

Firma Projektowo Budowlana „SISKON”  
59-900 Zgorzelec, ul. Sienkiewicza 24/6  
NIP 615-182-56-93 REGON:021001753

tel.: 503-972-368 607-594-944;



*ZESPÓŁ TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH  
WIEŁORODZINNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ  
ul. Pogodna, 59-900 Zgorzelec  
dz. nr 18/18*

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

### **SST-11 RUSZTOWANIE ELEWACYJNE CPV 45262100-2**

#### **Spis zawartości :**

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1. Wstęp           | 6. Kontrola jakości robót              |
| 2. Materiały       | 7. Obmiary robót                       |
| 3. Sprzęt          | 8. Odbiór robót                        |
| 4. Transport       | 9. Podstawa płatności                  |
| 5. Wykonanie robót | 10. Przepisy związane i inne dokumenty |

**ZGORZELEC 2019**

## 1. WSTĘP

### 1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące montażu i demontażu rusztowań elewacyjnych oraz robót towarzyszących.

### 1.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe zawiera SST-0 Wymagania ogólne, ponadto użyte w niniejszej ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Rusztowanie elewacyjne** – rusztowanie systemowe montowane w celu wykonania robót elewacyjnych i dekarских ustawione wzdłuż ścian zewnętrznych na stałym podłożu o odpowiedniej nośności i zamocowane w ścianie za pomocą kotew.

**Rusztowania elewacyjne ramowe** – rusztowania systemowe, których pionowa konstrukcja nośna składa się z prefabrykowanych płaskich ram. Ramowa, sztywna poprzecznie konstrukcja rusztowania ma istotne zalety użytkowe, zapewniające szybki montaż i demontaż. Sztywność wzdłużną rusztowania uzyskuje się dzięki pomostom i stężeniom (poziomym i ukośnym). Stężenia w większości firmowych systemów są łączone ze stojakami ram za pomocą uchwytów sworzniowo-zapadkowych. Powszechność ta wynika z dogodności i szybkości ich montażu. Rusztowania ramowe są najbardziej odpowiednie przy konstrukcjach wymagających zmian szerokości pomostów, uzyskiwanych przez stosowanie wsporników (konsol), zestawianych obok siebie ram, lub przy zastępowaniu ram szerszych na węższe.

### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych związanych z montażem i demontażem rusztowań oraz robót towarzyszących.

Roboty obejmują montaż i demontaż:

- rusztowań ramowych elewacyjnych (tzw. fasadowych),
- zabezpieczeń ochronnych (siatek, plandek),
- zsyków do gruzu.

## 2. MATERIAŁY

Do wykonania rusztowania należy używać elementów systemowych metalowych z aktualnym atestem bezpieczeństwa oraz pomosty i drabiny atestowane.

## 3. SPRZĘT

Urządzenia do transportu pionowego oraz rusztowania powinny odpowiadać wymaganiom podanym w SST-0 Wymagania ogólne.

## 4. TRANSPORT

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, nie powodującymi zmiany ich wartości użytkowych.

## 5. WYKONYWANIE ROBÓT

### 5.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE MONTAŻU I DEMONTAŻU

Ustawianie i rozbieranie rusztowań jest zabronione:

- podczas burzy i wiatru o szybkości większej niż 10m/s,

- o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia sztucznego, które daje dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i sniegu oraz gołedzi.

## 5.2. ZASADY MONTAŻU

Montaż rusztowania ramowego należy rozpocząć od ustawienia we właściwej odległości podstawek śrubowych bez wykręconych nakrętek. Rozstaw stopek można określać wg ułożonych na przygotowanym terenie poręczy rusztowania.

Na podstawki śrubowe założyć nakładki na podstawki i połączyć je stężeniami poziomymi (zakładając stężenia).

Nałożyć dwie ramy rusztowania i połączyć je stężeniem ukośnym. Tak przygotowane pole uzupełnić o podest.

Od tak zmontowanego pola należy kontynuować montaż pierwszego poziomu poprzez nakładanie ram, ich stężenie (wg siatki stężeń) i nakładanie podestów, które pełnią jednocześnie rolę stężeń poziomych rusztowania.

W pionach komunikacyjnych zamontować podest komunikacyjny z drabiną.

W trakcie montażu, eksploatacji i demontażu rusztowania klapy podestów komunikacyjnych należy zabezpieczyć przed otwarciem. Klapy należy otwierać tylko podczas komunikacji między poziomami.

Wypoziomować rusztowanie za pomocą poziomicy poprzez regulację nakrętkami podstawek śrubowych.

Pod drabiną najniższej kondygnacji należy podłożyć podest drewniany lub deskę w celu ułatwienia komunikacji na wyższy poziom.

Montaż następnej kondygnacji zaleca się rozpocząć od nałożenia ram w pionie komunikacyjnym. Od pola komunikacyjnego montować ramy w obydwu kierunkach, ustalając jednocześnie położenie każdego z pól za pomocą dwóch poręczy mocowanych na sworzniach z zapadkami (od strony zewnętrznej rusztowania).

Należy pamiętać, że w przypadku, gdy odległość pomostu rusztowania od lica ściany jest większa od 0,2 m należy dodatkowo zabezpieczyć rusztowanie od strony wewnętrznej deskami burtowymi i poręczami.

W polach, które są stężane, założyć stężenia ukośne na sworzniach z zapadkami. Kolejne pola uzupełniać o podesty (stalowe lub komunikacyjne), kondygnację zabezpieczyć za pomocą poręczy poprzecznych, desek burtowych i desek burtowych poprzecznych.

Następnie wykonać operację kotwienia. Przy montażu każdej następnej kondygnacji postępować wg powyższych zasad. Na samym końcu, zabezpieczyć najwyższą kondygnację rusztowania.

W celu zabezpieczenia najwyższej kondygnacji rusztowania należy zamontować ramki L (poprzez założenie na rurę ramy i dokręcenie śruby połącza) oraz ramki górne na skrajnych ramach rusztowania. Na sworzniach z zapadkami montować poręcze, a w skrajnych polach – stężenia górne. Następnie założyć deski burtowe i deski burtowe poprzeczne.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-0 Wymagania ogólne.

Należy sprawdzić atesty fabryczne lub świadectwa jakości wydane przez producentów stosowanych materiałów oraz zgodność wykonywania robót z zaleceniami producentów.

### 6.2. KONTROLA JAKOŚCI

Niezależnie od typu rusztowania, do jego montażu oraz demontażu niezbędne są odpowiednie uprawnienia dla montażystów rusztowań. Zagadnienia te zostały uregulowane w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 6.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263). Zgodnie z § 23 i §

26 ww. rozporządzenia, montażyści muszą ukończyć szkolenie i uzyskać pozytywny wynik sprawdzianu przeprowadzonego przez komisję powołaną przez Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego w Warszawie. Osoba, która uzyskała pozytywny wynik testu końcowego, o którym mowa w § 23, otrzymuje świadectwo oraz uzyskuje wpis do książki operatora (§ 26 ust. 1). Poza wymaganymi uprawnieniami, musi ona także posiadać aktualne badania lekarskie, wskazujące na brak przeciwwskazań do prac na wysokości, przejść instruktaż stanowiskowy dotyczący montażu/demontażu konkretnych typów rusztowań oraz posiadać instrukcję montażu/demontażu wydaną przez producenta określonego rusztowania.

Złożone i gotowe do pracy rusztowanie może być dopuszczane do użytku tylko i wyłącznie po oficjalnym odbiorze. Dokonuje go kierownik budowy lub uprawniona osoba, legitymująca się uprawnieniami do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

**Uwaga!**

Osoby przygotowujące się do pracy na rusztowaniach powinni uzyskać zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy na wysokości powyżej 3 m. Dodatkowo pracodawca zobowiązany jest do przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego oraz zapoznania pracownika z ryzykiem zawodowym związanym z pracami na wysokości.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest 1m<sup>2</sup> powierzchni zarusztowanej ściany.

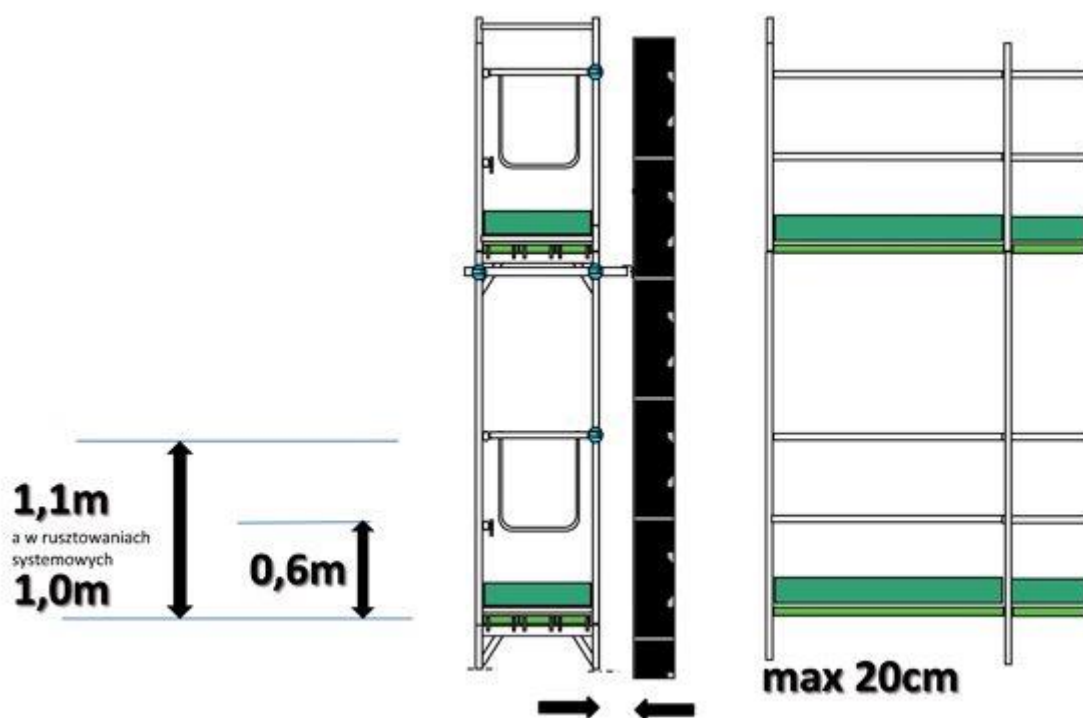
## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. OCENA WYKONANIA I WARUNKI ODBIORU ROBÓT**

Prawidłowe posadowienie rusztowania na podkładach drewnianych.



Zabezpieczenia zbiorowe (balustrada) na rusztowaniu – odległości zabezpieczeń.



Zapisy z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury dotyczące odbioru technicznego i przeglądów rusztowań, wymagają od kierownika budowy znajomości podstawowych zasad bezpiecznego montażu i eksploatacji rusztowań, związanych przede wszystkim z prawidłowym posadowieniem, kotwieniem i stężeniem konstrukcji, bowiem te elementy decydują o stateczności ogólnej konstrukcji rusztowania. Nie może on również pominąć elementów związanych z bezpiecznym użytkowaniem, a więc z właściwym zabezpieczaniem pomostów przed upadkiem pracowników z wysokości, zabezpieczaniem samych rusztowań przed wypadnięciem narzędzi i materiałów, ochroną osób postronnych, jak również zapewnieniem prawidłowej komunikacji na rusztowaniu.

Najważniejsze wytyczne dotyczące ww. zagadnień:

#### Posadowienie

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych.

Posadowienie rusztowań na podłożu gruntowym.

Wielkość podkładów należy tak dobrać, aby dla podłoża gruntowych były spełnione wymagania normy wg pkt. 4.3.1 (tj. nośność podłoża gruntowych, na których jest montowane rusztowanie nie może być mniejsza niż 0,1 MPa).

Wytrzymałość oraz sztywność podkładów oraz podpór śrubowych powinna być taka, aby zapewnić, że może przenieść maksymalne, przyjęte w projekcie, obciążenie z rusztowania roboczego na podłoże (fundament).

#### Kotwienie

Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta.

Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie powinna być mniejsza niż 2,5 kN.

Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5 m ponad tą linią.

#### Stężenie

Stężenie pionowe.

Zewnętrzne stojaki rusztowań przyściennych i wolno stojących należy łączyć stężeniami pionowymi na całej wysokości rusztowania.

Układ stężeń powinien całkowicie zapewnić stateczność rusztowania dając mu niezmienność kinetyczną od działania sił zewnętrznych, przy czym najniższy węzeł stężenia powinien być bezpośrednio nad podłożem.

Stężenia pionowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, przy czym liczba stężeń nie może być mniejsza niż 2 na każdej kondygnacji rusztowania. Odległość pomiędzy polami stężeń (przedziałami stężonymi) nie może przekraczać 10 m.

#### Pomosty – zabezpieczenie i praca

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek, usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1 m, zabezpiecza się balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. W przypadku rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczanie poręczy ochronnej na wysokości 1 m.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:

- 1) posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
- 2) posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
- 3) zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
- 4) zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku;
- 5) posiadać poręcz ochronną;
- 6) posiadać piony komunikacyjne.

W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady od strony tej ściany.

Usytuowanie rusztowania w obrębie ciągów komunikacyjnych wymaga zgody właściwych organów nadzorujących te ciągi oraz zastosowania wymaganych przez nie środków bezpieczeństwa. Środki bezpieczeństwa powinny być określone w projekcie organizacji ruchu.

Rusztowania usytuowane w obrębie ciągów komunikacyjnych powinny posiadać co najmniej:

- 1) zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania;
- 2) zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania.

Strefy robocze i strefy dostępu powinny być chronione za pomocą zabezpieczenia bocznego, składającego się przynajmniej z poręczy głównej, pośredniego zabezpieczenia bocznego oraz bortnicy. Zabezpieczenie boczne powinno być chronione przed niezamierzonym usunięciem. Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne, pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów między stanowiskami pracy.

W przypadkach innych, niż określone powyżej, odległości bezpieczne wynoszą w poziomie co najmniej 5 m, a w pionie wynikają z zachowania co najmniej jednego szczelnego pomostu, nie licząc pomostu, na którym roboty są wykonywane.

Wymiary, kształt oraz układ pomostów rusztowania muszą:

- 1) być dostosowane do charakteru wykonywanej pracy i przenoszonego ciężaru;
- 2) zapewniać bezpieczną pracę i bezpieczne przejście.

Pomosty rusztowania muszą być zmontowane w taki sposób, aby:

- 1) ich elementy nie mogły się poruszać w trakcie użytkowania;
- 2) występujące przerwy między elementami pomostów i pionowymi środkami ochrony zbiorowej zapobiegającymi upadkom były bezpieczne.

Powierzchnia pomostu powinna być wypoziomowana i wolna od zagrożeń z powodu potknięcia się. W skład systemu rusztowania powinny wchodzić odpowiednio zwymiarowane elementy pomostowe w celu zakrycia każdej występującej pomiędzy nimi szczeliny szerszej niż 25 mm.

Tam gdzie stojak przedziela części pomostu, odległość pomiędzy tymi częściami nie może być większa niż 80 mm.

Elementy pomostu powinny być blokowane przed niezamierzonym podniesieniem. Zaleca się, aby elementy tworzące pomost były blokowane w swoim położeniu przez dodawanie kolejnych części składowych w czasie procesu wznoszenia. Jako rozwiązanie alternatywne może być zastosowane urządzenie mocujące, które zabezpieczy przed niezamierzonym

podniesieniem się elementów pomostu, a którego prawidłowe zainstalowanie będzie można sprawdzić wzrokowo z góry lub z dołu.

Sąsiadujące ze sobą elementy pomostu mogą być łączone, aby zmniejszyć wzajemne ugięcia, jeżeli jednak w tym celu korzysta się z oddzielnej części składowej, to tej części składowej nie można brać pod uwagę przy dokonywaniu oceny.

Powinno być możliwe zabezpieczenie elementów pomostów przed niebezpiecznym przemieszczeniem, np. niezamierzonym wyparciem lub wypiętrzeniem spowodowanym działaniem wiatru.

Elementy pomostów roboczych powinny mieć powierzchnię zabezpieczającą przed poślizgiem.

#### Komunikacja

Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne pionowe komunikacyjne.

Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a pomiędzy pionami nie większa niż 40 m.

#### Daszki ochronne

Rusztowania, usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, oprócz wymagań określonych w §112 rozporządzenia, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego wynosi co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Wysięg daszków ochronnych powinien wynosić, licząc od zewnętrznego rzędu stojaków, dla rusztowań o wysokości:

- do 20 m – min 2,20 m,
- ponad 20 m – min 3,50 m.

Stojaki podpierające konstrukcję daszków powinny być oddalone od krawężników ulicznych o min 0,80 m.

#### Przeglądy

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być każdorazowo sprawdzane, przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania pracy, przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu.

Zakres czynności objętych sprawdzeniem określa instrukcja producenta lub projekt indywidualny.

W czasie eksploatacji rusztowania podlegają następującym przeglądom:

- a) codziennym,
- b) dekadowym,
- c) doraźnym.

Zakres czynności obejmujących poszczególne przeglądy powinien być ujęty w odpowiednich instrukcjach montażu i eksploatacji danego rusztowania. Za dokonanie przeglądów odpowiedzialny jest kierownik budowy lub uprawniona przez niego osoba. Wyniki przeglądu należy wpisać do dziennika budowy.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena za 1m<sup>2</sup> montażu, demontażu i pracy rusztowania obejmuje :

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup, transport i składowanie rusztowania,
- przygotowanie i montaż niezbędnych pomostów roboczych, rusztowań i sprzętu,
- rozebranie rusztowań roboczych i pomostów i usunięcie ich poza teren robót,
- oczyszczenie terenu robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-EN 12811-1:2007 Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy. Część 1: Rusztowania. Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania.

PN-EN 12810-1:2010 Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych. Część 1: Specyfikacje techniczne wyrobów.

PN-EN 12810-2:2010 Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych. Część 2: Specjalne metody projektowania konstrukcji.

### **10.2. INNE DOKUMENTY**

Dz. U. 2018 poz. 583 Obwieszczenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 19 lutego 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Dz.U. 2003 nr 178 poz. 1745 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.

Dz.U. 2006 nr 83 poz. 578 Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I, Budownictwo ogólne. ITB 1990.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

### **10.3. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

1. SIWZ dla zadania.

2. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza zadania,

3. Normy

4. Aprobaty techniczne

5. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

### **10.4. ZAŁĄCZNIKI**

Brak załączników.