

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach: **Rozbudowy i przebudowy budynku domu ludowego w Ropience.**

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### 1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

1.3.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej:

#### 1.1. Roboty ziemne i przygotowawcze CPV 45113000-2

- Pomiar przy wykopach fundamentowych w terenie równinnym i nizinnym
- Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej o grubości do 15cm za pomocą spycharki CPV 45112210-0
- Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład - pojemność łyżki 0,40m<sup>3</sup>, grunt kategorii III CPV 45111200-0
- Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi z transportem urobku samochodami samowładkowymi na odległość do 1km - koparki o pojemności łyżki 0,40m<sup>3</sup>, grunt kategorii III
- Odspajanie gruntu i przewóz taczkami na odległość do 10m, grunt kategorii III
- Podsyпка filtracyjna z gotowego kruszywa, ze żwiru
- Drenaż rurowy jednorzędowy w uprzednio przygotowanej obsypce, w wykopie suchym z sączków ceramicznych o średnicy nominalnej 125-150mm
- Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych o szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 1,5m w gruncie kategorii III-IV
- Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym

#### 1.2. Roboty fundamentowe CPV 45262210-6

- Podkłady betonowe na podłożu gruntowym
- Izolacje przeciwwilgociowe dwiema warstwami papy na lepiku na gorąco, łąw fundamentowych betonowych
- Ławy fundamentowe betonowe prostokątne o szerokości do 0,6m z układaniem betonu za pomocą pompy
- Ławy fundamentowe żelbetowe prostokątne o szerokości do 0,8m z układaniem betonu za pomocą pompy
- Stopy fundamentowe żelbetowe prostokątne z układaniem betonu z zastosowaniem pompy o objętości do 1,5m<sup>3</sup>
- Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej w elementach budynków i budowli CPV 45262310-7
- Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej w elementach budynków i budowli
- Ściany betonowe grubości 20cm proste z układaniem betonu za pomocą pompy o wysokości do 3,0m CPV 45262350-9
- Ściany betonowe grubości 20cm z układaniem betonu za pomocą pompy - dodatek za każdy 1cm różnicy grubości
- Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe pionowe wykonywane na zimno z lepiku asfaltowego

### **1.3. Roboty rozbiórkowe CPV 45111100-9**

- Rozebranie pokrycia dachowego z blachy nie nadającej się do użytku
- Rozebranie deskowania więźb dachowych wykonanego w odstępach
- Rozebranie więźb dachowych o konstrukcji prostej
- Rozebranie zasypki stropowej
- Rozebranie ślepego pułapu
- Rozebranie podsufitki z desek otynkowanych
- Rozebranie belek stropowych bez względu na przekrój
- Rozebranie schodów (biegów) o konstrukcji drewnianej - odcinki biegu ponad 8 stopni
- Rozebranie szalowania ścian desek nietynkowanych
- Rozebranie szalowania ścian desek tynkowanych
- Rozebranie ścian wewnętrznych z bali
- Rozebranie ścian zewnętrznych z bali
- Rozebranie murów i słupów z cegły w budynkach o wysokości do 9,0m (do 2 kondygnacji) na zaprawie cementowo-wapiennej powyżej poziomu terenu - kominy
- Rozebranie ścianek działowych z łat i rygli - wiatrołapy
- Rozebranie konstrukcji balkonów z elementów stalowych w poziomie kondygnacji II - konstrukcja balkonu
- Rozebranie posadzek z płytek ceramicznych
- Rozebranie posadzek z deszczułek mocowanych na gwoździe - do 61 deszczułek na m2 posadzki
- Oczyszczenie deszczułek z gwoździ
- Rozebranie drewnianych podłóg ślepych
- Rozebranie drewnianych legarów
- Rozebranie ścian gruzobetonowych o grubości do 30cm
- Rozebranie brył betonowych - schody zewnętrzne
- Przygotowanie do użytku desek bez względu na wymiary pochodzących z rozbiórki konstrukcji
- Przygotowanie do użytku krawędziaków i bali bez względu na wymiary pochodzących z rozbiórki konstrukcji

### **1.4. Roboty murarskie CPV 45262522-6**

- Izolacje ścian fundamentowych przeciwwilgociowe poziome z papy zgrzewalnej
- Ściany o grubości 29cm z pustaków ceramicznych typu Max 220 w budynkach wielokondygnacyjnych
- Ściany o wysokości do 4,5m z bloczków z betonu komórkowego grubości 24cm
- Ściany o wysokości ponad 4,5m z bloczków z betonu komórkowego grubości 24cm
- Słupy i filarki międzyokienne z cegły pełnej o wymiarach 1x1cegła na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej
- Kanały wentylacyjne z pustaków ceramicznych
- Kominy w budynkach o przekroju przewodu 2x1/2x1 i 2x2 cegły
- Ścianki działowe z płytek z betonu komórkowego grubości 12cm
- Ścianki działowe pełne z cegły pełnej grubości 1/4cegły
- Sklepienie Kleina płaskie z cegieł budowlanych pełnych lub dziurawek grubości 1/2cegły, z warstwą wyrównawczą zaprawy grubości 1cm, z wkładką w każdej spoinie
- Ułożenie nadproży prefabrykowanych

### **1.5. Roboty betonowe CPV 45262300-4**

- Słupy żelbetowe prostokątne o wysokości do 4,0m i stosunku deskowanego obwodu do przekroju do 16 z układaniem betonu za pomocą pompy

- Słupy żelbetowe okrągłe i owalne o wysokości do 4,0m o obwodzie do 1,0m z układaniem betonu za pomocą pompy
- Belki i podciąg żelbetowe o stosunku długości deskowanego obwodu do przekroju do 12 z układaniem betonu za pomocą pompy
- Słupy żelbetowe dwustronnie deskowane w ścianach grubości do 0,3m z układaniem betonu za pomocą pompy
- Rygle i przekrycia ścian żelbetowe dwustronnie deskowane o szerokości przewiązek do 0,3m z układaniem betonu za pomocą pompy
- Stropy gęstożebrowe ceramiczno-żelbetowe z belkami stropowymi Fert-45
- Płyty żelbetowe stropowe, płaskie lub na żebrach, grubości 12cm z układaniem betonu za pomocą pompy
- Schody żelbetowe proste na płycie grubości 12cm z układaniem betonu za pomocą pompy
- Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej w elementach budynków i budowli CPV 45262310-7
- Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej w elementach budynków i budowli

#### **1.6. Więźba dachowa - konstrukcja CPV 45262410-8**

- Ramy portalowe w budynkach szkieletowych mieszkalnych lub administracyjnych o wysokości do 50m
- Konstrukcje dachów w budynkach administracyjnych o wysokości do 50m
- Stężenia wiatrowe w budynkach administracyjnych o wysokości do 50m
- Malowanie dwukrotne farbą miniową profili walcowanych o wysokości do 200mm CPV 45442100-8
- Malowanie jednokrotne farbą ognioochronną pęczniejszą profili walcowanych o wysokości do 200mm
- Murlaty z tarcicy nasyconej o przekroju poprzecznym ponad 180cm<sup>2</sup> CPV 45261100-5
- Ramy górne i płatwie z tarcicy nasyconej o długości do 3m i przekroju poprzecznym ponad 180cm<sup>2</sup>
- Kleszcze z tarcicy nasyconej o przekroju poprzecznym do 180cm<sup>2</sup>
- Krokwie zwykłe z tarcicy nasyconej o długości do 4,5m i przekroju poprzecznym do 180cm<sup>2</sup>
- Krokwie zwykłe z tarcicy nasyconej o długości ponad 4,5m i przekroju poprzecznym do 180cm<sup>2</sup>
- Krokwie narożne i koszowe z tarcicy nasyconej o przekroju poprzecznym ponad 180cm<sup>2</sup>
- Dwukrotna impregnacja grzybobójcza metodą smarowania preparatami solowymi bali i krawędziaków CPV 45442120-4
- Impregnacja ognioochronna desek, płyt, bali i krawędziaków
- Izolacja z folii paroprzepuszczalnej połaci dachowej CPV 45261410-1
- Ołączenie połaci dachowych łątami 38x50mm o rozstawie ponad 24cm - kontrłaty CPV 45261100-5
- Ołączenie połaci dachowych dla pokryć z blach powlekanych
- Przybicie deski czołowej przy łączeniu połaci dla pokryć z blach powlekanych

#### **1.7. Pokrycie CPV 45261213-0**

- Pokrycie blachą powlekaną dachówkową na łątach dachów o powierzchni ponad 100m<sup>2</sup>
- Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25cm
- Montaż gąsiorów przy pokryciu dachów blachą powlekaną
- Montaż pasów nadrynnowych i okapów przy pokryciu dachów blachą powlekaną
- Montaż osłon bocznych i wiatrownic przy pokryciu dachów blachą powlekaną
- Montaż barier śniegowych przy pokryciu dachów blachą powlekaną
- Obróbki wywiewek kanalizacyjnych z blachy ocynkowanej płaskiej grubości 0,50 mm w dachach krytych blachą

- Obróbki włązów i okien dachowych z blachy ocynkowanej płaskiej grubości 0,50 mm w dachach krytych blachą
- Montaż rynien dachowych półokrągłych z polichlorku winylu o średnicy 115mm łączonych na klej CPV 45261320-3
- Montaż lejów spustowych półokrągłych z polichlorku winylu o średnicy 115mm łączonych na klej
- Montaż narożników przy rynnach dachowych półokrągłych z polichlorku winylu o średnicy 115mm łączonych na klej
- Montaż denek rynnowych przy rynnach dachowych półokrągłych z polichlorku winylu o średnicy 115mm łączonych na klej
- Rury spustowe z polichlorku winylu o średnicy 100mm
- Kolanka z polichlorku winylu o średnicy 100mm
- Ocieplenie kominów ponad dachem budynku w systemie STOPTER z cegły płytami styropianowymi przy użyciu gotowych zapraw klejących wraz z przygotowaniem podłoża i ręcznym wykonaniem wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej z gotowej suchej mieszanki CPV 45262521-9
- Nakrywy attyk ścian ogniowych i kominów o średniej grubości 7cm
- Boazeria z listew drewnianych o szerokości powyżej 45mm o 80mm - podsufitka
- Lakierowanie boazerii

#### **1.8. Stolarka okienna i drzwiowa CPV 45421100-5**

- Okna balkonowe drewniane, zespolone, dwuszybowe bud. użyteczn.publ. fabrycznie wykończ. samodzielne jednorzędowe o pow. do 2,0m<sup>2</sup> CPV 45421135-9
- Okna balkonowe drewniane, zespolone, dwuszybowe bud. użyteczn.publ. fabrycznie wykończ. samodzielne jednorzędowe o pow. do 1,0m<sup>2</sup>
- Drzwi balkonowe drewniane, zespolone, dwuszybowe bud. użyteczn.publ. fabrycznie wykończ.
- Montaż podokienników o długości ponad 1m
- Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne samodzielne wewnątrzlokalowe, fabrycznie wykończone pełne, o pow. ponad 1,60m<sup>2</sup> CPV 45421134-2
- Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne samodzielne wewnątrzlokalowe, fabrycznie wykończone z okienkiem podawczym
- Szafki kuchenne zlewozmywakowe CPV 45421153-1
- Ościeżnice drzwiowe stalowe dwukrotnie malowane na budowie wbudowane w trakcie wznoszenia ścian, dla drzwi wewnątrzlokalowych FD7 CPV 45421134-2
- Ościeżnice drewniane zewnętrzne zwykłe
- Skrzydła drzwiowe klepkowe dwukrotnie malowane i szklone na budowie zewnętrzne pełne o powierzchni ponad 1,0m<sup>2</sup>
- Skrzydła drzwiowe klepkowe dwukrotnie malowane i szklone na budowie zewnętrzne ze świetlikiem o powierzchni ponad 1,0m<sup>2</sup>
- Montaż ścianek szklonych na budowie CPV 45421152-4

#### **1.9. Tynki i okładziny wewnętrzne CPV 45410000-4**

- Izolacje z wełny mineralnej poziome układanych na sucho - jedna warstwa
- Paroizolacja z folii polietylenowej połąci dachowej
- Konstrukcja sufitu podwieszonego z profili zimnogiętych
- Sufity dwuwarstwowe podwieszone na ruszcie metalowym
- Okładziny dwuwarstwowe z płyt gipsowo-kartonowych "RIGIPS" na rusztach metalowych mocowanych bezpośrednio do stropu
- Ścianki działowe GR z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych pojedynczych z pokryciem obustronnym, 1-warstwowo 55-01 - ścianka nad sceną



- Tynki zwykłe kategorii III ścian i słupów wykonywane ręcznie
- Tynki zwykłe kategorii III stropów i podciągów wykonywane ręcznie
- Licowanie ścian płytkami na klej o wymiarach 20x20cm metodą zwykłą CPV 45431200-9
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych płyt gipsowych spoinowanych szpachlowanych z gruntowaniem CPV 45442110-1
- Gruntowanie powierzchni wewnętrznych
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych tynków gładkich bez gruntowania
- Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych tynków gładkich bez gruntowania - dodatek za każde dalsze malowanie
- Trzykrotne malowanie doborową farbą olejną lub ftalową (syntetyczną) tynków wewnętrznych z dwukrotnym szpachlowaniem
- Montaż wewnętrznych ścianach drewnianych z bali CPV 45421152-4
- Zabezpieczenie wgłębne impregnatem elementów drewnianych poprzez wywiercone otwory

#### **1.10. Podłogi, posadzki i ślusarka CPV 45432110-8**

- Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym
- Podkłady betonowe na podłożu gruntowym
- Izolacje przeciwwilgociowe powierzchni poziomych z 2x papy na lepiku na zimno
- Izolacje poziome na wierzchu konstrukcji jednowarstwowe z płyt styropianowych na sucho gr.10cm
- Izolacje poziome na wierzchu konstrukcji jednowarstwowe z płyt styropianowych na sucho gr.4cm
- Izolacja pozioma podposadzkowa przeciwwilgociowa i przeciwwodna z folii polietylenowej szerokiej
- Warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej grubości 20mm pod posadzki zatarte na ostro
- Warstwy wyrównawcze pod posadzki - dodatek lub potrącenie za zmianę grubości o 10mm
- Posadzki z płytek terakotowych szklwionych 20x20cm układanych na gotowym i wyrównanym podłożu przy zastosowaniu masy klejącej CPV 45432112-2
- Cokoliki z płytek terakotowych 100x200mm
- Posadzki z paneli podłogowych CPV 45432114-6
- Podłogi ślepe grubości 25mm na legarach ułożonych krzyżowo
- Posadzki z deszczulek na gwoździe CPV 45432113-9
- Podłogi z desek struganych o grubości 25mm
- Cokół przy posadzkach z deszczulek i parkietu
- Lakierowanie posadzek i parkietów
- Okładziny schodów z płytek układanych na klej metodą kombinowaną - przygotowanie podłoża CPV 45432112-2
- Okładziny schodów z płytek układanych na klej metodą kombinowaną o wymiarach 30x30cm
- Cokoliki na schodach z płytek układanych na klej metodą kombinowaną o wysokości 10cm bez przecinania płytek
- Balustrady schodowe z pretów stalowych osadzone i zabetonowane w co trzecim stopniu, o masie do 10kg
- Balustrady z pochwytem stalowym balkonowe proste

#### ~~1.11. Elewacje i okładziny CPV 45410000-4~~

- ~~- Obróbki blacharskie z blachy powłokanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25cm - parapety~~
- ~~- Docieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką moką "ATLAS STOP TER", dopłata za listwy cokółowe aluminiowe~~
- ~~- Docieplanie styropianem i warstwą siatki - ściany pełne z otworami~~
- ~~- Docieplanie ościeży styropian z jedną warstwą siatki~~
- ~~- Docieplanie - ochrona narożników wypukłych ze wzmocnieniem jedną warstwą siatki~~

- ~~Docieplenie ścian zewnętrznych budynków - dodatkowa warstwa siatki (parter)~~
- ~~Mocowanie płyt styropianowych przy użyciu łączników mechanicznych przy dociepleniu ścian zewnętrznych budynków~~
- ~~Ruszt drewniany pod szalowanie na ścianach zewnętrznych tynkowanych na podłożu ceglany~~
- ~~Szalowanie ścian zewnętrznych z listew drewnianych o szerokości powyżej 45mm o 80mm CPV 45421152-4~~
- ~~Układanie desek~~
- ~~Nakładanie faktury dławowanej nieregularnie na powierzchnie płaskie o szerokości ponad 20cm z piaskowca na cokół fundamentowy CPV 45431100-8~~
- ~~Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 10m CPV 45262120-8~~

#### ~~1.12. Place i chodniki CPV 45223320-5~~

- ~~Koryta wykonywane ręcznie na całej szerokości jezdni i chodników, o głębokości 15 cm w gruntach kategorii III-IV~~
- ~~Podsypki cementowo-piaskowe zagęszczane mechanicznie, grubość warstwy 5 cm~~
- ~~Podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem w ilości 20 kg/m<sup>2</sup>, grubości warstwy po zagęszczeniu 10 cm~~
- ~~Chodniki z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm szarej, układane na podsypce cementowo-piaskowej~~
- ~~Obrzeża betonowe o wymiarach 30x6cm na podsypce piaskowej, z wypełnieniem spoin piaskiem~~
- ~~Koryta o głębokości 20 cm wykonywane mechanicznie na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kategorii I-IV~~
- ~~Profilowanie i zagęszczanie ręczne podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kategorii III-IV~~
- ~~Warstwa odsączająca grubości po zagęszczeniu 10cm w korycie lub na całej szerokości drogi zagęszczana mechanicznie~~
- ~~Warstwa dolna podbudowy z kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 15cm~~
- ~~Warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 8cm~~
- ~~Place i zatoki postojowe z kostki betonowej POLBRUK typu 70/8 grubości 80mm na podsypce piaskowej grubości 50mm z zalaniem spoin zaprawą cementową~~
- ~~Rowki w gruncie kat. III-IV o wymiarach 30x30cm pod krawężniki i ławy krawężnikowe~~
- ~~Ława betonowa z oporem pod krawężniki~~
- ~~Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30cm wystające na podsypce cementowo-piaskowej~~
- ~~Krawężniki betonowe - dodatek za ustawienie krawężników na lukach o promieniu do 10m~~

#### 1.13. Taras i schody zewnętrzne CPV 45262350-9

- Koryta o głębokości 20 cm wyk. mechanicznie na całej tarasu w gruncie kategorii I-IV
- Profilowanie i zagęszczanie ręczne podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kategorii III-IV
- Warstwa odsączająca grubości po zagęszczeniu 10cm w korycie lub na całej szerokości tarasu
- Warstwa dolna podbudowy z kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 15cm
- Warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 8cm
- Taras z kostki betonowej POLBRUK typu 70/8 grubości 80mm na podsypce piaskowej grubości 50mm z zalaniem spoin zaprawą cementową
- Rowki w gruncie kat. III-IV o wymiarach 30x30cm pod krawężniki i ławy krawężnikowe
- Ława betonowa z oporem pod krawężniki
- Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30cm wystające na podsypce cementowo-piaskowej
- Schody żelbetowe - stopnie betonowe zewn. i wewn. na gotowym podłożu
- Okładziny schodów z płytek układanych na klej metodą kombinowaną o wymiarach 30x30cm

## Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45000000-7	Roboty budowlane;
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych;
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych;
45311000-0	Roboty w zakresie przewodów elektrycznych oraz oprav;
45311100-1	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej;
45311200-2	Roboty w zakresie oprav elektrycznych;
45312311-0	Instalowanie oświetlenia;
45315700-5	Instalowanie rozdzielni elektrycznych.
45317000-2	Inne instalacje elektryczne.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### 1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji Technicznej.

#### 1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekaze Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie zawierać:

- opis techniczny
- komplet rysunków architektoniczno-budowlanych
- rysunki wykonawcze
- informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację;

1. Projekt organizacji i harmonogram robót
2. Projekt zaplecza technicznego budowy

#### 1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który zaleci Projektantowi wykonanie odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w Specyfikacji Technicznej 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.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i wpłynie to na nie zadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

#### **1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

#### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

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.

#### **1.4.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **1.4.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń,



potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.  
Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

## **Określenia podstawowe**

**Inspektor Nadzoru** – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

**Rejestr obmiarów** – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

**Laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

**Polecenie Inspektora Nadzoru** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**Ślepy kosztorys** – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i



jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

### **2.3. 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 będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacja Techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacji Technicznej lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacja Techniczna przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora

Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

#### **4. TRANSPORT**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko 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, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej, Programem Zapewnienia Jakości, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania Robót.

Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

##### **5.2. Roboty rozbiórkowe**

Wykonawca zobowiązany jest do rozbiórki części istniejącego budynku na terenie budowy. Rozbiórka ta ma się odbywać w sposób pozwalający na maksymalne odzyskanie materiałów z rozbiórki. Miejsce składowania materiałów z rozbiórki należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

##### **5.3. Czynności geodezyjne na budowie**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie projektowanego obiektu przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów

oraz wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową. Koszt pracy geodety ponosi Wykonawca.

#### **5.4. Likwidacja placu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi);

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

#### **6.2. Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w Specyfikacji Technicznej, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacji Technicznej, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

### **6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami Specyfikacji Technicznej na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.



Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### 6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- 1) Znak CE
- 2) Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- 3) Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez Specyfikację Techniczną, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać 2 te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać 4 ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### 6.8. Dokumenty budowy

#### (1) Dziennik Budowy

1. Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego.
2. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.
3. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
4. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.
5. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.
7. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:
  - datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
  - datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
  - uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
  - terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
  - przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
  - uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
  - daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
  - zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
  - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,



- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

## **(2) Rejestr Obmiarów**

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

## **(3) Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

## **(4) Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3), następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

## **(5) 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 z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

# **7. OBMIAR ROBÓT**

## **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanym Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

## **7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów.**

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone wzdłuż linii osiowej elementu i podawane w [m].  
Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, to objętości będą wyliczone w [m<sup>3</sup>], powierzchnie w [m<sup>2</sup>] a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określane w [kg] lub [t].

## **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

## **7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji technicznych Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

### **8.1. 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.  
Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i uprzednimi ustaleniami.

### **8.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### **8.3. Odbiór wstępny Robót**

Odbiór wstępny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

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, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją techniczną.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

#### **8.3.1. Dokumenty do odbioru wstępnego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i ew. Programem Zapewnienia Jakości.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i ew. Programem Zapewnienia Jakości.
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i Programem Zapewnienia Jakości.
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
11. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
12. Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku gdy według 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 zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.4. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny Robót”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI - ROZLICZENIE ROBÓT**

#### **9.1. Ustalenia Ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

#### **10.1. Dokumentacja projektowa**

- 1) jednostka autorska dokumentacji projektowej  
Jerzy Gładysz Projektowanie i Nadzór w Budownictwie  
38-500 Sanok  
ul. Traugutta 69  
tel. (13) 4646790
- 2) zestawienie dokumentacji projektowej wraz z autorami poszczególnych branż  
- Projekt Budowlano - Wykonawczy budynku przychodni rejonowej - rozbudowa i przebudowa budynku
  - a) branża architektoniczna - mgr inż. arch. Łukasz Winnicki
  - b) branża konstrukcyjna - mgr inż. Jerzy Gładysz
  - c) branża sanitarna - mgr inż. Arkadiusz Menio
  - d) branża elektryczna - mgr inż. Waldemar Jurczak
- 3) szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 11 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.



# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## 1. Część budowlana

### 1.1. Wymagania ogólne

#### 1.1.1. Obowiązki Inwestora

- Przekazanie dokumentacji - Inwestor przekazuje wykonawcy 2 egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dziennik budowy
- Przekazanie placu budowy - Inwestor przekazuje plac budowy w czasie przedstawionym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.
- Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- Zawiadomienie właściwych organów: Inwestor, Urząd Miasta i Gmina Ustrzyki, oraz projektanta co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając oświadczenie kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o przejęciu obowiązków j. w.
- Zabezpieczenie dostawy mediów - podczas przekazania placu budowy w porozumieniu z wykonawcą.

#### 1.1.2. Obowiązki Wykonawcy

- Opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Stosownie do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy, Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz harmonogram i terminarz wykonania robót - zaakceptowany przez Inwestora
- Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.
- Zorganizowanie terenu budowy - wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie, ochrona przyjętych punktów i poziomów odniesienia, projektowanych ciągów komunikacyjnych.
- Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:
  - A) Zanieczyszczeniem gleby przed szkodliwymi substancjami, a w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami.
  - B) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami
  - C) Możliwością powstania pożaru
  - D) Niszczaniem drzewostanu na terenie budowy i na terenie przyległym
- Ochrona istniejących urządzeń podziemnych i naziemnych. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.
- Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejęcia placu do odbioru końcowego robót).
- Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej. W przypadku natrafienia w czasie wykopów na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inwestora, projektanta i władze konserwatorskie. Wznowić roboty stosownie do dalszych decyzji.
- Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia



### **1.1.3. Materiały i sprzęt**

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację inspektora nadzoru

Przechowywanie i składowanie materiałów - w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót.

Składanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek

Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN, warunkach technicznych i Specyfikacji Technicznej. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

### **1.1.4. Transport**

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo środki transportu powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

### **1.1.5. Wykonywanie robót**

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepych kosztorysie. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

### **1.1.6. Dokumenty budowy**

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- dziennik budowy
- księgę obmiarów
- dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych
- dokumenty pomiarów cech geometrycznych
- protokołów odbiorów robót

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika i inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego, autorowi projektu, osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego - tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych.

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem ślepy. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowią podstawę do obliczeń.

### **1.1.7. Kontrola jakości robót**

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów - odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejściem terenu budowy jest opracowanie i

przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną.

Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- terminy i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie
- oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),
- wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę
- wykaz środków transportu
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót
- wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego
- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,
- sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiami.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek :

- wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości
- przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości
- określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót
- prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów

Wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.

Badania kontrolne - mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

#### **1.1.8. Obmiar robót**

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z kosztorysem ślepych.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych - przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

#### **1.1.9. Odbiór robót**

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiór robót zanikających - jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe - jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy - jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny - (pogwarancyjny) - jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

### **1.1.10. Dokumenty do odbioru robót**

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- 1) Dokumentację projektową
- 2) Receptury i ustalenia technologiczne
- 3) Dziennik budowy i księgi obmiaru
- 4) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- 5) Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych
- 6) Ocena stanu faktycznego - sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru
- 7) Sprawozdanie techniczne zawierające:
  - a) przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,
  - b) zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej
  - c) formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
  - d) uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
  - e) datę rozpoczęcia i zakończenia robót
- 8) Dokumentację powykonawczą
- 9) Operat kalkulacyjny

### **1.1.11. Tok postępowania przy odbiorze**

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (kończącą kalkulacją kosztów) przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej.

Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne - dokonuje się odbioru. W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne dokonuje się potrącen jak za wady trwałe.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej - to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym. Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

## **1.2. Roboty rozbiórkowe**

### **1.2.1. Zakres robót**

- Rozebranie pokrycia dachowego z blachy nie nadającej się do użytku
- Rozebranie deskowania więźb dachowych wykonanego w odstępach
- Rozebranie więźb dachowych o konstrukcji prostej
- Rozebranie zasyпки stropowej
- Rozebranie ślepego pułapu
- Rozebranie podsufitki z desek otynkowanych
- Rozebranie belek stropowych bez względu na przekrój
- Rozebranie schodów (biegów) o konstrukcji drewnianej - odcinki biegu ponad 8 stopni
- Rozebranie szalowania ścian desek nietynkowanych

- Rozebranie szalowania ścian desek tynkowanych
- Rozebranie ścian wewnętrznych z bali
- Rozebranie ścian zewnętrznych z bali
- Rozebranie murów i słupów z cegły w budynkach o wysokości do 9,0m (do 2 kondygnacji) na zaprawie cementowo-wapiennej powyżej poziomu terenu - kominy
- Rozebranie ścianek działowych z łat i rygli - wiatrołapy
- Rozebranie konstrukcji balkonów z elementów stalowych w poziomie kondygnacji II - konstrukcja balkonu
- Rozebranie posadzek z płytek ceramicznych
- Rozebranie posadzek z deszczulek mocowanych na gwoździe - do 61 deszczulek na m<sup>2</sup> posadzki o oczyszczenie deszczulek
- Rozebranie drewnianych podłóg ślepych
- Rozebranie drewnianych legarów
- Rozebranie ścian gruzobetonowych o grubości do 30cm
- Rozebranie brył betonowych - schody zewnętrzne
- Przygotowanie do użytku desek nadających się do dalszego wbudowania pochodzących z rozbiórki konstrukcji
- Przygotowanie do użytku krawędziaków i bali nadających się do dalszego użytkowania bez względu na wymiary pochodzących z rozbiórki konstrukcji

#### **1.2.2. Materiały pochodzące z rozbiórki**

Gruz betonowy, gruz ceglany, kształtowniki stalowe, łaty drewniane, deski szalowania zewnętrznego i wewnętrznego, bale drewniane, krawędziaki, deski podłogowe, deszczułki posadzkowe - materiały do oczyszczenia i częściowego odzysku, pozostałe wywieża z terenu budowy

#### **1.2.3. Sprzęt**

Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, sprężarka spalinowa, sprzęt spawalniczy do cięcia, piłki do metalu, rusztowanie warszawskie, pomosty wewnętrzne, wyciąg przyścienny.

#### **1.2.4. Transport**

Samochód wywrotka. Odwiezienie gruzu nie nadającego się do wbudowania na odpowiednie składowiska. Pozostały gruz można użyć do ponownego zużycia w podłożu posadzek parteru.

#### **1.2.5. Wykonanie robót**

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie. Przy rozbiórkach konstrukcji i poszycia należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. Przy rozbiórce ścian w budynku istniejącym zabezpieczyć pomieszczenia sąsiednie oraz stosować rynny do transportu pionowego gruzu. Rozbiórkę szkieletu konstrukcyjnego budynku wykonywać w odpowiedniej kolejności technologicznej z uwzględnieniem nośności poszczególnych elementów.

#### **1.2.6. Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki, sprawdzeniu oczyszczenia i przygotowania materiałów do ponownego wbudowania i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu

#### **1.2.7. Jednostka obmiaru**

Powierzchnia [m<sup>2</sup>] - poszycie ścian i dachu, objętość [m<sup>3</sup>] - ściany budynku istniejącego, bloki betonowe, fundamenty.

#### **1.2.8. Odbiór robót**

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy

### **1.2.9. Podstawa płatności**

Zapisane w dzienniku budowy - m<sup>2</sup> i m<sup>3</sup> po odbiorze robót

### **1.2.10. Przepisy związane**

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

## **1.3. Roboty ziemne**

### **1.3.1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruntach I-IV kategorii i ich zasypania. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze.

### **1.3.2. Zakres robót**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych.

Zakres robót obejmuje:

- Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej o grubości do 15cm za pomocą spycharki  
CPV 45112210-0
- Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład - pojemność łyżki 0,40m<sup>3</sup>, grunt kategorii III CPV 45111200-0
- Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odległość do 1km - koparki o pojemności łyżki 0,40m<sup>3</sup>, grunt kategorii III
- Odspajanie gruntu i przewóz taczkami na odległość do 10m, grunt kategorii III
- Podsyпка filtracyjna z gotowego kruszywa, ze żwiru
- Drenaż rurowy jednorzędowy w uprzednio przygotowanej obsypce, w wykopie suchym z sączków ceramicznych o średnicy nominalnej 125-150mm
- Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych o szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 1,5m w gruncie kategorii III-IV
- Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym

### **1.3.3. Materiały**

Grunt pochodzący z wykopu. Podział gruntów na kategorie pod względem trudności ich odspajania określają przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz spulchnienie po odspojeniu. Na dnie wykopów wykonać podsypkę żwirowo- piaskową o odpowiednim zagęszczeniu.

### **1.3.4. Sprzęt**

Łopaty, kilofy, wiadra, taczki, ubijarka, koparka podsiębierna, spycharka.

### **1.3.5. Transport**

Ręczny i samochodem samowładowczym

### **1.3.6. Wykonanie robót**

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym, ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować przy wykopach.

Wykopy należy wykonać z rozkopem o kącie nachylenia 1:2,5 lub zabezpieczyć deskowaniem ażurowym przed obsunięciem. Zabrania się wykonywania wykopu bezpośrednio przy istniejącym budynku poniżej poziomu jego posadowienia jednocześnie na całej długości ściany przed jej rozbiórką. Wykopy przy budynku należy wykonywać pod bezpośrednim nadzorem Inspektora.



Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ) 0,97- 1,0.

Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych.

*Kolejność robót przy wykonywaniu wykopów:*

usunięcie ziemi z wykopów

wykonanie podsypki żwirowo-piaskowej

wywóz ziemi samochodami samowładowymi na odległość > 5 km

zasypanie wykopów z ubijaniem warstwami 30-40cm po wykonaniu stropu nad parterem lub obustronnie ścian.

### **1.3.7.Kontrola jakości**

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu,
- b) zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) zagęszczenie zasypanego wykopu.

### **1.3.8.Jednostka obmiaru**

[m<sup>3</sup>] wykopu, jego zasypanie i roboty pomocnicze, zużycie podsypki, rury drenarskiej [m] (*wymienić inne jednostki robót ziemnych, branżowych, towarzyszących*)

### **1.3.9.Odbiór robót**

Roboty odbiera Inspektor Nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót

### **1.3.10.Podstawa płatności**

(m<sup>3</sup>) - po odbiorze robót

### **Przepisy związane**

PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-06050:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

## **1.4. Roboty konstrukcyjne**

### **1.4.1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji żelbetowych i stalowych Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót

### **1.4.2. Zakres robót**

W zakres robót konstrukcyjnych wchodzi:

- Podkłady betonowe na podłożu gruntowym
- Ławy fundamentowe betonowe prostokątne o szerokości do 0,6m z układaniem betonu za pomocą pompy
- Ławy fundamentowe żelbetowe prostokątne o szerokości do 0,8m z układaniem betonu za

pomocą pompy

- Stopy fundamentowe żelbetowe prostokątne z układaniem betonu z zastosowaniem pompy o objętości do 1,5m<sup>3</sup>
- Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej w elementach budynków i budowli CPV 45262310-7
- Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej w elementach budynków i budowli
- Ściany betonowe grubości 20cm proste z układaniem betonu za pomocą pompy o wysokości do 3,0m CPV 45262350-9
- Ściany betonowe grubości 20cm z układaniem betonu za pomocą pompy - dodatek za każdy 1cm różnicy grubości
- Słupy żelbetowe prostokątne o wysokości do 4,0m i stosunku deskowanego obwodu do przekroju do 16 z układaniem betonu za pomocą pompy
- Słupy żelbetowe okrągłe i owalne o wysokości do 4,0m o obwodzie do 1,0m z układaniem betonu za pomocą pompy
- Belki i podciągry żelbetowe o stosunku długości deskowanego obwodu do przekroju do 12 z układaniem betonu za pomocą pompy
- Słupy żelbetowe dwustronnie deskowane w ścianach grubości do 0,3m z układaniem betonu za pomocą pompy
- Rygle i przekrycia ścian żelbetowe dwustronnie deskowane o szerokości przewiązek do 0,3m z układaniem betonu za pomocą pompy
- Stropy gęstożebrowe ceramiczno-żelbetowe z belkami stropowymi Fert-45
- Płyty żelbetowe stropowe, płaskie lub na żebrach, grubości 12cm z układaniem betonu za pomocą pompy
- Schody żelbetowe proste na płycie grubości 12cm z układaniem betonu za pomocą pompy
- Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej w elementach budynków i budowli CPV 45262310-7
- Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej w elementach budynków i budowli

#### 1.4.3. Materiały

Beton konstrukcyjny klasy B 20, stal zbrojeniowa klasy A-III - zbrojenie podłużne, A-I - strzemiona, pręty rozdzielcze, belki prefabrykowane stropu EF - 45, pustaki ceramiczne stropowe.

#### 1.4.4. Sprzęt

Wiadra, kielnie murarskie, czerpak blaszany, poziomice, szczotki stalowe, pędzle, betoniarka elektryczna, spawarki, rusztowania systemowe, wciągniki, żuraw przyścienny, deskowania systemowe.

#### 1.4.5. Transport

Samochód ciężarowy, samochód do transportu betonu z pompą, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny

#### 1.4.6. Wykonanie robót

Nowe elementy konstrukcji żelbetowej, należy wykonywać ze szczególną ostrożnością i zabezpieczeniami. Prace kontynuować w koordynacji z robotami ziemnymi, robotami izolacyjnymi oraz branżowymi.

Wykonanie stóp fundamentowych;

Wykonanie ścian konstrukcyjnych;

Zabezpieczenia izolacyjne elementów żelbetowych (czyszczenie, gruntowanie, malowanie nawierzchniowe)

Świeżo ułożoną mieszankę betonową w fundamentach bezpośrednich należy chronić przed wstrząsami oraz uderzeniami przez co najmniej 36 godz. od zakończenia betonowania w warunkach gdy temp otoczenia nie spadła poniżej +10°C. W przypadkach wystąpienia niższej temp czas ochrony betonu

w okresie jego wiązania i twardnienia należy przedłużyć do czasu uzyskania przez beton co najmniej 50% wymaganej 28-dniowej wytrzymałości na ściskanie.

### **Wymagania dotyczące fundamentów bezpośrednich**

Roboty fundamentowe należy rozpoczynać od budowli której fundamenty położone są najgłębiej. Dotyczy to również głębiej posadowionych części tego samego obiektu.

Roboty fundamentowe przy budynkach istniejących należy prowadzić z dużą ostrożnością. Odkrycie fundamentów budynków istniejących należy wykonywać odcinkami nie dłuższymi niż 1,0 m a odległości między tymi odcinkami nie mogą być mniejsze niż 4,5 m. Równocześnie należy sprawdzić czy poziom posadowienia istniejącego budynku odpowiada założeniom przyjętym w dokumentacji technicznej. W razie stwierdzenia niezgodności należy stosować środki zapewniające bezpieczeństwo istniejących budynków w uzgodnieniu z nadzorem autorskim

Do zasypywania fundamentów należy stosować grunt rodzimy pochodzący z wykopów jeżeli w dokumentacji technicznej nie przewidziano użycia innych rodzajów gruntów np. piasków gruboziarnistych. Grunt użyty do zasypywania fundamentów nie powinien zawierać odpadków materiałów budowlanych lub innych zanieczyszczeń zwłaszcza organicznych.

Zasypkę fundamentów należy wykonać ze spadkami ułatwiającymi odprowadzenie wody od ścian fundamentu. Zasypkę fundamentów gruntem można wykonywać po osiągnięciu przez konstrukcję fundamentu nośności wymaganej projektem. Zaleca się aby zasypanie fundamentu nastąpiło po wykonaniu stropu nad pomieszczeniami podziemnymi.

### **Przygotowanie do układania mieszanki betonowej**

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.,
- wykonanie zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

### **Układanie mieszanki betonowej w słupach i w ścianach.**

Słupy wolno stojące lub słupy ram powinny być betonowane bez przerw roboczych, odcinkami o wysokości nie przekraczającej 5 m przy zagęszczaniu mieszanki betonowej wibratorami.

Ściany powinny być betonowane bez przerw roboczych, odcinkami o wysokości nie przekraczającej wysokości kondygnacji lub 3 m.

Słupy o powierzchni przekroju poniżej 0,16 m<sup>2</sup> oraz ściany o grubości poniżej 15 cm, jak również o dowolnym przekroju z krzyżującym się zbrojeniem (np. podciągi oparte na słupach) powinny być betonowane odcinkami o wysokości nie większej niż 2 m przy jednoczesnym prawidłowym zagęszczaniu mieszanki betonowej za pomocą wibratorów wgłębnych i przyczepnych albo ręcznie przez sztychowanie.

Dolna część słupa lub ściany powinna być wypełniona na wysokość 15 cm mieszanką betonową przeznaczoną do betonowania po uprzednim usunięciu kruszywa o uziarnieniu większym niż 10 mm i o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż przewidziana w projekcie.

### **Układanie mieszanki betonowej w belkach i w płytach**

Belki i płyty związane monolitycznie ze słupami lub ścianami należy betonować nie wcześniej niż po upływie 1-2 godz. od chwili zabetonowania ścian.

Układanie mieszanki betonowej w podciągach, płytach stropowych i dachowych itp. powinno być dokonywane jednocześnie i bez przerw.

## **Pielęgnacja i dojrzewanie betonu**

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych,
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:
  - 7 dni - przy stosowaniu cementów portlandzkich,
  - 14 dni - przy stosowaniu cementów hutniczych i innych,
- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili jego ułożenia,
- przy temp. +15°C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę,

## **Pręty zbrojeniowe**

Dostarczone na budowę pręty zbrojeniowe w postaci kręgów lub prętów prostych w wiązkach powinny mieć zaświadczenie o jakości (atest hutniczy) wydawanych na żądanie zamawiającego. Kręgi i wiązki prętów powinny być zaopatrzone w przywieszki zawierające: znak wytwórcy, średnice minimalną, znak stali, numer wytopu, znak obróbki cieplnej.

Pręty ze stali zbrojeniowych klasy A-III powinny być okrągłe, a na ich powierzchni powinny znajdować się dwa żeberka podłużne usytuowane przeciwległe do siebie i biegnące równoległe do podłużnej osi pręta. Między tymi żeberkami powinny znajdować się żeberka poprzeczne usytuowane w tzw. jodelkę i nachylone do osi podłużnej pręta z jednej strony pod kątem  $\alpha = 60^\circ$ , a z drugiej strony pod kątem  $360^\circ - \alpha = 300^\circ$ .

## **Montaż zbrojenia - ogólne zasady montażu**

Ustawienie lub układanie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych. Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania materiału i zagęszczania mieszanki betonowej.

Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie i wg PN-99/B-03264.

## **Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów**

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

Montaż zbrojenia z prętów pojedynczych w belkach i słupach można wykonać bezpośrednio w deskowaniu pod warunkiem zapewnienia odpowiedniego dostępu w czasie robót zbrojarskich.

## **Rozdeskowanie i obciążenie zabetonowanych konstrukcji**

Rozdeskowanie konstrukcji powinno być dokonywane w terminach gwarantujących osiągnięcie przez beton projektowanej wytrzymałości.

Obciążenie zabetonowanych konstrukcji przez ludzi, lekkie środki transportu i przygotowywanie deskowania następnej kondygnacji dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 3 MPa oraz pod warunkiem, że odkształcenie zabetonowanej konstrukcji lub elementu nie spowoduje rys i uszkodzeń w niedojrzałym betonie.



Stwierdzenie osiągnięcia przez beton wymienionej wytrzymałości powinno być dokonane przez upoważnione laboratorium badawcze na próbkach betonowych pobranych w chwili betonowania danego fragmentu obiektu

Po zabetonowanych konstrukcjach lub ich fragmentach o wytrzymałości betonu co najmniej 3 MPa może odbywać się lekki ruch komunikacyjny pod warunkiem ułożenia na betonie kładek lub torów z desek o grubości co najmniej 38 mm i szerokości nie mniejszej niż 20 cm.

Ciężki ruch komunikacyjny (np. maszyn do układania betonu, wózków do przewożenia masy betonowej) powinien się odbywać dopiero po osiągnięciu przez beton w danym fragmencie obiektu pełnej wytrzymałości przewidzianej w projekcie.

#### **1.4.7. Kontrola jakości**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji żelbetowej, zbrojenia w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem. (*wymienić inne kryteria oceny jakości robót*). Kontrola próbek poszczególnych partii betonu z wytwórni.

#### **1.4.8. Jednostka obmiaru**

Kubatura i powierzchnia elementów betonowych (m<sup>3</sup>, m<sup>2</sup>), ilość stali (t) długości, typy, ilość i jakość elementów wbudowywanych (*wymienić inne jednostki obmiarów robót konstrukcyjnych*)

#### **1.4.9. Odbiór**

Odbiór robót zanikających - zbrojenie - Inspektor Nadzoru. Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych

#### **1.4.10. Podstawa płatności**

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy

#### **1.4.11. Przepisy związane**

PN-B-03264 - Konstrukcje betonowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowe

PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

### **1.5. Roboty murowe**

#### **1.5.1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji murowych i ścian murowanych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót

#### **1.5.2. Zakres robót**

- Ściany o grubości 29cm z pustaków ceramicznych typu Max 220 w budynkach wielokondygnacyjnych
- Ściany o wysokości do 4,5m z bloczków z betonu komórkowego grubości 24cm
- Ściany o wysokości ponad 4,5m z bloczków z betonu komórkowego grubości 24cm
- Słupy i filarki międzyokienne z cegły pełnej o wymiarach 1x1 cegła na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej
- Kanały wentylacyjne z pustaków ceramicznych
- Kominy w budynkach o przekroju przewodu 2x1/2x1 i 2x2 cegły
- Ścianki działowe z płytek z betonu komórkowego grubości 12cm
- Ścianki działowe pełne z cegły pełnej grubości 1/4 cegły
- Sklepienie Kleina płaskie z cegieł budowlanych pełnych lub dziurawek grubości 1/2 cegły, z warstwą wyrównawczą zaprawy grubości 1cm, z wkładką w każdej spoinie
- Ułożenie nadproży prefabrykowanych

### 1.5.3. Materiały

Zaprawy cementowo - wapienne M-7 i cementowe M-12, cegła budowlana pełna, dziurawka, pustaki ceramiczne MAX, pustaki spalinowe ceramiczne, bloczki z betonu komórkowego, nadproża prefabrykowane L-19, podokienniki prefabrykowane,

### 1.5.4. Sprzęt

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra

### 1.5.5. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna, żuraw przyścienny,

### 1.5.6. Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wysoków, otworów itp.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać: 4 m dla murów z cegły i 3 m dla murów z bloków i pustaków. W miejscu połączenia murów wykonanych jednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4 lub 3 należy dokonać tego strzępami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.

Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą. Przy wykonywaniu murów silnie obciążonych na zaprawie cementowej konieczne jest moczenie cegły suchej.

Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

Izolację wodoszczelną poziomą w budynkach murowanych należy zawsze wykonywać na wysokości co najmniej 15 cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych.

Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy itp.) mogą być wykonywane tylko przy temp powyżej 0°C.

Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temp poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie zimowym Wyd ITB 1987r.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

### **1.5.7. Kontrola jakości**

Mury z cegły i pustaków ceramicznych oraz elementów z betonu komórkowego i lekkiego powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.

Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów, sprawdzenie wykonania nadproży, sprawdzenie wykonania nowych kominów (jakość wykonania i przelotowość przewodów).

Sprawdzenie poprawności spoin i wiązania murów.

### **1.5.8. Jednostka obmiaru**

Kubatura i powierzchnia elementów murowych (m<sup>3</sup>, m<sup>2</sup>), ilość prefabrykatów betonowych (szt.) długości, typy, ilość i jakość elementów wbudowywanych (*wymienić inne jednostki obmiarów robót konstrukcyjnych*)

### **1.5.9. Odbiór**

Odbiór częściowy przed wykonaniem stropu nad poszczególną kondygnacją oraz przed tynkami i okładzinami.

### **1.5.10. Podstawa płatności**

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy

### **1.5.11. Przepisy związane**

PN-B-03002:1999/Ap1:2001 - Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03340:1999 - Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie

PN-82/B-02020 - Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-B-10106:1997 - Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

PN-B-10109:1998 - Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie

PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe

BN-84/6745-01 - Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Bloczki i płytki

BN-75/6741-14 - Pustaki ceramiczne do ścian działowych

## **1.6. Konstrukcja stalowa więźby dachowej**

### **1.6.1 Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu i wykonania konstrukcji stalowej dachu na budynku. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

### **1.6.2. Zakres robót**

- Ramy portalowe w budynkach szkieletowych mieszkalnych lub administracyjnych o wysokości do 50m
- Konstrukcje dachów w budynkach administracyjnych o wysokości do 50m
- Stężenia wiatrowe w budynkach administracyjnych o wysokości do 50m
- Malowanie dwukrotne farbą miniową profili walcowanych o wysokości do 200mm  
CPV 45442100-8
- Malowanie jednokrotne farbą ognioochronną pęczniejącą profili walcowanych o wysokości do 200mm

### 1.6.3. Materiały

Ramy stalowe z dwuteownika HEB 240, ceowniki 160 i 180 spawane w przekrój skrzynkowy ze stali St3S, blachy węzłowe z płaskowników uniwersalnych oraz blach stalowych ze stali St3S, elektrody do stali węglowych, farba ftalowa przeciwrzeczna tiksotropowa-miniowa 60%, farba poliwinylowa nawierzchniowa ognioochronna OGNIOKOR, biała.

Do wykonywania konstrukcji stalowych jak blachy i profile gorącowałcowane stosować należy materiały posiadające atesty hutnicze. Generalnie zastosowano wszystkie elementy konstrukcyjne ze stali St3S.

### 1.6.4. Sprzęt

Żuraw samochodowy 5-6t, żuraw samojezdny kołowy 7-10t, spawarka elektryczna wirująca, poziomicą, łała kierująca, pędzle, czyściwo, drabiny stalowe

### 1.6.5. Transport

Samochód ciężarowy, ciągnik kołowy, przyczepa dźwigowa, rozładunek mechaniczny, żuraw samochodowy.

### 1.6.6. Wykonanie robót

Elementy konstrukcji stalowych należy zamawiać w warsztatach konstrukcji metalowych po dokładnym sprawdzeniu wymiarów przez pomiar z natury. Zakłada się w warunkach budowy sam montaż konstrukcji, która w stanie gotowym wyprodukowana będzie w warsztatach konstrukcji metalowych. Ramy stalowe nad salą główną jak i pozostałe elementy należy zabezpieczać powłokami antykorozyjnymi.

Wszystkie elementy konstrukcji stalowej powinny być pomalowane farbami z zestawu malarskiego stanowiącego zabezpieczenia konstrukcji stalowej antykorozyjne oraz przeciwpożarowo wg szczegółowej technologii malowania tego typu farbami z zachowaniem wszystkich powłok malarskich.

Należy przyjąć 30 min. odporność ogniową konstrukcji głównej. Ponadto wszystkie elementy konstrukcji stalowej będą obłożone dwoma warstwami płyt gipsowo - kartonowych ognioodpornych typu Fermacell.

Wszystkie elementy konstrukcji stalowych należy łączyć ze sobą za pomocą spawania spoinami pachwinowymi grubości określonej w projekcie.

### 1.6.7. Kontrola jakości

Odbiór elementów konstrukcji stalowych polega na:

- pomiar elementów przed montażem ( sprawdzenie zgodności wymiarów z pomiarami z natury dotyczące geometrii belek i ram)
- sprawdzeniu powłok malarskich elementów, które podlegają zabezpieczeniu
- ponowne sprawdzenie powłok malarskich ognioochronnych po wykonaniu połączeń spawanych i ewentualne poprawienie ich w miejscach uszkodzonych podczas spawania.
- sprawdzenie jakości spawania wg wymagań norm dotyczących wykonywania konstrukcji stalowych

### 1.6.8. Jednostka obmiaru

Ciężar elementów stalowych (t), powierzchnia malowanych elementów (m<sup>2</sup>), ilość prefabrykatów stalowych (szt.) długości, typy, ilość i jakość elementów wbudowywanych (*wymienić inne jednostki obmiarów robót konstrukcyjnych*)

### 1.6.9. Odbiór

Odbiór częściowy przed montażem konstrukcji na placu składowym, po montażu w miejscu wbudowania oraz po całkowitym zabezpieczeniu zmontowanej konstrukcji powłokami malarskimi ognioochronnymi.



### 1.6.10. Podstawa płatności

Po obmiarach, ostatnim odbiorze częściowym i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy.

### 1.6.11. Przepisy związane

PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-88/B-01808 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Zasady określania uszkodzeń powłok zabezpieczających konstrukcje stalowe i żelbetowe

## 1.7. Roboty ciesielskie

### 1.7.1 Przedmiot

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich i zabezpieczenia konstrukcji drewnianych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

### 1.7.2 Zakres

- Murłaty z tarcicy nasyconej o przekroju poprzecznym ponad 180cm<sup>2</sup> CPV 45261100-5
- Ramy górne i płatwie z tarcicy nasyconej o długości do 3m i przekroju poprzecznym ponad 180cm<sup>2</sup>
- Kleszcze z tarcicy nasyconej o przekroju poprzecznym do 180cm<sup>2</sup>
- Krokwie zwykłe z tarcicy nasyconej o długości do 4,5m i przekroju poprzecznym do 180cm<sup>2</sup>
- Krokwie narożne i koszowe z tarcicy nasyconej o przekroju poprzecznym ponad 180cm<sup>2</sup>
- Dwukrotna impregnacja grzybobójcza metodą smarowania preparatami solowymi bali i krawędziaków CPV 45442120-4
- Impregnacja ogniochronna desek, płyt, bali i krawędziaków
- Izolacja z folii paroprzepuszczalnej połaci dachowej CPV 45261410-1
- Ołączenie połaci dachowych dla pokryć z blach powlekanych

### 1.7.3. Materiały

Drewno iglaste o wilgotności poniżej 20% - łaty na poszycie, drewno konstrukcyjne klasy C 30 – belki o wymiarach przekroju podane w projekcie konstrukcyjnym  
Śruby, gwoździe pierścieniowe, preparaty odgrzybiające powszechnego stosowania

### 1.7.4 Sprzęt

Piła elektryczna, siekierki, młotki, klucze, poziomica, pion, kątomierz, łaty, pędzle, wciągnik, wiadra

### 1.7.5 Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki, żuraw samojezdny

### 1.7.6 Wykonanie robót

- impregnacja drewna przed zamontowaniem;
- obróbka elementów konstrukcji drewnianej dachu
- montaż krokwi, płatwi i innych elementów konstrukcyjnych dachu
- zamontowanie łąt i kontrłąt;
- ułożenie folii paroprzepuszczalnej;

### 1.7.7 Kontrola jakości

Polega na sprawdzaniu bieżącym prawidłowości zabezpieczeń impreguracyjnych i ognioochronnych, kontroli jakości zastosowanych materiałów i preparatów. Badania prawidłowości kształtu i wymiarów głównych konstrukcji, prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych, badania prawidłowości wykonania złączy między poszczególnymi elementami konstrukcji, sprawdzenie odchyłek wymiarowych oraz odchyłeń od kierunku poziomego i pionowego.

### **1.7.8 Jednostka obmiaru**

Powierzchnie łączenia (m<sup>2</sup>), ilość drewna wbudowanego w konstrukcję więźby dachowej (m<sup>3</sup>)

### **1.7.9. Odbiór**

Odbiory częściowe przed zakryciem, zapisy w dzienniku budowy - odbiera Inspektor Nadzoru.

### **1.7.10. Podstawa płatności**

Po odbiorze końcowym, według zapisów w dzienniku budowy

### **1.7.11. Przepisy związane**

PN-71/B-10080- Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze

PN-75/D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

## **1.8. Roboty blacharskie i dekarские**

### **1.8.1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót blacharskich oraz dekarских. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

### **1.8.2. Zakres**

- Pokrycie blachą powlekaną dachówkową na łatach dachów o powierzchni ponad 100m<sup>2</sup>
- Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25cm
- Montaż gąsiorów przy pokryciu dachów blachą powlekaną
- Montaż pasów nadrynnowych i okapów przy pokryciu dachów blachą powlekaną
- Montaż osłon bocznych i wiatrownic przy pokryciu dachów blachą powlekaną
- Montaż barier śniegowych przy pokryciu dachów blachą powlekaną
- Obróbki włązów i okien dachowych z blachy ocynkowanej płaskiej grubości 0,50 mm w dachach krytych blachą
- Montaż rynien dachowych półokrągłych z polichloru winylu o średnicy 115mm łączonych na klej CPV 45261320-3
- Rury spustowe z polichloru winylu o średnicy 100mm
- Boazeria z listew drewnianych o szerokości powyżej 45mm o 80mm - podsufitka

### **1.8.3. Materiały**

Blacha dachówkowa powlekana, gąsiorzy z blachy powlekanej, wkręty do blach samogwintujące, uszczelki gumowe, okapy z blachy powlekanej, bariery śniegowe z blachy powlekanej, blacha powlekana płaska, rynny dachowe PCV, rury spustowe PCV, leje spustowe PCV, listwy drewniane boazeryjna, kit dekarский.

### **1.8.4. Sprzęt**

Specjalistyczny sprzęt dekarский: nożyce do cięcia blachy, giętarka do blachy, młotek, poziomice, piony, łaty, drabiny, pędzle.

### **1.8.5. Transport**

Samochodowy i ręczny

### **1.8.6. Wykonanie robót**

- przygotowanie połaci dachowych do pokrycia blachą
- wypoziomowanie kalenic i okapów
- układanie kolejnych płyt z wykonaniem zakładek
- kalenice, kosze i okapy należy obrobić zapewniając szczelność, na łączeniach stosować kit dekarский.

- wyłazy dachowe i obróbki kominów wykonać z zachowaniem szczelności
- rynny wykonać z zachowaniem spadków, szczelności i właściwych dylatacji

#### **1.8.7. Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania, zachowania szczelin wentylacyjnych, prawidłowości spadków rynien (określić inne kryteria sprawdzenia jakości robót dekarских i blacharskich)

#### **1.8.8 Jednostka obmiaru**

(m<sup>2</sup>) pokrycia dachowego, obróbki blacharskiej, ilość zamontowanych elementów systemowych (szt.) (wymienić inne jednostki obmiaru robót blacharskich i dekarских)

#### **1.8.9. Odbiór**

Dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową

#### **1.8.10. Podstawa płatności**

Za (m<sup>2</sup>) pokrycia, za (m<sup>2</sup>) obróbki blacharskiej, za ilość szt. elementów systemowych

#### **1.8.11. Przepisy związane**

PN-61/B – 10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej, cynkowej  
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

### **1.9. Stolarka budowlana**

#### **1.9.1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu stolarki budowlanej. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

#### **1.9.2. Zakres**

- Okna balkonowe drewniane, zespolone, dwuszybowe bud. użyteczności publicznej fabrycznie wykończ. samodzielne jednorzędowe o pow. do 2,0m<sup>2</sup> CPV 45421135-9
- Okna balkonowe drewniane, zespolone, dwuszybowe bud. użyteczn. publ. fabrycznie wykończ. samodzielne jednorzędowe o pow. do 1,0m<sup>2</sup>
- Drzwi balkonowe drewniane, zespolone, dwuszybowe bud. użyteczn. publ. fabrycznie wykończ.
- Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne samodzielne wewnątrzlokalowe, fabrycznie wykończone pełne, o pow. ponad 1,60m<sup>2</sup> CPV 45421134-2
- Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne samodzielne wewnątrzlokalowe, fabrycznie wykończone z okienkiem podawczym
- Szafki kuchenne zlewozmywakowe CPV 45421153-1
- Ościeżnice drzwiowe stalowe dwukrotnie malowane na budowie wbudowane w trakcie wznoszenia ścian, dla drzwi wewnątrzlokalowych FD7 CPV 45421134-2
- Ościeżnice drewniane zewnętrzne zwykłe
- Skrzydła drzwiowe klepkowe dwukrotnie malowane i szklone na budowie zewnętrzne pełne o powierzchni ponad 1,0m<sup>2</sup>
- Skrzydła drzwiowe klepkowe dwukrotnie malowane i szklone na budowie zewnętrzne ze świetlikiem o powierzchni ponad 1,0m<sup>2</sup>
- Montaż ścianek szklonych na budowie CPV 45421152-4

### 1.9.3. Materiały

Ościeżnice stalowe malowane, kołki rozporowe, skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, okna i drzwi balkonowe, pianka poliuretanowa, skrzydła drzwiowe zewnętrzne aluminiowe, okna nie otwierane aluminiowe z kształowników, ścianki drewniane szklone na budowie.

### 1.9.4. Sprzęt

wiertarki, młotek, poziomice, piony, łaty, drabiny, zaciski, kliny

### 1.9.5. Transport

Samochodowy i ręczny

### 1.9.6. Wykonanie robót

Stolarka okienna i drzwiowa przeznaczona do wbudowania winna być kompletnie wykończona powłoką malarską lub w przypadku drzwi wewnętrznych - oklejone okleiną, oszklona i wyposażona w okucia.

Stolarka winna posiadać świadectwa dopuszczalności stosowania w budownictwie oraz atesty, między innymi atest dotyczący współczynnika przenikania ciepła „K” dla okien i drzwi zewnętrznych.

Kontrola jakości stolarki winna być przeprowadzona w zakładach produkcyjnych.

Kontrola jakości robót stolarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-72/B-10180.

Każdy wyrób stolarki powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyty - osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym dostosowanie wyrobu stolarki budowlanej w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

Okucia powinny być wykonane z metali nierdzewnych

Stolarka winna być wbudowana w sposób zapewniający prawidłowe osadzenie i uszczelnienie.

Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki winno być dopasowane do rodzaju i wymiarów

w/w określonych przez producenta.

Okna - zaprojektowano jako drewniane o n/w właściwościach technicznych:

- współczynnik przenikania ciepła  $k \leq 1,6 \text{ W/m}^2/\text{K}$

- współczynnik infiltracji powietrza  $a = 0,5 - 1,0 \text{ m}^3/\text{mh}(\text{daPa})^{2/3}$

- szczelność - na przenikanie wody - nie dopuszcza się przecieków wody deszczowej przy różnicy ciśnienia  $\Delta p = 40 \text{ daPa}$

- izolacyjność - akustyczna -  $R_w \geq 30 \text{ dB}$

- rodzaj szklenia - szyby zespolone zwykłe jednokomorowe: 4 + 4/15

- rodzaj okuć - skrzydeł uchylno-rozwieranych: okucia obwiedniowe, operowanie skrzydłem uchylno-rozwieranym przy użyciu jednej dźwigni

- mikrowentylacja

Drzwi wewnętrzne - skrzydła drzwiowe:

- konstrukcja - ramowo - płytowa

- wypełnienie „plaster miodu”

- tłumienie hałasu min. 20 dB

- zawiasy czopowe wkręcane

- wykończenie powierzchni: fornir, okleina z folii drewnopodobnej lub malowanie farbą chemoutwardzalną (wg życzenia użytkownika)

### 1.9.7. Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu poprawności montażu okien i drzwi, szczelności po zamknięciu, prawidłowego otwierania, uchylania i zamykania, estetyki wykonania, (określić inne kryteria sprawdzenia jakości robót dekarских i blacharskich)



### **1.9.8 Jednostka obmiaru**

(m<sup>2</sup>) okien i drzwi zewnętrznych, ilość zamontowanych ościeżnic i skrzydeł drzwiowych (szt.) (wymienić inne jednostki obmiaru montażu stolarki).

### **1.9.9. Odbiór**

Dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową

### **1.9.10. Podstawa płatności**

Za (m<sup>2</sup>) okien i drzwi za (szt.) ościeżnicy metalowej

### **1.9.11. Przepisy związane**

PN-88/B-10085/Az3:2001 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania  
PN-67/B-10086 - Stolarka budowlana. Meble do wbudowania. Wymagania i badania techniczne  
PN-B-10221:1998 - Stolarka budowlana. Naświetla drewniane wewnętrzne  
PN-B-91000:1996 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia

## **10. Roboty tynkarskie, okładzinowe i malarskie.**

### **1.10.1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych, okładzin ściennych i malowania. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

### **1.10.2. Zakres**

- Izolacje z wełny mineralnej poziome układanych na sucho - jedna warstwa
- Paroizolacja z folii polietylenowej połączeni dachowej
- Konstrukcja sufitu podwieszonego z profili zimnociętych
- Sufity dwuwarstwowe podwieszane na ruszcie metalowym
- Okładziny dwuwarstwowe z płyt gipsowo-kartonowych "RIGIPS" na rusztach metalowych mocowanych bezpośrednio do stropu
- Ścianki działowe GR z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych pojedynczych z pokryciem obustronnym, 1-warstwowo 55-01 - ścianka nad sceną
- Tynki zwykłe kategorii III ścian i słupów wykonywane ręcznie
- Tynki zwykłe kategorii III stropów i podciągów wykonywane ręcznie
- Licowanie ścian płytkami na klej o wymiarach 20x20cm metodą zwykłą CPV 45431200-9
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych płyt gipsowych spoinowanych szpachlowanych z gruntowaniem CPV 45442110-1
- Gruntowanie powierzchni wewnętrznych
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych tynków gładkich bez gruntowania
- Trzykrotne malowanie doborową farbą olejną lub ftalową (syntetyczną) tynków wewnętrznych z dwukrotnym szpachlowaniem
- Montaż wewnętrznych ścian drewnianych z bali CPV 45421152-4
- Zabezpieczenie wgłębne impregnatem elementów drewnianych poprzez wywiercone otwory

### **1.10.3. Materiały**

Zaprawy zwykle do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy, farby emulsyjne i olejne wewnętrzne, preparaty gruntujące, płytki ceramiczne i gresowe, zaprawy klejowe, zaprawy fugujące, bale drewniane pochodzące z rozbiórki wybrane pod względem jakości i przydatności do wbudowania, impreganty ogniochronne i grzybobójcze.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty. Woda zasobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych.

### **1.10.4. Sprzęt**

Pomosty robocze, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, kielnie, mieszadła do tynków i farb, Pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle, elektronarzędzia, maszynka do cięcia płytek, kleszcze, odkurzacz przemysłowy, piła motorowa, młotek, siekiera;

### **1.10.5. Transport**

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i w budynku transport ręczny (taczki, wiadra).

### **1.10.6. Wykonanie robót**

Przygotowanie podłoża po robotach murarskich, konstrukcyjnych lub remontowych oraz robotach instalacyjnych, elektrycznych i teletechnicznych.

Wykonanie tynków cementowo-wapiennych wewnętrznych

Oczyszczenie i zagruntowanie ścian wewnętrznych nowych i istniejących,

Szpacłowanie oraz malowanie wewnętrzne ścian farbą emulsyjną zmywalną wewnętrzną - wg uzgodnionej kolorystyki

Przygotowanie podłoża (ścian i posadzek pod ułożenie płytek ceramicznych), Zagruntowanie podłoża; Ułożenie płytek wraz z obsadzeniem listew narożnych; Fugowanie płytek;

Montaż okładziny - ściany z bali drewnianych w holu głównym po uprzedniej impregnacji bali i elementów drewnianych.

### **1.10.7. Kontrola jakości robót**

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem,

Badania grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte lecz nie naruszone.

Sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki

Sprawdzenie wykonania narzutu z tynku renowacyjnego-wewnętrznego

Sprawdzenie wykonania gładzi

Sprawdzenie jakości ułożenia płytek ceramicznych (pion, spoiny, gładkość powierzchni)

Sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich

## Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych wewnętrznych

KATEG. TYNKU	ODCHYLENIE POW. TYNKU OD PŁASZCZ. I ODCHYLENIE KRAWĘDZI OD LINII PROSTEJ	ODCHYLENIE POWIERZCHNI I KRAWĘDZI OD KIERUNKU		ODCHYLENIE PRZECINAJĄCYCH SIĘ PŁASZCZYZN OD KĄTA
		PIONOWEGO	POZIOMEGO	
1	2	3	4	5
II	Nie większy niż 4 mm na długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 3 mm na 3 mm na 1 m	Nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 4 mm na 1 m
III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości nie więcej niż 6 mm w pom. powyżej 3,5 m	Nie większej niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3 mm na 1 m

### 1.10.8. Jednostka obmiaru

(m<sup>2</sup>) tynków wewnętrznych, okładzin z płytek oraz malowanych powierzchni wewnątrz dla bali drewnianych (m<sup>2</sup>)

### 1.10.9. Odbiór

Roboty tynkarskie wewnętrzne, okładzinowe i roboty malarskie odbiera Inspektor Nadzoru wraz z przedstawicielem użytkownika.

### 1.10.10. Podstawa płatności

Za (m<sup>2</sup>) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy

### 1.10.11. Przepisy związane

PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe

PN-70 /B-10100 - Roboty tynkowe tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-75/C-0430 - Woda do celów budowlanych

## 1.11. Roboty posadzkarskie

### 1.11.1. Przedmiot

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podłóży i posadzek i balustrad w pomieszczeniach wewnątrz i na zewnątrz budynku. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

### 1.11.2. Zakres

- Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym
- Podkłady betonowe na podłożu gruntowym
- Izolacje przeciwwilgociowe powierzchni poziomych z 2x papy na lepiku na zimno
- Izolacje poziome na wierzchu konstrukcji jednowarstwowe z płyt styropianowych na sucho gr. 10cm
- Izolacje poziome na wierzchu konstrukcji jednowarstwowe z płyt styropianowych na sucho gr. 4cm
- Izolacja pozioma podposadzkowa przeciwwilgociowa i przeciwwodna z folii polietylenowej

- szerokiej
- Warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej grubości 20mm pod posadzki zatarte na ostro
- Posadzki z płytek terakotowych szklwionych 20x20cm układanych na gotowym i wyrównanym podłożu przy zastosowaniu masy klejącej CPV 45432112-2
- Cokoliki z płytek terakotowych 100x200mm
- Posadzki z paneli podłogowych CPV 45432114-6
- Podłogi ślepe grubości 25mm na legarach ułożonych krzyżowo
- Posadzki z deszczulek na gwoździe CPV 45432113-9
- Podłogi z desek struganych o grubości 25mm
- Cokół przy posadzkach z deszczulek i parkietu
- Lakierowanie posadzek i parkietów
- Okładziny schodów z płytek układanych na klej metodą kombinowaną o wymiarach 30x30cm
- Cokoliki na schodach z płytek układanych na klej metodą kombinowaną o wysokości 10cm bez przecinania płytek
- Balustrady schodowe z pretów stalowych osadzone i zabetonowane w co trzecim stopniu, o masie do 10kg
- Balustrady z pochwytem stalowym balkonowe proste

### 1.11.3. Materiały

Beton zwykły B-7,5, papa asfaltowa na tekturze izolacyjna, lepik asfaltowy bez wypełniacza, płyty styropianowe gr. 5 cm, zaprawa cementowa M7, folia paroszczelna gr. 0,3 mm, zaprawa cementowa M12, płytki posadzkowe Gres, klej do płytek - sucha mieszanka, panele podłogowe, listwy wykańczające do paneli, klej do płyt prospanelowych, deski iglaste obrzynane kl III, deszczułki posadzkowe lite, listwy z drewna liściastego przysięcienne, gwoździe, tarcica podłogowa strugana iglasta, wkręty do drewna, lakier chemoutwardzalny do drewna, balustrady stalowe, farba olejna do gruntowania i nawierzchniowa, elektrody,

### 1.11.4. Sprzęt

Łaty, taczki, kielnie, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle, elektronarzędzia, maszynka do cięcia płytek, kleszcze, odkurzacz przemysłowy, spawarka elektryczna wirująca,

### 1.11.5. Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i wewnątrz budynku transport ręczny (taczki, wiadra, wyciąg przysięcenny).

### 1.11.6. Wykonanie robót

Rodzaj podłogi i posadzek został podany w projekcie budowlano-wykonawczym. Występują podłogi na podłożu betonowym na gruncie oraz na stropach międzypiętrowych.

Podłogi winny być wykonane na warstwach izolacyjnych (podanych w projekcie) podkładzie cementowym lub zaprawie samopoziomującej o grubości określonej w projekcie.

Podkład z cementu portlandzkiego i piasku do zapraw budowlanych dowolnej klasy, odmiany 1 lub piasek uszlachetniony, odpowiadający normie PN-75/B-06711.

Temperatura powietrza przy wykonaniu podkładów cementowych i wylewek z zaprawy samopoziomującej oraz w ciągu co najmniej 3 dni po wykonaniu nie powinna być niższa niż 5°C.

Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych z wyjątkiem malowania, oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych, łącznie z próbami ciśnieniowymi.

Materiały do wykonania posadzek winny odpowiadać normom państwowym lub świadectwom ich dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

W przypadku klejów i innych preparatów powinien być również podany sposób ich użycia.



Balustrady schodowe i balkonową należy wykonać z profili stalowych ze stali St3S. Mocowanie balustrad poprzez kotwy Hilti do belki balkonowej B4 lub wgłębne do gniazd pozostawionych w belce. Nośność balustrady na antresoli i schodach nie może być mniejsza niż 1,0 kN/mb pochwyty. Malowanie balustrad farbami miniowymi dwukrotnie i nawierzchniową dwukrotnie. Kolorystyka do uzgodnienia z użytkownikiem oraz dopasowana do wystroju całości budynku.

#### **1.11.7. Kontrola jakości robót**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. W ramach odbiorów częściowych winny być przeprowadzone odbiory warstw izolacji przeciwwilgociowych, cieplnych, akustycznych oraz podkładu.

Odbiór końcowy robót podłogowych obejmuje sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową przez porównanie wykonanej podłogi z projektem oraz sprawdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi - na podstawie protokołów odbiorów częściowych.

Sprawdzenie wykonania warstw podkładowych - tolerancje płaszczyzn, właściwa powierzchnia  
Sprawdzenie jakości ułożenia płytek ceramicznych (pion, spoiny, gładkość powierzchni)  
Sprawdzenie jakości ułożenia paneli podłogowych  
Montaż i malowanie balustrad z szczególnym uwzględnieniem nośności poziomej.

#### **1.11.8. Jednostka obmiaru**

(m<sup>2</sup>) podkładów posadzek i warstw izolacyjnych, (m) cokoliki posadzek i schodów i balustrad

#### **1.11.9. Odbiór**

Roboty posadzkowe warstw podkładowych - odbiory częściowe, odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, posadzki - odbiór częściowy - Inspektor Nadzoru wraz z przedstawicielem użytkownika. Odbiór balustrad częściowy po montażu oraz drugi po całkowitym pomalowaniu i wykończeniu.

#### **1.11.10. Podstawa płatności**

Za (m<sup>2</sup>) lub (m) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy

#### **1.11.11. Przepisy związane**

PN-EN 13442:2004 - Podłogi drewniane i posadzki deszczułkowe oraz boazerie i okładziny z drewna.  
Oznaczenie odporności na działanie środków chemicznych  
PN-EN 13488:2004 - Podłogi drewniane. Elementy posadzki mozaikowej  
PN-EN 13647:2004 - Podłogi drewniane i posadzki deszczułkowe oraz boazerie i okładziny z drewna.  
Oznaczenie charakterystyki geometrycznej

#### **1.12. Elewacje**

##### **1.12.1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków i okładzin wewnętrznych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

##### **1.12.2. Zakres**

- Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25cm - parapety
- Docieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką moką "ATLAS STOPTER", dopłata za listwy cokołowe aluminiowe
- Docieplenie styropianem i warstwą siatki - ściany pełne z otworami
- Docieplenie ościeży styropian z jedną warstwą siatki
- Docieplenie słupów narożników wypukłych ze wzmocnieniem jedną warstwą siatki

~~Sprawdzenie mocowania listwy startowej pod okładzinę cokolu fundamentowego  
Sprawdzenie mocowania rusztu pod szalowanie elewacji z desek~~

### **1.12.8. Jednostka obmiaru**

(m<sup>2</sup>) tynków i okładzin zewnętrznych

### **1.12.9. Odbiór**

Poszczególne warstwy elewacyjne i elementy składowe (listwa startowa, narożniki itp.) podlegają obowiązkowo odbiorom częściowym, odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przez Inspektora Nadzoru.

Warstwa faktury zewnętrznej - odbiór częściowy - Inspektor Nadzoru wraz z przedstawicielem użytkownika.

### **1.12.10. Podstawa płatności**

Za (m<sup>2</sup>) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy

### **1.12.11. Przepisy związane**

PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe

PN-70 /B-10100 - Roboty tynkowe tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-75/C-0430 - Woda do celów budowlanych

PN- 76/ 6734-02 - Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw zewnętrznych

PN-B-10105:1997 - Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

PN-B-10109:1998 - Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie

PN-EN 13914-1:2005 - Projektowanie, przygotowanie i zastosowanie tynków zewnętrznych i

~~wewnętrznych. Tynki zewnętrzne~~

## **1.13. Roboty brukarskie, tarasy i schody zewnętrzne**

### **1.13.1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót brukarskich przy układaniu kostki na placu, płytek chodnikowych, opaski wokół budynku oraz wykonanie schodów zewnętrznych.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.13.2

### **1.13.2. Zakres**

- Koryta wykonywane ręcznie na całej szerokości jezdni i chodników, o głębokości 15 cm w gruntach kategorii III-IV
- Podsypki cementowo-piaskowe zagęszczane mechanicznie, grubość warstwy 5 cm
- Podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem w ilości 20 kg/m<sup>2</sup>, grubości warstwy po zagęszczeniu 10 cm
- Chodniki z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm szarej, układane na podsypce cementowo-piaskowej
- Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6cm na podsypce piaskowej, z wypełnieniem spoin piaskiem
- Koryta o głębokości 20 cm wykonywane mechanicznie na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kategorii I-IV
- Profilowanie i zagęszczanie ręczne podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kategorii III-IV
- Warstwa odsączająca grubości po zagęszczeniu 10cm w korycie lub na całej szerokości drogi zagęszczana mechanicznie
- Warstwa dolna podbudowy z kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 15cm

- Warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 8cm
- Place i zatoki postojowe z kostki betonowej POLBRUK typu 70/8 grubości 80mm na podsypce piaskowej grubości 50mm z zalaniem spoin zaprawą cementową
- Rowki w gruncie kat. III-IV o wymiarach 30x30cm pod krawężniki i ławy krawężnikowe
- Ława betonowa z oporem pod krawężniki
- Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30cm wystające na podsypce cementowo-piaskowej
- Krawężniki betonowe - dodatek za ustawienie krawężników na łukach o promieniu do 10m
- Taras z kostki betonowej POLBRUK typu 70/8 grubości 80mm na podsypce piaskowej grubości 50mm z zalaniem spoin zaprawą cementową
- Schody żelbetowe - stopnie betonowe zewnętrzne na gotowym podłożu

### 1.13.3. Materiały

Kostka brukowa betonowa szara gr. 8cm i 6cm, kostka brukowa betonowa czerwona 20x20cm gr. 8cm, piasek, krawężniki betonowe, obrzeża betonowe, beton zwykły B15, tłuczeń do nawierzchni drogowych, cement.

### 1.13.4. Sprzęt

Samochód ciężarowy samowyładowczy, ubijarka spalinowa, piła do cięcia kostki, spycharka gąsienicowa, walec statyczny samojezdny, narzędzia proste.

### 1.13.5. Transport

Dostawa materiałów - samochodem ciężarowym, na placu budowy.

### 1.13.6. Wykonanie robót

Wykonanie wykopów – przygotowanie podłoża pod podbudowę

Wykonanie podbudowy z tłucznia

Wykonanie poszczególnych warstw placu i chodników

Wykonanie obramowań placu i chodników krawężnikami i obrzeżami betonowymi

Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej

Wykonanie schodów zewnętrznych betonowych i pochylni dla osób niepełnosprawnych

### 1.13.7. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanej nawierzchni z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Wytyczenie punktów charakterystycznych placu, chodników i ogrodzenia przez uprawnionego geodetę. Kontrola geodezyjna spadków i kształtu nawierzchni placu parkingowego i chodników.

### 1.13.8. Jednostka obmiaru

(m<sup>2</sup>) powierzchni kostki, podbudowy, (m) długości krawężników, obrzeży i ogrodzenia. (m<sup>3</sup>) schodów betonowych zewnętrznych

### 1.13.9. Odbiór

Poszczególne warstwy nawierzchni i podbudowy oraz elementy składowe placu i chodników (krawężniki, obrzeża betonowe trawnikowe, ławy betonowe) podlegają obowiązkowo odbiorom częściowym, odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przez Inspektora Nadzoru.

Nawierzchnia parkingu i spadki - odbiór częściowy - Inspektor Nadzoru wraz z przedstawicielem użytkownika oraz pomiary geodezyjne kontrolne.

Schody betonowe - odbiór częściowy po zakończeniu robót.

### **1.13.10. Podstawa płatności**

Za (m<sup>2</sup>) (m) lub (m<sup>3</sup>) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy

### **1.13.11. Przepisy związane**

PN-EN 1342:2003 - Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych.

Wymagania i metody badań

PN-57/S-06100 - Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne

PN-58/S-96026 - Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze

## **2. Roboty branży sanitarnej**

### **2.1. Roboty instalacyjne – kanalizacja sanitarna wewnętrzna**

#### **2.1.1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji wewnętrznych kanalizacji sanitarnej. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

#### **2.1.2. Zakres robót**

W zakres robót instalacyjnych wchodzi:

- wykonanie demontażu istniejących posadzek ( w razie potrzeby);
- wykonanie wykopów pod ciągi kanalizacyjne;
- wykonanie przejść i przebić przez przegrody budowlane;
- wykonanie podsypki pod przewody układane w wykopach pod posadzkami
- montaż przewodów zgodnie z zaprojektowanymi spadkami;
- zasypanie
- odtworzenie posadzek
- montaż elementów mocujących przewody na ścianach w budynku;
- montaż instalacji kanalizacyjnej;
- montaż i podłączenie przyborów sanitarnych.

#### **2.1.3. Materiały**

Rury PCV – 160 , PCV-110 oraz PCV-50 łączone na kielich z uszczelnieniem pierścieniem gumowym, uchwyty do rur PCV – 160,110 i 50, piasek średni, beton klasy B 20, ceramika sanitarna; umywalki, miski ustępowe, zlewozmywaki ze stali nierdzewnej

#### **2.1.4. Sprzęt**

Młot udarowy elektryczny z typowymi ostrzami do wykonywania bruzd i przebić, wiertarka elektryczna z wiertłami do betonu, sprzęt do ręcznego wykonywania wykopów, narzędzia drobne: młotek , śrubokręt, poziomica wodna itp. Drabina.

#### **2.1.5. Transport**

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, transport ręczny

#### **2.1.6. Wykonanie robót**

Należy wyznaczyć trasy przewodów kanalizacyjnych zgodnie z założeniami projektu. W wyznaczonych miejscach należy dokonać przebić przez przegrody budowlane i wykonać przejścia z zastosowaniem tulei ochronnych.

Po zainstalowaniu przewodów przejścia zabezpieczyć pianką poliuretanową. Dla przewodów lokalizowanych pod posadzką należy: dokonać demontażu istniejącej posadzki, wykonać wykop ze spadkiem w kierunku spływu ścieków, wykonać podsypkę z piasku na której zostaną ułożone przewody



z wymaganym spadkiem.

Przewody należy zasypać piaskiem ok. 10 cm. O dalej wypełnić urobkiem z wykopu. Posadki odtworzyć. Przybory sanitarne montować zgodnie z zaleceniami producenta. Wszystkie przewody dla których nie określono spadków w dokumentacji prowadzić ze spadkiem 2 – 5 % w kierunku spływu ścieków.

### **2.1.7. Kontrola jakości**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania spadków przewodów i szczelności połączeń poszczególnych elementów. Sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

### **2.1.8. Jednostka obmiaru**

Długości przewodów wg. asortymentu [m]

Powierzchnia wylewek betonowych, [m<sup>2</sup>]

Objętość wykopów i materiałów sypkich [m<sup>3</sup>]

Jednostki przyborów sanitarnych [szt.]

### **2.1.9. Odbiór**

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych

### **2.1.10. Podstawa płatności**

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy

### **2.1.11. Przepisy związane**

PN-EN 12056-1:2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków Część 1:

Postanowienia ogólne i wymagania

PN-EN 12056-5:2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków

Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji

PN-81/B-10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne Wymagania i badania przy odbiorze

Wspólne wymagania i badania

PN-81/B-10700.01 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne

## **2.2. Roboty instalacyjne – instalacje wodociągowe**

### **2.2.1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji wewnętrznych wodociągowych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót

### **2.2.2. Zakres robót**

W zakres robót instalacyjnych wchodzi:

- wykonanie bruzd w przegrodach budowlanych
- wykonanie przejść i przebieg przez przegrody budowlane;
- montaż elementów mocujących przewody na ścianach w budynku;
- montaż instalacji wodociągowych;
- montaż i armatury.

### **2.2.3. Materiały**

Rury miedziane instalacyjne wg. asortymentu, kształtki i łączniki do montażu, uchwyty do rur,, armatura, izolacja thermaflex

#### 2.2.4. Sprzęt

Młot udarowy elektryczny z typowymi ostrzami do wykonywania bruzd i przebić, wiertarka elektryczna z wiertłami do betonu, narzędzia drobne: młotek, śrubokręt, poziomica wodna itp. Drabina, obcinak do rur, palnik do lutowania, butla gazowa.

#### 2.2.5. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, transport ręczny

#### 2.2.6. Wykonanie robót

Należy wyznaczyć trasy przewodów wodociągowych zgodnie z założeniami projektu. W wyznaczonych miejscach należy dokonać przebić przez przegrody budowlane i wykonać przejścia z zastosowaniem tulei ochronnych oraz bruzdy w przegrodach na przewody.

Po zainstalowaniu przewodów przejścia zabezpieczyć pianką poliuretanową. Przewody łączyć techniką lutowania. Łączniki z armaturą łączyć na gwint uszczelniając konopiami czesanymi i pastą miniową lub taśmą teflonową.

Przewody mocować do ścian przy pomocy typowych uchwytów do rur. Przewody umieszczane pod tynkiem izolować poprzez założenie otulin z pianki poliuretanowej thermaflex s=9 mm. Zainstalować wymaganą armaturę przy przyborach sanitarnych.

Po wykonaniu instalacji wykonać jej płukanie oraz próbę ciśnieniową zgodnie z projektem.

#### 2.2.7. Kontrola jakości

Sprawdzenie prawidłowości połączeń armatury. Kontrola szczelności połączeń – próba ciśnieniowa. Kontrola jakości izolacji termicznej na przewodach podtynkowych. Sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

#### 2.2.8. Jednostka obmiaru

Długości przewodów wg. asortymentu [m]  
powierzchnie izolacji termicznej [m<sup>2</sup>]  
Jednostki armatury zgodnie z projektem [szt.]

#### 2.2.9. Odbiór

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych

#### 2.2.10. Podstawa płatności

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy

#### 2.2.11. Przepisy związane

PN-81/B-10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

PN-81/B-10700.02 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne Wymagania i badania przy odbiorze

Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych

### ~~2.3. Roboty instalacyjne - instalacje centralnego ogrzewania~~

#### ~~2.3.1. Przedmiot~~

~~Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji wewnętrznych centralnego ogrzewania. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument~~

## **2.5.3. Materiały**

Rury stalowe bez szwu wg. asortymentu, kształtki do spawania i łączniki do montażu, uchwyty do rur, armatura: zawory odcinające, drut do spawania, tlen, acetylen

## **2.5.4. Sprzęt**

Młot udarowy elektryczny z typowymi ostrzami do wykonywania przebić, wiertarka elektryczna z wiertłami do betonu, narzędzia drobne: młotek, śrubokręt, poziomica wodna itp. Drabina, obcinak do rur, aparat spawalniczy acetylenowo - tlenowy.

## **2.5.5. Transport**

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, transport ręczny

## **2.5.6. Wykonanie robót**

W wyznaczonych miejscach należy dokonać przebić przez przegrody budowlane i wykonać przejścia z zastosowaniem tulei ochronnych oraz bruzdy na przewody umieszczane pod tynkiem.

Po zainstalowaniu przewodów przejścia zabezpieczyć pianką poliuretanową. Przewody łączyć techniką lutowania. Łączniki z armaturą łączyć na gwint uszczelniając konopiami czesany i pastą miniową lub taśmą teflonową. Przewody mocować do ścian przy pomocy typowych uchwytów do rur.

Zainstalować wymaganą armaturę zgodnie ze schematem technologicznym.

Zainstalować zbiornik na olej wraz z osprzętem

## **2.5.7. Kontrola jakości**

Sprawdzenie prawidłowości połączeń. Kontrola szczelności połączeń – próba ciśnieniowa. Kontrola jakości izolacji. Sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

## **2.5.8. Jednostka obmiaru**

Przebicia – objętościowo [ $m^3$ ]

Długości przewodów wg. asortymentu [m]

Powierzchnie izolacji antykorozyjnej wg. powierzchni rur [ $m^2$ ]

Urządzenia [kop], [szt]

## **2.5.9. Odbiór**

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych

## **2.5.10. Podstawa płatności**

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy

## **2.6. Roboty instalacyjne – kanalizacja sanitarna zewnętrzna**

### **2.6.1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie przykanalika ścieków sanitarnych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

### **2.6.2. Zakres robót**

W zakres robót wchodzi:

- wykonanie wykopu;
- wykonanie podsypki pod przewody
- montaż elementów przykanalika ścieków sanitarnych
- zasypanie przewodu piaskiem
- zasypanie wykopu ziemią rodzimą
- ubicie i wyrównanie powierzchni

### **2.6.3. Materiały**

Rury kanalizacyjne przeznaczone do układania w terenie, piasek średni na podsypki, beton B-20

### **2.6.4. Sprzęt**

Koparka. Sprzęt do ręcznego wykonania wykopu

### **2.6.5. Transport**

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, transport ręczny

### **2.6.6. Wykonanie robót**

Wyznaczyć geodezyjnie trasę przewodów. Wykonać wykop zgodnie z trasą i zaznaczonymi głębokościami. Wyrównać dno wykopu warstwą piasku. Zainstalować przewody przykanalika. Uszczelnić betonem miejsce wejścia przewodu do studni przyłączeniowej. Zasypanie przewodów piaskiem. Zasypanie wykopu ziemią ubijając warstwami. Wyrównać powierzchnię po zasypaniu.

### **2.6.7. Kontrola jakości**

Sprawdzenie prawidłowości połączeń. Kontrola szczelności połączeń. Sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

### **2.6.8. Jednostka obmiaru**

Wykopy – objętościowo [m<sup>3</sup>]  
Długości przewodów wg. asortymentu [m]

### **2.6.9. Odbiór**

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych

### **2.6.10. Podstawa płatności**

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy

### **2.6.11. Przepisy związane**

PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

## **3. Roboty branży elektrycznej**

### **3.1. Roboty instalacji elektrycznej**

#### **3.1.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji elektrycznej wewnętrznej i odgromowej budynku Domu Ludowego. Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymiennych

#### **3.1.2. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową instalacji elektrycznych.



### 3.1.3. Określenia podstawowe

- 1) Rura instalacyjna – element do umieszczenia w nim izolowanych przewodów instalacji elektrycznej i ułożona na lub pod tynkiem.
- 2) Przewód instalacyjny – przewód wielożyłowy lub jednożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować na tynku lub w rurze instalacyjnej.
- 3) Osprzęt elektroinstalacyjny – elementy instalacji: puszkę rozdzielczą, wyłączniki, gniazda, umieszczone w ścianie lub na suficie służące do połączenia i rozdziału przewodów, sterownia oprawami oświetleniowymi oraz do podłączenia urządzeń na stałe lub za pośrednictwem wtyczek.
- 4) Oprawa oświetleniowa – urządzenie służące do przekształcenia energii elektrycznej na strumień świetlny wysłany przez źródło światła i zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z przewodem zasilającym.
- 5) Tablica rozdzielcza – urządzenie zawierające aparaturę do rozdziału i zabezpieczenia obwodów elektrycznych.
- 6) Przewód uziemiający – element instalacji służący do połączenia uziomu z szyną wyrównawczą lub łączący elementy metalowe urządzeń nieelektrycznych w celu wyrównania potencjału.
- 7) Uziom – element instalacji służący do połączenia elementów przewodu uziemiającego.
- 8) Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa – ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się w nich napięcia w warunkach zakłóceń.

### 3.1.4. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji technicznej i Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru d/s elektroenergetycznych o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła.

Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora materiał z innego źródła. Jeżeli dokumentacja projektowa lub Specyfikacja Techniczna przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiałów w wykonywanych robotach.

Wykonawca powinien powiadomić Inspektora o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie wyznaczonym przez Inspektora. Wybrany lub zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego przyjęciem lub niezapłaceniem za wykonaną pracę.

#### - Rury instalacyjne

Rury powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych, o odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej, pozwalającej na ich montaż pod lub na tynku. Zaleca się stosowanie rur z polichlorku winylu (PCV). Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/C-89205. Rury przechowywać wewnątrz pomieszczeń, w miejscach osłoniętych od bezpośredniego działania promieni słonecznych, zabezpieczonych przed ich uszkodzeniem oraz niskimi temperaturami.

#### - Przewody

Przewody powinny spełniać wymagania PN-93/E-90401. Zaleca się stosowanie kabli i przewodów o napięciu 0,45/0,75 kV żyłach miedzianych z izolacji polwinyłowej. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Nie zaleca się stosowania przewodów o przekroju mniejszym niż 1,5 mm<sup>2</sup>. Bębny

z przewodami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

Przewody nie powinny wykazywać jakichkolwiek uszkodzeń.

#### **- Osprzęt elektroinstalacyjny**

Osprzęt dobrać zgodnie z dokumentacją techniczną. Powinien on być dostosowany do podłączenia przewodów instalacyjnych zgodnie z dokumentacją techniczną. Wyłączniki i gniazda w pomieszczeniach sanitarnych winny posiadać stopień ochrony min. IP44, w wykonaniu podtynkowym.

#### **- Bednarka uziemiająca**

Bednarkę zastosować ze stali, ocynkowaną. Bednarka nie powinna wykazywać uszkodzeń i pęknięć. W szczególności nie powinna być uszkodzona warstwa antykorozyjna.

#### **- Pręty uziemiające**

Pręty stosować stalowe lub miedziane, o średnicy min.  $\bar{R}18$  mm. Pręty powinny posiadać odpowiednią wytrzymałość mechaniczną pozwalającą na ich pogrążenie w gruncie. Nie powinny wykazywać uszkodzeń i pęknięć.

#### **- Źródła światła i oprawy.**

Oprawy i źródła stosować zgodnie z dokumentacją techniczną – świetlówkowe i żarowe. W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności i montowanych na zewnątrz pomieszczeń stosować oprawy o stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi min. IP 44, w klasie ochronności I lub II. Elementy oprawy, takiej jak układ optyczny i korpus, powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych.

Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż  $-5^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej powietrza do 80% i w opakowaniach zgodnych z PN-92/0-79100 [19].

#### **- Wyłączniki do zamontowania w istniejącej tablicy.**

Wyłączniki dobrać zgodnie z dokumentacją techniczną. Dopuszcza się zastosowanie wyłączników innych firm przy zachowaniu identycznych parametrów technicznych oraz akceptacji Inspektora Nadzoru.

### **3.1.5. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscach tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz miejscach czasie transportu, załadunku lub wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji wewnętrznej i odgromowej winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej 70 m<sup>3</sup>/h,
- koparki do wykopów rowów pod bednarkę,
- wiertarki udarowej wieloczynnościowej,
- wibromłotu do wykonania uziomów pionowych.

### **3.1.6. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować

prorowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

Transport materiałów i elementów oświetleniowych. Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu specjalnego liniowego z platformą i balkonem,
- samochodu dostawczego,

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem, układane zgodnie z warunkami transportu, wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

prorowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i wskazaniem Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

Transport materiałów i elementów oświetleniowych. Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu specjalnego liniowego z platformą i balkonem,
- samochodu dostawczego,

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem, układane zgodnie z warunkami transportu, wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

### **3.1.7. Wykonanie robót**

- Wykonanie wnek, bruzd.

Po wyznaczeniu tras bruzd i wnek roboty wykonywać sprzętem mechanicznym. Wnek nie należy wykonywać w elementach konstrukcyjnych budynku jak słupy, nadproża itp. Bruzdy nie powinny posiadać ostrych krawędzi, szczególnie w strefach układania przewodów i rur.

Po wykonaniu kucia sprawdzić wymiary.

- Zaprawianie bruzd i tynkowanie wnek.

Zaprawianie bruzd po ułożeniu przewodów i rur oraz tynkowanie wnek wykonywać przy użyciu zaprawy cementowo-wapiennej. Tynk nie powinien wykazywać nierówności.

- Montaż rur instalacyjnych.

Przed montażem rur należy sprawdzić ich drożność. Następnie po ucięciu należy wprowadzić je do puszek, tablic i innego sprzętu. Rury zamocować do podłoża za pomocą zaprawy cementowej. Następnie należy sprawdzić czy rury nie posiadają uszkodzeń. W przypadku ich wystąpienia odcinki takie wymienić na nowe.

- Montaż przewodów

Po rozwinięciu przewodów należy sprawdzić czy nie wykazują uszkodzeń. Przewody po ucięciu należy wciągnąć do rur. Następnie przewody wprowadzić do puszek rozgałęźnych, łączników, gniazd, tablic i innych elementów instalacji.

- Montaż osprzętu.

Osprzęt mocować wtykowo, oraz w tablicach. Po wykonaniu montażu i wykonaniu podłączeń należy sprawdzić poprawność działania.

- Montaż aparatów i tablic.

Po przygotowaniu podłoża i częściowym rozebraniu aparatów i tablic, należy ich elementy konstrukcyjne przymocować w otworach montażowych. Następnie należy podłączyć i oznakować przewody oraz zamontować pokrywy i inne elementy (jeżeli wcześniej były demontowane). Dokonać sprawdzenia funkcjonowania aparatów i innych urządzeń.

- Montaż opraw.

Do gotowych wypustów, zamocować oprawy i podłączyć przewody. Po uzupełnieniu źródła światła i innych elementów: klosz, zapłonnik, osłony, sprawdzić funkcjonowanie oprawy.

- Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji wewnętrznej: samoczynne szybkie wyłączenie zasilania, układ instalacji TN-C-S.

Układ TN-C-S polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziemionym przewodem ochrono-neutralnym PEN lub PE powodującym w warunkach zakłóceń odłączenie zasilania.

- Po zakończeniu robót należy przeprowadzić następujące pomiary:

- rezystancji izolacji i ciągłości żył przewodów,
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- rezystancji uziomu,

### 3.1.8. Kontrola jakości robót.

#### - Wykonanie wnęk, bruzd.

Sprawdzeniu podlega jakość i wymiary wykonanych bruzd i wnęk. Bruzdy nie powinny posiadać ostrych krawędzi, szczególnie w strefie montażu przewodów wtynkowych i rur. Po zatynkowaniu należy sprawdzić jakość tynku.

#### - Zaprawianie bruzd i tynkowanie wnęk.

Sprawdzeniu podlega jakość zaprawy oraz jakość tynku, szczególnie bruzd.

#### - Montaż rur.

Przed montażem rur należy sprawdzić ich jakość. Po zamontowaniu sprawdzić czy rury nie posiadają uszkodzeń.

#### - Montaż przewodów instalacyjnych

Przed montażem przewodów należy sprawdzić czy są właściwie dobrane i nie wykazują uszkodzeń. Po przymocowania do podłoża, a przed zatynkowaniem sprawdzić czy przewody wtynkowe nie zostały uszkodzone. Następnie sprawdzić prawidłowość podłączeń przewodów.

#### - Montaż osprzętu.

Przed montażem sprawdzić jakość osprzętu. Po wykonaniu montażu sprawdzić prawidłowość podłączeń oraz poprawność działania.

#### - Montaż aparatów i tablic.

Należy sprawdzić rodzaj i jakość dobranej aparatury. Po montażu dokonać oceny prawidłowości funkcjonowania aparatów i innych urządzeń.

#### - Montaż opraw i pomiar natężenia oświetlenia.

Należy sprawdzić stan techniczny oprawy i jakość podłączeń przewodów do instalacji, a po zamontowaniu funkcjonowanie oprawy.

Pomiary natężenia oświetlenia wykonywać w upływie, co najmniej 0,5 godz. od włączenia opraw. Oprawy przed pomiarem powinny być wyświecone minimum przez 100 godzin. Do pomiarów należy używać przyrządów pomiarowych o zakresach zapewniających przy każdym pomiarze odchylenie nie mniejsze niż 30 % całej skali w danym zakresie.

Pomiary natężenia oświetlenia należy wykonywać za pomocą luksomierza wyposażonego w urządzenie do korekcji kątowej, a element światłoczuły powinien posiadać urządzenie umożliwiające dokładne poziomowanie podczas pomiaru.

#### - Instalacja przeciwporażeniowa.

Podczas wykonywania uziomów taśmowych należy wykonać pomiary głębokości ułożenia bednarki oraz sprawdzić stan połączeń spawanych, a po jej zasypaniu sprawdzić wskaźnik zagęszczenia i rozplantowania gruntu.

Pomiar głębokości ułożenia bednarki należy wykonywać co 10 m, przy czym bednarka nie powinna być zakopana nie płycej niż 60 cm. Po wykonaniu uziomów ochronnych wykonać pomiary ich rezystancji. Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości podanych w dokumentacji projektowej lub Specyfikacji Technicznej.

Po wykonaniu instalacji oświetleniowej należy pomierzyć impedancje pętli zwarciovych dla stwierdzenia skuteczności ochrony.

Wszelkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

#### - Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót.

Wszystkie materiały, które nie spełniają wymagań ustalonych w odpowiednich punktach Specyfikacji Technicznej zostaną przez Inżyniera odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień Specyfikacji Technicznej zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.



### **3.1.9. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest dla:

- przewodów w instalacji, rur – m,
- uziomu, zwołu odgromowego - m
- złączy, tablic, opraw oświetleniowych – kpl.,
- osprzętu instalacyjnego - szt.
- pomiarów linii kablowej – odcinek,
- pomiarów obwodów – pomiar,
- pomiarów ochrony p. porażeniowej – szt.
- wykonywanie otworów – otwór,
- prace rozruchowe

### **3.1.10. Odbiór robót.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

- wykonanie bruzd i wnęk,
- montaż rur instalacyjnych,
- ułożenie przewodów wtynkowych i odgromowych
- podłączenia przewodów, instalacyjnych i odgromowych
- wykonanie uziomów taśmowych.

### **3.1.11. Dokumenty do odbioru końcowego robót.**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- projekt powykonawczy,
- protokół z dokonanych pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej i odgromowej
- protokół badania izolacji przewodów
- atesty na stosowany osprzęt, przewody i kable

### **3.1.12. Podstawa płatności.**

Cena 1 m instalacji wewnętrznej, odgromowej lub 1 szt. osprzętu, oprawy, szafy rozdzielczej obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- wykonanie bruzd, wnęk z tynkowaniem,
- montaż rur i przewodów,
- montaż osprzętu,
- montaż opraw oświetleniowych,
- montaż tablic i aparatury w istn. tablicach,
- wykonanie instalacji odgromowej z uziomem,
- podłączenie zasilania,
- sprawdzenie działania osprzętu, tablic, aparatury i opraw oświetleniowych,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania instalacji Zamawiającemu.