowane powierzchnie powinny mieć jednolitą barwę bez smug i plam.

Niedopuszczalne jest występowanie pęcherzy na wymalowanej powierzchni

Wymalowane powierzchnie powinny mieć jednolitą barwę bez smug i plam.

Niedopuszczalne jest występowanie pęcherzy na wymalowanej powierzchni

Roboty malarskie należy wykonać po wyschnięciu tynków. Nie należy wykonywać robót przy temperaturze poniżej 5 stopni C oraz powyżej 30 stopni C. Wilgotność powierzchni tynkowanych przeznaczonych pod tynkowanie nie powinna być większa niż 4% masy, a farbami syntetycznymi nie większa niż 3% masy.

Podłoże przed malowaniem należy zagruntować odpowiednio do danej masy. Pierwsze i drugie malowanie należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu prac poprzedzających, tj. wykonaniu instalacji, osadzeniu okien. Trzecie malowanie należy przeprowadzić po wykonaniu białego montażu i wyposażenia, ułożeniu posadzek, zawieszeniu sufitów podwieszanych, osadzeniu drzwi.

Po wykonaniu malowanie pomieszczenia należy wietrzyć przez 1 - 2 dni.

Kolorystykę należy uzgodnić z inwestorem.

#### Roboty posadzkarskie:

Roboty posadzkarskie składają się z gruntowania, wykonania izolacji przeciwwilgociowej, ułożenia izolacji akustycznej, wykonania wylewki cementowej

zbrojonej siatką, wykonania warstwy wyrównawczej (gładzi) zbrojonej siatką z włókna szklanego oraz ułożenia wykładziny termozgrzewalnej..

Warstwę wyrównawczą wykonać grubości umożliwiającej ułożenie nowej posadzki w jednej płaszczyźnie. Warstwę tą oddylać od ścian. Wzmocnienie warstwy wyrównawczej poprzez ułożenie siatki z włókna szklanego. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 2 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie powinno przekraczać 2 mm / m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Jakość materiałów wykończeniowych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają właściwościom technicznym właściwym dla danego typu pomieszczeń.

W miejscach styku dwóch odmiennych posadzek – posadzki te powinny być odgraniczone listwą progową aluminiową zatapianą pod okładzinę z widoczną w poziomie posadzki tylko górną krawędzią.

## Ścianki GK

Przygotowanie podłoża.

Ściany, zabudowy oraz elementy konstrukcji, na których mają być wykonane suche tynki i ścianki z płyt g-k, powinny stanowić podłoże sztywne i o w miarę równej powierzchni. Dopuszczalne odchylenie powierzchni podłoża od płaszczyzny ( dla tyków klejonych bezpośrednio do podłoża), nie powinno być większe niż 3 mm na 1 m i 10 mm na całej długości lub szerokości ściany lub sufitu. Odchylenie ścian od pionu na wysokości całej kondygnacji nie powinno być większe niż 5 mm. Wadliwie wykonane ościeża i zbyt wystające części ścian należy skuć. Odchylenie sufitów od poziomu nie powinno być większe niż 3 mm na 1 m i 6 mm na całej powierzchni sufitu, ograniczonej ścianami, belkami itp. Ściany i sufity przed położeniem suchych tynków powinny być oczyszczone z kurzu, nacieków zaprawy i innych zanieczyszczeń. Powierzchnia podłoża powinna być sucha.

Profile przyłączeniowe

Profile przyłączeniowe UW mocuje się do posadzek i stropów za pomocą uniwersalnych elementów mocujących, rozmieszczonych maksymalnie co 100 cm. Dla uzyskania wymaganej dźwiękoszczelności wszystkie profile mocowane do podłoża muszą być podklejone taśmą uszczelniającą.

Profile słupkowe

Profile CW muszą wchodzić w górny profil UW na głębokość co najmniej 1,5 cm. Profil CW słupkowy wkłada się najpierw w dolny profil UW, a następnie w górny. Profile słupkowe rozmieszcza się w odległości 60, 40 lub 30 cm, w zależności od zaleceń wybranego systemu. Profili CW nie mocuje się do poziomych profili UW. Rozmieszczanie profili w tej fazie jest wstępne. Korektę ustawienia wykonuje się na etapie przykręcania płyt (rozstawianie profili do płyty). Odległość ostatniego profilu od ściany nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Jeśli tak nie jest, należy wszystkie profile przesunąć o odpowiednią odległość zmniejszając rozstaw pomiędzy pierwszym i drugim profilem.

Pokrycie ściany

Pokrycie strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 120 cm. Odstęp między wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy pokryciu dwuwarstwowym

pierwsza warstwa płyt jest mocowana w odstępach równych 75 cm. Przy mocowaniu płyty koryguje się położenie rozstawionych wcześniej profili. Płyty nie powinny stać na podłożu, lecz być podniesione o ok. 10 mm. U góry należy pozostawić 5 mm szczelinę umożliwiającą kompensację drgań i ugięć stropu. Wypełnia się ją kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin. Płyt nie przykręca się do profili UW mocowanych do stropów. Spoiny w drugiej warstwie przesuwają się o 60 cm w stosunku do pierwszej warstwy.

#### Izolacja przestrzeni pomiędzy płytami

Po zapływowaniu jednej strony ściany i po ułożeniu w środku ściany instalacji (elektrycznej), należy umieścić między profilami wełnę mineralną lub szklaną i zabezpieczyć ją przed osunięciem. Sztywna wełna w płytach nie wymaga z reguły dodatkowego mocowania. Wełnę w postaci maty zabezpiecza się przed osunięciem przez podwieszenie na specjalnych wieszakach lub długich wkrętach wkręcanych w profile.

#### Kontrola jakości materiałów.

- przy odbiorze na budowie należy sprawdzić zgodność rodzaju materiału i gatunku z projektem technicznym i zamówieniem,
- wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta właściwym oznaczeniem materiału i dostarczeniem świadectwa lub deklaracji zgodności materiału z odpowiednim dokumentem odniesienia potwierdzającym dopuszczenie materiału do powszechnego stosowania w budownictwie (Polską Normą, aprobatą techniczną). W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości przez producenta - powinien zostać on zbadany zgodnie z odpowiednimi normami,
- materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość, nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,
- nie należy stosować materiałów przeterminowanych,
- wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny każdorazowo być wpisywane do dziennika budowy.

#### Roboty okładzinowe z płyt GK:

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze częściowym i końcowym robót przy suchych tynkach reguluje norma PN-72/B-10122. Suche tynki powinny być wykonywane zgodnie z projektem technicznym obiektu uwzględniającym wymagania norm i określającym wymiary i odmianę płyt tynkowych gipsowo-kartonowych oraz uwzględniać zalecenia montażowe producenta przyjętego systemu. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, są uzasadnione technicznie i uzgodnione z Inspektorem oraz udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Maksymalny rozstaw słupków nośnych w ściankach działowych nie może przekroczyć 60 cm, a profili nośnych w sufitach 50 cm. Należy przestrzegać zasad przesunięcia o ½ płyt montowanych podwójnie, a także przesunięcia płyt w narożach otworów. Minimalna grubość blachy w profilach nośnych ścianek i sufitów nie powinna być mniejsza niż 0,6 mm.

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej - stanowiącej bezpośrednio podłoże dla płyt (nazwane w dalszej części „warstwą nośną”) oraz górnej (dalej nazwanej „warstwą główną”). Niekiedy wykonywany jest ruszt 1-warstwowy, składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki metalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu należy brać pod uwagę następujące czynniki:



### 1. Kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji 2-warstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie 1-warstwowe,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt 1-warstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania 2-warstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów.

### 2. grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt,
- rozstaw elementów bez warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt.

### 3. funkcję, jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadle do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników metalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniowych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD np. 60x27x0,6 oraz przyściennych UD np. 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków – gdy chodzi o sufit podwieszany (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżakowych (60x60) – gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie 2-warstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt 1-warstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów. W rusztach 2-warstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60x60). W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Grubość płyty [mm]	Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]
9,5	850	1250	420
12,5	850	1250	500
15,0	850	1000	550

Uwaga: Powyższe dane dotyczą płyt układanych poprzecznie do profili nośnych

Podstawę do odbioru technicznego suchych tynków stanowią następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt gipsowych i wykończenia na stykach, narożach, obrzeżach oraz przy szczelinach dylatacyjnych i połączeniach okładziny ściennej z sufitowa,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych.

## Roboty okładzinowe z płytek ceramicznych:

Płytki i listwy ceramiczne ściennie winny posiadać parametry zgodne z normą PN-ISO 13006-2001 wg załącznika „Płytki ceramiczne prasowane na sucho” E > 10%, Grupa B III GL:

- Nasiąkliwość wodna – 15% - badania wg ISO 10545-3
- Wytrzymałość na zginanie – 25 MPa - badania wg ISO 10545-4
- Siła łamiąca – 600 N - badania wg ISO 10545-4
- Odporne na pęknięcia włoskowate - badania wg ISO 10545-11
- Współczynnik cieplnej rozszerzalności liniowej – 5,3 100/0C - badania wg ISO 10545-8
- Odporność na kwasy i zasady o słabym stężeniu – GLA-GLB - badania wg ISO 10545-13
- Odporność na działanie środków domowego użytku i sole do basenów kąpielowych-GA-badania wg ISO 10545-13
- Odporność na płamienie – klasa 5 - badania wg ISO 10545-14

Do przyklejania płytek należy stosować elastyczne zaprawy klejowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone:

- a) roboty instalacyjne wraz ze sprawdzeniem instalacji (np. próba na ciśnienie), armatury oświetleniowej, lecz z pozostawieniem końcówek przewodów umożliwiającymi obrobienie gniazd i połączeń okładziną.
- b) roboty budowlane wykończeniowe (bez robót malarskich), wraz z osadzeniem ościeżnic (bez opasek), robotami posadzkowymi razem z cokolikiem (z wyjątkiem podłóg drewnianych) oraz obrobieniem podłączeń (np. drzwiczki rewizyjne). Ponadto należy sprawdzić prawidłowość powierzchni i krawędzi podłoża.

Podczas wykonywania robót okładzinowych temperatura otoczenia nie powinna być niższa niż +5°C; temperatura ta powinna być utrzymana przez 10 dni po wykonaniu okładziny w przypadku układania na zaprawie, a przez co najmniej 5 dni przy okładzinie przyklejanej.

Przygotowanie powierzchni podłoża. Podłoże przeznaczone do układania okładziny z płytek, powinno być oczyszczone. W przypadku układania okładziny na zaprawie, podłoże należy zwilżyć i obrzucić zaprawą cementową. Podłoże gipsowe pod okładzinę przyklejaną powinno być zagruntowane rozcieńczonym klejem, przy czym należy przestrzegać przepisów bhp.

Układanie okładziny powinno być rozpoczynane od dołu, od wyznaczenia linii poziomej na ścianie licowanej lub od krawędzi cokołu, według której będą układane płytki. Mieszaninę klejącą rozprowadzić po powierzchni podłoża warstwą grubości około 2 mm na takiej przestrzeni, aby wykonanie fragmentu okładziny mogło nastąpić w ciągu 15-20 minut. Płytki powinny być ułożone warstwami poziomymi ze spoiną o szerokości około 2 mm. Nadmiar kleju powinien być ze spoin usunięty przed jego stężeniem, a spoiny wypełnione zaprawą spoinującą. Zaleca się układanie płytek kształtowych: w narożnikach - płytek narożnikowych, a w miejscu styku z tynkiem (warstwa wieńcząca) płytek z krawędzią zaokrągloną. Przy dopasowywaniu płytek w narożnikach lub przy obrabianiu rur, otworów dylatacji itp. Należy je dociąć, a krawędź wykończyć listwą aluminiową.

Płytki powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych, przy czym dopuszczalne odchylenie od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny (lub od powierzchni nie będącej płaszczyzną stosownie do wymagań dokumentacji technicznej) nie powinno być większe niż 1 mm/m.

Ułożona okładzina powinna być całą powierzchnią trwale związana z podłożem za pośrednictwem warstwy wiążącej, tj. warstwy zaprawy lub kleju.

## Zakładanie stolarki

Drzwi wewnętrzne - odchyłka od prostopadłości naroża nie powinna przekroczyć odchyłek dopuszczalnych dla klasy 2 tolerancji wg PN-EN 1529-2001 tj, 1,5mm na długości 0,5m. Odchyłka od płaskości ogólnej (zwichrowanie) - max. 4,0mm. Siła potrzebna do poruszania i utrzymania ruchu skrzydła – max 50N. Moment obrotowy potrzebny do przykręcania klucza w zamku – max.2,5Nm. Odporność drzwi na obciążenie statyczne pionowe, działające na płaszczyźnie skrzydła – skrzydła nie powinny ulec odkształceniu większemu niż 0,5mm, na 1m wysokości skrzydła.

Odporność drzwi na cykliczne wielokrotne otwieranie i zamykanie – po wykonaniu 200 tys. cykli otwierania i zamykania skrzydła, drzwi nie powinny wykazywać uszkodzeń lub odkształceń skrzydeł i ościeżnicy powodujących utratę funkcyjności.

## Roboty przygotowawcze

Opisane powyżej roboty poprzedzać będzie następujący zakres prac, określony pracami przygotowawczymi, obejmujący:

- zapoznanie się z dokumentacją projektową dotyczącą przedmiotu zamówienia
- zapoznanie się z dokumentacją projektową w zakresie wymaganym do prawidłowego i bezkolizyjnego wykonania prac, tj. dokumentacją wykonawczą oraz dokumentacją powstającą w okresie budowy (rewizje dokumentacji, protokoły komisji, itd.) przedmiotowego zadania
- zapoznanie się z warunkami ochrony przeciwpożarowej dla budynku zawartymi w dokumentacji projektowej wymienionej w powyższym punkcie
- zapoznanie się ze stanem faktycznym budynku, w szczególności z: rozwiązaniami technicznymi (budowlanymi i instalacyjnymi) poszczególnych przegród budowlanych, do których planowany będzie montaż wyposażenia oraz wykonanym przebiegu instalacji, który należy uwzględnić w formie przejść i przebić w projektowanych zabudowach, a także lokalizacji miejsc zasilania, z których należy wyprowadzić podłączenia w obrębie zabudów; wykonanie niezbędnych domiarów do prawidłowego wykonania prac w wyżej wymienionym zakresie.
- przygotowanie harmonogramu prac
- przedstawienie do akceptacji przez wyznaczonych przedstawicieli Inwestora wniosków materiałowych obejmujących parametry techniczne oraz niezbędne (wymagane polskim prawem) dokumenty techniczne, certyfikaty, aprobaty wraz z przedstawieniem każdorazowo fizycznych próbek materiałowych i kolorystycznych dla wszystkich elementów pochodzących z zakupu (meble gotowe)
- dokonanie pomiarów stanu faktycznego budynku

Uzyskanie akceptacji wszystkich elementów wskazanych jako prace przygotowawcze warunkuje możliwość zamówienia elementów gotowych oraz przystąpienia do wykonywania elementów projektowanych indywidualnie.

Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie koordynacji i nadzoru prac w czasie trwania całego okresu realizacji.

Po wykonaniu prac zasadniczych w zakresie prac Wykonawcy jest wykonanie prac końcowych, tj. m.in.:

- uporządkowania miejsca prowadzenia prac po ich wykonaniu
- przedstawienia dokumentacji powykonawczej po zakończeniu prac i ich odbiorze przez wyznaczonych przedstawicieli Inwestora

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w wycenie robót wszystkie rodzaje prac towarzyszących i robót tymczasowych, w szczególności:

- dokonanie niezbędnych pomiarów

- zabezpieczenie budynku, pomieszczeń i istniejących elementów wykończenia przed skutkami prowadzonych robót
- przygotowanie i utrzymanie terenu prowadzenia prac oraz niezbędnego zaplecza socjalnego pracowników Wykonawcy;
- zapewnienie wykwalifikowanej kadry realizującej prace, oraz osób koordynujących i nadzorujących pracę ze strony Wykonawcy;
- transport materiałów;
- wywóz i utylizację odpadów;
- sprzątanie po robotach;
- usuwanie wad;

## **11. OPIS DZIAŁAŃ KONTROLNYCH ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

Inwestor zastrzega sobie możliwość kontroli materiałów użytych do wszystkich robót przez Inspektora nadzoru. W trakcie kontroli Inspektor nadzoru ma prawo wydania polecenia i nadzorowania wykonania próbek kontrolnych stosowanych materiałów w jego obecności i zabrania ich w celu wykonania ich badań laboratoryjnych oraz ma prawo żądać okazania wszystkich dokumentów związanych z realizacją robót mogących mieć wpływ na jakość wyrobu końcowego.

## **12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT**

Przedmiar robót jest to opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania, obliczenie i podanie ilości ustalonych jednostek przedmiarowych, wskazanie podstaw do ustalenia szczegółowego opisu robót lub szczegółowy opis robót obejmujący wyszczególnienie i opis czynności wchodzących w zakres robót, sporządzone przez Inwestora przed wykonaniem robót na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, Obmiar robót jest to opracowanie obejmujące zakres określony w przedmiarze robót sporządzone przez Wykonawcę po wykonaniu robót na podstawie księgi obmiaru. Przedmiar i obmiar winny być sporządzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 13 lipca 2001 r. w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót budowlanych. (Dz. U. Nr 80, poz. 867)

## **13. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT**

Inwestor zastrzega sobie możliwość kontroli materiałów użytych do wszystkich robót przez Inspektora nadzoru. W trakcie kontroli Inspektor nadzoru ma prawo wydania polecenia i nadzorowania wykonania próbek kontrolnych stosowanych materiałów w jego obecności i zabrania ich w celu wykonania ich badań laboratoryjnych oraz ma prawo żądać okazania wszystkich dokumentów związanych z realizacją robót mogących mieć wpływ na jakość wyrobu końcowego.

- roboty montażowe podlegające zakryciu w późniejszych etapach montażu należy zgłosić do odbioru przez inspektora nadzoru.
- odbiór rozpoczęty w danym dniu będzie zakończony w dniu rozpoczęcia spisaniem protokołu.
- odbiór robót podlegających zakryciu należy zgłosić do Inwestora w terminie 1 dnia przed planowanym terminem odbioru. Jeżeli pomimo skutecznego powiadomienia przedstawiciel Inwestora nie stawi się na odbiór i nie uzgodni wcześniej innego terminu odbioru, wykonawcy robót przysługuje prawo spisania jednostronnego protokołu odbioru, którego postanowienia będą akceptowane przez Inwestora i Wykonawcę.

- odbiór końcowy należy zgłosić do Inwestora w terminie 7 dni przed planowanym terminem odbioru. Jeżeli pomimo skutecznego powiadomienia przedstawiciel Inwestora nie stawi się na odbiór i nie uzgodni wcześniej innego terminu odbioru, wykonawcy robót przysługuje prawo spisania jednostronnego protokołu odbioru, którego postanowienia będą akceptowane przez Inwestora i Wykonawcę.

Roboty budowlane zostaną odebrane protokolarnie przez Komisję w składzie minimum:

1. Przedstawiciel Zamawiającego
2. Inspektor nadzoru
3. Przedstawiciel Wykonawcy
4. Kierownik budowy

## **14. ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)**

### **Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pismem potwierdzającym gotowość.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
2. protokoły odbiorów częściowych,
3. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
4. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
5. oświadczenie kierownika robót

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

## 15. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- 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).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

## **1. Wymagania ogólne**

### **1.1 Przedmiot i zakres opracowania**

CPV 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

CPV 45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten

CPV 45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania

CPV 45315000-8 Instalowanie urządzeń elektrycznego ogrzewania i innego sprzętu elektrycznego w budynkach

CPV 45317000-2 Inne instalacje elektryczne

CPV 45312200-9 Instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych

CPV 42961100-1 System kontroli dostępu

CPV 31625300-6 Alarmy antywłamaniowe

CPV 30200000-1 Urządzenia komputerowe

CPV 32410000-0 Lokalna sieć komputerowa

CPV 32412110-8 Sieć internetowa

CPV 32413000-1 Sieć zintegrowana

CPV 32413100-2 Routery sieciowe

CPV 32415000-5 Sieć Ethernet

CPV 32420000-3 Urządzenia sieciowe

CPV 32421000-0 Okablowanie sieciowe

CPV 32422000-7 Elementy składowe sieci

CPV 32423000-4 Gniazda sieciowe

CPV 32424000-1 Infrastruktura sieciowa

CPV 32428000-9 Modernizacja sieci

CPV 32581100-0 Kabel do transmisji danych

CPV 35125100-7 Czujniki

CPV 38424000-3 Urządzenia pomiarowe i sterujące

CPV 38431000-5 Aparatura do wykrywania

Niniejsze opracowanie, obejmuje projekt budowy wewnętrznych instalacji elektrycznych i towarzyszących dla:

- Instalacji gniazd wtyczkowych 230V

● Instalacji oświetlenia podstawowego, awaryjnego, ewakuacyjnego

● Instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN),



- Instalacji systemu kontroli dostępu (KD),
- Instalacji systemu telewizji dozorowej (CCTV),
- Instalacji sieci strukturalnej (SST),

Przedmiotem opracowania jest wykonanie prac projektowych i robót budowlano – montażowych, związanych z remontem budynku Urzędu Miasta przy ul. Grunwaldzkiej 20 w Pruszcz Gdańskim w zakresie wewnętrznych instalacji elektrycznych i towarzyszących zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przepisami i normami wraz z wykonaniem szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zainstalowanie urządzeń i aparatury.

## 1.2 Określenia podstawowe

Użyte wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Projektant** - uprawniona osoba będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- **Dokumentacja projektowa** - wymagany odrębnymi przepisami projekt budowlany wraz z opisami i rysunkami niezbędnymi do realizacji robót lub opis zawierający określenie rodzaju, zakresu i sposobu wykonania robót, wynikający np. z inwentaryzacji i protokołu typowania robót.
- **Przedmiar robót** - opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania oraz podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych, z podaniem ilości jednostek przedmiarowych robót, opracowany przed wykonaniem robót na podstawie dokumentacji projektowej,
- **SIWZ** – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004r Prawo Zamówień Publicznych
- **Plan BIOZ** - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 sierpnia 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- **Rodzaje Robót** – Roboty budowlano – konstrukcyjne, sanitarne, energetyczne.

- **Dziennik budowy** - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu Robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania Robót.
- **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- **PZJ** – Program Zapewnienia Jakości, szczegółowo opisany w punkcie 6 Wymagań Ogólnych.
- **Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i PFU,
- **Konstrukcje budowlane** – obiekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz z opisem technicznym sposobu ich wykonania.

#### **Zgodność robót z dokumentacją projektową i zapytaniem ofertowym.**

Wszystkie wykonane roboty muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową (zatwierdzoną przez Zamawiającego oraz kompetentne organy administracji państwowej) i zapytaniem ofertowym.

Dane określone w zapytaniu ofertowym będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

#### **Stosowanie przepisów prawa i norm**

W różnych miejscach SIWZ podane są odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część SIWZ i czytane w połączeniu z zapytaniem ofertowym, w których są wymienione.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w zapytaniu ofertowym. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia w obiektach użyteczności publicznej.

Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, normach i specyfikacjach technicznych.

### **1.3 Materiały**

Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji Robót podano w dokumentacji projektowej .

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Wszelkie użyte w dokumentacji przetargowej typy urządzeń należy rozumieć jako przykładowe. Dopuszczone jest stosowanie równoważnych materiałów i urządzeń po uzyskaniu akceptacji Projektanta i Inwestora.

#### Gospodarka odpadami

Wykonawca staje się w rozumieniu Ustawy o odpadach posiadaczem wszelkich odpadów powstałych na terenie budowy oraz w związku z realizacją kontraktu.

Podczas prowadzenia Robót należy segregować powstające odpady. Zgodnie z obowiązującą w Polsce Ustawą o odpadach z późniejszymi zmianami Wykonawca Robót jest wytwórcą i posiadaczem odpadów i on odpowiada za prawidłowe gospodarowanie odpadami. Poprzez „gospodarowanie odpadami” rozumie się zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie w tym również nadzór nad tymi działaniami.

Materiały odpadowe, powinny być bez zbędnej zwłoki usuwane z terenu budynku (w tym także z terenu budowy). Do czasu ich usunięcia odpady mają być bezwzględnie zabezpieczone. Wykonawca będzie prowadził ewidencję wywiezionego materiału i będzie posiadał odpowiednie dokumenty, które będą poświadczały, że miejsce wywozu jest legalne. Zagospodarowanie odpadów powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami prawnymi.

#### Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do wykonywania Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były składowane zgodnie z instrukcją, lub wytycznymi producenta.

Miejsca czasowego składowania materiałów winny być zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### Stosowanie materiałów z odzysku

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania metod pracy pozwalających na odzysk wartościowych materiałów w trakcie prowadzenia np. prac rozbiórkowych itp. Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały z odzysku, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót.

#### 1.4 Sprzęt

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

#### 1.5 Transport

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

Wszystkie środki transportu używane przez Wykonawcę muszą być sprawne technicznie i posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne.

Wykonawca dla celów budowy będzie stosował środki transportu spełniające wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.

#### 1.6 Wykonanie robót

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania i ukończenia robót określonych w umowie i do usunięcia wszelkich wad.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na terenie budowy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód.

Zamawiający wymaga stosowania jednolitych i spójnych rozwiązań materiałowych oraz techniczno-technologicznych przy projektowaniu i wykonaniu robót.

#### **Organizacja przed rozpoczęciem Robót**

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania robót zgodnie z ogólnie przyjętą i merytorycznie poprawną kolejnością technologiczną prac. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich

zakończenia. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właściciele terenów, na których prowadzone będą prace.

### **Bezpieczeństwo pożarowe**

Bezpieczeństwo pożarowe wymaga uwzględnienia w projektowaniu i spełnienia przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

### **Bezpieczeństwo w zakresie higieny i zdrowia**

Obiekt należy projektować i realizować z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników, w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych,
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu,
- niebezpiecznego promieniowania,
- zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
- występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchni,
- przedostawania się gryzoni do wnętrza,
- nadmiernego hałasu i drgań.

### **Bezpieczeństwo w zakresie obciążeń**

Obiekt i urządzenia z nimi związane powinny być projektowane i wykonywane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:

- zniszczenia całości lub części obiektów,
- przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,
- uszkodzenia części obiektów, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji,
- zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.

Konstrukcja powinna spełniać warunki zapewniające nie przekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji. Stany graniczne nośności uważa się za przekroczone, jeżeli konstrukcja powoduje zagrożenie bezpieczeństwa ludzi znajdujących się w obiekcie oraz w jego pobliżu, a także zniszczenie wyposażenia lub przechowywanego mienia. Stany graniczne przydatności do użytkowania uważa się za przekroczone, jeżeli wymagania użytkowe dotyczące konstrukcji nie są dotrzymywane.

Oznacza to, że w konstrukcji obiektu nie mogą wystąpić:

- lokalne uszkodzenia, w tym również rysy, które mogą ujemnie wpływać na przydatność użytkową, trwałość i wygląd konstrukcji, jej części, a także przyległych do niej nie konstrukcyjnych elementów,
- odkształcenia lub przemieszczenia ujemnie wpływające na wygląd konstrukcji i jej przydatność użytkową, włączając w to również funkcjonowanie maszyn i urządzeń oraz uszkodzenia części nie konstrukcyjnych i elementów wykończenia,
- drgania dokuczliwe dla ludzi lub powodujące uszkodzenia obiektu, jego wyposażenia oraz przechowywanych przedmiotów, a także ograniczające jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Warunki bezpieczeństwa konstrukcji uznaje się za spełnione, jeżeli konstrukcja ta odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji.

### **Bezpieczeństwo użytkowania**

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być projektowane i wykonane w sposób nie stwarzający niemożliwego do zaakceptowania ryzyka wypadków w trakcie użytkowania.

### **Bezpieczeństwo i Higiena Pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wykonawcę w szczególności obowiązują:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania Robót budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów Robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

- rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniającego odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
- utrzymywania właściwego stanu technicznego instalacji i wyposażenia,
- sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów i substancji niebezpiecznych,
- przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,
- organizacji pracy na budowie,
- sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **Przebudowa urządzeń kolidujących**

Przebudowę urządzeń należy wykonać pod nadzorem i wyszczególnić w uzgodnieniu z użytkownikami.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty nadzorów właścicieli urządzeń w trakcie ich przebudowy i budowy.

W przypadku naruszenia instalacji lub ich uszkodzenia w trakcie wykonywania robót lub na skutek zaniedbania, także później, w czasie realizacji jakichkolwiek innych robót Wykonawca na swój koszt

naprawi, oraz pokryje wszelkie koszty związane z naprawą i skutkami uszkodzenia, w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do kształtu sprzed awarii. Przystąpienie do usuwania w/w uszkodzeń nie może nastąpić później niż w ciągu 2 godzin od ich wystąpienia.

## 1.7 Kontrola jakości robót

### DOKUMENTY BUDOWY

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od rozpoczęcia robót do wydania pozwolenia na użytkowanie. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Instrukcje obsługi i eksploatacji - dla każdego dostarczonego urządzenia. Wykonawca skompletuje podręczniki eksploatacji, konserwacji i napraw

Ponadto, dla całości wykonanego zadania Wykonawca dostarczy:

- instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji
- instrukcje stanowiskowe
- plan konserwacji i przeglądów.

Instrukcje i plan konserwacji będą zgodne z wymaganiami producentów, obowiązującymi polskimi normami lub odpowiednimi normami Krajów UE, w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo oraz zapytanie ofertowe.

### Pozostałe dokumenty budowy

- Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych następujące dokumenty:
  - pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
  - protokoły przekazania terenu budowy,
  - plan BIOZ sporządzony przez Wykonawcę,



- protokoły odbioru robót,
- dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów i urządzeń,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

#### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie, któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

### **1.8 Odbiory robót**

#### **Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Wykonawca robót nie może kontynuować robót bez odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

#### **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

#### **Odbiór końcowy**

Odbiór robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.
- W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

#### **Forma i dokumenty końcowego odbioru Robót**

Końcowy odbiór robót przeprowadza Komisja powołana przez Zamawiającego, z udziałem w komisji upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego, Wykonawcy, organów administracji i kontrolnych odpowiednio do zakresu robót i przepisów prawa. Zamawiający może powołać do Komisji również innych przedstawicieli lub osoby jako obserwatorów.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty w formie oryginału i 4 kopii potwierdzonych za zgodność z oryginałem:

- rysunki z naniesionymi zmianami – dokumentacja powykonawcza, potwierdzona przez Kierownika budowy, Projektanta i Inspektora nadzoru w formie papierowej i cyfrowej,
- dokumentacja fotograficzna wszystkich instalacji (w wersji cyfrowej) wykonana przed zakryciem tych instalacji,
- Dziennik Budowy,
- wyniki Prób Końcowych,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty jakościowe na wbudowane materiały i urządzenia,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego, w tym niezbędne do uzyskania pozwolenia na eksploatację.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1 p.2 ustawy Prawo Budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu całego zadania, zgodnie z Projektem Budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę i warunkami technicznymi wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami),
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulicy i sąsiadujących nieruchomości.

Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Inspektora Nadzoru.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja. Po wykonaniu Robót poprawkowych/uzupełniających lub w przypadku braku konieczności wykonania tych Robót i zaakceptowaniu przez Komisję Inżynier wystawi Świadectwo Przejęcia Robót.

## **2. Wymagania szczegółowe – roboty elektryczne**

### **1. 2.1 Materiały**

Materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z Dokumentacją Projektową.

Wyroby i materiały producentów krajowych i zagranicznych powinny posiadać aprobaty techniczne /znak CE uprawniający do stosowania w UE/.

Zaprojektowane materiały i osprzęt zostaną szczegółowo wyspecyfikowane w dokumentacji projektowej. Dodatkowe wymogi jakimi powinny odpowiadać urządzenia przedstawiono w dalszej części opracowania.

### **2.2 Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Roboty związane z wykonaniem instalacji elektrycznych wykonane będą ręcznie i przy pomocy następujących maszyn i urządzeń:

- wiertarki
- szlifierka kąтова
- piła tarczowa
- drabiny
- lutownice
- spawarki transformatorowe

### **2.3 Transport**

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od producenta na Plac Budowy lub z hurtowni i magazynów na Plac Budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczonej przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem.

Rozładowanie materiałów będzie dokonywane z zachowaniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniu materiałów.

## 2.4 Wykonanie robót

### Główny wyłącznik prądu, wyłącznik awaryjny kotłowni gazowej

W obiekcie występują dwie linie zasilające – YKY5x35mm<sup>2</sup> dla zasilania budynku i YKY5x25mm<sup>2</sup> dla zasilania agregatów klimatyzacji.

### Rozprowadzenie przewodów instalacji elektrycznych

W celu rozprowadzenia instalacji elektrycznych należy wykonać bruzdy o szerokości i głębokości odpowiadającej wymiarom układanych przewodów z uwzględnieniem warunku pokrycia warstwą tynku o grubości co najmniej 5mm. Przewody układać za pomocą uchwytów. Po ułożeniu przewodów bruzdy wypełnić zaprawą tynkarską. W miejscach sufitów podwieszanych rozprowadzanie przewodów z wykorzystaniem systemu koryt kablowych. W wiatrołapie 01, holu głównym 02 oraz sali obrad 12 wszystkie przewody układać w uzgodnieniu z projektantem/wykonawcą realizującym przebudowę tych części budynku według odrębnego opracowania. Przy przejściach przez stropy przewody układać w rurach osłonowych. Przejścia instalacji przez strefy pożarowe należy uszczelnić masą ognioochronną w klasie odporności ogniowej wymaganej dla przegród przez które przechodzi instalacja. Układając przewody instalacji niskoprądowych należy pamiętać o zachowaniu odstępu min. 10 cm od przewodów sieci rozdzielczej. Niedopuszczalne jest układanie przewodów instalacji niskoprądowych z przewodami sieci rozdzielczej na wspólnym korycie kablowym.

### Instalacje gniazd wtyczkowych i obwodów dedykowanych w budynku.

Instalacje gniazd wtyczkowych oraz odbiorów dedykowanych układać podtynkowo. Zastosować gniazda zasilające podtynkowe pojedyncze 1-fazowe 250V/16A ze stykiem ochronnym typu „bolec” IP20 z możliwością zamontowania w ramach wielokrotnych z tworzywa sztucznego bezhalogenowego i samogasnącego (niepodtrzymującego płomienia). W pomieszczeniach wilgotnych zastosować gniazda o bryzgoszczelności IP44. Wysokość gniazd zgodnie z wytycznymi inwestora. W pozostałych miejscach gniazda instalować na wysokości 30cm, w toalecie damskiej/męskiej na wysokości 115cm, w kącikach kawowych i pomieszczeniu socjalnym na wysokości 105cm (dla ogrzewacza wody pod zlewem 30cm), w toalecie przeznaczonym dla osób niepełnosprawnych na wysokości 90cm. Instalacje zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym o  $\Delta I_n=30\text{mA}$  o wyzwaniu AC dla gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia i o wyzwaniu A dla gniazd stanowisk komputerowych. Gniazda wtyczkowe stanowisk komputerowych w innym kolorze niż gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia. Istniejące jednostki wewnętrzne klimatyzacji zasilić z projektowanych rozdzielnic. Istniejące przewody sterownicze przedłużyć za pomocą puszek i listew instalacyjnych. Instalacje wykonywać przewodami YDYp 0,75kV 3x2,5mm<sup>2</sup>, sterowanie przewodami LiYcY 2x0,75mm<sup>2</sup>.

### Instalacje oświetlenia ogólnego w budynku.

W pomieszczeniach z sufitem podwieszanym oprawy wpuszczane, w pozostałych nastropowe. Rozprowadzenie przewodów wykonać podtynkowo, analogicznie jak dla instalacji gniazd wtyczkowych. Wysokość łączników zgodnie z wytycznymi inwestora. W pozostałych miejscach instalować na wysokości 115 cm ponad gotową powierzchnią podłogi. Sterowanie oświetlenia przy użyciu łączników pojedynczych/świecznikowych 1-fazowych 250V/10A IP20 z możliwością zamontowania w ramach wielokrotnych z tworzywa sztucznego bezhalogenowego i samogasnącego (niepodtrzymującego płomienia). Instalacje wykonywać przewodami YDYp 0,75kV 3x1,5mm<sup>2</sup>, YDYp 0,75kV 4x1,5mm<sup>2</sup>.

### Instalacja oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego i przeciwwybuchowego

W ciągach komunikacyjnych części użytkowej obiektu awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Wszystkie oprawy wyposażać w akumulatorowe zasilania awaryjne z minimum godzinnym czasem podtrzymania. W oprawach ewakuacyjnych zastosować piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji zgodnie z ekspertyzą. Przed oddaniem obiektu do użytkowania należy dokonać sprawdzenia działania oświetlenia, sprawdzając czas świecenia opraw po zaniku napięcia i minimalną wartość natężenia oświetlenia w ciągach komunikacyjnych (  $\square$  2 lx) oraz w miejscach montażu punktów pierwszej pomocy lub urządzeń przeciwpożarowych i przycisków alarmowych (  $\square$  5 lx). W trakcie eksploatacji oświetlenia awaryjnego takiego sprawdzenia należy dokonywać co najmniej raz w roku. Zasilanie opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przyłączyć do zabezpieczeń obwodów oświetlenia podstawowego zlokalizowanego w tym samym pomieszczeniu. Zastosować przewody YDYp 0,75 kV 3x1,5mm<sup>2</sup>.

### Instalacja systemów towarzyszących.

Zasilanie central instalacji towarzyszących takich jak system sygnalizacji włamania i napadu (SSWIN), system kontroli dostępu (KD), system telewizji dozorowej (CCTV) bez zmian. Rozbudować istniejące systemu o dodatkowe urządzenia wynikające z konfiguracji przebudowanych pomieszczeń. Zasilanie Pośredniego Punktu Dostępu sieci strukturalnej wykonać z obwodu gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia zlokalizowanych w korytarzu. Centrala systemu sygnalizacji pożaru zasilana sprzed głównego wyłącznika prądu.

### Ochrona od porażenia prądem elektrycznym i instalacja połączeń wyrównawczych.

Oprócz podstawowej ochrony od porażenia przed dotykiem bezpośrednim, jaką jest izolacja i budowa zastosowanych materiałów oraz urządzeń, należy zastosować dodatkowy środek ochrony przy uszkodzeniu – samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-S. Instalację ochrony od porażenia wykonać zgodnie z PN-HD-60364-4-41 i PN-HD 60464-4-47.

Istniejącą główną szynę uziemiającą GSU w rozdzielnicy głównej RG oraz wchodzące do budynku instalacje metalowe i konstrukcje metalowe wewnątrz budynku (instalacje wentylacji, C.O., itp.) zacisk PE rozdzielnicy, zacisk uziemienia odgromników sprawdzić i w przypadku wykrycia usterek usunąć. Metalowe elementy przewodów i urządzeń do klimatyzacji należy połączyć za pomocą przewodu DY4 z szynami MSU. Wszystkie połączenia wyrównawcze wykonać w sposób pewny i trwały w czasie. Wartość rezystancji uziemienia GSU  $R \leq 10 \Omega$ .

#### Ochrona od porażenia prądem elektrycznym

Zastosowane środki ochrony i ich dobór określono na podstawie wymagań normy PN-IEC 60364 oraz uznanych reguł technicznych.

### **2.5 Kontrola jakości robót**

Kontrola związana z wykonaniem robót elektrycznych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich etapów robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za właściwe, jeżeli wszystkie wymagania dla danego etapu robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy dany etap poprawić i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Wszystkie elementy Robót, które wykazą odstępstwa od postanowień niniejszej specyfikacji mogą zostać ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

#### **System kontroli jakości robót.**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej oraz muszą posiadać aktualne świadectwa jakości, świadectwa dopuszczenia do stosowania, atesty, świadectwa pochodzenia lub inne dokumenty potwierdzające zgodność z wymaganiami Zamawiającego.

Kontrola jakości wykonanego zakresu Robót dotyczy zgodności jego wykonania z aktualnie obowiązującymi przepisami, Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną.

### **2.6 Odbiór robót**

Odbiór robót należy dokonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie ze specyfikacją, dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami, przepisami.

### **2.7 Przepisy związane**

Aktualnie obowiązujące normy i przepisy, na dzień otrzymania prawomocnego pozwolenia na budowę.

### **3. Wymagania szczegółowe – systemy towarzyszące**

#### **3.1 Materiały**

##### **Materiały sieci systemów towarzyszących**

Materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z Dokumentacją Projektową.

Wyroby i materiały producentów krajowych i zagranicznych powinny posiadać aprobaty techniczne /znak CE uprawniający do stosowania w UE/.

Zaprojektowane materiały i osprzęt zostaną szczegółowo wyspecyfikowane w dokumentacji projektowej. Dodatkowe wymogi jakimi powinny odpowiadać urządzenia przedstawiono w dalszej części opracowania.

##### **Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót, zarówno w miejscu tych Robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Roboty związane z wykonaniem instalacji towarzyszących wykonane będą ręcznie i przy pomocy następujących maszyn i urządzeń:

- samochód dostawczy do 0,9 t
- wiertarki
- szlifierka kąтова
- piła tarczowa
- drabiny
- lutownice
- spawarki transformatorowe

#### **3.2 Transport**

Środki transportu na placu robót jak i poza nim muszą zapewnić należytą ochronę wszelkich urządzeń, budynków i budowli znajdujących się na terenie placu budowy i poza nim.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie terenu budowy, jak i poza nim. Środki transportowe, poruszające się po drogach

powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i dostarczonych materiałów.

Na środkach transportu przewożony ładunek powinien być zabezpieczony przed i przemieszczaniem i wysypaniem.

Rozładowanie materiałów będzie dokonywane z zachowaniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniu materiałów.

### **3.3 Wymagania dotyczące właściwości i budowy sieci systemów towarzyszących**

W celu rozprowadzenia instalacji towarzyszących należy wykonać bruzdy o szerokości i głębokości odpowiadającej wymiarom układanych przewodów z uwzględnieniem warunku pokrycia warstwą tynku o grubości co najmniej 5mm. Przewody układać za pomocą uchwytów. Po ułożeniu przewodów bruzdy wypełnić zaprawą tynkarską. W miejscach sufitów podwieszanych dopuszcza się układanie przewodów natynkowo, na uchwytach. Przejścia instalacji przez strefy pożarowe należy uszczelnić masą ognioochronną w klasie odporności ogniowej wymaganej dla przegród przez które przechodzi instalacja. Układając przewody instalacji niskoprądowych należy pamiętać o zachowaniu odstępu min. 10 cm od przewodów sieci rozdzielczej. W miejscach sufitów podwieszanych rozprowadzanie przewodów z wykorzystaniem systemu koryt kablowych. Przejścia instalacji przez strefy pożarowe należy uszczelnić masą ognioochronną w klasie odporności ogniowej wymaganej dla przegród przez które przechodzi instalacja. Niedopuszczalne jest układanie przewodów instalacji niskoprądowych z przewodami sieci rozdzielczej na wspólnym korycie kablowym.

Dedykowaną instalację sieci strukturalnej (komputerowej i telefonicznej) należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami (minimalne wymagania elementów okablowania sieci komputerowej to kategorii 6 oraz RJ45 jako interfejs końcowy dla połączeń na skrętce miedzianej 4 parowej). Aby w momencie uruchamiania sieć logiczna nie stała się przestarzałą, powinna zostać wykonana zgodnie z najnowszymi standardami okablowania strukturalnego.

Wszystkie przewody sygnałowe powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach krosowych w Pośrednim Punkcie Dystrybucyjnym. Opis i numeracja gniazd powinna być wykonana w sposób



jednoznaczny i nie nastęcać trudności w interpretacji zarówno w bieżącym użytkowaniu sieci jak i przy rozbudowie.

#### **Gwarancja:**

Wykonawca udzieli gwarancji na system od producenta oferowanego systemu okablowania strukturalnego (powinien być dostarczony certyfikat po wykonaniu pomiarów kontrolnych okablowania) zawierający również gwarancję na komponenty (min. przewody, gniazda, panele krosowe, wkładki, przewody krosowe i kable przyłączeniowe, szafę i elementy zarządzające).

#### **Ogólne wymagane, cechy projektowanej sieci strukturalnej i telefonicznej**

Sieć strukturalna – kategoria 6, zakończona na patchpanelu w istniejącym głównym punkcie dystrybucyjnym lub w projektowanym według odrębnego opracowania pośrednim punkcie dystrybucyjnym. Wszystkie połączenia wykonać w sposób staranny, umożliwiający rozbudowę w przyszłości.

#### **Wykonanie sieci systemu sygnalizacji włamania i napadu oraz kontroli dostępu**

Wykonać przebudowę i rozbudowę systemu sygnalizacji włamania i napadu oraz kontroli dostępu w oparciu o istniejące centrale wyposażoną w akumulator, manipulatory, czujki ruchu, czujki magnetyczne oraz sygnalizatory wewnętrzne i zewnętrzne. Zastosować przewody typu YTKSY 4x2x0,5mm<sup>2</sup> oraz YTKSY 2x2x0,5mm<sup>2</sup>.

#### **Wykonanie sieci systemu telewizji dozorowej**

Wykonać przebudowę i rozbudowę instalacji telewizji dozorowej w oparciu o istniejący rejestrator, monitor, kamery kolorowe zewnętrzne i wewnętrzne oraz urządzenie sterujące. Zastosować przewody koncentryczne RG-6 i OMY2x15mm<sup>2</sup>.

#### **Wykonanie sieci instalacji strukturalnej**

Na każde stanowisko komputerowe wykonać jedno gniazdo RJ45 klat. 6 dla sieci strukturalnej przeznaczone dla sieci komputerowej bądź telefonicznej. Przewody sieci strukturalnej należy poprowadzić od gniazd do Pośredniego Punktu Dystrybucyjnego. Gniazda montować w jednej ramce z zestawami gniazd dla urządzeń komputerowych „DATA” 2 x 230V i z gniazdami 2 x 230V ogólnego przeznaczenia. Zastosować przewody UTP kat 6 4P. Wszystkie w/w połączenia wykonać w sposób staranny, umożliwiający rozbudowę w przyszłości.

### **3.4 Kontrola jakości robót**

Kontrola związana z wykonaniem instalacji i uruchomienia powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich etapów robót.

Wszystkie elementy robót, które wykażą odstępstwa od postanowień niniejszej specyfikacji mogą zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

Każdy etap instalacji musi być sprawdzony pod względem jakości i poprawności wykonania określonej w wymaganiach producenta i aktualnie obowiązującymi wymogami prawa. Wyniki z przeprowadzonych testów Wykonawca przekaze Zamawiającemu.

Po zrealizowaniu projektu, uruchomieniu i wykonaniu pomiarów instalacji, Wykonawca powinien sporządzić dokumentację powykonawczą instalacji kablowej uwzględniającej wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach.

### **3.5 Odbiór robót**

Odbiór Robót należy dokonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Modernizacja pomieszczeń budynku Urzędu Miasta, ul. Grunwaldzka 20, 83-000  
Pruszcz Gdański, adres NR.DZIAŁKI: 7 OBREB: 12

## INSTALACJA CO

Opracowanie:

BRANŻA	Projektant
<b>INSTALACJE SANITARNE</b>	mgr inż. Grzegorz Orzeł <i>Specjalność: Sanitarna</i> <i>Nr upr. LUB/0384/PBS/15</i>

## Spis treści

1. WSTĘP .....	4
1.1. Przedmiot specyfikacji .....	4
1.2. Zakres stosowania specyfikacji .....	4
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją .....	4
1.4. Określenia podstawowe .....	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	4
2. MATERIAŁY .....	4
2.1. Przewody instalacji centralnego ogrzewania .....	4
2.2. Przewody instalacji ciepła technologicznego .....	4
2.3. Grzejniki .....	4
2.4. Armatura .....	5
3. SPRZĘT .....	5
3.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonania robót .....	5
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....	5
5. WYKONANIE ROBÓT .....	5
5.1. Wymagania ogólne .....	5
5.2. Montaż przewodów .....	5
5.3. Montaż grzejników .....	5
5.4. Montaż armatury .....	5
5.5. Montaż izolacji termicznej .....	6
6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT .....	6
7. OBMIAR ROBÓT .....	6
8. ODBIÓR ROBÓT .....	6
8.1. Odbiór międzyoperacyjny .....	6
8.2. Odbiór techniczny – częściowy .....	6
8.3. Odbiór techniczny – końcowy .....	6
9. PODSTAWA PŁATNOSCI .....	6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	6

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest instalacja centralnego ogrzewania w ramach Modernizacji pomieszczeń budynku Urzędu Miasta, ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański, adres NR.DZIAŁKI: 7 OBRĘB: 12

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Zakres specyfikacji dotyczy budowy instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego w remontowanym budynku Urzędu Miasta, ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z montażem instalacji centralnego ogrzewania i obejmują:

- montaż grzejników,
- montaż armatury,
- badania i próby,
- regulacja instalacji,
- odbiór wykonanych robót.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Wszystkie określenia, nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z normami obligatoryjnie obowiązującymi w Polsce (Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.06.1994 r.), a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi przy każdej pozycji dodatkowo.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Podstawą rozpoczęcia prac jest projekt wykonawczy instalacji oraz pozwolenie na budowę wydane przez właściwy terenowo organ władzy budowlanej.

Kierownik robót jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją wykonania i odbioru, Polskimi Normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz poleceniami nadzoru Inwestorskiego i Autorskiego zgodnie z art. 22, 23, 28 ustawy Prawo budowlane oraz obowiązującymi przepisami BHP. Rysunki warsztatowe wykonawca wykona we własnym zakresie.

## **2. MATERIAŁY**

Przy wykonywaniu instalacji centralnego ogrzewania należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący zgodność z PN lub wyroby posiadające oznaczenie CE i dokonano oceny zgodności z normami europejskimi.

W przypadku zamiany materiałów na inne niż zaprojektowane, należy zwrócić szczególną uwagę na ich wymiary oraz parametry techniczne.

### **2.1. Przewody instalacji centralnego ogrzewania**

Podejścia do grzejników - rury stalowe, czarne ze szwem wg PN-H-74200:1998.

Połączenia z armaturą gwintowane za pomocą łączników mosiężnych odpornych na odcynkowanie lub z brązu wg PN-EN 1254. Połączenia z armaturą śrubunkowe umożliwiające demontaż.

Zakres stosowania zgodnie z dokumentacją techniczną.

### **2.2. Przewody instalacji ciepła technologicznego**

Rury stalowe czarne ze szwem wg PN-79/H-74244, łączone poprzez spawanie.

### **2.3. Grzejniki**

Jako elementy grzejne zaprojektowano:

- grzejniki zintegrowane z wkładką termostatyczną,

## 2.4. Armatura

W instalacji c.o. należy stosować następujące typy armatury i osprzętu:

- do regulacji ilości czynnika grzejnego dopływającego do grzejników niezintegrowanych zastosowano zawory termostaticzne z nastawą wstępną kątowe - montowane na gałązkach zasilających. Na zaworach grzejnikowych zastosowano głowice termostaticzne. W celu umożliwienia odcięcia lub demontażu grzejnika, na gałązkach powrotnych zaprojektowano zawory odcinające, proste lub kątowe,
- odpowietrzenie instalacji według normy PN-91/B-02420. Stosować zawory odpowietrzające montowane standardowo na grzejnikach, automatyczne zawory odpowietrzające z kulowymi zaworami odcinającymi w najwyższych punktach instalacji,

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonania robót

Do wykonania Robót związanych z instalacjami należy stosować:

- jedynie sprzęt dopuszczony przez Producentów i Wytwórców;
- jedynie sprzęt zapewniający wysoką jakość realizacji bądź inny sprzęt zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Wszelkie prace związane z obsługą sprzętu i maszyn muszą być wykonane przez osoby przeszkolone, a jak tego wymagają przepisy, posiadające odpowiednie uprawnienia. Urządzenia, których ruch stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, mogą być uruchomione dopiero po uprzednim ostrzeżeniu osób znajdujących się w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Wszystkie narzędzia elektryczne i inne powinny być sprawne i posiadać odpowiednie zabezpieczenia zgodnie z przepisami BHP.

## 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Podczas transportu, przeladunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Elementy wyposażenia oraz armaturę należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w pojemnikach.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Całość robót związanych z budową instalacji c.o. wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 6 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” (wyd. maj 2003r.).

Podczas robót przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

### 5.2. Montaż grzejników

Grzejniki płytowe należy montować na wysokości 15 cm nad posadzką. Grzejniki mocować do ścian budynku za pomocą „uniwersalnego zestawu montażowego”. W przypadku gdy okna dochodzą do posadzki grzejniki montować na stojakach wewnętrznych oferowanych przez producenta grzejników. Podczas montażu zapewnić odległość od wolnego boku grzejnika 15 cm, a od strony zaworu 25 cm. Przy ścianach pełnych (malowanych), 15 nad grzejnikami płytowymi należy montować parapety, wystający po 10 cm z obu stron grzejnika, zapobiegający powstawaniu ciemnych smug na ścianie. Głębokość dostosować do wielkości grzejnika. Materiał parapetu jak parapety podokienne według projektu architektonicznego.

### 5.4. Montaż armatury

- Armaturę należy montować w miejscach dostępnych, umożliwiających personelowi eksploatacyjnemu obsługę i konserwację.
- Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.
- Armaturę zaporową należy ustawić tak, aby kierunek strzałki w korpusie był zgodny z kierunkiem ruchu czynnika w przewodzie.
- Gdy średnica armatury jest mniejsza od średnicy przewodu, na którym armatura ma być stosowana, wówczas długość odcinka przewodu między kielichem armatury, a zwężką, nie może być mniejsza niż zaleca producent.
- Nastawy zaworów regulacyjnych wykonać po uruchomieniu instalacji przed zamontowaniem głowic termostaticznych.
- Po płukaniu instalacji należy wykonać nastawę wstępną na zaworach grzejnikowych według rysunku rozwinięcia instalacji. Jeżeli warunki obliczeniowe nie będą odpowiadać rzeczywistym, w trakcie eksploatacji instalacji należy

dokonać korekt w nastawach wstępnych. Nastawę na głowicy termostatycznej należy wykonać zgodnie z pożądaną temperaturą w pomieszczeniu.

- Odpowietrzenie instalacji wykonać według normy PN-91/B-02420. Należy zapewnić dostęp do odpowietrzników.
- Średnica armatury odcinającej zgodna ze średnicą rurociągu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Każda dostarczona na budowę partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów użytych do wykonania instalacji. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

## **7. OBIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem jest:

- a) m - dla instalacji rurowych,
- b) sztuka - dla elementów instalacji takich jak zawory, urządzenia, kształtki,
- c) kpl - dla prób działania, uruchomień.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać odbioru powykonawczego robót instalacyjnych. Sprawdzenie przygotowania do odbioru polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez Wykonawcę zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu prac.

### **8.1. Odbiór techniczny – częściowy**

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót, np. przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełazowych, uszczelnień przejść przez przegrody budowlane, itp.

W ramach odbioru częściowego należy sprawdzić, czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian w projekcie, zgodność wykonania robót z przepisami, normami i wytycznymi.

### **8.3. Odbiór techniczny – końcowy**

Instalacje wewnętrzne mogą być przedstawione do odbioru technicznego końcowego, gdy zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji. W ramach odbioru technicznego końcowego należy sprawdzić, czy:

- instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym
- zgodność wykonania instalacji z wytycznymi, przepisami i normami
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalacje, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów

Protokół odbioru technicznego końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po ich usunięciu, należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawa i warunki płatności zgodnie z umową na wykonanie robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI Instal wraz z wykazem norm w nich zawartym.
4. PN-H-74200:1996 Rury stalowe ze szwem.
5. PN. EN -12503-3 Ochrona materiałów metalowych przed korozją.

Opracował: mgr  
mgr inż. Grzegorz Orzeł



# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Modernizacja pomieszczeń budynku Urzędu Miasta, ul. Grunwaldzka 20, 83-000  
Pruszcz Gdański, adres NR.DZIAŁKI: 7 OBRĘB: 12

INSTALACJA:  
KLIMATYZACJI

Opracowanie:

BRANŻA	Projektant
INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Grzegorz Orzeł <i>Specjalność: Sanitarna</i> <i>Nr upr. LUB/0384/PBS/15</i>

grudzień 2021r

## **Spis zawartości opracowania**

- 1. Wstęp**
- 2. Materiały, urządzenia i ich elementy**
- 3. Sprzęt**
- 4. Transport**
- 5. Wykonanie robót**
- 6. Badania**
- 7. Obmiar robót**
- 8. Odbiór robót**
- 9. Podstawa płatności**
- 10. Wykaz przepisów**

## **1 Wstęp**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest instalacja klimatyzacji w ramach Modernizacji pomieszczeń budynku Urzędu Miasta, ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański, adres NR.DZIAŁKI: 7 OBREB: 12

### **1.2. Zakres zastosowania specyfikacji**

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

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Specyfikacja niniejsza obejmuje roboty montażowe instalacji wentylacji mechanicznej łącznie z regulacją, próbami i odbiorem tych robót, dotyczące:

- montaż systemów klimatyzacyjnych SPLIT,
- montaż systemu rurociągów freonowych dla klimatyzacji,
- montaż instalacji odprowadzania skroplin.

### **1.4. Nazwy i kody robót budowlanych**

Dział 45	Roboty budowlane	– kod 45000000-7
Grupa 453	Roboty w zakresie instalacji budowlanych	– kod 45300000-0
Klasa 4533	Hydraulika i roboty sanitarne	– kod 45330000-9
Kategoria 45331	Instalacje ciepłe, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza	– kod 45331000-6

### **1.5. Określenia podstawowe**

- Klimatyzacja – regulacja temperatury w pomieszczeniach.

### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Roboty montażowe klimatyzacji powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją techniczną zatwierdzoną przez Inwestora, obowiązującymi przepisami BHP.

## **2. MATERIAŁY, URZĄDZENIA I ICH ELEMENTY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

- Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez Ministra odpowiedniego dla budownictwa.
- Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany według wymagań i w sposób określony obowiązującymi normami.

### **2.2. Klimatyzatory**

W projekcie przewidziano 1 klimatyzator wewnętrzny.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Sprzęt wykorzystany do wykonania obiektu musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozorze technicznym i innych związanych, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i w terminie przewidzianym umową.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Warunki przystąpienia do robót**

Dokumentacja techniczna dostarczona przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadku uznanych przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji

technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i winny być uzgodnione z autorem projektu.

Pomieszczenia, w których mają być zawieszane lub ustawione zespoły grzewczo-wentylacyjne powinny być otylkowane i pobiałkowane.

#### **5.5. Montaż klimatyzatorów**

Klimatyzatory (jednostki wewnętrzne) należy montować na ścianie w pomieszczeniu pod stropem. Należy przestrzegać zaleceń montażowych podawanych przez producenta urządzeń. Jednostki zewnętrzne montować na ścianie zewnętrznej.

#### **5.6. Montaż instalacji freonowej**

Instalację chłodu wykonać z rur ze stopu miedzi przeznaczonych do czynnika chłodniczego R410A wg PN EN 12735-1. Łączenie przewodów z kształtkami wykonać przez lutowanie lutem twardym wg PN-EN 1044. Przewody mocować do stropu lub ścian przy pomocy uchwytów z wkładką termiczną. Po zmontowaniu instalację przedmuchać azotem. Próbę szczelności wykonać azotem. Instalację napelnić czynnikiem chłodniczym R410A z jednostki zewnętrznej (z odzysku z istniejącej instalacji) lub w razie potrzeby dopełnić.

Wszystkie przewody zaizolować otulinami do przewodów chłodniczych gr. 13mm. Otuliny łączyć przy pomocy klejenia dla pełnej szczelności izolacji. Instalacja chłodu prowadząca do jednostek zewnętrznych zlokalizowanych na elewacji budynku.

#### **5.7. Montaż instalacji skroplin**

Instalację skroplin wykonać z rur PE PN10 łączonych przez zgrzewanie. Instalację skroplin prowadzić ze spadkiem 0,5 % w kierunku odpływu. Przewody mocować do stropu lub ścian przy użyciu uchwytów stalowych z wkładką gumową. Odpływ skroplin należy wykonać w sposób grawitacyjny.

### **6. OMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową dla instalacji wentylacyjnych są:

- 1 szt. dla elementów i urządzeń.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wymagania i badania przy odbiorze urządzeń klimatyzacyjnych określa PN-78/B-10440.

#### **8.1. Odbiory międzyoperacyjne**

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- odcinki kanałów, dla których wymagana jest próba szczelności, a mianowicie odcinki kanałów przewidzianych do obudowania, kanały murowane oraz ich połączenia z innymi elementami, pozostałe kanały – w zakresie podanym w projekcie lub uzgodnionym pomiędzy stroną wykonującą i odbierającą,
- otwory w ścianach, stropach i dachu,
- miejsca, w których mają być ustawione lub zawieszane zespoły wentylacyjne itp.

#### **8.2. Odbiór końcowy**

Po zakończeniu prób należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika. W przypadkach szczególnych w skład komisji wchodzi również:

- przedstawiciel nadzoru sanitarno-epidemiologicznego, jeżeli wykonane urządzenia podlegają takiemu nadzorowi lub mają służyć zapewnieniu warunków bezpieczeństwa i ochrony pracowników,
- przedstawiciel Urzędu Nadzoru Technicznego, jeżeli przepisy wymagają obecności,
- przedstawiciel dostawcy ciepła, jeżeli obiekt jest zasilany w energię cieplną z sieci miejskiej lub osiedlowej.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną powykonawczą z naniesionymi ewentualnymi zmianami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty zanikające,
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym (zbiorniki ciśnieniowe, rury odbiorowe itp.), a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem technicznym oraz z ewentualnym zapisem w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej,

- zgodność wykonania z WTWiO, a w przypadku odstępstw – uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru.

9. **Podstawa płatności**

9.1. **Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 m wykonanej i odebranej instalacji obejmuje:

- dostawę materiałów;
- wykonanie robót przygotowawczych;
- ułożenie przewodów;
- próby szczelności;
- izolację cieplną
- pomiary i badania.

Cena 1 szt. wykonanego i odebranego przyboru /armatury/:

- roboty przygotowawcze
- przygotowanie podłoża
- zakup i dostawa materiałów
- montaż i uruchomienie

**10. Wykaz przepisów**

**10.1. Normy**

PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia

PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – Właściwości mechaniczne

Pr PN-EN 12599 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji

**10.2. Inne przepisy**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacji wentylacyjnych. Zeszyt 5. COBRTI INSTAL, wrzesień 2002 r.

Opracował: mgr  
mgr inż. Grzegorz Orzeł

