

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **PLAC ZABAW**

## **1. Zagadnienia ogólne.**

### **1.1. Wprowadzenie.**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem Placu zabaw określa następujące wymagania w zakresie:

- właściwości materiałów
- sposobu i jakości wykonania robót
- odbioru prawidłowości wykonania robót zgodnych z założeniami projektowymi.

### **1.2. Podstawa opracowania.**

Niniejsza specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót opracowana została na podstawie:

- projektu technicznego
- przedmiaru robót

### **1.3. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót.**

Realizacja robót związanych z niniejszą inwestycją musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno – budowlanym oraz prawnym na dzień realizacji zadania inwestycyjnego, zarówno dotyczących całości inwestycji, jak i samych technologii wykonywania robót.

Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska oraz ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca na własny koszt zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów oraz wymogów władz samorządowych i administracyjnych.

### **1.4. Wymagania ogólne dotyczące przepisów prawa budowlanego.**

Wykonywanie robót, zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do podstawowych obowiązków Wykonawcy.

### **1.5. Dokumentacja projektowa.**

Wykonawca robót, przed przekazaniem dokumentacji do realizacji, winien sprawdzić dokumentację techniczno – projektową pod względem możliwości technicznych realizacji zadania zgodnie z przepisami BHP, stosowaniem materiałów i urządzeń zgodnych ze specyfikacją techniczną dokumentacji projektowej.

### **1.6. Zmiany rozwiązań projektowych i materiałowych.**

Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji techniczno – projektowej w żadnym wypadku nie mogą powodować obniżenia wartości jakościowych, zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej, zwiększenia kosztów eksploatacji oraz zmian funkcjonalnych zaprojektowanych rozwiązań projektowych.

W trakcie realizacji zadania inwestycyjnego nie dopuszcza się wprowadzenia zmian poza następującymi przypadkami:

- gdy wyrób został wycofany z obrotu i stosowania w budownictwie
- gdy zaprojektowane rozwiązanie posiada istotne wady i stwarza bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia użytkowników

Decyzje o wprowadzonych zmianach winny być dokonane wyłącznie na piśmie i zaakceptowane przez Inwestora oraz projektanta przedmiotowej dokumentacji projektowej.

### **1.7. Dokumentacja projektowa, polskie normy i inne przepisy oraz wymagania.**

Inwestycja winna spełniać wymagania określone w:

- dokumentacji techniczno – projektowej
- przepisach techniczno – budowlanych ( Prawo Budowlane )
- Polskich Normach PN – EN 1176, PN – EN 1177
- aprobaty technicznych i innych dokumentach normujących wprowadzanie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie

### **1.8. Odbiór robót.**

Podstawą odbioru robót będzie:

- pisemne zgłoszenie Wykonawcy o terminie planowanego zakończenia robót
- dokumentacja powykonawcza
- posiadanie certyfikatów uprawniające do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa tzw. certyfikaty bezpieczeństwa B na urządzenia zabawowe
- aprobaty techniczne i inne dokumenty normujące wprowadzanie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie
- uporządkowanie terenu realizacji zadania

### **1.9. Potwierdzenie dokonania pozytywnego odbioru robót.**

Inwestor na pisemny wniosek - zgłoszenie Wykonawcy o terminie planowanego zakończenia robót, ustala termin odbioru końcowego robót i zwołuje komisję odbiorową. W skład komisji wchodzi przedstawiciele Inwestora, Użytkownika i Wykonawcy. Komisja po dokonaniu pozytywnego odbioru sporządza protokół odbioru końcowego robót i podpisuje go.

## **2. Roboty ziemne i nawierzchniowe.**

### **2.1. Wstęp.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i nawierzchniowych wykonywanych ręcznie.

### **2.2. Materiał:**

- Żwir frakcji 2-8mm

### **2.3. Sprzęt i maszyny:**

- Łopaty, szpadle, grabki
- Taczka

### **2.4. Transport:**

- Samochód samowyladowczy
- Samochód skrzyniowy

## **2.5. Wykonanie, zakres robót:**

W celu wykonania robót zgodnie z projektem zagospodarowania terenu Placu zabaw należy wykonać następujące roboty:

Usunięcie darni  
Wykonanie nawierzchni żwirowej

Nawierzchnie wykonuje się ze żwirku zaokrąglonego, płukanego o frakcji od 2-8mm. Nawierzchnia ułożona warstwą min. 20cm może stać się podłożem chroniącym przed niebezpiecznymi skutkami uderzeń. Taka nawierzchnia może być również używana przez cały rok, nawet w złych warunkach atmosferycznych. Szczególnie warto stosować ją pod urządzenia do wspinania, zjeżdżania, huśtania. Zaletą tej nawierzchni jest też fakt, że nie „rozchodzi” się jak piasek i po każdym deszczu samoczynnie oczyszcza.

## **2.6. Odbiór materiałów.**

Odbiór kruszywa przy dostawie na teren zadania inwestycyjnego bezpośrednio przed rozładunkiem na placu.

## **2.7. Odbiór robót.**

Odbiór końcowy – robót, na podstawie dokumentacji projektowej i przepisów związanych, odbiera komisja powołana przez Inwestora na podstawie zgłoszenia Wykonawcy robót .

## **3. Roboty montażowe.**

### **3.1. Wstęp.**

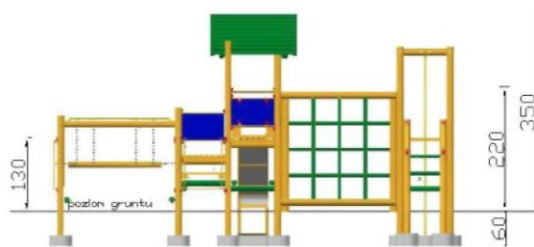
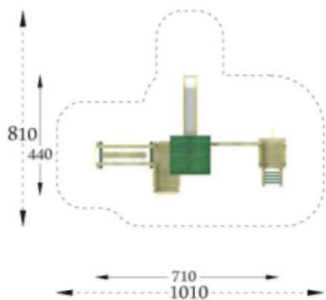
Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót montażowych urządzeń zabawowych, rekreacyjnych i uzupełniających elementów małej architektury.

### **3.2. Materiał:**

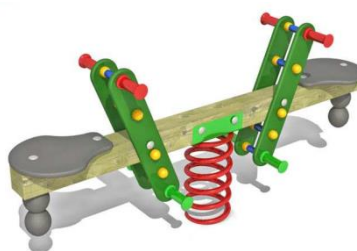
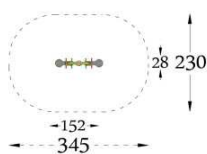
Elementy zabawowo – rekreacyjne zostaną posadowione na postumentach betonowych i przymocowane za pomocą kotew ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej ogniowo zgodnie z wytycznymi producenta.

## **1. ZESTAW**

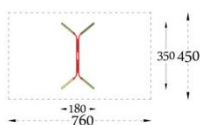




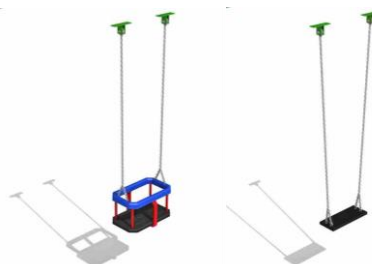
2. HUŚTAWKA SPRĘŻYNE WAŻKA NA



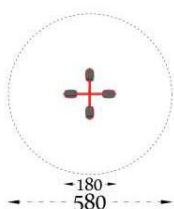
3. HUŚTAWKA PODWÓJNA



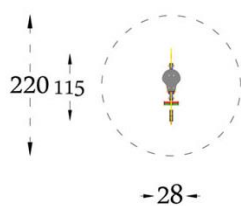
- zawiesz z siedziskiem dla młodszych dzieci
- zawiesz z siedziskiem dla dzieci starszych



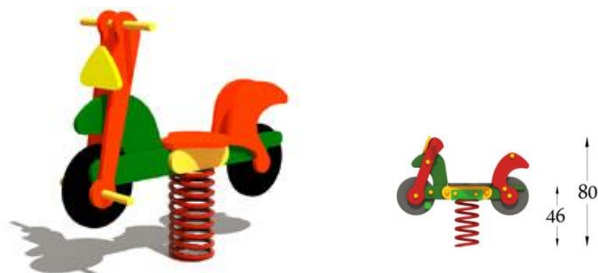
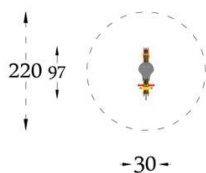
4. KARUZELA KRZYŻOWA



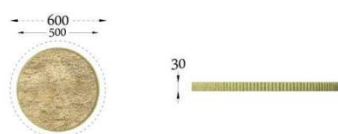
### 5. KONIK



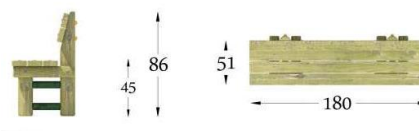
### 6. SKUTER



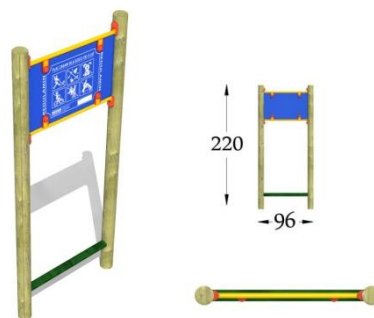
### 7. PIASKOWNICA Z PALISADY



### 8. ŁAWKA Z BALI PRZENOŚNA Z OPARCIEM



## 9. TABLICA INFORMACYJNA REGULAMIN



### 3.2.1. Zestaw – 1 szt.

#### 1.Elementy drewniane.

- słupy nośne o przekroju okrągłym, z drzewa sosnowego, klejonego z 5 warstw, toczonego cylindrycznie o średnicy 12cm, dodatkowo ryflowane wzdłużnie dla rozprężenia materiału.  
-górne powierzchnie słupów konstrukcyjnych są zabezpieczone plastikowymi kapturami przed nasiąkaniem.

-słupy osadzone 10cm nad powierzchnią gruntu za pomocą stalowych ocynkowanych okuć kotwionych w betonowym fundamencie posadowionym min. 60cm w gruncie .

Elementy drewniane ( słupy, podesty ,dachy z półwałków i wałki o przekroju 6cm z drewna bezdzeniowego) zabezpieczone przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych przez impregnacje środkami na bazie olejów i wosków posiadających wymagane atesty.

#### 2.Zabezpieczenia.

- obrzeże z rur stalowych wypełnione kolorowymi płytami polietylenowymi (HDPE), które nie wchłaniają wody, są odporne na wgniecenia, zarysowania, graffiti i promieniowanie UV.

3.Elementy stalowe takie jak: boki zjeżdżalni ,poręcze, bariery, łączniki, zabezpieczone farbami proszkowymi poliestrowymi odpornymi na działanie warunków atmosferycznych.

4. Ślizg zjeżdżalni ze stali nierdzewnej i kwasoodpornej .

5.Elementy złączne ,łańcuchy ocynkowane.

6.Wszystkie materiały i urządzenia mają aktualne atesty i certyfikaty zgodne z Polskimi Normami

### 3.2.2.Huśtawka ważka na sprężynie – 1 szt.

Sprężynowiec podwójny z belką z drewna klejonego impregnowanego preparatem na bazie naturalnych olejów i wosków z atestem..Belka przykręcona do stalowego mocowania sprężyny zabezpieczonego przed warunkami atmosferycznymi poprzez lakierowanie farbami proszkowymi poliestrowymi. Stalowa sprężyna bujaka wykonana ze stali jakościowej (również lakierowana farbami proszkowymi poliestrowymi) połączona z mocowaniem oraz betonowym bloczkiem fundamentowym lub stalową podstawą do posadowienia w gruncie.

Siedziska gumowe. Formatki z zamontowanymi rączkami i podnóżkami z polietylenu ciśnieniowego HDPE gr 15mm odpornego na promieniowanie UV. „nie chłonego wodę i łatwo zmywalnego. Formatki połączone ocynkowanymi elementami złącznymi osłoniętymi plastikowymi korkami. Rączki i podnóżki plastikowe, duże uniemożliwiające urazy oczu.

Dla bezpieczeństwa zamontowane na końcach belki gumowe odbojniki amortyzujące.

### 3.2.3.Huśtawka podwójna z belką metalową – 1 szt.

W celu uzyskania najwyższych parametrów wytrzymałościowych, słupy nośne mają przekrój okrągły, wykonane są z drewna sosnowego, klejonego z 5 warstw, toczone cylindrycznie, o średnicy 12 cm. Dla zmniejszenia naprężeń powodujących wzdłużne pęknięcia, słupy są

dotatkowo ryflowane wzdłużnie. Słupy osadzone 10 cm nad powierzchnią gruntu za pomocą stalowych okuć kotwionych na betonowym fundamencie min 60 cm w gruncie.

Belka z drewna klejonego o średnicy 14 cm.

Siedziska z atestem. Łańcuchy zawiesi siedzisk i elementy łączne ocynkowane.

Łby elementów łącznych osłonięte plastikowymi korkami.

#### **3.2.4. Karuzela krzyżowa – 1 szt.**

Karuzela typu krzesło obrotowe z 4 siedziskami.

Podstawa karuzeli (konstrukcja spawana z rur i prętów), w dolnej części stanowi zbrojenie betonowego bloczka z betonu minimum B15, posadowionego w gruncie na głębokości 40 cm.

Do rury podstawy wspawany wał, na którym umieszczone są łożysko kulkowe i 2 łożyska stożkowe.

Ruchomy krzyżak karuzeli wykonany z rury  $\Phi 108$  mm (obudowa łożysk) oraz 4-ech poziomych rur  $\Phi 89$  mm z przyspawanymi płaskownikami do przykręcenia gumowych siedzisk z atestem oraz z wykonanych z rur  $\Phi 26,9$  mm oparć. Elementy wykonane ze stali zabezpieczone antykorozyjnie lakierem proszkowym poliestrowym do warunków zewnętrznych.

Elementy łączne ocynkowane i osłonięte plastikowymi korkami.

Prędkość karuzeli 5m/s , zgodna z PN EN 1176-5:2008.

#### **3.2.5. Sprężynowiec - Konik – 1 szt.**

Sprężynowiec – bujak ze stelażem z polietylenu ciśnieniowego HDPE gr.15 mm w kształcie konika (materiał odporny na graffiti, promieniowanie UV , nie nasiąka wodą) .

Formatki połączone ocynkowanymi elementami łącznymi osłoniętymi plastikowymi korkami z zaślepkami i przykręcone do stalowego mocowania sprężyny zabezpieczonego przed warunkami atmosferycznymi poprzez lakierowanie proszkowe farbami poliestrowymi.

Rączki (podnóżki) plastikowe , duże , zapobiegające przed urazami oka.

Stalowa sprężyna bujaka wykonana ze stali jakościowej (również lakierowana proszkowo ) połączona z mocowaniem sprężynowca oraz betonowym bloczkiem fundamentowym lub stalową podstawą do posadowienia w gruncie.

Sprężynowiec posadowiony na głębokości 0,45m.

#### **3.2.6. Sprężynowiec - Skuter – 1 szt.**

Sprężynowiec – bujak ze stelażem z polietylenu ciśnieniowego HDPE gr.15 mm w kształcie skutera (materiał odporny na graffiti, promieniowanie UV , nie nasiąka wodą) .

Formatki połączone ocynkowanymi elementami łącznymi osłoniętymi plastikowymi korkami z zaślepkami i przykręcone do stalowego mocowania sprężyny zabezpieczonego przed warunkami atmosferycznymi poprzez lakierowanie proszkowe farbami poliestrowymi.

Rączki (podnóżki) plastikowe , duże , zapobiegające przed urazami oka.

Stalowa sprężyna bujaka wykonana ze stali jakościowej (również lakierowana proszkowo ) połączona z mocowaniem sprężynowca oraz betonowym bloczkiem fundamentowym lub stalową podstawą do posadowienia w gruncie.

Sprężynowiec posadowiony na głębokości 0,45m

#### **3.2.7. Piaskownica z palisady – 1 szt.**

Wykonana z drewna sosnowego, impregnowanego próżniowo-ciśnieniowo w kolorze oliwkowym, trwale zakotwiona w ziemi.



### **3.2.8. Ławka z bali przenośna z oparciem – 2 szt.**

Wykonana z drewna sosnowego, impregnowanego próżniowo ciśnieniowo w kolorze oliwkowym.

### **3.2.9. Tablica informacyjna – Regulamin – 1 szt.**

W celu uzyskania najwyższych parametrów wytrzymałościowych, słupy nośne mają przekrój okrągły, wykonane są z drewna sosnowego, klejonego z 5 warstw, toczone cylindrycznie, o średnicy 10cm. Dla zmniejszenia naprężeń powodujących wzdłużne pęknięcia, słupy są dodatkowo ryflowane wzdłużnie. Górne powierzchnie słupów konstrukcyjnych zabezpieczone przed nasiąkaniem, trwale zamocowanymi plastikowymi kapturami.

Słupy osadzone 10 cm nad powierzchnią gruntu za pomocą stalowych okuć kotwionych na betonowym fundamencie min 60 cm w gruncie.

Tablica wykonana ze sklejki liściastej wodoodpornej z filmem melaminowym.

Na tablicy piktogramy z regulaminem placu zabaw.

Napisy i znaki wykonane metodą sitodruku.

### **3.3. Sprzęt i maszyny:**

- Łopaty, kilofy, łomy, grabki
- Poziomice,
- Młotki
- Klucze specjalistyczne
- Wiertarki i wkrętarki
- Ubijaki i zagęszczarki
- Taczka

### **3.4. Transport:**

- Samochód skrzyniowy
- Samochód samowładowczy

### **3.5. Wykonanie i zakres robót.**

Urządzenia zamontować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu .  
Montażu dokonać z uwzględnieniem stref użytkowania i bezpieczeństwa.

Miejsce prac montażowych zabezpieczyć przed możliwością przebywania na obszarze prowadzenia robót osób niepowołanych.

Montażu urządzeń dokonywać niezwłocznie po dostarczeniu na miejsce zabudowy.  
Podczas prac stosować się do instrukcji montażu danego urządzenia.

### **3.6. Odbiór materiałów.**

Należy sprawdzić:

- Zgodność ilościową i jakościową dostarczonych urządzeń z wytycznymi projektu
- Zgodność danych technicznych elementów składowych, całych urządzeń bądź gotowych wyrobów, z dokumentacją projektową, a w szczególności zastosowane przekroje, średnice i grubości ścianek elementów składowych

- Zgodność kolorystyki urządzeń oraz wykonanie powłok malarskich i zabezpieczenia a/k.

### **Drewno klejone**

Elementy konstrukcyjne zestawów wykonane są z drewna klejonego wzdłużnie. Specjalistyczna maszyna obtacza wcześniej przygotowane, sklejone z pięciu warstw w prasie pneumatycznej kwadratowe belki, na okrągłe słupy o średnicy 120 mm jednocześnie frezując cztery wzdłużne ryfle na obwodzie słupów. Proces klejenia znacznie poprawia właściwości wytrzymałościowe drewna a ryflowanie dodatkowo rozpręża materiał, co eliminuje wzdłużne pęknięcia.

Drewno zabezpieczone jest przed wpływem warunków atmosferycznych przez dwukrotne malowanie specjalnym preparatem na bazie olejów naturalnych. Dodatkowym zabezpieczeniem jest posadowienie słupów na metalowych okuciach z prefabrykowanym bloczkiem betonowym, wykluczając kontakt drewna z ziemią przedłużając jego żywotność. Powierzchnia czołowa słupa zabezpieczona jest specjalnym, plastikowym kapturkiem, który eliminuje wchłanianie wilgoci.

### **Stal**

Elementy stalowe, takie jak: rurki zabezpieczeń i dachów, wejściówki, pomosty, poręcze zjeżdżalni, uchwyty i okucia wykonane są ze stali węglowej konstrukcyjnej. Po obróbce technologicznej, czyli cięciu, czyszczeniu mechanicznym, gięciu, wierceniu i spawaniu stal odtłuszczana i fosforanowana jest w myjkach ultradźwiękowych. Po wysuszeniu elementy pokrywa się elektrostatycznie farbą proszkową poliestrową, po czym wędrują do suszarki konwekcyjnej, gdzie w 200°C następuje utwardzenie lakieru. Powłoki proszkowe dobrze zabezpieczają stal przed warunkami atmosferycznymi, są elastyczne, odporne na wgniecenia i ścieranie, co zapewnia długą eksploatację urządzeń bez potrzeby ich renowacji.

### **Wypełnienia (zabezpieczenia) HDPE**

Dachy, zabezpieczenia, ścianki (elementy sprężynowców jako opcja) wykonane są z polietylenowych płyt zwanych HDPE. Materiał ten nie nasiąka wodą, nie pęcznieje, nie rozwarstwa się i nie łamie. HDPE jest barwione w masie, co sprawia, że po zarysowaniu w wyniku intensywnego użytkowania, powierzchnia ma nadal jednolity kolor. Zastosowanie stabilizatorów UV zapewnia aplikacjom trwałość koloru na długie lata bez potrzeby inwestowania w farby i ponowne malowanie. Powierzchnia płyty jest odporna na graffiti, malowanie markerami, długopisami i farbami w spray'u – czyli jest bardzo łatwa do utrzymania w czystości.

Oprócz płyt jednolitych – jednokolorowych, używanych np. w daszkach stosujemy płytę warstwową złożoną z różnych kolorów warstw. Frezując warstwę zewnętrzną, odkrywamy kontrastujący rdzeń, co wykorzystujemy tworząc ciekawe aplikacje i napisy na zabezpieczeniach i ścianach. Rozkrój dachów, zabezpieczeń i elementów sprężynowców odbywa się na komputerowo sterowanych centrach obróbczych, z zastosowaniem diamentowych narzędzi, co zapewnia idealną powtarzalność elementów, sprawia, że krawędzie płyt są wysokiej jakości i nie wymagają dodatkowej obróbki.

### **Łączniki**

Do łączenia elementów metalowych z drewnem, wypraski z wkładkami plastikowymi, w których łącznikiem jest gruby wkręt fi 10. Rezygnując z połączeń śrubowych na rzecz wkrętów, pozbyć się luzujących nakrętek, powstających w wyniku naturalnej zmiany objętości drewna. Zastąpienie śruby grubym wkrętem zapewnia stabilne połączenie, gdyż drewno zmieniając swoją objętość „ciągnie” ze sobą wkręt.

## **Kotwy**

Elementy konstrukcyjne urządzeń (słupy) należy osadzić na metalowych kotwach przytwierdzonych do betonowych bloczków. Zabieg ten powoduje odizolowanie drewna od gruntu na ok. 10cm, co znacznie przedłuża żywotność drewna. W dolnej powierzchni czołowej słupa, wiercimy cztery wzdłużne otwory na głębokość 200mm. Kolejne dwa otwory fi 18 wiercone są na powierzchni walcowej słupa w odległości 150 i 180mm, w otwory te wsuwane są dwa stalowe trzpienie fi 18 z dwoma połączeniami gwintowymi, w które wkręcone są cztery długie śruby M 10 mocujące metalową kotwę.

## **4. Odbiór końcowy robót.**

Odbiór końcowy – roboty odbiera komisja powołana przez Inwestora na podstawie dokumentacji projektowej i przepisów związanych.

Odbiór końcowy – roboty, na podstawie dokumentacji projektowej i przepisów związanych odbiera komisja powołana przez Inwestora na zgłoszenia Wykonawcy robót.

Inwestor na pisemny wniosek - zgłoszenie Wykonawcy o terminie planowanego zakończenia robót ustala termin odbioru końcowego robót i zwołuje komisję odbiorową.

W skład komisji wchodzi przedstawiciele Inwestora i Wykonawcy.

Komisja ma obowiązek sprawdzenia:

- zgodności zrealizowania zadania z dokumentacją projektową ( bez zmian )
- zachowania stref bezpieczeństwa montowanych urządzeń
- przestrzegania zaleceń instrukcji montażu poszczególnych urządzeń
- certyfikatów uprawniających do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa B tzw. certyfikaty bezpieczeństwa, atestów i deklaracji zgodności na zastosowane wyroby i urządzenia
- posiadania aprobat technicznych i innych dokumentów normujących wprowadzanie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie
- czy nastąpiło uporządkowanie terenu realizacji zadania
- czy Wykonawca przy realizacji inwestycji nie spowodował zniszczeń mienia i terenu w granicach placu budowy

Komisja po dokonaniu pozytywnego odbioru sporządzą protokół odbioru końcowego robót i podpisuje go.

Protokół ten stanowi podstawę do rozliczenia robót i wystawienia faktury VAT za zakończone i odebrane roboty

Po sporządzeniu i podpisaniu bezusterkowego protokołu odbioru końcowego robót komisja dopuszcza przedmiotowy teren do użytkowania.