

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA (S.T.)**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przedmiot robót:

**Przedmiotem zamówienia jest wykonanie termoizolacji i pokrycie dachu papą termozgrzewalną wraz z wymianą rynien dachowych, rur spustowych, obróbkę blacharskich oraz demontażem i montażem instalacji odgromowej na budynku magazynowym nr 11 w Agencji Rezerw Materiałowych Składnica w Lisowicach, 59-230 Prochowice Śląskie.**

Kod CPV : - 45261000-4 Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

- 45317000-2 Inne instalacje elektryczne

*inż. Edward Ostrowski*  
*upr. bud. nr 166/76*

Inwestor:

**Agencja Rezerw Materiałowych**  
**ul. Grzybowska 45**  
**00- 844 Warszawa**

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## wykonania i odbioru robót budowlanych

Nazwa i adres obiektu budowlanego:	<b>Agencji Rezerw Materiałowych Składnica w Lisowicach, 59-230 Prochowice Śląskie</b>
------------------------------------	---

Nazwa i adres zamawiającego:	<b>Agencja Rezerw Materiałowych ul. Grzybowska 45 00- 844 Warszawa</b>
<b>Nazwy i kody robót budowlanych (CPV): Grupa 452, 453</b>	
<b>45261000-4</b>	<b>Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty.</b>
<b>45317000-2</b>	<b>Inne instalacje elektryczne</b>

Imię i nazwisko autora specyfikacji technicznej:	Branża, roboty:	Data i podpis:
<u>Edward Ostrowski</u>	<u>budowlana, roboty blacharsko – dekarskie, roboty elektryczne</u>	17.08.2018 r.



## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-00**

**„Wykonanie termoizolacji i pokrycie dachu papą termozgrzewalną wraz z wymianą rynien dachowych, rur spustowych, obróbek blacharskich oraz demontażem i montażem instalacji odgromowej na budynku magazynowym nr 11”**

**Agencja Rezerw Materiałowych  
Składnica w  
Lisowicach  
59-230 Prochowice Śląskie**

Kod CPV : - 45261000-4 Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty  
- 45317000-2 Inne instalacje elektryczne

**WYMAGANIA OGÓLNE**

## I Część ogólna

### 1. Zamawiający (Inwestor)

Agencja Rezerw Materiałowych  
ul. Grzybowska 45,  
00-844 Warszawa

#### 1.1. Nazwa zadania

Wykonanie termoizolacji i pokrycie dachu papą termozgrzewalną wraz z wymianą rynien dachowych, rur spustowych, obróbek blacharskich oraz demontażem i montażem instalacji odgromowej na budynku magazynowym nr 11 w Agencji Rezerw Materiałowych Składnica w Lisowicach.

#### 1.2. Charakterystyka ogólna obiektu.

Obiekt wyposażony instalację elektryczną, odgromową oraz w elektroniczny system sygnalizacji włamania. Strzeżony przez Wewnętrzną Służbę Ochrony.

#### 1.3. Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem termoizolacji i pokrycie dachu papą termozgrzewalną wraz z wymianą rynien dachowych, rur spustowych, obróbek blacharskich oraz demontażem i montażem instalacji odgromowej na budynku magazynowym w Agencji Rezerw Materiałowych Składnica w Lisowicach.

#### 1.4. Powierzchnie i rodzaje połaci dachowych, uzbrojenie:

##### 1.4.1. Budynek magazynowy nr 8 oraz 10.

wymiary połaci dachowych :

$$61,50 \times 21,25 = 1307 \text{ m}^2;$$

konstrukcja połaci dachu:

dach płaski dwuspadowy, betonowy - stropodach;

rodzaj pokrycia:

papa asfaltowa na lepiku;

uzbrojenie:

instalacja odgromowa: zwody poziome i pionowe drut FeZn Ø 8 mm;  
rynny dachowe, rury spustowe wykonane z blachy, obróbki blacharskie z blachy stalowej, ocynkowanej

##### 1.4.2. Podstawowy zakres robót:

- **demontaż rynien dachowych, rur spustowych oraz obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowanej,**
- **demontaż wsporników oraz całej instalacji odgromowej,**
- **wykonanie termoizolacji dachu budynku - montaż płyt warstwowych termoizolacyjnych łącznikami mechanicznymi,**
- **montaż rynien dachowych, rur spustowych i obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowanej,**
- **montaż belki okapowej drewnianej oraz desek czołowych z płyty OSB**
- **pokrycie dachów papą termozgrzewalną,**
- **montaż nienaprzężanych zwodów poziomych oraz przewodów odprowadzających instalacji odgromowej z pręta FeZn 8 mm, - materiały z demontażu, uzupełnić nowymi**
- **badanie i pomiary instalacji odgromowej.**

#### 1.5. Zakres stosowania ST.

Niniejsza ST jest dokumentem przetargowym i stanowi podstawę rozliczania robót budowlanych w obiektach wymienionych w pkt. 1.4.

## 1.6. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych ST.

## 1.7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

- 1.7.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.
- 1.7.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

## 1.8. Określenia podstawowe

- 1.8.1. **roboty budowlane** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.8.2. **teren - plac budowy** – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.8.3. **dokumentacja budowy** – należy przez to rozumieć, dziennik budowy i protokoły odbiorów.
- 1.8.4. **dziennik budowy** – należy przez to rozumieć opatrzone pieczęcią zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót pomiędzy Przedstawicielem Zamawiającego i Kierownikiem robót.
- 1.8.5. **normy europejskie** - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.8.6. **grupy, klasy, kategorie robót** - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002r. z późn. zm.). Patrz niżej: hasło Wspólny Słownik Zamówień (CPV).
- 1.8.7. **przedmiar robót** – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- 1.8.8. **odbior końcowy** - polega na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy wykonanych robót przez osobę lub grupę osób wyznaczoną przez Zamawiającego. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika robót faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy.
- 1.8.9. **roboty podstawowe** - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 1.8.10. **ustalenia techniczne** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.8.11. **certyfikat zgodności** - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- 1.8.12. **deklaracja zgodności** - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

## 1.9. Wyszczególnienie i opis robót pomocniczych i towarzyszących.

Roboty pomocnicze i towarzyszące przy realizacji robót podstawowych to roboty związane z demontażem obróbek blacharskich, pasów papy na obróbkach, wykonanie spadków obróbek blacharskich, przygotowanie podłoża pod płyty warstwowe termoizolacyjne itp.

## 1.10. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność ze ST i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Roboty powinny być wykonane zgodnie z normami, zasadami wiedzy technicznej dotyczącej robót dekarских i wytycznymi producenta zastosowanych materiałów (papy termozgrzewalnej, płyt warstwowych styropianowych)

### 1.10.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaze protokolarnie Wykonawcy teren budowy oraz przekaze dziennik budowy.

### 1.10.2. Zgodność robót ze ST.

Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w dokumentach umownych, a po ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Przedstawiciela Zamawiającego, który dokona odpowiednich ustaleń. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją przedmiarową i ST. Wielkości określone w przedmiarze i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji określonego w odpowiednich normach. W przypadku, gdy materiały nie będą zgodne z przedmiarem lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość wykonanych robót, to takie materiały zostaną zastąpione innym, spełniającymi wymagania.

### 1.10.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

W szczególności zobowiązuje się Wykonawcę do:

- utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego składowania materiałów budowlanych,
- utrzymywania w czystości dróg wewnętrznych przy placu budowy.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### 1.10.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie wykonywania robót Wykonawca będzie podejmował wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

### 1.10.5. Ochrona przeciwpożarowa i plan ochrony BiOZ.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie Zamawiającego. 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. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Kierownik robót, zgodnie z art. 21a ustawy *Prawo budowlane*, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), *plan bezpieczeństwa i ochrony*

zdrowia, zwanego „planem bioz”, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” „Plan BiOZ” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn. Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).

#### **1.10.6. Ochrona własności i urządzeń.**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji zlokalizowanych na powierzchni dachu np. instalacja odgromowa itp. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego oraz będzie z nim współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

#### **1.10.7. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów na i z terenu budowy.

#### **1.10.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.10.9. Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

#### **1.10.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót, np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401).

## **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.**

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt.1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowej ST. Wykonawca robót powinien przedstawić Przedstawicielowi Zamawiającego informacje o źródle produkcji, zakupu materiałów przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik robót jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania.

Całość materiałów użytych do wykonania termoizolacji, pokrycia dachowego i innych robót nie może posiadać parametrów niższych niż cytowane w przedmiarach i ST.

## **2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw oraz składowaniem materiałów..**

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. W szczególności Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości odpowiednie do robót.

Miejsca składowania powinny być uzgodnione z Przedstawicielem Zamawiającego.

## **2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.**

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały wbudowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy *Prawo budowlane* oraz w *szczegółowej specyfikacji technicznej*.

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

Materiały budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Przedstawiciela Zamawiającego (nie odpowiadające wymaganiom) zostaną przez Wykonawcę niezwłocznie wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Roboty, w których znajdują się nie zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową, licząc się z niezapłaceniem za te roboty.

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu do wykonywania robót budowlanych.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w ST.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST.

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

Wykonawca dostarczy Przedstawicielowi Zamawiającego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.

Jakiegokolwiek sprzęt i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Zamówienia, zostaną przez Przedstawiciela Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do robót.

## **4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie oraz inne parametry techniczne. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Zamówienia, będą na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego usunięte z terenu budowy.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót i ich zgodność z wymaganiami ST, oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentacji przetargowej, ST a także w normach i wytycznych.



Przy podejmowaniu decyzji Przedstawiciel Zamawiającego będzie brał pod uwagę doświadczenia z przeszłości, oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Przedstawiciela Zamawiającego przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **5.2. Zgodność robót z wymaganiami ST.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z ST i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umownych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Przedstawiciela Zamawiającego, który dokona odpowiednich ustaleń. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z przedmiarem i ST. Dane określone w przedmiarze i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów 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 przedmiarem lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość realizowanych robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi a roboty rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

## **5.3. Likwidacja placu budowy.**

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

## **6. Kontrola, badania oraz odbiór robót budowlanych.**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót.**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót oraz jakość użytych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek oraz badania materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem ewentualnych badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.2. Pobieranie próbek.**

W przypadku konieczności wykonania badań, próbki do badań będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Na zlecenie Przedstawiciela Zamawiającego Wykonawca będzie zobowiązany przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub wymienione z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, w przeciwnym przypadku, koszty te pokrywa Zamawiający.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

### **6.3. Badania prowadzone przez Zamawiającego.**

Przedstawiciel Zamawiającego może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Przedstawiciel Zamawiającego poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium prowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.4. Dokumentacja budowy.

Dokumentacja budowy, zgodnie z art. 3 pkt.13 ustawy Prawo Budowlane, obejmuje:

- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą, informacje techniczne wyrobu lub aprobaty techniczne,
- pozostałe dokumenty budowy.

##### **Dziennik Budowy**

Do Dziennika Budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu - Placu Budowy,
- uzgodnione przez Przedstawiciela Zamawiającego terminy rozpoczęcia i zakończenia robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Przedstawiciela Zamawiającego ,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- data końcowego odbioru robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Przedstawicielowi Zamawiającego do ustosunkowania się.

Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

##### **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy;
- umowy cywilno-prawne,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

##### **Przechowywanie dokumentów budowy**

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Przedstawiciela Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na jego życzenie oraz przedstawicielom uprawnionych organów.

#### 7. Obmiar robót.

Prowadzenie obmiaru wykonywanych robót nie jest wymagane z uwagi na fakt, że wynagrodzenie za roboty jest wynagrodzeniem ryczałtowym.

#### 8. Odbiór robót budowlanych.

##### 8.1. Rodzaje odbiorów.

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór końcowy, odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

##### 8.2. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Przedstawiciela Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego – w obecności Wykonawcy – sporządzając „Protokół końcowego odbioru robót budowlanych”.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót ze ST.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót odbiega nieznacznie od wymaganej ST i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona

potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

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

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika robót o zgodności wykonania robót budowlanych z warunkami umownymi, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.
- dziennik budowy,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie z ST;

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

Termin wykonania robót poprawkowych wyznaczy komisja oraz stwierdzi ich wykonanie.

### **8.4. Odbiór pogwarancyjny - ostateczny.**

Pod koniec okresu gwarancji Zamawiający przeprowadza odbiór „pogwarancyjny robót”.

Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- protokołu odbioru końcowego obiektu,
- dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie gwarancji oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

Odbiór pogwarancyjny robót polega na ocenie wykonanych robót oraz robót związanych z usunięciem ewentualnych wad zaistniałych w trakcie okresu gwarancyjnego.

## **9. Rozliczenie robót.**

Podstawą płatności jest protokół końcowego odbioru dokonanego podpisany przez komisję odbiorową. Obowiązującą formą rozliczenia jest wynagrodzenie ryczałtowe (art. 632 kodeksu cywilnego), i nie może ulec zmianie. Wykonawca w cenie oferty winien ująć wszystkie roboty niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia.

## **10. Dokumenty odniesienia i przepisy związane.**

- 10.1. ST w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe (BN), instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie ze ST, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm, o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.
- 10.2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( t. j. Dz. U. z 2018 r. poz.1202, z późn. zm.).
- 10.3. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002 r. nr 108 poz. 953).

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

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-01**

**„Wykonanie termoizolacji i pokrycie dachu papą termozgrzewalną wraz z wymianą rynien dachowych, rur spustowych oraz obróbek blacharskich na budynku magazynowym nr 11 w Agencji Rezerw Materiałowych Składnica w Lisowicach”**

Kod CPV : - 45261000-4 Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

**Agencja Rezerw Materiałowych  
Składnica w Lisowicach  
59-230 Prochowice Śląskie**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (SST-01) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem termoizolacji i pokrycie dachu papą termozgrzewalną wraz z wymianą rynien dachowych, rur spustowych, obróbek blacharskich na budynku magazynowym nr 11 w Agencji Rezerw Materiałowych Składnica w Lisowicach.

Wykonanie termoizolacji pokrycia dachu płytami warstwowymi termoizolacyjnymi jednostronnie laminowanymi papą asfaltową podkładową na osnowie z welonu z włókna szklanego o odmiany P/64 (wg PN-EN13707:2006) i wykonaniem pokrycia papą termozgrzewalną polimerowo-asfaltową modyfikowaną elastomerem SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze min. 250 g/m<sup>2</sup>, oraz wymianą obróbek blacharskich na obróbki wykonane z papy termozgrzewalnej oraz z blachy stalowej ocynkowanej o grubości nie mniejszej niż 0,60 mm.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Szczegółowa specyfikacja ma zastosowanie jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. SST-01.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót wymienionych w punkcie 1.1 SST-01.

➤ **45261000 - 4 - wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty**

### **1.4. Określenie zakresu robót**

Zakres robót obejmuje przygotowanie podłoża oraz wykonanie pokrycia dachu z termoizolacją na budynku magazynowego. W zakres robót wchodzi:

- przygotowanie podłoża - naprawa poprzez oczyszczenie dachów, przecięcie wszystkich warstw istniejącego pokrycia papowego na podłożu betonowym, zagruntowanie itp.
- montaż łącznikami mechanicznymi (4,5 szt./m<sup>2</sup>) płyt warstwowych termoizolacyjnych laminowanych papą asfaltową podkładową na osnowie z welonu z włókna szklanego (zgodnie z PN-EN 13707:2006) o grubości 180 mm
- montaż w połowie długości magazynu płyt z wełny mineralnej łącznikami mechanicznymi (pas p. pożarowy zgodnie z załączonym rysunkiem) (4,5 szt./m<sup>2</sup>)
- montaż drewnianych impregnowanych belek okapowych 17x17 cm,
- wykonanie obróbek pasów nad i podrynnowych z papy termozgrzewalnej podkładowej,
- wymiana – wykonanie rynien dachowych, rur spustowych oraz obróbek blacharskich - pasów nadrynnowych, krawędzi pasa podrynnowego, przy pasie p.poż. oraz na szczycie magazynu z blachy ocynkowanej o grubości min. 0,60 mm,
- wykonanie pokrycia papą termozgrzewalną wierzchniego krycia polimerowo-asfaltową modyfikowaną elastomerem SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze min. 250 g/m<sup>2</sup>,
- demontaż oraz montaż instalacji odgromowej- materiały z demontażu, brakujące uzupełnić

Odpady powstałe podczas prowadzenia robót wykonawca zagospodaruje poprzez:

Elementy z blachy i inne elementy jak rynny dachowe, rury spustowe uzyskane z rozbiórki pokryć dachowych – zostaną wywiezione na wysypisko, lub przekazane do utylizacji zgodnie z ustawą o odpadach.

Koszt utylizacji wliczony jest przez Wykonawcę w cenę oferty.

Określenia podane w niniejszej SST-01 są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z wymaganiami ST i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.

## **2. Materiały**

### **Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST- 00.**

Całość materiałów użytych do wykonania pokryć dachowych nie może posiadać parametrów niższych niż cytowane w przedmiarach i ST.

## Rodzaje materiałów.

### 2.1 OPIS WYROBÓW:

Płyta warstwowa termoizolacyjna - przeznaczona do wykonywania izolacji termicznej dachów, na której można wykonywać pokrycia dachowe z pap termozgrzewalnych. Płyta składa się ze styropianu samogasnącego oklejonego jednostronnie papą asfaltową podkładową na osnowie z welonu z włókna szklanego o gramaturze min. 64 g/m<sup>2</sup>. Papa przyklejana do styropianu klejem poliuretanowym, zgodnie z wymaganiami aprobaty technicznej dotyczącej danego wyrobu.

### PARAMETRY TECHNICZNE

2.1.1 - Płyty ze styropianu samogasnącego EPS 100 DACH/PODŁOGA  
wg PN-EN 13163:2009, PN-B 20132:2009

- deklarowana wartość graniczna współczynnika przewodzenia ciepła ( $\lambda_D$ ): 0,037W/mK
- grubość styropianu 180 mm,
- szerokość max. 1000 mm,
- długość max. 1500 mm,
- klasyfikacja ogniowa - nie gorsza niż E - nie rozprzestrzeniająca ognia.
- płyta oklejona jednostronnie papą asfaltową na osnowie z welonu z włókna szklanego min. 64 g/m<sup>2</sup>, papa przyklejana do styropianu klejem poliuretanowym zgodnym z wymaganiami aprobaty technicznej.

#### PRZEZNACZENIE I ZAKRES STOSOWANIA:

Płyty warstwowe termoizolacyjne przeznaczone są do wykonywania izolacji termicznej pokryć dachowych. Płyty powinny być układane na podłożach betonowych oraz na istniejących pokryciach papowych. Powierzchnia podłoża powinna tworzyć równą płaszczyznę.

2.1.2. **Papa asfaltowa termozgrzewalna, wierzchniego krycia**, modyfikowana elastomerem SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze min. 250 g/m<sup>2</sup>. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, wzdłuż jednego brzegu wstęgi znajduje się pas masy asfaltowej nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

#### PARAMETRY TECHNICZNE:

- giętkość w obniżonej temperaturze – minus 25° C,
- grubość nie mniejsza niż 5,2 mm +/- 5%
- maksymalna siła rozciągająca na pasku szerokości 5 cm wzdłuż i w poprzek minimum 1200/900 N.
- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż i w poprzek nie mniejsze niż 50 %
- odporność na działanie wysokiej temperatury, w ciągu 2 godzin + 100 °- niedopuszczalne jest powstawanie zgrubień i spływania masy.
- **kolor papy - brązowy/szary**
- klasyfikacja w zakresie odporności dachu na ogień zewnętrzny - nierozprzestrzeniający ognia.
- reakcja na ogień – nie niższa niż klasa E – nie rozprzestrzeniająca ognia

#### PRZEZNACZENIE I ZAKRES STOSOWANIA:

Papa przeznaczona jest do wykonywania wierzchniej warstwy wielowarstwowych pokryć dachowych. Papę można stosować do wykonywania nowych lub do renowacji starych pokryć dachowych. Papę mocuje się do podłoża metodą termozgrzewania.

Materiały dostarczone do pokryć dachowych tj. papy termozgrzewalne powinny być znakowane, etykietowane i pakowane oraz posiadać informację techniczną dotyczącą danego wyrobu zgodne z wymogami normy PN-EN 13707 : 2006.

2.1.3. Blacha stalowa ocynkowana

Blacha płaska powinna odpowiadać normom: PN-61/B 10245 i PN-89/H-92125. Grubość blachy minimum 0,60 mm, obustronnie ocynkowana metodą ogniową – równą warstwą cynku (275g/m<sup>2</sup>) oraz pokryta warstwą pasywacyjną, mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające.

2.1.4. Kominki odpowietrzające.

Kominki wykonane z tworzywa sztucznego ( PP ) dostosowane wielkością do kształtu powierzchni dachu.

2.1.5. Belka okapowa drewniana o przekroju 17x17 cm z drewna iglastego – impregnowana

2.1.6. Papa podkładowa

Pod pas podrynnowy, nadrynnowy i na wełnę mineralną należy zastosować papę podkładową o parametrach nie gorszych niż: grubość 4.6 mm, przy maksymalnej sile rozciągającej wzdłuż i w poprzek 400/300 N

2.1.7. Płyta OSB 22 mm

2.1.8. Wełna mineralna np. : Monrock Max gr. 18 cm spełniająca warunki PN EN 13162/2009 siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dające odkształcenie 5mm > 400N klasa reakcji na ogień A1

2.2. Wszystkie stosowane materiały powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. ( Dz. U z 2013 r. poz. 1409) .

2.3. Składowanie i przechowywanie.

Warunki przechowywania elementów, materiałów pomocniczych oraz materiałów do łączenia powinny zapewniać stałą gotowość do ich użycia.

Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, o wilgotności do 70% lub w magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi.

### **3. Sprzęt**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.

3.2. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Sprzęt i narzędzia używane do wykonania izolacji oraz pokrycia połaci papą, montażu obróbek blacharskich i wywietrzników dachowych winny spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym.

3.3. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót. Wykaz sprzętu i narzędzi podstawowych przewidywanych do użycia powinien być zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

### **4. Transport**

4.1. Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST-00.

4.2. Transport materiałów.

4.2.5. samochód skrzyniowy,

4.2.6. samochód dostawczy.

4.3. Papy, płyty styropianowe, blachy, elementy blacharskie, mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń czy uszkodzeń, zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.4. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed poślizgiem podczas przewozu. Przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

### **5. Wykonanie robót**

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00.

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, zasadami wiedzy technicznej dotyczącej wykonywania robót dekarских PN i wytycznych producenta zastosowanej papy zgrzewalnej.

5.1.1 Pochylenie połaci dachowych powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymogami PN-B-02361:1999.

5.2. Płyta warstwowa termoizolacyjna – zgodnie z wymaganiami ST, układane wg PN i instrukcji wydanych przez producenta.

5.2.1 Reperacja istniejącego pokrycia papowego.

Istniejące pokrycie papowe należy oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń. Pęcherze nacisnąć, podsuszyć palnikiem i podkleić. Fałdy pap ściąć lub naciąć i przykleić.

Niewielkie nierówności podłoża zniwelować poprzez przyklejenie warstw asfaltowych pap pokładowych. Wskazane jest podziurawienie starego pokrycia celem udrożnienia i umożliwienia odprowadzenia wilgoci spod istniejących warstw papy.

5.2.2. Gruntowanie istniejącego pokrycia papowego – dotyczy tylko części połaci dachu, na której nie będziemy układać płyt styropianowych. Na suche, czyste i wyreperowane podłoże papowe w tej części pokrycia gdzie nie układamy płyt styropianowych oraz w miejscach gdzie stan pokrycia wzbudza wątpliwości co do przyczepności, należy nanieść cienką warstwę emulsji gruntującej. Zabieg ten ma na celu polepszenie przyczepności papy nawierzchniowej do istniejącego podłoża z pap. Emulsję gruntującą nanosi się szczotką dekarską lub wałkiem.

5.3. Papa zgrzewalna – zgodna z wymaganiami ST, układana wg PN i instrukcji wydanych przez producenta.

5.3.1. Warstwa wierzchnia (zgrzewna) z papy polimerowo-asfaltowej.

Po ułożeniu i zamocowaniu płyt styropianowych należy wykonać obróbki z papy termozgrzewalnej i blachy ocynkowanej a następnie wykonać wierzchnie krycie dachu.

Jako wierzchnią warstwę należy zastosować papę zgrzewalną modyfikowaną polimerowo-asfaltową z osnową z włókny poliestrowej o gramaturze 250 g/m<sup>2</sup>. Papę zgrzewać na całej powierzchni. Zakłady boczne o szerokości pasa pozbawionego posypki mineralnej zgrzać tak, aby w spoinie nastąpił wypływ bitumu o szerokości 0,5-1 cm, a zakłady czołowe na szerokość 12-15 cm w taki sposób, aby nastąpił wypływ bitumu ok. 1cm. Wypływ asfaltu należy posypać posypką w kolorze papy w celu uzyskania estetyki pokrycia i ochrony przed promieniowaniem UV. Na końcach rolki, posypkę na spodnim pasie papy, należy na szerokości planowanego zakładu podgrzać palnikiem i lekko wcisnąć szpachelką w masę asfaltową. Operacja ta ma na celu zapewnienie właściwego sklejenia pap w złączy.

5.4. Obróbki blacharskie – powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

5.4.1 Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej o grubości minimum 0,60 mm można wykonywać o dowolnej porze roku, pod warunkiem że temperatura nie będzie niższa od -15°C.

5.4.2 Pod pas podrynnowy oraz na gzymsie należy ułożyć warstwę papy podkładowej o parametrach nie gorszych niż: grubość 4.6 mm

5.4.3. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.4.4. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu czy konstrukcji w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji

5.5. Urządzenia do odprowadzania wody

5.5.1 W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone wpusty dachowe odprowadzające wodę do rur spustowych.

5.5.2 Powierzchnia dachu powinna być tak wyprofilowana, aby umożliwiała całkowity spływ wody z powierzchni dachu.

5.5.3 Rynny dachowe oraz rury spustowe oraz obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o grubości min. 0,60 mm .

5.6. Wentylacja powierzchni dachu.

Odprowadzenie pary wodnej gromadzonej pod powierzchnią izolacji należy wykonać przy pomocy kominków wentylacyjnych.

5.7. Płyta warstwowa z wełny mineralnej termoizolacyjna – zgodne z wymaganiami ST, układane wg PN i instrukcji wydanych przez producenta. W miejscu termoizolacji dachu wełną mineralną należy usunąć istniejące pokrycie aż do warstwy betonowej , wykonać obróbki wzdlużne płyty według załącznika i mocować wełnę według opisu i rysunku – załącznika.

## 6. Kontrola jakości robót.

6.1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót podstawowych, należy sprawdzić czy zostały prawidłowo wykonane roboty pomocnicze i towarzyszące.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Kontrola obejmuje sprawdzenie jakości materiałów oraz czy są dopuszczone do stosowania w budownictwie a ponadto wyprofilowanie spadków koryt dachowych.

Obowiązują PN i normy związane.



## **7. Obmiar robót.**

**7.1** Zasady obmiaru podano w pkt.7 ST-00.

**7.2** Przy ryczałtowym rozliczeniu robót obmiar nie jest wymagany

## **8. Odbiór robót.**

**8.1** Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 - „Wymagania ogólne”.

**8.2.** Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego”.

**8.3.** Odbiór robót powinien obejmować:

- 8.3.1. rodzaj użytego materiału
- 8.3.2. prawidłowość ułożenia płyt styropianowych
- 8.3.3. prawidłowość mocowania płyt styropianowych,
- 8.3.4. prawidłowość wykonania złączy
- 8.3.5. sprawdzenie prawidłowości ułożenia papy,
- 8.3.6. sprawdzenie spadków,
- 8.3.7. sprawdzenia prawidłowości obsadzenia kominków dachowych,
- 8.3.8. realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek.

## **9. Podstawa płatności.**

**9.1.** Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w pkt. 9 ST-00.

**9.2.** Rozliczenie robót nastąpi w formie wynagrodzenia ryczałtowego - art. 632 KC.

## **10. Przepisy związane.**

### **10.1.** Polskie Normy

- 1) Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru podano w ST-00.
- 2) PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział wymagania.
- 3) PN-EN 612:2005 Rynny dachowe z arkuszy metalowych z zaokrąglonym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład
- 4) PN-EN 13707: 2006/A1:2007 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych. Definicje i właściwości
- 5) PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.
- 6) PN-EN 13163:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu ( EPS ) produkowane fabrycznie.
- 7) PN-D-96000:1975 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

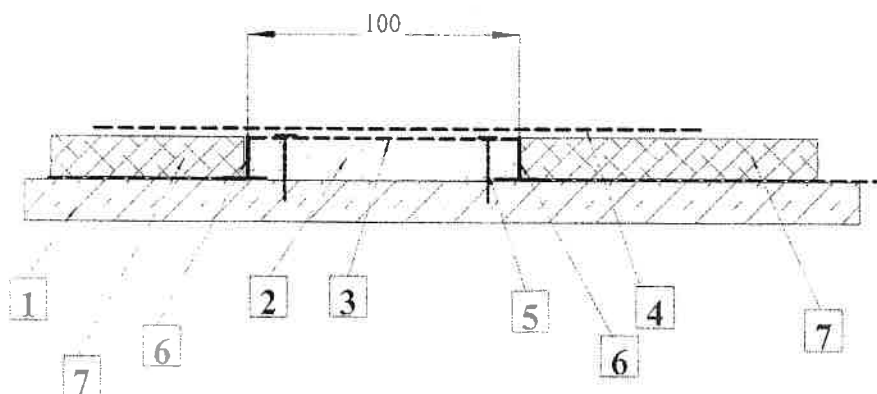
### **10.2.** Inne dokumenty i instrukcje:

- 1) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C. Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1: „Pokrycia dachowe”, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.
- 2) Katalogi techniczne i instrukcje producentów materiałów.

## Montaż pasa p.poż. z wełny mineralnej.

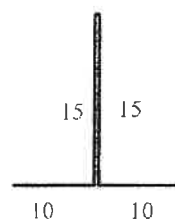
### Uwaga:

w miejscu układania płyt z wełny mineralnej należy wyciąć istniejące podłoże z papy asfaltowej.



1. Podłoże -beton; pokrycie papowe.
2. Płyty z wełny mineralnej
3. Papa podkładowa
4. Papa wierzchniego krycia
5. Łącznik mechaniczny/ teleskop,wkręt,kołek/
6. Zapora p.poż - obróbka blacharska
7. Płyta styropianowa EPS 100 - okładzina papa asf. P 64/1200 na welonie z włókien szklanych

### Szczegół 6 - obróbka blacharska



g.

**SZCZEGÓŁOWA  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02**

**„Demontaż i montaż instalacji odgromowej na  
budynku magazynowym nr 11”**

Kod CPV : 45317000-2 Inne instalacje elektryczne

**Agencja Rezerw Materiałowych  
Składnica w Lisowicach  
59-230 Prochowice Śląskie**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z demontażem i montażem instalacji odgromowej na budynku magazynowym nr 11 w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Lisowicach.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Szczegółowa specyfikacja ma zastosowanie jako dokument związany ze zleceniem i realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1. ST- 00

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z demontażem i montażem instalacji odgromowej na budynku magazynowym w Składnicy ARM w Lisowicach.

➤45317000 - 2- Inne instalacje elektryczne

### **1.4. Określenie zakresu robót**

Zakres robót obejmuje demontaż starej instalacji wraz z uchwytami mocującymi i złączami kontrolnymi i wykonanie nowej instalacji odgromowej mocowanej na odciągach, na budynku magazynowym nr 11.

- 1.4.1 Demontaż zwodów poziomych i pionowych z dachu i ścian magazynu,
- 1.4.2 Demontaż wsporników,
- 1.4.3 Zamocowanie wsporników klejonych na dachu oraz naciągowych ścianach,
- 1.4.4 Zamocowanie zwodów poziomych i pionowych,
- 1.4.5 Wykonanie niezbędnych połączeń,
- 1.4.6 Wykonanie pomiarów ochronnych.

Odpady powstałe podczas prowadzenia robót wykonawca zagospodaruje w sposób następujący : zostaną wywiezione na wysypisko zgodnie z ustawą o odpadach.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

- 1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót, ich zgodność ze ST i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.
- 1.5.2. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.

## **2. Materiały**

### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.**

Całość materiałów użytych do wykonania instalacji odgromowej nie może posiadać parametrów niższych niż cytowane w przedmiarach i ST.

### **2.2 Rodzaje materiałów.**

#### **OPIS WYROBÓW:**

- 2.2.1 Drut – pręt stalowy – ocynkowany FeZn o średnicy Ø 8 mm. – uziom poziomy i przewody odprowadzające – materiał z demontażu, materiał brakujący uzupełnić.
- 2.2.2 Złącze kontrolne instalacji piorunochronnej.
- 2.2.3 Złączki i złącza rynnowe, odgałęźne, śruby naciągowe itp. – zabudować wszystkie nowe złączki i złącz. .
- 2.2.4 Wsporniki dachowe - klejone, naścienne - odciągowe – zabudować nowe wsporniki klejone.

- 2.3. Wszystkie stosowane materiały powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności z PN.

## **2.4. Składowanie i przechowywanie.**

Warunki przechowywania elementów, materiałów pomocniczych oraz materiałów do łączenia powinny zapewniać stałą gotowość do ich użycia.

Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, o wilgotności do 70% lub w magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi.

## **3. Sprzęt**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.

3.2. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Sprzęt i narzędzia używane do wykonania instalacji odgromowej winny spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym.

3.3. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót. Wykaz sprzętu i narzędzi podstawowych przewidywanych do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

## **4. Transport**

4.1. Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST-00.

4.2. Transport materiałów.

- samochód dostawczy

4.3. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania podczas przewozu. Przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

## **5. Wykonanie robót.**

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00.

Wykonana instalacja powinna być kompletna w pełni sprawna i spełniająca wszelkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne. Oznacza to że Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji odgromowej w tym te, które nie są wprost wymienione w załączonych przedmiarze takie jak np. wsporniki i uchwyty montażowe itp.

5.2. Demontaż starej instalacji odgromowej

Starą instalację (oprócz uziomów i przewodów odprowadzających) należy zdemontować wraz z osprzętem.

5.3. Montaż wsporników i uchwytów

Zdemontowane wsporniki dachowe zostaną powtórnie zamontowane na powierzchni dachu. Wsporniki i uchwyty przewidziane do instalacji odgromowej powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne.

5.4. Montaż zwodów i przewodów odprowadzających na budynkach

5.4.1. Zwody poziome

Zwody poziome należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników klejonych. Wymiary poprzeczne powinny być zgodne z obowiązującą normą. Zwody poziome należy instalować od powierzchni dachu w odległości zgodnej z PN. Na wszystkich wystających ponad poziom dachu elementach należy zainstalować zwody poziome.

5.4.2. Przewody odprowadzające.

Przewody odprowadzające powinny być, układane na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach i uchwytach. Odległość od ścian budynku powinna być zgodna z PN.

Przewody odprowadzające powinny być prowadzone po najkrótszej trasie pomiędzy zwodem a przewodem uziemiającym. Połączenia przewodów odprowadzających z przewodami uziemiającymi należy wykonać przy pomocy złączy probierczych.

5.4.3. Znajdujące się nad powierzchnią dachu metalowe przewody wentylacyjne, maszty itp.

należy połączyć ze zwodem poziomym za pomocą odpowiednich zacisków śrubowych.

5.4.4. Rynny i obróbki blacharskie zamontowane na dachu budynku powinny być przyłączone do zwodu budynku przy każdym przewodzie odprowadzającym odpowiednimi uchwytami śrubowymi.

5.5. Wszystkie konstrukcje wsporcze należy pomalować farbą antykorozyjną, natomiast wszystkie połączenia śrubowe należy zakonserwować.

5.6. Pomiary elektryczne

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące pomiary:

- pomiar rezystancji instalacji odgromowej.

- 5.7.** Wszystkie prace montażowe muszą być wykonane przez osoby uprawnione i przeszkolone w zakresie montażu.

## **6. Kontrola jakości robót.**

- 6.1.** Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Kontrola techniczna obejmuje sprawdzenie jakości materiałów tj. czy są dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz sprawdzenie właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Obowiązują PN i normy związane.

## **7. Obmiar robót.**

- 7.1** Ogólne zasady obmiaru podano w pkt.7 ST-00.

- 7.2** Przy ryczałtowym rozliczeniu robót obmiar nie jest wymagany.

## **8. Odbiór robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 - „Wymagania ogólne”.

Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego”.

Odbiór robót powinien obejmować:

- prawidłowość ułożenia instalacji odgromowej,
- prawidłowość mocowania wsporników,
- prawidłowość wykonania złączy.

## **9. Podstawa płatności.**

- 9.1.** Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w pkt.9 ST-00.

- 9.2.** Rozliczenie robót nastąpi w formie ryczału art. 632 KC.

## **10. Przepisy związane.**

- 10.1. Polskie Normy

- 10.2. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru podano w ST-00.

- 10.3. PN- IEC 61024-1-2 :2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

Część . 1 i 2 Zasady ogólne.

- 10.4. PN-IEC61024-1-1:2001/Ap1:2002Ochrona odgromowa obiektów bud. zasady ogólne.

- 10.5. PN- IEC 61024-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym

Część2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.

- 10.6. PN -IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

- 10.7. PN-86 E-05003/01 Ochrona Odgromowa Obiektów Budowlanych. Wymagania ogólne.

- 10.8. PN-75/M – 80051 Drut stalowy ocynkowany do urządzeń odgromowych.

## **11. Inne dokumenty i instrukcje**

- 11.1 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część Arkady, Warszawa 1990 r.

- 11.2 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.”

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osób posiadających państwowe uprawnienia budowlane w wymaganym zakresie.

Całość prac wykonać zgodnie z technologią wykonawstwa i przepisami BHP.

Należy stosować materiały posiadające aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności itp.

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(sporządzona na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 120 z 2003 r. poz.1126)

**OBIEKT:** Budynek magazynowy nr 11

Wykonanie termoizolacji stropodachu, pokrycie dachu papą termozgrzewalną oraz montaż instalacji odgromowej na budynkach magazynowych.

**ADRES:** Agencja Rezerw Materiałowych Składnica w Lisowicach  
Lisowice 106, 459-230 Prochowice

**INWESTOR:** Agencja Rezerw Materiałowych  
ul. Grzybowska 45  
00-844 Warszawa

**OPRACOWAŁ :**

inż. Edward Ostrowski

Agencja Rezerw Materiałowych

Warszawa

Warszawa, 16.08.2018 r.

inż. Edward Ostrowski  
upr. bud. nr 51.166/76



## **I. ZAKRES ROBÓT**

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- demontaż instalacji odgromowej, rynien dachowych, rur spustowych, obróbek blacharskich.
- wykonanie termoizolacji stropodachu płytami styropianowymi, zamontowanie nowych obróbek blacharskich, nowych rynien dachowych, rur spustowych oraz montaż instalacji odgromowej – materiały z odzysku, na budynkach magazynowych nr 8 oraz 10 w Agencji Rezerw Materiałowych Składnica w Lisowicach.

## **II. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE**

Informacja dotyczy budynku magazynowego, którego będą dotyczyły roboty budowlane

## **III . KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT**

- 3.1. zagospodarowanie placu budowy
- 3.2. roboty dekarские – demontaż rynien dachowych, rur spustowych i obróbek blacharskich
- 3.3. demontaż instalacji odgromowej,
- 3.4. wykonanie termoizolacji i pokrycie stropodachu papą termozgrzewalną,
- 3.5. montaż obróbek blacharskich, rynien dachowych oraz rur spustowych,
- 3.6. montaż instalacji odgromowej

## **IV . ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA - ZAGROŻENIA**

- 4.1. Roboty prowadzone będą na terenie czynnego zakładu pracy. Budynek których dotyczy opracowanie oraz teren bezpośrednio przyległy na okres robót budowlanych musi zostać wyłączony z użytkowania. Pracownicy zakładu winni być poinformowani o zakazie wstępu na teren budynku oraz w obszar prowadzonych prac.
- 4.2. Nie występuje zagrożenie dla osób postronnych z uwagi na fakt, że zakład jest ogrodzony i nie ma możliwości przedostania się na teren budowy osób niepowołanych.

## **V . PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA**

- 5.1. W trakcie prac na wysokości na rusztowaniach i na dachu w przypadku nie zachowania właściwych środków ostrożności zagrożenie upadkiem – roboty tynkarskie, malarskie,
- 5.2. W trakcie demontażu rynien dachowych, rur spustowych i obróbek blacharskich zagrożenie upadkiem przedmiotów z wysokości.
- 5.3. W trakcie montażu rynien dachowych, rur spustowych i obróbek blacharskich zagrożenie upadkiem przedmiotów z wysokości.
- 5.4. W trakcie transportu i rozładunku materiałów budowlanych na dach budynku – zagrożenie dla pracowników ze strony pojazdów transportowych i urządzeń rozładunkowych.
- 5.5. W trakcie wykonywania prac termoizolacyjnych i pokrywczych – praca palnikami na gaz propan-butan praca z otwartym ogniem.

## **VI . ZAPOBIEGANIE ZAGROŻENIOM – ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE**

Zwraca się uwagę osobie nadzorującej roboty budowlane na:

- 6.1. Przeprowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót w zakresie zagrożeń związanych z rodzajem wykonywanych prac na budowie oraz zagrożeniami wynikającymi z istniejących uwarunkowań i występujących elementów zagospodarowania, a w szczególności wynikających z prowadzonych prac rozbiórkowych i na wysokości,
- 6.2. Konieczność zapewnienia wyłączenia prądu w instalacjach elektrycznych znajdujących się w obrębie prac budowlanych na czas prowadzenia robót (rozbiórkowych i innych),



- które mogą powodować zagrożenie porażenia prądem,
- 6.3. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń a w szczególności asekuracji pracowników znajdujących się na wysokości,
  - 6.4. Konieczność odpowiedniego wyposażenia pracowników w odzież ochronną, rękawice i kaski oraz posiadanie aktualnych badań lekarskich,
  - 6.5. Wydzielenie i odpowiednie oznakowanie placu budowy oraz stref niebezpiecznych w rejonie pracy sprzętu,
  - 6.6. Zabezpieczenie pracowników przed porażeniem prądem na skutek dotknięcia do przewodów elektrycznych – zastosowania odpowiednich urządzeń o napędzie elektrycznym,
  - 6.7. Organizację pomieszczeń higieniczno – sanitarnych,
  - 6.8. Zapewnienie punktu pierwszej pomocy i wyposażenie w niezbędny sprzęt medyczny,
  - 6.9. W przypadku wystąpienia trudnych warunków atmosferycznych w trakcie robót (silny wiatr, silne opady atmosferyczne, oblodzenie, słaba widoczność) należy przerwać prace, sprawdzić i zabezpieczyć pomosty i rusztowania i urządzenia mogące ulec przemieszczeniu. Po ustaniu czynników atmosferycznych przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić pomosty, rusztowania i znajdujące się na nich urządzenia,
  - 6.10. Prace na budowie należy organizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

## **VII . PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

- 7.1. Przewiduje się, że pracochłonność planowanych robót nie przekroczy 500 osobodni.
- 7.2. W związku z punktem 7.1. sporządzenie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia nie jest wymagane, ale z uwagi że roboty będą wykonywane na dużej wysokości, istnieje więc ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m – plan BIOZ należy opracować.
- 7.3. *W czasie prowadzenia robót budowlanych należy szczególnie przestrzegać postanowień zawartych w:*
  - *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47 poz. 401).;*
  - *Przepisach Prawa Budowlanego z dnia 07-07-1994 (tekst jednolity ( Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.);*
  - *Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20-09-2001, w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych ( Dz. U. z 2001 r. nr 118 poz. 1263);*
  - *Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14-03-2000 w sprawie BHP przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000 r. nr 26 poz. 313);*
  - *Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26-09-1997 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. nr 129 poz. 844);*
  - *Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy ( Dz. U. z 2002 r. nr 191, poz. 1596).*

Sporządził: Edward Ostrowski

