

# BIPRO STĘŻYCA

*Stanisław Oleksiewicz*

Ul. Dęblińska 163/2 08-540 Stężyca tel. (081) 440-44-79; kom. 0509-144-937

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU

**Obiekt** : Budowa Telecentrum w ramach projektu p.t.e.-  
Dęblin – rozwój społeczeństwa informacyjnego

**Adres** : Dęblin-Masów ul. Krasickiego 146 dz. nr geod. 769

**Inwestor** : Ochotnicza Straż Pożarna ul. Wiejska 17 08-530 Dęblin

Autor opracowania	Branża	Nazwisko i imię	Pr. bud.	Podpis
	Budowlana	inż. Stanisław Oleksiewicz	553/Lb/71	

Stężyca styczeń 2010 r.

# **SPIS ZAWARTOŚCI**

1. Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót objętych dokumentacją projektową
2. Szczegółowa Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

# SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do zrealizowania przy na budowie Telecentrum w ramach projektu p.t.e.- Dęblin – rozwój społeczeństwa informacyjnego przy ul Krasickiego 146 w Dęblinie CPV nr 452 16 240 - 8

## WYMAGANIA OGÓLNE CPV B 0-00.00.00

### 1. Zakres robót objętych specyfikacjami i przepisy związane

Niniejsze specyfikacje obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi. (zwane SST)

Realizacja niniejszych specyfikacji winna uwzględniać przepisy związane z realizacją procesu wykonywania robót tj:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. (Dz. U. nr 106 z 2000 r. poz. 1126 nr 109 poz. 1157, nr 120 poz. 1268, z 2001 r. nr 5 poz. 42, nr 100 poz. 1085, nr 110 poz. 1190 , nr 115 poz. 1229 nr 129 poz. 1439 i nr 154 poz. 1800 oraz 2002 r. nr 74 poz.676 oraz z 2003 r. nr 80 poz. 718),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie Dziennika Budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108 poz. 953),
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. nr 71 poz. 858 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 48 poz. 401).
- PN – ISO 9000 - seria 9000, 9001, 9002, 9003, i 9004
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – wydanie ITB –2003 r.

### 2. Wymagania ogólne dotyczące robót objętych specyfikacjami

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania i zgodność z dokumentacją techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. (zwany Inspektorem)

#### 2.1. Przekazanie terenu prowadzenia robót

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach do umowy przekaże Wykonawcy teren prowadzenia robót wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz punkty wysokościowe niezbędne do prowadzenia robót zewnętrznych. Przekaze dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji technicznej i **Specyfikacji Technicznych**. (zwanych ST)

#### 2.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do Umowy, wymagania szczegółowe zawarte choćby w jednym z nich obowiązują jak byłyby w całej dokumentacji objętej umową.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w ogólnych warunkach umowy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów, opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W razie stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku liczbami wymiary ważniejsze są od odczytu ze skali rysunku.

Wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznym. W przypadku wystąpienia niezgodności zastosowanych materiałów i technologii wykonania robót wpływających na obniżenie jakości elementu budynku , elementy takie należy rozebrać i wykonać prawidłowo na koszt wykonawcy. Odchylenia wymiarowe i techniczne wykonanych elementów winny mieścić się w granicach dopuszczalnej tolerancji.

#### 2.3. Zabezpieczenie terenu prowadzenia robót

Wykonawca winien zabezpieczyć teren objęty prowadzeniem robót przez cały czas trwania realizacji przedmiotu umowy. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i zapewni utrzymanie tymczasowych urządzeń zabezpieczających w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców i wszelkie inne niezbędne środki służące ochronie jego i innych użytkowników terenu i mienia. Koszty zabezpieczenia terenu robót (budowy) wchodzi w cenę umowną realizacji zadania.

#### 2.4. Ochrona środowiska podczas wykonywania robót

Wykonawca robot zobowiązany jest znać i przestrzegać przepisy o ochronie środowiska naturalnego podczas prowadzenia robót. W czasie trwania robót wykonawca mając na uwadze przestrzeganie zasad ochrony środowiska naturalnego zapewni podczas trwania robót:

- Teren budowy i wykopy bez wody stojącej;
- Podejmowanie działań zapewniających zastosowanie do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska;
- Stosownie do wymagań sytuowanie składowisk materiałów, składowania urobków i dróg dojazdowych do nich;
- Zabezpieczenie terenu przed zanieczyszczeniem pyłami, gazami i innymi substancjami zanieczyszczającymi;
- Zabezpieczy teren prowadzenia robót i użytkowany z innymi użytkownikami przed możliwością zaistnienia pożaru.

#### 2.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania ochrony przeciwpożarowej terenu prowadzenia robót, a w ramach realizacji tego obowiązku:

- Utrzymywać w stanie sprawności wymagany odpowiednimi przepisami sprzęt przeciwpożarowy, gaśniczy i zabezpieczający;
- Zapewnić odpowiednie składowanie i zabezpieczenie materiałów łatwopalnych przed dostępem osób nieupoważnionych;
- Wykonawca odpowiada za ewentualne straty w mieniu spowodowane pożarem wywołanym w wyniku realizacji robót, lub przez personel wykonawcy.

#### 2.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego powierzchnią (rurociągi, kable itp.). Stąd też wykonawca zapewni ich oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami w okresie trwania robót. Odpowiedzialność wykonawcy dotyczy również w odniesieniu do sieci i instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego. W przypadku wystąpienia uszkodzeń tych instalacji wykonawca winien niezwłocznie powiadomić Zamawiającego.

#### 2.7. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów

Wykonawca winien stosować się do ustawowych ograniczeń obciążenia osi pojazdów przy transporcie materiałów na teren robót jak też, gruzu i urobku z terenu prowadzenia robót. Wykonawcę obowiązuje uzyskanie wymaganych przepisami pozwoleń na przewóz ładunków nietypowych i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenia świeżo ukończonych robót nie będą dopuszczane, a w razie ich uszkodzenia koszty naprawy poniesie ich wykonawca zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### 2.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy, ochrona i utrzymanie robót

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. W trakcie realizacji robót wykonawca zadba o przestrzeganie przez jego personel zasad bezpiecznego wykonywania prac, w warunkach nieszkodliwych i bezpiecznych oraz spełniających właściwe warunki sanitarne. Wykonawca zapewni utrzymanie urządzeń zabezpieczających, socjalnych, odzieży ochronnej dla osób zatrudnionych na budowie. Koszty wynikające z zapewnienia wyżej podanych warunków pokrywa wykonawca ramach kosztów własnych realizacji zadania.

Wykonawca zapewni ochronę i robót, materiałów i urządzeń stosowanych przy wykonywaniu robót od czasu ich rozpoczęcia do odbioru końcowego przedmiotu umowy.

## 2.9. Stosowanie Prawa Budowlanego i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest do znajomości i przestrzegania przepisów administracji państwowej i samorządowej związanych z wykonywaniem robót np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (*Dz. U. z dnia 19.03.2003 r nr 47 poz. 401*) .

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania prawa patentowego i praw autorskich zapoznając Inspektora Nadzoru z kopiami posiadanych w tym zakresie dokumentów i stosowanych w tym zakresie działaniach.

## 3. Materiały

### 3.1. Źródła zaopatrzenia w materiały na elementy konstrukcyjne

Wykonawca winien przedstawić Inspektorowi Nadzoru informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych i uzyskać jego akceptację. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych celem udokumentowania, że stosowane w trakcie postępu robót materiały spełniają wymagania określone w SST. Pozostałe materiały winny spełniać wymagania jakościowe i techniczne określone:

- Polskimi Normami
- Aprobatai Technicznymi
- Atestami, o których mowa w SST.

### 3.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca winien uzyskać niezbędne dokumenty uprawniające do pozyskania materiałów ze złóż miejscowych (oprócz wskazanych przez Zamawiającego). Dokumenty te winien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru przed rozpoczęciem pozyskiwania materiałów. Propozycja winna określać (do zatwierdzenia przez Inspektora):

- Raporty badań terenowych i laboratoryjnych;
- Propozycje sposobu pozyskania, sposobu wydobywania i selekcji.
- Koszty pozyskania i transportu materiałów pozyskanych obciążają wykonawcę, jeżeli umowa o wykonanie robót nie określa inaczej.

Humus, nadkład czasowo zdjęty z powierzchni przewidywanego do eksploatacji złoża winien być przyzmozony z przeznaczeniem do rekultywacji terenu po eksploatacji i zasypania wykopów po zakończeniu wydobywania materiałów. Wszystkie pozyskane materiały z wykopów na terenie budowy lub innych miejsc wskazanych przez Zamawiającego w umowie winny spełniać wymagania jakościowo-techniczne, a ich pozyskiwanie winno spełniać wszystkie wymagane w tym zakresie przepisy prawne.

### 3.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie spełniające wymagań jakościowych nie mogą być wbudowane i zostaną wywiezione przez wykonawcę z placu budowy, lub złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Materiały nie posiadające akceptacji wykonawca może wbudować na własne ryzyko, licząc się z nie przyjęciem i odmową zapłaty za wykonane przy ich użyciu roboty.

### 3.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewnia miejsce składowania i przechowywania materiałów przeznaczonych do wbudowania, na terenie objętym prowadzeniem robót tak, aby nie straciły wymaganych właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

### 3.5. Materiały stosowane wariantowo

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST dopuszcza lub przewiduje alternatywne stosowanie materiałów, przewidywane materiały do zastosowania przez wykonawcę robót winny uzyskać zgodę Inspektora i nie mogą być zmieniane bez jego akceptacji.

## 4. Sprzęt i maszyny

Wykonawca winien stosować do realizacji robót sprzęt zgodny z ofertą i SST, nie powodujący niekorzystnego wpływu na uzyskanie należytej jakości robót. Sprzęt przewidziany do realizacji robót winien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty winien spełniać stawiane mu wymagania sprawnościowo-jakościowe i być utrzymywany w należytym stanie i gotowości do realizacji robót. Inspektor Nadzoru winien posiadać wgląd do dokumentów dopuszczających sprzęt do zastosowania, jeżeli właściwe przepisy takich dokumentów wymagają. Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania sprzętu wariantowego przy wykonywaniu robót, to wybór sprzętu podlega akceptacji Inspektora i bez jego akceptacji nie może być zmieniany.

## 5. Transport

### 5.1. Wymagania ogólne

Do transportu materiałów przewidzianych do wbudowania winien być używany sprzęt transportowy nie posiadający ujemnego wpływu na jakość przewożonych materiałów. Ilość środków transportu winna zapewnić właściwe tempo wykonywania robót zapewniające terminowe wykonanie robót i posiadać akceptację Inspektora Nadzoru. Rodzaj i wielkość środków transportowych dostosować do miejscowych warunków technicznych. Prace za i wyładunkowe wykonywać na terenie dziedzińca koszarowego w miejscu uzgodnionym z inwestorem i użytkownikiem nieruchomości, przy zachowaniu zasad bezpiecznego wyjazdu na ulicę przy uwzględnieniu ruchu pieszego na przejściach przez jezdnię.

### 5.2. Wymagania przewozu materiałów po drogach publicznych

Przy ruchu środków transportowych po drogach publicznych, winny one spełniać wymagania przepisów o ruchu drogowym zakresie nacisków dopuszczalnych na oś pojazdu. W przypadku stosowania środków transportowych nie odpowiadają stawianym wymaganiom dopuszczalnych obciążeń nawierzchni drogowych wykonawca winien uzyskać zgodę na ich użycie od właściwego Zarządcy drogi, a spowodowane zanieczyszczenia i uszkodzenia nawierzchni drogowych usunąć na własny koszt.

## 6. Wykonanie robót

Wykonawca odpowiada za:

- Prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową;
- Jakość zastosowanych materiałów;
- Jakość wykonanych robót;
- Zgodność wykonywanych robót z dokumentacją projektową;
- Zgodność wykonanych robót z SST i Programu Zapewnienia Jakości (PZJ);
- Zgodność prowadzenia robót z Projektem Organizacji Robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.
- Do wykonawcy należy obsługa geodezyjna budowy przy realizacji wszystkich elementów robót, a popełnione przy obsłudze błędy obciążają wykonawcę.
- Decyzje Inspektora o odmowie akceptacji elementów robót winny opierać się na:
  - Umowie o wykonanie robót;
  - Dokumentacji projektowej
  - Szczegółowej Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót;
  - Normy i wytyczne.
- Polecenia dotyczące wykonania robót winny być realizowane w terminach przez niego wyznaczonych pod groźbą przerwania realizacji robót z winy wykonawcy robót.

## 7. Kontrola jakości robót

### 7.1. Program Zapewnienia Jakości

Kontrola jakości winna być stosowana zgodnie z zaleceniami norm dotyczących systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości a mianowicie:

- PN – ISO 9000 - seria 9000, 9001, 9002, 9003, i 9004
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – wydanie ITB –2003 r.

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inspektora Nadzoru **Programu Zapewnienia Jakości**, który powinien zawierać zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne zapewniające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

Program Zapewnienia Jakości (**PZJ**) winien zawierać:

- Organizację robót z terminami i sposobem prowadzenia robót;
- Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem,
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- Wykaz zespołów roboczych, ich klasyfikacje i przygotowania praktyczne;
- Wykaz osób odpowiedzialnych za wykonanie i terminy realizacji poszczególnych elementów robót;

- System proponowanej kontroli i sterowania jakością realizowanych robót;
- Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli;
- Sposób oraz formę gromadzenia wyników badań i pomiarów jakościowych, a także wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym i formę przekazywania tych wyników Inspektorowi;
- Wykaz maszyn i urządzeń do zastosowania na budowie i ich parametry techniczne oraz ich osprzęt do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne;
- Rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.
- Sposób i procedury pomiarów, badań, pobierania próbek, legalizacja urządzeń itp. prowadzonych podczas dostaw wytwarzania na budowie mieszanek i realizacji poszczególnych elementów robót.

## 7.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za kontrolę jakości robót, w związku z tym powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratoria, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia do pobierania próbek i badań materiałów i robót. Częstotliwość i przebieg badań winny zapewnić stwierdzenie, że roboty zostały wykonane zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania częstotliwości badań określają SST, bądź Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru winien mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratorium i urządzeń pomiarowych zapewniających właściwą kontrolę jakości. Uwagi w zakresie kontroli i jej wyników w zakresie jakości Inspektor przekazuje wykonawcy w formie pisemnej. Koszty prowadzenia badań, pomiarów i opracowywania wniosków obciążają wykonawcę.

## 7.3. Pobieranie próbek

Próbki należy pobierać losowo przy zastosowaniu metod statystycznych tak, aby dla każdej jednostkowej produkcji prawdopodobieństwo badań było jednakowe. Inspektorowi Nadzoru należy umożliwić udział w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora wykonawca winien przeprowadzić dodatkowe badania elementów lub materiałów budzących wątpliwości o ile przez wykonawcę wątpliwe materiały nie zostaną wycofane ze stosowania. Koszty badań w przypadku stwierdzenia usterek pokrywa Wykonawca, w pozostałych przypadkach pokrywa Zamawiający. Próbki do badań będą pobierane, opisywane i przechowywane przez Wykonawcę w sposób uzgodniony z Inspektorem.

## 7.4. Badania i pomiary

Badania jakości i pomiary należy prowadzić zgodnie z normami, a w przypadku braku norm dotyczących jakiegokolwiek badania określonego w SST z zastosowaniem wytycznych krajowych, lub innych wytycznych, a w przypadku ich braku w sposób ustalony przez Inspektora Nadzoru. O terminie, miejscu i sposobie przeprowadzenia pomiarów i badań winien być powiadomiony Inspektor Nadzoru, a ich wyniki winien otrzymać do akceptacji.

## 7.5. Raporty z badań

Wykonawca winien przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wyników badań na formularzach przez niego zaakceptowanych dostarczane będą Inspektorowi niezwłocznie po ich uzyskaniu, nie później jednak niż w terminie określonym w **PZJ**.

## 7.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Wykonawca robot i producent materiałów winni umożliwić Inspektorowi na jego żądanie kontrolę jakości materiałów stosowanych na budowie w miejscu ich wytwarzania. Inspektor Nadzoru będzie prowadził kontrolę zgodności materiałów i robot z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. W przypadku stwierdzenia niewiarygodności raportów z badań jakości dostarczanych przez Wykonawcę Inspektor może na koszt Wykonawcy zlecić niezależnemu laboratorium przeprowadzenie dodatkowych badań, lub oprze się na własnej ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST.

## 7.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do zastosowania tylko te materiały które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwości przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 1998 r. (Dz. U. 99/98);

Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub,

- Aprobata Techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeśli nie są objęte certyfikacją wymienioną w p-ku 1, spełniają wymogi SST;
- Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w wym. w p. 1. Rozporządzeniu.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczana do wykonania robót winna posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny wymagane cechy. Materiały nie spełniające tych wymagań nie powinny być stosowane.

## 8. Dokumenty budowy

### 8.1. Dziennik Budowy

Dziennik budowy jest dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od momentu przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego udzielanego przez Wykonawcę Zamawiającemu na wykonywane roboty.

Obowiązek prowadzenia Dziennika Budowy wymienionego w art. 45 Ustawy Prawo Budowlane spoczywa na Kierowniku Budowy.

Zapisy w Dzienniku winny być prowadzone na bieżąco i dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznych zagadnień dotyczących prowadzonych robót. Wpisy winny być wykonywane technika trwała, w porządku chronologicznym, bez przerw i nadmiernych odstępów. Załączane do dziennika protokoły i załączniki winny posiadać numer oraz potwierdzające podpisy Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru. Wszystkie wpisy do dziennika budowy winny posiadać datę, oraz nazwisko i funkcje dokonującego wpisu.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać przede wszystkim:

- Przekazanie Wykonawcy terenu budowy;
- Przekazanie przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- Uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości elementów robót,
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- Przebieg robót, przerwy i trudności występujące w procesie realizacji robót, okresy i przyczyny przerw w ich prowadzeniu,
- Uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- Przyczyny poleceń o wstrzymaniu robót,
- Zgłoszenia do odbioru i odbiory robót zanikowych i ulegających zakryciu (częściowe i końcowe),
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy dotyczące prowadzonych robót,
- Stan pogody i temperatury powietrza w czasie prowadzenia robót uzależnionych od warunków pogodowych i klimatycznych,
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z dokumentacją projektową,
- Dane o czynnościach geodezyjno-pomiarowych wykonywanych przed rozpoczęciem robót i w trakcie ich prowadzenia,
- Dane dotyczące sposobu stosowanych zabezpieczeń robót,
- Dane dotyczące sprawdzania i dokumentowania jakości stosowanych materiałów, badań i prób elementów,

Inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia przedłożone w Dzienniku Budowy wymagają ustosunkowania się Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru wymagają zajęcia stanowiska przez wykonawcę wpisem akceptującym (lub pisemnego odniesienia). Wpis Projektanta do Dziennika Budowy nie stanowi polecenia dla Wykonawcy, wymaga jednak zajęcia stanowiska w sprawie Inspektora Nadzoru.

### 8.2. Książka obmiarów

Książka Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczanie faktycznego postępu robót podlegających obmiarowemu rozliczeniu każdego elementu robót. Obmiary należy przeprowadzać sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

### 8.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy winny być gromadzone w formie ustalonej w **PZJ**. Dokumenty te stanowią załączniki przedstawiane przez Wykonawcę robót przy końcowym odbiorze robót winny być udostępniane Inspektorowi Nadzoru.

### 8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Oprócz wyżej opisanych do dokumentów budowy zalicza się również:

- Decyzja o pozwoleniu na budowę,
- Protokoły przekazania terenu budowy,
- Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi dotyczące realizacji inwestycji (robót),



- Protokoły odbioru robot,
- Protokoły z porad i ustaleń,
- Operaty geodezyjne,
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

## 8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy winny być przechowywane na terenie budowy w miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób nieupoważnionych. W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu winien on zostać niezwłocznie odtworzony w formie przewidzianej odpowiednimi przepisami. Wszelkie dokumenty budowy winny być dostępne Inspektorowi Nadzoru i przedkładane do wglądu Zamawiającego na jego życzenie.

## 9. Obmiary robót

### 9.1. Zasady ogólne

Obmiar robót winien odzwierciedlać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST w jednostkach zgodnych z kosztorysami. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca w Książce Obmiarów, a o jego terminie z wyprzedzeniem 3 dni powiadomi Inspektora Nadzoru. Błędy lub przeoczenia w Książce Obmiaru nie zwalniają Wykonawcy od prawidłowego ilościowo i jakościowo wykonania robót. Błędne zapisy winny zostać poprawione na piśmie w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru. Terminy sporządzania obmiarów winny być zgodne z Umową zawartą z Zamawiającym lub dostosowane do terminarza płatności za roboty.

### 9.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót określają specyfikacje techniczne oraz KNR, KSNR i KNNR. Jednostki obmiaru winny być zgodne z w/w Katalogami bądź dokumentacją projektową i kosztorysową.

### 9.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy użyty do pomiaru wykonanych robót winien być akceptowany przez Inspektora Nadzoru i w przypadku potrzeby winny posiadać niezbędne badania atestacyjne i świadectwa legalizacji i być utrzymywany przez Wykonawcę w należyłym stanie używalności.

## 10. Odbiór robót

### 10.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń zawartych w odpowiednich SST roboty podlegają odpowiednim odbiorom:

- jako roboty zanikające i podlegające zakryciu,
- częściowym,
- ostatecznym (końcowym),
- pogwarancyjnemu.

### 10.2. Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza Inspektor w ciągu 3 dni i polega na końcowej ocenie jakości wykonanych robót oraz ich ilości, przed ich ostatecznym zakryciem. Odbiory tych robót winny być dokonywane w terminach umożliwiającym wprowadzanie ich korekt lub żądanych przez Inspektora Nadzoru poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Ogłoszenia do odbioru i odbiory winny być potwierdzane wpisami do Dziennika Budowy. Odbiór winien uwzględniać:

- ustalenia dokumentacji projektowej,
- ustalenia SST,
- poprzednie ustalenia,
- ustalenia badań, prób jakości i certyfikatów.

### 10.3. Odbiór częściowy

Polega na częściowej ocenie przez Inspektora Nadzoru ilości i jakości części wykonanych robót według zasad dotyczących odbioru końcowego, ustalonych w umowie.

### 10.4. Odbiór końcowy (ostateczny)

#### 10.4.1. Zasady odbioru końcowego

Odbiór końcowy polega na ocenie rzeczywistego wykonania w odniesieniu do jakości i ilości wykonanych robót zgłaszanych do odbioru przez Wykonawcę w Dzienniku Budowy zgodnie z ustaleniami Umowy o wykonanie robót. Ostatecznego odbioru robót dokona Komisja Odbiorowa powołana przez Zamawiającego, przy udziale Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Do Komisji należy:

- ocena jakościowa na podstawie przedłożonych przez Wykonawcę dokumentów, wyników badań i pomiarów,
- ocenie wizualnej wykonanych elementów robót, zgodności wykonania całości robót z dokumentacją projektową i SST,
- zapozna się z realizacją ustaleń dotyczących robót zanikających i zakrytych oraz odbiorów częściowych, i wykonania poprawek w robotach,
- w przypadku braku wykonania poprawek zaleconych przy robotach częściowych Komisja Odbiorowa przerwie czynności i wyznaczy nowy termin odbioru końcowego;
- w przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odchyleń jakości robót od zakładanej w dokumentacji i SST nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjno-użytkowe obiektu Komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach Umowy.

#### 10.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem z odbioru końcowego jest Protokół odbioru końcowego ustalony przez Zamawiającego. Do przeprowadzenia odbioru końcowego Wykonawca winien przygotować dokumenty wg następującego wykazu:

- dokumentację powykonawczą tj dokumentację budowy z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w trakcie realizacji robót,
- Dzienniki Budowy i oryginały Książek Obmiarów,
- szczegółowe specyfikacje techniczne z dokumentów budowy i uzupełnienia-zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z SST i PZJ,
- deklaracje zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty zgodnie z SST i PZJ,
- rysunki (dokumentację) robót towarzyszących oraz Protokoły przekazania ich właścicielom po wykonaniu robót,
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza uzbrojenia technicznego (sieci, przyłączy),
- kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

W przypadku gdy dokumenty odbiorowe nie są pełni przygotowane, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą robót wyznaczy termin ponownego odbioru końcowego. Roboty i prace zalecone przez Komisję winny być zestawione wg ustaleń Zamawiającego. Komisja wyznacza terminy wykonania robót poprawkowych i dokonuje ich odbioru.

#### 10.4.3. Odbiór pogwarancyjny

Polega na końcowym odbiorze robót poprawkowych związanych z usunięciem wad które ujawni Komisja w trakcie odbioru końcowego i w okresie gwarancyjnym-rękojmi. Odbiór pogwarancyjny winien odbyć się wg ustaleń dotyczących odbioru końcowego.

### 11. Płatności za roboty

#### 11.1. Ustalenia ogólne

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji obejmuje wszystkie czynności, wymagania i roboty skala dające się na wykonanie objęte przez SST i w dokumentacji projektowej i obejmują:

- robocizną bezpośrednią z narzutami,
- wartość zużytych materiałów z kosztami zakupu, magazynowania, ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty ogólne i zysk skalkulowany,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, bez podatku Vat.

#### 11.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszty budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający. Koszty te obejmują:

- Koszty budowy objazdów, przejazdów i organizacji ruchu w skład których wchodzi
- opracowanie oraz uzgodnienia projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru ,
- tymczasowe oznakowanie i oświetlenie zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty dzierżawy terenu pod drogami objazdowymi,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcja tymczasowych nawierzchni , ramp, chodników krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasowa przebudowa urządzeń obcych;
- Koszty utrzymania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu które obejmują
- oczyszczanie , przestawianie, przykrycie, i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego;

Koszty likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu które obejmują:

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego;

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Poszczególnych rodzajów robót według podziału we Wspólnym Słowniku Zamówień CPV

### 12. Ustalenia Ogólne

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru poszczególnych rodzajów robót stanowi uzupełnienie zawartych w p. 1 – 11 ustaleń Specyfikacji Technicznych dotyczących robót budowlanych przy *budowie Telecentrum w ramach projektu p.t.e.-Dęblin – rozwój społeczeństwa informacyjnego* przy ul Krasickiego 146 w Dęblinie, objętych dokumentacją projektową.

#### Uwaga:

*Przy wykonywaniu robót budowlanych objętych realizacją zadania inwestycyjnego w technologiach systemowych należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń zawartych w Kartach Technicznych i instrukcjach producentów materiałów.*

### 13. Tynki i wykładziny ścienne nr CPV 45410000 - 4

#### 13.1. Zakres Specyfikacji i ustalenia ogólne

Specyfikacja dotyczy opisu wykonania i odbioru warstw tynkarskich stanowiących:

- wewnątrz budynku warstwę wykończeniową tynkowanych elementów, bądź jako podłoże pod okładzinę ścienną z płytek glazurowanych,

#### 13.2. Materiały

Zaprawy do wykonywania tynków zwykłych powinny spełniać wymagania PN – 90/B – 1351 Zaprawy budowlane zwykłe, lub aprobatom technicznym.

##### 13.2.1. Woda zarobowa

Woda do zapraw winna spełniać wymagania normy PN – 88/B – 32250 Materiały budowlane – woda do betonów i zapraw. Bez badań laboratoryjnych potwierdzających przydatność wody z innego pochodzenia niż wodociąg publiczny stosowanie wody do przygotowania zapraw jest niedozwolone.

##### 13.2.2. Piasek

Piasek stosowany do zapraw winien spełniać wymagania PN – 79/B – 06711 Kruszywa mineralne – piaski do zapraw budowlanych i nie powinien zawierać domieszek organicznych.

Do wykonywania:

- warstw wyrównawczych i podłoży pod tynki i do klejenia płytek ściennych stosować piasek gruboziarnisty 1 – 2,0 mm,

- warstw wierzchnich tynków i gładzi drobny do 0,5 mm.  
Do zapraw tynkarskich należy stosować piaski rzeczne lub kopalniane.

### 13.2.3. Cement

Do przygotowywania zapraw należy stosować cement portlandzki spełniający wymagania normy PN – B/19701 : 1997 – Cementy powszechnego użytku, za zgoda Inspektora Nadzoru można stosować cementy z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych m-ki 25 lub 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wykonania robot nie będzie niższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$ .

### 13.2.4. Wapno

Do zapraw stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymywanego z gaszenia wapna palonego, które tworzy jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niedogaszzonego wapna palonego i zanieczyszczeń.

### 13.2.5. Zaprawy budowlane

Marki i skład objętościowy zależnie od wymaganej marki zapraw winien być zgodny z wymaganiami PN – 90/B – 14501 – Zaprawy zwykłe. Przygotowanie zapraw i mieszanek tynkarskich należy wykonywać mechanicznie. Przygotowana zaprawa powinna być zużyta przed upływem 3 godzin. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie zależnie od potrzebnego rodzaju i marki zaprawy. Do wykonywania tynków zwykłych należy stosować zaprawy cementowo-wapienne na tynki nie narażone na zawilgacanie w proporcji 1:1:4, w miejscach narażonych na zawilgocenia w proporcjach 1:1:2

## 13.3. Sprzęt

Do wykonywania robot tynkarskich i okładzinowych należy stosować odpowiedni sprzęt i narzędzia:

- betoniarka wolnospadowa lub mieszarka do zapraw,
- taczki
- skrzynie murarskie na zaprawy,
- mieszadło do mocowania w uchwycie wir tarki wolno-obrotowej do mieszania gotowych mieszanek,
- kielnie i packi stalowe o krawędziach gładkich i ząbkowanych (zależnie od rodzaju powierzchni do uzyskania),
- packi styropianowe lub filcowe

## 13.4. Wykonanie i wymagania jakościowe

### 13.4.1. Warunki przystąpienia do wykonywania robót

- wszystkie roboty stanu surowego, instalacji krytych, zamurowania i reperacje podłoża winny być wykonane wraz z osadzeniem stolarki okiennej i drzwiowej,
- tynki należy wykonywać w temp. nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  pod warunkiem, że w ciągu doby nie wystąpi spadek temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ ,
- w niższych temperaturach tynki można wykonywać tylko przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur,

### 13.4.2. Przygotowanie podłoża

Podłoża pod tynki zwykle winny spełniać wymagania PN – 70/B – 10100 p. 3.2.2.

- Niewypełnionych spoin w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać,
- Bezpośrednio przed tynkowaniem silnie zakurzone i zabrudzone powierzchnie należy oczyścić szczotkami drucianymi,
- Nadmiernie wysuszone podłoża należy zwilżyć wodą.

### 13.4.3. Wykonywanie tynków zwykłych i okładzin

Klejenie płytek na ścianach murowanych wykonywać na jednowarstwowym podłożu z tynku cementowego, wzmocnionego unigruntem.

- Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy zasady obowiązujące według PN – 70/B – 10100 p. 3.3.1.

- Sposoby wykonywania tynków jedno i wielowarstwowych winny być zgodne z wymaganiami PN – 70/B – 10100
- Tynki II i III kat należą do odmian standardowych powszechnie stosowanych,
- Tynki trójwarstwowe składają się z trzech warstw : obrzutki, narzutu i gładzi i winny być wykonywane według pasów i listew kierunkowych,
- Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, przed jego stwardnieniem.

#### 13.4.4. Badanie i kontrola jakości , płatności

Wyniki oceny i badań materiałów stosowanych do wykonywania robót aprobaty techniczne i atesty winny zostać odnotowane w Dzienniku Budowy przez wykonawcę i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Kontrola jakości wykonanych tynków winna być zgodna z PN – 70/B – 10100 p. 4.3. oraz zaleceniami producentów rozwiązań systemowych i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- Zgodność z dokumentacją projektową i zaleceniami Inspektora oraz zmianami wykonawczymi;
- Jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- Prawdliwości przygotowanych podłoży,
- Przyczepności tynków do podłoża,
- Grubości tynku,
- Wyglądu powierzchni tynku,
- Osadzenia listew zakończających okładzinę z płytek na krawędziach górnych i załamaniach wypukłych i wklęsłych,
- Prawdliwości wykonania powierzchni i krawędzi tynków, wykończenia tynków na narożach i na stykach ze stolarką okienną i drzwiową,
- Braku odstawiania gotowych tynków,
- Braku trwałych śladów wykwitów i zawilgoceń,
- Zgodności wykonanych tynków z ustaleniami umownymi.

Płatność należności winna obywać się wg zasad określonych w części ogólnej Specyfikacji technicznych.

### 14. Stolarka drzwiowa i okienna nr CPV 45421000 – 4

#### 14.1. Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie dotyczy uszczegółowienia Specyfikacji Technicznych w zakresie wbudowania nowej stolarki drzwiowej w oraz warunków odbioru. Specyfikacja dotyczy sprawdzenia zgodności elementów stolarki z dokumentacją projektową i wymagań technicznych, które winna spełniać po wbudowaniu w ściany budynku.

#### 14.2. Materiały

Opracowanie projektowe przewiduje zastosowanie drzwiowych ościeżnic stalowych. Możliwe jest zastosowanie innych ościeżnic i doboru skrzydeł drzwiowych po uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru przy zachowaniu wymagań technicznych i wymiarowych.

#### 14.3. Drzwi i okna

Stolarka okienna i drzwiowa winna być zakupiona u dostawcy posiadającego certyfikaty lub aprobaty techniczne co do wymagań:

- W stolarence przewidzianej do wbudowania w ścianach, posiadania okuć i zamknięć zgodnie z wymaganiami wynikającymi z przeznaczenia,
- Kompletności akcesoriów mocujących ościeżnice w ścianach,
- Posiadać certyfikaty lub deklaracje zgodności z Normami,

#### 14.4. Sprzęt

Do robót związanych z wymianą okien i drzwi stosować sprzęt montażowy standardowy do robót tego typu a w tym w szczególności:

- Poziomnice,
- Rozpory i ściągi do ościeżnic,
- Kliny montażowe,

- Wkręta,
- Wiertarki w tym udarowe
- Zestaw kluczy montażowych.
- Rozpory nastawne do regulowania światła osadzanych ościeżnic pośrodku ich wysokości, itp..

Uzupełnienie podanego sprzętu o potrzebne narzędzia i sprzęt jest możliwe pod warunkiem że nie będzie to miało wpływu na pogorszenie jakości wykonania robót.

#### 14.5. Wbudowanie i wymagania jakościowe robót

Wymiana stolarki drzwiowej wiąże się z zachowaniem odpowiedniej kolejności robót zwracając uwagę na niżej wyszczególnione zagadnienia:

1. Wykuć z muru istniejące okna (drzwi),
2. Sprawdzenie wymiarów otworu na nowy element przeznaczony do wbudowania,
3. Wyrównać i podkuć brzegi otworu w ścianie w razie potrzeby dostosowania do nowych wymiarów,
4. Uszczelnić szczeliny między ościeżnicami i murem poliuretanową pianką montażową,
5. Osadzić i zamocować podokienniki (w ścianie frontowej),
6. Należy zwracać uwagę na zachowanie
  - Równej długości przekątnych
  - Pionowości ościeżnic po osadzeniu
  - Osadzenia ościeżnic w jednakowej odległości od lica wykończonej ściany zewnętrznej celem zachowania jednakowej szerokości ościeży,
  - Dokładnego wypełnienia szczelin między ościeżnicami i murem pianką montażową.
  - Zachowanie równoległości przeciwległych ram ościeżnicy i kąta prostego między sąsiadującymi z zachowaniem możliwości zamykania skrzydeł drzwiowych bez ich przycinania i heblowania na przymykach.

Warunki płatności za wykonanie wymiany stolarki okiennej i drzwiowej zostaną spełnione po dokonaniu wpisu o ich odbiorze pozytywnym do Dziennika Budowy przez Inspektora Nadzoru.

### 15. Sufity podwieszone nr CPV 45421141 – 4

#### 15.1. Materiały

Płyty z włókien mineralnych winny posiadać atest odporności ogniowej EI 60. Wszystkie materiały zastosowane do realizacji i sufitów podwieszonych winny posiadać atest lub aprobatę techniczną dopuszczającą je do stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

#### UWAGA:

*Przy realizacji rozwiązań systemowych należy szczególną uwagę zwracać na sposób wykonania podany przez wydawcę katalogu, przy uwzględnieniu wszystkich ogólnych zasad sztuki budowlanej obowiązujące w Polsce.*

#### 15.2. Sprzęt i transport

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu sprzętu wyszczególnionego w katalogach rozwiązań systemowych. Stosowane narzędzia i sprzęt winny spełniać wymagania określone w Specyfikacji ogólnej.

#### 15.3. Wykonywanie robót i wymagania jakości

Przed przystąpieniem do montażu sufitów podwieszonych należy przeprowadzić kontrolę stanu technicznego wszystkich wiązarów drewnianych dachu w celu ustalenia sposobu mocowania zawieszek rusztu stalowego.

Wszystkie sufity podwieszone winny spełniać podstawowe wymagania ogólne:

- wyznaczanie linii prostych poziomych przy użyciu poziomnicy laserowej na ścianach istniejących z którymi stykać się będzie sufit,

- naciągnięcie cięgien (z żyłki wędkarskiej, drutu lub sznurka) między ścianami przeciwnymi w odstępach wyznaczających montaż wieszaków do podwieszenia płyt,
- montaż poziomych usztywnień utrzymujących wieszaki w pionie,
- mocowanie płyt sufitu podwieszonego do rusztu z zachowaniem równej płaszczyzny sufitu.

Do montażu szkieletu stalowego można przystąpić po wykonaniu krycia dachu.

Wszystkie ścianki działowe winny spełniać podstawowe wymagania ogólne:

- zachowanie linii prostych w rzucie poziomym przy montażu szkieletu stalowego i montażu płyt,
- ułożenie płyt wełny mineralnej z ich wpasowaniem w szkielet stalowy przy zachowaniu szczelności styków płyt między sobą i konstrukcją stalową,
- zachowanie równej płaszczyzny sufitu,

Po zakończeniu montażu płyt sufitu wykonać uszczelnienia kitami silikonowymi zabezpieczającymi przed przedostawaniem się dymu i ognia przez nieszczelności na stykach płyt i przejściach przewodów instalacyjnych i konstrukcji szkieletowej. Materiały użyte do uszczelnień płyt winny posiadać atest lub aprobatę techniczną ich ognioodporności.

## 16. WYKŁADZINY PODŁOGOWE CPV - 45430000-7

### 16.1. Posadzka z wykładziny rulonowej pcw

Przyjęto wykładziny podłogowe oraz okładziny ściennie PCV – prod. Polyflor Wykładzina typu PCV jednorodna w strukturze i wzorze przez całą grubość- antystatyczna wytrzymała na ścieranie pokryta poliuretanem fabrycznie grubość wykładziny 2 mm Przyjęto wykładzinę ogólnie Polyflor - Mystique PUR.

### 16.2. Podłoże pod wykładzinę pcw

Wykładziny rulonowe pcw wymagają przygotowania podłoża - posadzki wg następujących wskazań:

posadzka zatarta na gładko lub na ostro,  
nierówności - dopuszcza się następujące odchylenia: tolerancja w mm przy odległości punktów pomiarowych:

do 0,1 m.;	1,0 m.;	4,0 m.;	10,0 m.;	15,0 m.
1 mm	3 mm	9 mm	12 mm	15 mm

Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać następujące czynności :

gruntowanie, zużycie środka gruntującego 200 g/m<sup>2</sup>

wylanie masy samopoziomującej np., gr. ok. 4,00 mm

szlifowanie masy samopoziomującej,

odkurzanie /odkurzacz przemysłowy/,

docięcie elementów systemu ,

klejenie wykładziny/ powierzchnie płaskie/,

wykonanie cokołu poprzez wklejenie profilu H 9010 i wywiniecie wykładziny na ścianę na wysokość 10 cm,

nacięcie rowków poprzez frezowanie ręczne lub maszynowe i wykonanie spoin dwuskładnikową masą poliuretanową,

### 16.3. Materiały

Zastosowano wykładzinę rulonową grubości 2 mm, o wysokiej odporności na poślizg – nawet przy dużej wilgotności, gwarantującą bezpieczeństwo. Dzięki zawartości środków bakteriobójczych, hamujących rozwój bakterii, zapewnia wysoki poziom higieny. Wykładzina jest trudno-zapalna, odporna na ścieranie, łatwa w czyszczeniu i konserwacji. Układanie wykładziny należy powierzyć autoryzowanemu wykonawcy, poleconemu przez producenta, co zagwarantuje montaż zgodny z technologią przez niego opracowaną. A więc prawidłowy dobór wykładziny, właściwe przygotowanie podłoża, stosowanie odpowiedniej chemii budowlanej do przygotowania podłoża i montażu wykładziny. Właściwy montaż wykładziny, wywinania wykładziny cokołem na ścianę, frezowania, spawania sznurem zapewniającym szczelność posadzki.

#### 16.3.1. Przechowywanie

Wykładziny w rolkach powinny zawsze być przechowywane w pozycji pionowej i zabezpieczone przed upadkiem.

#### 16.3.2. Warunki montażu

b. Wszystkie rolki powinny być przechowywane w miejscu montażu, w pozycji pionowej, w temperaturze 18 °C przez minimum 24 godziny przed montażem. Ta temperatura musi być utrzymywana w trakcie montażu i 24 godziny po zakończeniu montażu.

c. Rolki należy rozwinąć na 24 godziny przed montażem.

#### 16.4. Montaż wykładziny pcw

a. Przyciąć wykładzinę zgodnie z kształtem podłoża. Przykleić wykładzinę na całej powierzchni i walcować wałkiem o wadze około 70 kg. Po 30 minutach walcować ponownie w przeciwnym kierunku.

b. Klej należy używać dokładnie wg instrukcji producenta. Należy go nakładać packą z ząbkami w kształcie litery V, o wysokości ząbków 1,5 mm i rozstawie 5mm. Klejenie i walcowanie musi się odbywać w czasie wiązania kleju aby uniknąć efektu przebijania przez wykładzinę śladów po nakładaniu kleju packą.

c. Wszystkie fabryczne krawędzie powinny zostać przycięte.

d. Łączenia powinny przebiegać równolegle do linii budowlanych. Należy unikać łączeń w wejściach do pomieszczeń,

e. Wszystkie łączenia należy frezować na 2/3 grubości a następnie spawać sznurem. Po spawaniu ściąć nadmiar sznura: zgrubienie po spawaniu, dokładnie po wystygnięciu.

f. Przy wywijaniu wykładzin na ściany należy używać profili systemowych. Do klejenia powierzchni pionowych należy używać klejów kontaktowych. Wszystkie łączenia pionowe należy spawać.

##### 16.4.1. Zakończenie montażu

Zamieść i odkurzyć wykładzinę. Usunąć wszystkie zabrudzenia i klej z wykładziny po 24 godzinach od zakończenia montażu używając środka zalecanego przez producenta wykładziny.

Spłukać czystą wodą i odczekać do wyschnięcia. Usunąć nadmiar wody, który może uszkodzić klej.

##### 16.4.2. Zabezpieczenie posadzki z wykładziny rulonowej.

a. Po zakończeniu montażu wykładzinę bez fabrycznego pokrycia poliuretanem należy pokryć warstwą akrylanową wg instrukcji producenta. Po wyschnięciu przykryć folią lub innym materiałem.

b. Oddanie do użytku powinno nastąpić nie wcześniej niż po 48 godzinach od zakończenia instalacji.

##### 16.4.3. Wstępne czyszczenie po montażu

Należy usunąć wszystkie luźne śmieci i zanieczyszczenia. Usunąć wszelkie ślady kleju z powierzchni wykładziny. Zamieść suchym mopem lub użyć odkurzacza w celu usunięcia kurzu i gruzu. Przetrzeć na wilgotno mopem z neutralnym detergentem. W razie potrzeby wypolerować na sucho urządzeniem rotacyjnym 1000 rpm z odpowiednią nakładką czyszczącą.

#### 16.5. Posadzka z wykładziny antystatycznej i przewodzącej

Grupa produktów stosowana celem zminimalizowania lub wyeliminowania ryzyka wyładowań elektrostatycznych. Do przyklejenia posadzki rulonowej przewodzącej ładunki elektrostatyczne należy stosować zalecany przez producenta klej przewodzący i klej kontaktowy do taśm uziemiających.

##### 16.5.1. Uziemienie posadzki przewodzącej

Instalacja uziemienia jest warunkiem koniecznym dla wszystkich posadzek przewodzących. Spośród materiałów stosowanych do uziemienia wybrać można mosiądz, miedź lub stal nierdzewną. Są to taśmy o szerokości nominalnej 50 mm i 0,1 mm grubości. Zaleca się stosowanie co najmniej dwóch połączeń z ziemią. Przyłączenie układu uziemienia do gruntu wykonuje wykwalifikowany elektryk, a nie wykonawca posadzki. Taśmę uziemiającą kładzie się w odległości 150 mm od jednego z boków pomieszczenia, w takim samym kierunku, jak płyty winylowe posadzki i łączy się ją z uziemieniem. Drugą taśmę kładzie się pod kątem 90° w stosunku do pierwszej, 150 mm od krawędzi tak, że biegnie przez pełną szerokość pomieszczenia. Kolejne odcinki taśmy kładzie się w odstępach 20-to metrowych, w zależności od wielkości pomieszczenia.

##### 16.6. Zasady klejenia wykładziny przewodzącej

Rulon wykładziny przewodzącej należy instalować stosując metodą podwójnego klejenia. Jest to konieczne, gdyż klej zawiera węgiel, co powoduje jego słabą lepkość. Po rozsmarowaniu kleju kładzie się na niego płyt wykładziny i przyciska na całej powierzchni, aby zapewnić równomierne przenikanie kleju. Następnie odkłada się wykładzinę i czeka aż klej stanie się lepki. Gdy klej uzyska lepkość, należy jeszcze raz dokładnie rozłożyć płyt wykładziny, upewniając się, że nie jest on nigdzie pocięty, ani nie pozostały pęcherzyki powietrza. Pomiędzy poszczególnymi płytami nie może być szczelin. Nadmiar kleju należy usunąć. Następnie walcuje się wykładzinę walcem podłogowym o masie 68 kg, najpierw wzdłuż krótszej krawędzi, potem wzdłuż dłuższej. Po 4 godzinach czynność należy powtórzyć.

#### 17 . Roboty malarskie nr CPV 45442110 – 1



### 17.1. Ustalenia ogólne

Specyfikacja stanowi uszczegółowienie w zakresie malowania ścian wewnętrznych , stolarki okiennej drewnianej oraz tynków ścian wewnętrznych.

### 17.2. Materiały

Przewidziane projektem materiały malarskie obejmują:

- Gładzie gipsowe do wyrównań i przecierania starych tynków po zeszkrobanie starej farby,
- Malowanie pozostałych wewnętrznych ścian i sufitów farbami emulsyjnymi w kolorze białym,
- Farby ftalowe i szpachlówki białe do malowania stolarki okiennej i drzwiowej.

Do rozcieńczania stosowanych materiałów malarskich , mycia rąk i narzędzi stosować odpowiednie zalecane przez producenta rozcieńczalniki.

### 17.3. Sprzęt

Do robót malarskich stosować sprzęt i narzędzia standardowe i określone przez producentów farb stosowanych przy wykonaniu robót a w tym w szczególności:

- Szpachle metalowe i gumowe,
- Szlifierki rotacyjne do szlifowania gładzi gipsowych i szpachli,
- Pędzle i wałki do nanoszenia farb na malowane powierzchnie,

### 17.4. Wykonanie i wymagania jakości

Zalecenia jakościowe przy wykonywaniu robót:

- Powierzchnie ścian i sufitów do lamowania winny być równe i gładkie,
- Każda warstwa gładzi przed przystąpieniem do wykonywania następnej winna być przeszlifowana,
- Zwracać uwagę na dokładne domalowywanie styków malowań olejnych z innymi, powłokami oraz zachowanie prostych estetycznych linii rozgraniczających różne powłoki,
- Farby na malowane ściany i sufity nanosić pędzlami lub (najlepiej ) wałkami z uzupełniającym domalowywaniem pędzlami,
- Przy malowaniu tynków elewacyjnych przestrzegać zasad podawanych przez producenta farb stosowanych o robót.

Stosować wszystkie zalecenia odnośnie ochrony zdrowia pracowników podawane przez producentów farb.

Płatności za wykonane roboty malarskie mogą być realizowane po pozytywnym odbiorze dokonanym wpisem do Dziennika Budowy przez Inspektora Nadzoru.

## 18. Roboty izolacyjne nr CPV 45320000 – 6

### 18.1. Ustalenia ogólne

Specyfikacja stanowi uszczegółowienie w zakresie realizacji izolacji termicznych ścian i dachów.

### 18.2. Materiały

Do wykonania robót przewidzianych projektem zaleca się stosowanie:

- Na izolację termiczną ścian zewnętrznych frezowane płyty styropianu EPS 70 gr. 12,0 cm o wymiarach 100x50 cm i włókninę do zbrojenia wierzchniej warstwy izolacji ze styropianu przewidziana rozwiązaniami systemowymi,
- Na izolację termiczną sufitu podwieszonego stosować wełnę mineralną rozprężną układaną w dwóch warstwach 15 i 15 cm układać krzyżowo lub na przemian mijankowo.

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
29.	Klimatyzator kanałowy, pompa ciepła inwenter o mocy cł. Qmax =13200 W o współczynniku efektywności 2,83 przy klasie energetycznej C, moc ogrz.Q max =16000 W o współczynniku efektywności3,47 przy klasie energetycznej B, z czynnikiem chłodniczym Freon R 410a	kpl	1.00	15000.00	15000.00
- Na pokrycie dachu dwuwarstwowo stosować papę perforowaną termozgrzewalną i wierzchniego krycia papę z powłoką mineralizowaną, oraz kominki wentylacji pokrycia dachu.
- Przy prowadzeniu realizacji robót przestrzegać zasad i technologii wykonania robót podawanych przez producentów materiałów w kartach technicznych i instrukcjach.

### 18.3. Sprzęt

Do robót związanych z wykonaniem robót izolacyjnych stosować sprzęt montażowy standardowy i określony w katalogach systemowych do robót tego typu a w tym w szczególności:

- Listwy i łaty poziomujące,
- Szpachle metalowe,
- Pędzle do smarowania podłoża materiałami izolacyjnymi,
- Wkręta,
- Wiertarki w tym udarowe młotki ślusarskie 400 g,
- Packi stalowe gładkie i ząbkowane,

Uzupełnienie podanego sprzętu o potrzebne narzędzia i sprzęt jest możliwe pod warunkiem że nie będzie to miało wpływu na pogorszenie jakości wykonania robót.

### 18.4. Wykonanie i wymagania jakości

Przy układaniu zwracać uwagę na szczelne przyleganie krawędzi bocznych płyt między sobą, ewentualne szczeliny uzupełniać dociętymi kawałkami i klinami z płyt styropianowych.

Przyjmuje się następującą kolejność robót przewidzianych przyjętym w projekcie systemem ocieplania metodą lekką, moką:

- 1) Skucie odpadającego fakturowego tynku kropionego ;
- 2) Demontaż podokienników istniejących;
- 3) Wykonanie warstwy wyrównawczej tynku w przypadkach stwierdzenia nierównościach
- 4) podłoża przekraczających 10 mm należy wykonać Wyrównanie powierzchni tynku przez nałożenie warstwy wyrównawczej;
- 5) Szpachlowanie zagłębień powierzchni ścian zewnętrznych głębokości ponad 1,0 cm szpachlówką mineralną lub zaprawę cementową z dodatkiem emulsji kontaktowej;
- 6) Zmyć istniejące tynki strumieniem wody celem usunięcia zanieczyszczeń pyłących;
- 7) Powierzchnię istniejącego tynku po uzupełnieniach i naprawach zagruntować preparatem ;
- 8) Przeprowadzić badanie wytrzymałości podłoża przed przystąpieniem do ocieplania ścian płytami styropianu z przeprowadzeniem prób klejenia i odrywania po trzech dniach włącznie;
- 9) Przymocować profil kątowy z blachy ocynkowanej przy górnej krawędzi cokołu piwnicznego,
- 10) Kleić płyty styropianu w dwóch warstwach do podłoża klejem przewidzianym systemem przy zachowaniu zasady nie pokrywania się styków płyty między warstwami,
- 11) Wykonać zalecane w systemie mocowanie dodatkowymi kołkami poliamidowymi płyt styropianowych w ilości min. 4 szt/płytę,
- 12) Płyty zaczynać kleić poczynając od dołu i od naroży,
- 13) Szczeliny między płytami uzupełnić dociętymi paskami płyt styropianowych,
- 14) Przeszlifować powierzchnię płyt dla uzyskania równej powierzchni,

Zalecenia w zakresie zachowania prawidłowości wykonania robót;

- Uzyskanie równej powierzchni izolacji przed przystąpieniem do wykonywania tynków,
- Dbać o dokładne pokrycie powierzchni płyt klejem
- Zachować dokładne pasowania płyt szczególnie na narożach, zwracać uwagę na dokładne oklejenie ościeży i styków płyt styropianowych z obróbkami i ościeżnicami stolarki.

W przypadku zmiany rozwiązań technologicznych należy brać pod uwagę zachowanie parametrów technicznych i jakościowego wykonania robót.

Płatności za wykonane roboty izolacji przeciwwilgociowych i termicznych mogą być realizowane po pozytywnym odbiorze dokonanym wpisem do Dziennika Budowy przez Inspektora Nadzoru.

## 19. Instalacja wentylacyjno-klimatyzacyjna CPV 45331220 – 4

### 19.1. Przedmiot specyfikacji i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem instalacji klimatyzacji w pomieszczeniach biurowych wymagających ze względu na występujące zyski ciepła skutecznej klimatyzacji.

Zakres wykonywanych robót :

- montaż jednostek wewnętrznych (parowników) w pomieszczeniach,
- montaż konstrukcji wsporczych pod urządzenia na ścianie w obrębie dachu budynku oraz elewacji

- zewnętrznej budynku,
- montaż jednostek zewnętrznych na ścianie w obrębie dachu budynku oraz elewacji zewnętrznej budynku,
- wykonanie instalacji chłodniczych freonowych wraz z izolacją termiczną,
- wykonanie instalacji odprowadzania skroplin,
- próby ciśnieniowe, szczelności rurociągów,
- regulacja i uzyskanie niskich temperatur,
- odbiory i uruchomienie instalacji i urządzeń,
- szkolenie obsługi w zakresie poprawnej eksploatacji urządzeń.

## 19.2. Podstawy formalne

Roboty montażowe instalacji wentylacji i klimatyzacji powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją zatwierdzoną przez Inwestora, obowiązującymi przepisami BHP, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” oprac. COBRIT INSTAL z 2002r. oraz zaleceniami szczegółowymi producentów materiałów i urządzeń. Jeżeli po zamontowaniu urządzeń i instalacji klimatyzacji wykonywane są dalsze roboty budowlano-naprawcze i wykończeniowe mogące spowodować uszkodzenie lub zanieczyszczenie klimatyzatorów, należy je odpowiednio zabezpieczyć.

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

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

PN - 76/B - 03420 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

PN - 76/B - 03421 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” . Wymagania techniczne COBRIT INSTAL, Zeszyt 3,4,5 Warszawa 2002r.

## 19.3. Urządzenia podstawowe i materiały

Wszystkie zaprojektowane urządzenia wewnętrzne pracują na powietrzu obiegowym.

Urządzenia w każdym z zaprojektowanych systemów klimatyzacyjnych pracują w technologii inwerter, pozwalającej na dostosowywanie mocy chłodniczej urządzeń do aktualnych potrzeb w poszczególnych pomieszczeniach.

Podstawowe urządzenia i materiały stanowią w komplecie:

- Klimatyzator kanałowy typu (grzejący chłodzący) TOSCHIBA RAV-SM1403-AT-E+RAV-SM1402BT-E, Qchł. max=13200 W
- Pompa ciepła inwerter o mocy cł. Qmax =13200 W o współczynniku efektywności 2,83, przy klasie energetycznej C, moc ogrz.Q max =16000 W o współczynniku efektywności 3,47, przy klasie energetycznej B,
- Czynnik chłodniczy Freon R 410a
- Przewody od zewnątrz izolowane otuliną zimnochronną o przewodności cieplnej nie wyższej niż 0.035W/m<sup>20</sup>K. o zamkniętych porach o grubości minimum 9 mm dla średnic do 22,2mm i grubości 13mm dla średnic większych.

## 19.4. Sprzęt montażowy

Wykonawca instalacji klimatyzacji powinien dysponować:

- samochodem dostawczym lub skrzyniowym umożliwiającym transport materiałów i urządzeń
- narzędziami monterskimi (elektronarzędzia, poziomica itp.)
- stacją do napełniania instalacji freonowych, odzyskiwania freonu i wykonywania prób ciśnieniowych.

Używany sprzęt powinien spełniać wymogi BHP.

## 19.5. Montaż instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej

Rurociągi wykonać z miedzi chłodniczej atestowanej najlepszej jakości o średnicach zgodnych z dokumentacją, w przypadku zmiany urządzeń rurociągi muszą być dostosowane do wymogów dostawcy systemu klimatyzacyjnego.

Wykonać połączenia lutem twardym najlepszej jakości.

Lutowanie wykonać w osłonie atmosfery azotu tzn. w czasie lutowania rurociąg winien być przedmuchiwany azotem.

Materiały użyte muszą gwarantować szczelność na freon R410A.

Grubość ścianek rurociągów winna gwarantować wytrzymałość na ciśnienie minimum 50 atn przy temperaturze od - 50°C do plus + 70°C.

Trójniki rozdzielcze lub rozdzielacze dostarczone przez dostawcę urządzeń lub wykonane na ich wzór.

Podwieszenie rurociągów nie rzadziej niż co 1,5m. Rurociągi prowadzić w korytkach instalacyjnych z PCV.

Izolację należy zakładać tzn. naciągać na rury przed ich zlutowaniem.

W miejscach lutów izolację założyć po próbach szczelności.

Cała izolacja na stykach musi być szczelnie sklejona i dodatkowo owinięta taśmą klejącą z PE. Mocowanie obejm z przekładką gumową musi być nakładane na szczelną izolację.

Izolację biegnącą na zewnątrz budynku dodatkowo zabezpieczyć specjalną farbą malarską ochronną przed promieniowaniem ultrafioletowym.

Po wykonaniu montażu rurociągów należy instalację przedmuchać azotem. należy wykonać próbę szczelności ciśnieniową na ciśnienie 40bar na okres 24 godzin. Po pozytywnej próbie należy wykonać próżnię w instalacji z próbą na okres 24 godzin.

W przypadku pozytywnego wyniku można puścić freon do instalacji z agregatu skraplającego, dodając w razie potrzeby dodatkową ilość freonu zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Następnie poddać instalację próbie na ruchu na okres 72 godzin. W przypadku pozytywnej próby uznać, że instalacja nadaje się do pracy.

## 19.6. Badania i odbiory

Urządzenia przewidziane do zamontowania powinny mieć trwale przymocowaną tabliczkę znamionową z umieszczonymi na niej parametrami technicznymi urządzeń oraz znakiem kontroli technicznej. Klimatyzatory powinny być zamontowane w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej w sposób zapewniający prawidłowy rozdział powietrza uwzględniający miejsca pracy.

Na etapie odbioru należy wizualnie ocenić stan czystości, a przede wszystkim filtrów powietrza w urządzeniach wewnętrznych. Podczas próbnego uruchomienia należy sprawdzić czy urządzenia osiągają założoną temperaturę w pomieszczeniu i spełniają wymogi natężenia dźwięku. Należy również sprawdzić poprawność wykonania odpływów skroplin z każdego urządzenia. Pozytywna ocena prób i uruchomienia stanowi podstawę do podjęcia pracy przez komisję odbioru technicznego urządzeń.

### 19.6.1. Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- otwory w ścianach i stropach,
- przejścia instalacji na dach,
- miejsca montażu klimatyzatorów.

### 19.6.2. Odbiór końcowy

Po zakończeniu prób należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele wykonawcy, inwestora i użytkownika.

Po odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną z naniesionymi elementami zmiany i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń podlegających odbiorom technicznym a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw w dokumentacji technicznej.
- Zgodność wykonania z Wytycznymi Technicznymi Wykonania i Odbioru , a w przypadku odstępstw – uzasadnienie konieczności odstępstwa, wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru.

## 20. Roboty zewnętrzne – ciągi pieszce i opaski odwadniające nr CPV 452 33 222 – 1

### 20.1. Ustalenia ogólne

### 20.2. Materiały

Materiały podstawowe do wykonania zaprojektowanych robót to:

- Piasek,
- Cement portlandzki 35,
- Kostka brukowa wys. 6,0 cm
- Obrzeża betonowe o wymiarach 20x8 cm koloru jak kostka brukowa,
- Krawężniki betonowe według ustaleń projektowych i kosztorysowych.

### 20.3. Sprzęt

Do robót związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych stosować narzędzia i sprzęt standardowy i określony w katalogach systemowych do robót tego typu a w tym w szczególności:

- Listwy i łaty poziomujące i do zgarniania powierzchni podłoża,
- Poziomnice laserowe,
- Szufle i łopaty do kopania ręcznego koryt pod utwardzenia,
- Kilofy do zrywania nawierzchni,
- Przecinaki ręczne,
- Przecinarka z tarczą do cięcia kostki betonowej
- Zagęszczarka powierzchniowa o napędzie elektrycznym lub spalinowym,
- Młotki stalowe o wadze 2 , 5 i 10 kg,
- Stalowy młotek brukarski,
- Kielnia metalowa murarska lub brukarska,
- Taczki budowlane,
- Miotła lub szczotka twarda do nawierzchni betonowych.

### 20.4. Wykonanie i wymagania jakości

Wykonanie robót obejmuje:

- Wyznaczenie trasy i wymiarów nawierzchni utwardzonych do wykonania z uwzględnieniem korytowania i wyrównania terenu, wyznaczenie docelowych spadków,
- Zerwanie istniejącej nawierzchni z płyt betonowych w istniejących wjazdach na teren stadionu,
- Wkopianie rowków pod ustawienie obrzeży chodnikowych i krawężników i ustawienie obrzeży i krawężników na ławach betonowych,
- Wykonanie i wyrównanie podbudowy i podsypki pod nowe nawierzchnie,
- Zagęszczenie podbudowy i podsypki pod kostkę brukową przy użyciu mechanicznej zagęszczarki powierzchniowej,
- Ułożenie kostki brukowej na zagęszczonej podbudowie cementowo-piaskowej,
- Ubicie ułożonej kostki przy użyciu zagęszczarki powierzchniowej,
- Zasypanie przy użyciu twardej szczotki szczelin między kostką brukową mieszanką cementowo-piaskową,

Przy wykonywaniu chodnika szczególną uwagę należy zwrócić na:

- Zachowanie spadków chodnika aby wykluczyć możliwość napływu wód odpadowych
- Zachowanie równości powierzchni tworzonej chodnika i jezdni aby wykluczyć zastoiska wody opadowej,
- Połączenia nawierzchni jezdnych utwardzonych z materiałami tworzącymi chodnik zwłaszcza pochylni dla niepełnosprawnych wykonać starannie, a w razie potrzeby szczeliny o szerokości ponad 5,0 mm wypełnić zaprawą cementową R 12".

Płatności za wykonane roboty brukarskie zewnętrzne mogą być realizowane po pozytywnym odbiorze dokonany wpisem do Dziennika Budowy przez Inspektora Nadzoru.

Opracował:

Stanisław Oleksiewicz

upr. bud. 553/Lb/77