26-300 Opoczno, ul. Limanowskiego 1,woj. łódzkie. Tel./fax. (44) 754 45 55 ♦ 603 244 100

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA
## WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Wymiany pokrycia dachowego na budynku mieszkalnym**
**Leśniczówki Brzustów**

**INWESTOR:** **PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE**
**LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO SMARDZEWICE**
z siedzibą ul. Główna 1a,
97-213 Smardzewice,

**ADRES BUDOWY:** Brzustów 169, 97-215Inowłódz,
Nr ewid. działki: **– 1340/4–,**
Obręb: 0001Brzustów,
Identyfikator działki.: 101605_5.0001.1340/4

**OPRACOWAŁ:** inż. Andrzej Pawlik, upraw. bud. w spec. architekt. – konstrukcyjnej i budowlanej Nr UAN.V. 8388/167/89 i w spec. instal. – inżynieryjnej Nr GP. IV.7342/144/94.

| NACE | | Kod CPV |
|---|---|---|
| **Kod klasy** | **Wyszczególnienie** | |
| 45 | Roboty Budowlane | **45000000-7** |
| 45.42 | Roboty ciesielskie – wykonanie drewnianej konstrukcji dachów i ścian | **45422000-1** |
| 45.26 | Roboty w zakresie wykonywania pokryć dachowych z blachodachówki | **45260000-7** |
| 45.44 | Roboty malarskie | **45442100-8** |
| 45.31 | Roboty instalacyjne elektryczne | **45310000-3** |
| 45.44 | Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe | **45450000-6** |
| 45.11 | Roboty rozbiórkowe | **45111300-1** |
| 45.45 | Roboty remontowe i renowacyjne | **45453000-7** |

wrzesień 2026 r.

# OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## 1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ,

**1.1. Przedmiotem specyfikacji technicznej** są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wymianą pokrycia dachowego na budynku mieszkalnym Leśniczówki Brzustówna działce Nr ewid.: **– 1340/4 –** obręb: 0001Brzustów, stanowiącą własność Skarbu Państwa - Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe Nadleśnictwo Smardzewice.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych i prostych robót i konstrukcji drugorzędnych (o niewielkim znaczeniu), dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) – część ogólna, stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Spis działów specyfikacji wraz z klasyfikacją wg Wspólnego Słownika Zamówień(CPV).

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

**1.4. Określenia podstawowe.**

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.4.1. *Rekultywacji* – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego,

1.4.2. *Aprobacie technicznej* – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.3. *Obiekcie budowlanym* – należy przez to rozumieć:
- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.4.4. *Budynku* – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych. Posiada fundamenty i dach.

1.4.5. *Budowie* – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu a także odbudowę, rozbudowę i nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.6. *Budowli* – każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub urządzeniem małej architektury.

1.4.7. *Dzienniku budowy* – dokument urzędowy służący do zapisu przebiegu robot budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywanych robót, wydawany i opieczętowany przez właściwy organ.

1.4.8. *Kierowniku budowy* – osoba posiadająca upoważnienie Wykonawcy do kierowania budową i występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją umowy, mająca uprawnienia budowlane w specjalności zgodnej z rodzajem wykonywanych robót.

1.4.9. *Kierowniku robót* – osoba wyznaczona przez kierownika budowy do kierowania robotami branżowymi, posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.10. *Obiekcie budowlanym* – za obiekt budowlany uważa się:
- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury.

1.4.11. *Robotach budowlanych* – budowa, przebudowa, montaż, remont lub rozbiorka obiektu budowlanego.

1.4.12. *Terenie budowy* – teren udostępniony przez Inwestora dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w umowie jako tworzące cześć terenu budowy

1.4.13. *Prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane* – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych,

1.4.14. *Pozwoleniu/Zgłoszeniu* – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego,

1.4.15. *Dokumentacji budowy* – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu,

1.4.16. *Dokumentacji powykonawczej* – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

1.4.17. *Aprobacie technicznej* – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,

1.4.18. *Wyrobie budowlanym* – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową,

1.4.19. *Organie samorządu zawodowego* – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.),

1.4.20. *Obszarze oddziaływania obiektu* – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu,

1.4.21. *Dzienniku budowy* – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ, zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót,

1.4.22. *Rejestrze obmiarów* – należy przez to rozumieć akceptowaną przez inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru budowlanego,

1.4.23. *Laboratorium* – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót,

1.4.24. *Materiałach* – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez inspektora nadzoru,

1.4.25. *Odpowiedniej zgodności* – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeżeli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych,

1.4.26. *Poleceniu inspektora nadzoru* – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,

1.4.27. *Projektancie* – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej,

1.4.28. *Części obiektu lub etapie wykonania* – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji,

1.4.29. *Ustaleniach technicznych* – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych,

1.4.30. *Odbiorze robót zanikowych i ulegających zakryciu* - odbiór polegający na ocenie ilości robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

1.4.31. *Odbiorze częściowym* – odbiór robót zgodnie z zasadami opisanymi w umowie.

1.4.32. *Odbiorze końcowym* – odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości robót zgodnie z postanowieniami umowy.

1.4.33. *Odbiorze pogwarancyjnym* – odbiór będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu oraz przeprowadzony w terminach oznaczonych w umowie.

1.4.34. *Inspektorze nadzoru inwestorskiego* – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego; reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu,

1.4.35. *Istotnych wymaganiach* – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane,

1.4.36. *Normach europejskich* – 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,

1.4.37. *Przedmiarze robót* – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych,

1.4.38. *Robocie podstawowej* – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót,

1.4.39. *Umowie* – podstawowy akt prawny określający wszystkie zobowiązania Inwestora i Wykonawcy dotyczące realizacji budowy.

1.4.40. *Właściwym organie* – organ administracji architektoniczno - budowlanej i nadzoru budowlanego.

1.4.41. *Wykonawcy* – strona umowy odpowiedzialna za realizację budowy zgodnie z dokumentacją budowlano – wykonawczą, sztuką budowlaną, odpowiednimi normami i przepisami budowlanymi oraz poleceniami inspektora nadzoru oraz innych osób uprawnionych do kontroli budowy.

1.4.42. *Wspólnym Słowniku Zamówień* – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych; składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego; obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej; zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

1.4.43. *Zamawiającym (Inwestor)* – strona umowy zlecająca roboty, do której należy zorganizowanie procesu budowy przez zapewnienie opracowania projektów oraz wykonania i odbioru robot budowlanych przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

*1.5.1. Przekazanie terenu budowy.*

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy, dokumentację projektową i komplet Specyfikacji Technicznych.

*1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją robót i ST.*

Dokumentacja robót, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast informować inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją robót i ST. Wielkości określone w dokumentacji i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu wykonywanych robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, elementy wykonywanych robót rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

*1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy.*

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie osoby upoważnionej przez inwestora powinien wstrzymać takie roboty, jednak nie później niż w 24 godziny od wezwania, pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

**Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uporządkuje plac budowy i przyległy teren i przygotuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów, wymaganych przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media.**

*1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.*

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót budowlanych wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

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

**Wykonawca jako wytwórca odpadów w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zm.) jest obowiązany zgodnie z art. 27 ust.1 powyższej ustawy do gospodarowania odpadami wytworzonymi podczas wykonywania robót budowlanych. Wykonawca może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami wyłącznie podmiotom, które posiadają zezwolenie na zbieranie odpadów lub zezwolenie na przetwarzanie odpadów.**

*1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.*

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy – wymagany odpowiednimi przepisami – w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy. Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiał6w niebezpiecznych.

*1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej.*

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie prac. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji.

*1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.*

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać 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 wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

*1.5.8. 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.

*1.5.9. 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.

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie

informował inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że podstawowe materiały spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe, określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST).

*2.1.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.*

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

*2.1.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.*

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli

przez inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiału będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z użytkownikiem i inspektorem nadzoru.

## 3. SPRZĘT.

### 3.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora nadzoru, nie może być później zamieniany bez jego zgody.

Wykonawca przystępujący do wykonania sieci wodociągowej zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót.

## 4. TRANSPORT,

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

### 4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osi lub innych parametrów technicznych mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt wykonawcy.

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

**4.3. Warunki dodatkowe.**

Wykonawca winien stosować takie środki transportu, które będą umożliwiały unikanie uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Wykonawca powinien mieć możliwość transportowania materiałów wykorzystując takie środki transportu jak:

- Samochód dostawczy
- Samochód skrzyniowy
- Samochód samowyładowczy

Transportowane materiały należy rozmieszczać równomiernie, stosując zabezpieczenie uniemożliwiające przemieszczanie się materiałów w czasie ruchu pojazdu. Materiały należy transportować w fabrycznych opakowania, o ile jest to możliwe. Elementy takie jak rury, kształtki i urządzenia należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi czy metod przeładunku.

Transportowanie materiałów i urządzeń należy przeprowadzać pojazdami do tego przystosowanymi, o odpowiedniej długości, tak aby wolne króćce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 m.

**5. WYKONANIE ROBÓT,**

**5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za:**

- prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem,
- jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz
- zgodność z dokumentami przetargowymi, wymaganiami ST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

5.1.1. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

5.1.2. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji i w ST, a także w normach i wytycznych.

5.1.3. Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi wykonawca.

**5.2. Wymagania ogólne.**

Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram i sposób wykonywania robót, uwzględniający wszelkie warunki, w jakich będą prowadzone i wykonywane roboty związane z budową sieci wodociągowej.

**5.3. Ogólne zasady wykonania robót,**

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodne z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z PW, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości PZJ oraz poleceniami osoby upoważnionej przez inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów konstrukcji zgodnie z wymiarami i

rzędnymi określonymi w DR lub przekazanymi przez osobę upoważniona przez inwestora.

**5.4. Decyzja i polecenie osoby upoważnionej przez inwestora,**

Decyzje osoby upoważnionej przez inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, DR, ST, PN, innych normach i instrukcjach.

Osoba upoważniona przez inwestora do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Polecenia osoby upoważnionej przez inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Ewentualne skutki finansowe z tytułu niedotrzymania terminu poniesie Wykonawca.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT,

### 6.1. Zasady kontroli jakości i robót,

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z DR.

### 6.2. Badania i pomiary,

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

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

### 6.3. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Dla umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek pokryje Wykonawca.

## 6.4. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:
1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 1966),
2) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
- Polską Normą,
- Aprobatą techniczną – w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST,

3) znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. (Dz, U. 2016 poz. 1966).
W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

## 6.5. Dokumenty budowy,

*6.5.1. Dokumenty potwierdzające jakość materiałów.*

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań wykonawcy będą gromadzone w uzgodnionej z inspektorem formie. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

*6.5.2. Pozostałe dokumenty budowy.*

Do dokumentów budowy zalicza się:
- protokoły przekazania i odbioru terenu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- prawomocną decyzję o pozwoleniu na budowę,
- inwentaryzacje geodezyjne powykonawcze,
- dziennik budowy jeżeli jego prowadzenia wymaga inwestor,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno prawne,
- korespondencja na budowie.

*6.5.3. Przechowywanie dokumentów budowy.*

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

## 6.6. Dodatkowe informacje i wytyczne.

*6.6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.*

Wykonawca jest zobowiązany przed przystąpieniem do robót wykonać badania w celu:
- Zakwalifikowania gruntu do odpowiedniej kategorii.

— Określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia.
— Określenie stanu terenu.
— Określenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą.
— Określenie metody wykonywania wykopów.
— Określenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

*6.6.2. Badania zgodności z projektem.*

Badanie powinno zawierać:

1) Sprawdzenie czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty.
2) Sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym.
3) Sprawdzenie czy zmiany wprowadzone na etapie wykonywania robót zostały naniesione na rysunkach oraz wpisane (umotywowane) w Dzienniku Budowy, potwierdzone zapisem Inspektora Nadzoru.
4) Sprawdzenie rzędnych.
5) Sprawdzenie czy poszczególne fazy robót zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

*6.6.3. Kontrola jakości materiałów.*

Materiały wykorzystywane do wykonywania robót muszą odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji technicznej, ST oraz powinny uzyskać aprobatę Inspektora Nadzoru.

*6.6.4. Kontrola, pomiary i badania w trakcie robót.*

Wykonawca obowiązkowo powinien stale i systematycznie kontrolować prowadzone roboty w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru. Kontrola powinna obejmować:

— Sprawdzenie metod wykonywania wykopów.
— Sprawdzenie rzędnych z dokładnością odczytu do 1mm.
— Badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy.
— Badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą.
— Badanie materiałów i elementów obudowy w celu sprawdzenia ich zgodności z cechami określonymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi producenta.
— Sprawdzenie zabezpieczeń istniejącego uzbrojenia w wykopie.
— Badanie podłoża naturalnego (jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności).
— Badanie i pomiary wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa.
— Badanie głębokości ułożenia przewodów.
— Badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku, oraz jego ułożenia na podłożu.
— Sprawdzenie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie.
— Sprawdzenie zmiany kierunków przewodów i ich zabezpieczenie przed przemieszczaniem.
— Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.
— Sprawdzenie szczelności całego przewodu, jak i układu.
— Badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu.
— Badanie zasypu przewody do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

*6.6.5. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.*

Dopuszcza się:

- Odchylenie krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinna przekraczać więcej niż ± 5cm.
- Odchylenie wymiarów nie powinno być większe niż 0,1m.
- Odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej podłoże naturalne nie powinno przekraczać ± 3cm.
- Dopuszczalne odchylenie osi przewodu od ustalonego, nie powinny przekraczać dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm.
- Dopuszczalne odchylenie spadku przewodu nie powinny przekraczać w żadnym jego punkcie ± 5cm dla przewodów z tworzyw sztucznych. Odchylenie równocześnie nie może spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku lub zmniejszenia wartości spadku do zera.

## 7. OBMIAR ROBÓT,

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

W przypadku rozliczenia ryczałtowego prowadzenia obmiarów nie dokonuje się.

## 8. ODBIÓR ROBÓT,

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty można uznać za wykonane zgodnie z dokumentacją, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeśli wszelkie pomiary i badania (z zachowaniem tolerancji według pkt. 6.) dały wyniki pozytywne.

Roboty podlegają następującym odbiorom robót, dokonywanym przez osobę upoważnioną przez inwestora:

– odbiorowi robót zanikających,
– odbiorowi końcowemu, ostateczny,

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 2 dni roboczych od daty zgłoszenia do osoby upoważnionej przez inwestora. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca do inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty pisemnego zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

**8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy (o ile dopuszczają go zapisy umowy) polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Po każdym odbiorze częściowym należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania sieci z dokumentacją i pozytywny wynik badań odbiorczych w niezbędnym zakresie. W protokole odbiorczym należy jednoznacznie określić miejsca i zakres robót objętych odbiorem częściowym. Do protokołu odbiorowego należy dołączyć protokoły badań odbiorczych w niezbędnym zakresie.

Jeśli odbiór częściowy zakończy się negatywnie, w protokole należy ustalić zakres i czas wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac, należy ponowienie przystąpić do odbioru częściowego.

**8.4. Odbiór ostateczny (końcowy),**

*8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.*

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie zgłoszone inwestorowi pisemnie.

W terminie siedmiu dni od daty wpływu zawiadomienia o gotowości do odbioru ostatecznego Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kolaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót Z DR, PN i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisje, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej DR lub ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

*8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).*

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1) Projekt techniczny powykonawczy sieci (z naniesieniem zmian i uzupełnieniami dokonywanymi podczas budowy).
2) Dziennik budowy.
3) Potwierdzenie zgodności wykonania sieci z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i odpowiednimi przepisami.
4) Obmiary powykonawcze.

5) Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających.
6) Protokoły odbiorów częściowych.
7) Protokoły wykonanych badań odbiorczych.
8) Dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych, z których wykonano sieć.
9) Dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym.
10) Instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów.
11) Instrukcje obsługi sieci.

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 i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

**8.5. Odbiór pogwarancyjny (przed terminem upływu gwarancji),**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji (pogwarancyjny) będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI,

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, przyjętą przez zamawiającego w dokumentach umowy. Podstawą do wystawienia faktury za wykonanie robót będzie protokół końcowego odbioru robót budowlanych lub w uzasadnionych przypadkach protokół inwentaryzacji robót budowlanych w toku.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

**SZCZEGÓŁY ROZLICZENIA WYKONAWCY Z INWESTOREM REGULUJĄ ZAPISY UMOWY.**

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – SST

## I. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE,

**CPV 45111300-1** Roboty rozbiórkowe

**1. Przedmiot:**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych, które zostaną wykonane w związku z wymianą pokrycia dachowego na budynku mieszkalnym Leśniczówki Brzustów na działce Nr ewid.: – 1340/4 – obręb: 0001 Brzustów.

1.2. Zakres stosowania SST

S.T. stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których specyfikacja (SST), obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych i demontażowych elementów przeznaczonych do całkowitego lub częściowego usunięcia, które muszą zostać wykonane w związku z wymianą pokrycia dachowego na budynku mieszkalnym Leśniczówki Brzustów na działce Nr ewid.: – 1340/4 – obręb: 0001 Brzustów, za pomocą sprzętu odpowiadającego wymaganiom norm. Roboty demontażowe i rozbiórkowe dotyczą demontażu i usunięcia elementów takich jak m.in.:

- Mechaniczne oczyszczenie istniejącego pokrycia dachu głównego z zanieczyszczeń organicznych (mchów, porostów, igliwia, resztek posypki).
- Demontaż istniejących rynien i rur spustowych metalowych wraz z hakami rynnowymi i obejmami mocującymi.
- Demontaż zużytych obróbek blacharskich (wiatrownice, pasy nadrynnowe i podrynnowe, obróbki desek czołowych, obróbki kominów).
- Demontaż wyeksploatowanego drewnianego wyłazu dachowego.
- Rozbiórka pokrycia dachowego z gontu bitumicznego wraz z papą podkładową na zadaszeniu wejścia do kotłowni.
- Demontaż istniejącego, zdegradowanego deskowania połaci zadaszenia wejścia do kotłowni.
- Demontaż uszkodzonych obejm kotwiących sztycę przyłącza energetycznego nr 1.
- Demontaż zwodów poziomych i osprzętu instalacji odgromowej z połaci dachowej do poziomu złączy kontrolnych.
- Skuwanie luźnych tynków i oczyszczenie zwietrzałych spoin na trzonach kominowych nr 1, 2, 3, 4 w przestrzeni poddasza.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2. Materiały:**
2.1. Ogólne wymagania
Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne" pkt. 2 specyfikacji technicznej.

2.2. Rodzaje materiałów
Roboty rozbiórkowe i demontażowe nie wymagają dostarczania materiałów budowlanych, a skupiają się na demontażu i prawidłowym zarządzaniu istniejącymi elementami. Wymagane są materiały pomocnicze: np. plandeki budowlane i folie ochronne grube (min. 0,2 mm) do doraźnego zabezpieczenia odsłoniętej konstrukcji przed opadami atmosferycznymi, worki na gruz typu Big-Bag oraz atestowane taśmy zabezpieczające i ostrzegawcze

Wykonawca jest zobowiązany do segregacji wszystkich materiałów rozbiórkowych na placu budowy.

**3. Sprzęt:**
3.1. Ogólne wymagania
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych i demontażowych
Wykonawca jest zobowiązany do użycia sprzętu odpowiedniego do rodzaju i zakresu wykonywanych prac, w tym:
- Narzędzia ręczne: Młotki, dłuta, szpachelki, łomy, klucze, śrubokręty, nożyce do blachy, piły ręczne, miarki, poziomice.
- Elektronarzędzia**:** Wiertarki udarowe, szlifierki kątowe z odpowiednimi tarczami (do cięcia, szlifowania), wkrętarki.
- Sprzęt transportowy: Taczki, wózki transportowe, pojemniki na odpady, kontenery na odpady budowlane.
- Sprzęt pomocniczy: Rusztowania, drabiny, podnośniki koszowe (jeśli wymagane dla bezpiecznego dostępu do elewacji), odkurzacze przemysłowe.
- Sprzęt ochrony osobistej (BHP): Kaski, okulary ochronne, rękawice robocze, maski przeciwpyłowe, obuwie ochronne.

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie. Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nie rozbieranych elementów.
Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu.

**4. Transport:**

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu omówiono w części „Wymagania ogólne" pkt 4 specyfikacji technicznej.

4.2. Wymagania szczegółowe:

Załadunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek i demontażu musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Zsegregowane odpady będą transportowane do licencjonowanych punktów odbioru i utylizacji odpadów, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Materiały z rozbiórki będą wywożone w miarę postępowania robót rozbiórkowych, ładowane do kontenerów znajdujących się na terenie budowy lub na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu i wywożone na autoryzowane wysypiska. Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

*4.2.1. Transport wewnętrzny:*

Wykonawca zapewni transport zdemontowanych elementów i odpadów w obrębie placu budowy do wyznaczonych punktów składowania lub załadunku.

*4.2.2. Transport zewnętrzny (utylizacja/recykling):*

- Wykonawca odpowiada za zorganizowanie transportu odpadów do licencjonowanych składowisk lub punktów recyklingu.
- Transport musi odbywać się pojazdami dostosowanymi do przewożonego rodzaju odpadów, z zachowaniem przepisów ruchu drogowego i ochrony środowiska.
- Wykonawca dostarczy Zamawiającemu Karty Przekazania Odpadów (KPO) potwierdzające prawidłową utylizację lub recykling.

**5. Wykonanie robót:**

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne" pkt 5 specyfikacji technicznej.

5.1. Wymagania szczegółowe

- Zabezpieczenie obiektu: Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy zabezpieczyć strefę wokół budynku wygrodzeniem o szerokości minimum 6,0 m oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wyjścia z budynku zabezpieczyć zadaszeniami ochronnymi.
- Czyszczenie dachu głównego: Usunąć warstwę porostów, mchów i zanieczyszczeń przy użyciu szczotek oraz myjek bez naruszania struktury gontu w miejscach, w których zachował on stabilność.
- Demontaż obróbek i orynnowania: Prace prowadzić z rusztowań lub podestów, odcinając mocowania bez uszkadzania desek czołowych oraz konstrukcji okapu.

- Rozbiórka na zadaszeniu kotłowni: Usunąć mechanicznie gont bitumiczny wraz z papą podkładową, a następnie zdemontować zużyte deskowanie, odsłaniając konstrukcję nośną do komisyjnej weryfikacji jej stanu technicznego.
- Kucie kominów na poddaszu: Skuć odspojony tynk ręcznie lub lekkimi młotkami udarowymi, usunąć zwietrzałą zaprawę ze spoin na głębokość 1-1,5 cm, a podłoże oczyścić szczotkami stalowymi z pyłu.
- Gospodarka odpadami: Odpady (drewno impregnowane, metale, papa bitumiczna, gruz) należy segregować u źródła i przekazać podmiotom posiadającym stosowne decyzje w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.

Rozbiórkę projektuje się wykonać metodami tradycyjnymi. Większy zakres prac nie przewiduje użycia ciężkiego sprzętu. W celu uniknięcia dostępu osób trzecich na teren placu rozbiórki należy go w pierwszej kolejności ogrodzić. Od strony bram wjazdowych należy umieścić na ogrodzeniu tablicę informacyjną oraz tablice ostrzegawcze. Roboty powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego obiektu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało utraty stateczności i uszkodzenia innego fragmentu konstrukcji. Nie dopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu. W czasie rozbiórki niedozwolona jest praca na różnych kondygnacjach obiektu. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, należy przestrzegać przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:

- stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt,
- stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne,
- stosować środki zabezpieczające pracowników.

Robotnicy pracujący na wysokości powyżej 4 metrów muszą być w pasach ochronnych przypiętych linami do trwałych elementów budynku. Prac na wysokości nie wolno prowadzić podczas deszczu, śniegu i silnego wiatru. Wszelkie roboty winny być wykonane pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlanych" z zachowaniem szczególnych warunków bezpieczeństwa.

Dodatkowe ogólne wymagania dotyczące wykonania robót to:

- Prace prowadzić z najwyższą dbałością o BHP, zabezpieczając teren prac przed dostępem osób nieupoważnionych oraz minimalizując zagrożenia dla pracowników i mienia.
- Przed rozpoczęciem demontażu, wszelkie elementy sąsiadujące, które nie podlegają rozbiórce, należy starannie zabezpieczyć folią, płytami ochronnymi lub innymi metodami.
- Stosować metody minimalizujące zapylenie (np. zwilżanie powierzchni, odkurzacze przemysłowe) w celu ochrony powietrza i otoczenia.
- Wszystkie prace muszą być wykonane z należytą starannością, aby nie uszkodzić konstrukcji budynku ani elementów przeznaczonych do pozostawienia lub ponownego wykorzystania.
- Materiały demontażowe segregować na bieżąco na placu budowy, umieszczając je w odpowiednich pojemnikach lub kontenerach.

**6. Kontrola jakości robót:**

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia kontroli jakości robót omówiono w części „Wymagania ogólne" pkt 6 specyfikacji technicznej.

6.2. Szczegółowe wymagania

Jakość wykonywanych robót musi być zgodna z wymogami ogólnymi ST oraz dokumentacji projektowej. Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych i demontażowych, sprawdzeniu braku zagrożeń w ich miejscu, braku uszkodzeń elementów przewidzianych do zachowania oraz sprawdzeniu stanu oczyszczenia powierzchni pod kolejne etapy prac. Elementy ulegające zakryciu (odsłonięta więźba, oczyszczone kominy) podlegają spisaniu protokołu odbioru robót zanikających przez Inspektora Nadzoru.
*W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub niezgodności z niniejszą specyfikacją, Wykonawca jest zobowiązany do natychmiastowego usunięcia usterek na własny koszt.*

**7. Obmiar robót**

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robot podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Obmiar robót będzie dokonywany w jednostkach miary zgodnych z kosztorysem ofertowym lub umową, w zależności od rodzaju prac:

- dla czyszczenia pokrycia, demontażu gontu i deskowania: metr kwadratowy ($m^2$) rzutu połaci;
- dla rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich: metr bieżący (m);
- dla wyłazów dachowych, obejm sztyc, elementów odgromowych: sztuka (szt.);
- dla oczyszczenia powierzchni kominów: metr kwadratowy (m2) powierzchni ścian kominowych.

**8. Odbiór robót**

8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 8.

8.1. Szczegółowe zasady odbioru

- Gotowość do odbioru: Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru częściowego lub końcowego robót po ich zakończeniu i uprzątnięciu terenu.
- Termin odbioru: Odbiór zostanie przeprowadzony w terminie ustalonym z Zamawiającym, nie dłuższym niż 7 dni roboczych od daty zgłoszenia gotowości.
- Kryteria odbioru: Odbiór nastąpi po stwierdzeniu zgodności wykonanych robót z:
  - Niniejszą specyfikacją techniczną.
  - Projektem techniczno-wykonawczym.
  - Obowiązującymi normami i przepisami (BHP, środowiskowymi).
  - Zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.
  - Wykonawca zapewni czystość i porządek w miejscu wykonanych prac.

- Protokół odbioru: Z przeprowadzonego odbioru zostanie sporządzony protokół odbioru robót, który będzie zawierał:
  - Datę i miejsce odbioru.
  - Skład komisji odbiorowej.
  - Opis wykonanych robót.
  - Stwierdzenie zgodności wykonania z wymaganiami.
  - Wszelkie uwagi, zalecenia lub wady (jeśli wystąpiły) oraz termin ich usunięcia.
  - Podpisy stron.

**9. Podstawa płatności**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności

Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności regulują zapisy umowy.

**10. Dokumenty odniesienia**

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz 844),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r).

## II. ROBOTY REMONTOWE RENOWACYJNE I WYKOŃCZENIOWE

**CPV 45453000-7** Roboty remontowe i renowacyjne
**CPV 45450000-6** Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe

**1. Przedmiot:**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych, które zostaną wykonane w związku z wymianą pokrycia dachowego na budynku mieszkalnym Leśniczówki Brzustów na działce Nr ewid.: – 1340/4 – obręb: 0001 Brzustów.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót opisanych w pkt. 1.1.
Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie przedmiotu specyfikacji.

Roboty remontowe i wykończeniowe w szczególności polegają na:

- Gruntowanie oczyszczonego podłoża z cegły na kominach nr 1, 2, 3, 4 w przestrzeni poddasza.

- Renowacja kominów na poddaszu przy użyciu zaprawy klejąco-zbrojącej z wtopieniem siatki z włókna szklanego oraz obsadzeniem narożników aluminiowych.
- Montaż wysokoparoprzepuszczalnej folii wiatroizolacyjnej na istniejącym deskowaniu ścian szczytowych nr 1 i nr 2 (ściany trójkątne: podstawa ok. 6,30 m, wysokość ok. 2,45 m) od wewnątrz.
- Wykonanie izolacji cieplnej ścian szczytowych nr 1 i 2 wełną mineralną o grubości 10 cm w stelażu drewnianym.
- Montaż folii paroizolacyjnej z systemowym uszczelnieniem taśmami połączeń i styków.
- Montaż drewnianego rusztu poziomego pod okładziny z łat 4x5 cm co 40 cm.

1.4. Określenia podstawowe.
Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2. Materiały**
2.1. Ogólne wymagania
Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne" pkt. 2 specyfikacji technicznej.

2.2. Szczegółowe wymagania:
Wszystkie materiały użyte do remontu muszą posiadać aktualne atesty, certyfikaty, deklaracje właściwości użytkowych oraz być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi. Materiały przeznaczone do wykonywania przedmiotu umowy muszą pochodzić od takich wytwórców i producentów, aby w sposób ciągły spełniały wymagania specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej oraz spełniające warunki określone w:
- ustawie z dn. 1 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 201, poz. 2016 z póź.zm.),
- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz.881),
- ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r. Nr 166, poz.1360 z póź. zm.).

- Emulsja gruntująca: Głęboko penetrujący preparat gruntujący pod zaprawy cementowo-polimerowe, paroprzepuszczalny, redukujący chłonność podłoża ceglanego.
- Zaprawa klejąco-zbrojąca: Fabrycznie przygotowana, modyfikowana polimerami sucha mieszanka cementowa do systemów ociepleń, charakteryzująca się wysoką przyczepnością do cegły ceramicznej (≥ 0,25MPa) i elastycznością.
- Siatka zbrojąca: Siatka z włókna szklanego typu elewacyjnego, o splocie gazejskim, gramaturze min. 145-160 g/m², odporna na działanie alkaliów.
- Narożniki ochronne: Profile perforowane aluminiowe z siatką z włókna szklanego do wzmacniania naroży kominów.

- Wełna mineralna: Płyty lub sprężyste maty ze skalnej lub szklanej wełny mineralnej o grubości 10 cm, deklarowanym współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0{,}037$ W/(m*K) oraz klasie reakcji na ogień A1.
- Folia wiatroizolacyjna: Membrana paroprzepuszczalna o współczynniku $S_d \leq 0{,}02$ m, odporna na promieniowanie UV i przewiewanie.
- Folia paroizolacyjna: Atestowana folia polietylenowa (żółta) lub paroizolacja aktywna o grubości min. 0,20 mm i oporze dyfuzyjnym $S_d \geq 100$ m.
- Taśmy uszczelniające**:** Jednostronne i dwustronne systemowe taśmy akrylowe/butylowe do trwałego klejenia zakładów folii i styków ze ścianami murowanymi oraz elementami więźby.

Przechowywanie i składowanie materiałów:
Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do momentu ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę na koszt własny. Muszą być magazynowane zgodnie z zaleceniami producentów.

**3. Sprzęt**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Wymagania szczegółowe:
Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i warunkach umowy. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy oraz, jeśli to konieczne, będzie posiadał aktualne badania techniczne do wglądu na budowie. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP.
Sprzęt dopuszczony do użytkowania przekraczający obowiązujące normy będzie użytkowany w sposób zapewniający ochronę osobom obsługi (ochrona osobista) oraz osób trzecich.
Wykonawca jest zobowiązany do użycia sprzętu odpowiedniego do rodzaju i zakresu wykonywanych prac, w tym m.in.: mieszadła wolnoobrotowe do zapraw klejowych, pace zębate ze stali nierdzewnej (ząb 8-10 mm), pace gładkie, noże do cięcia wełny mineralnej, zszywacze tapicerskie (tackery), poziomice, łaty tynkarskie, lasery krzyżowe.

**4. Transport**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Wymagania szczegółowe:
Materiały stosowane w przedmiocie niniejszej specyfikacji powinny być przewożone w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z BHP i przepisami ruchu drogowego. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie

takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

*4.2.1. Transport wewnętrzny*
Wykonawca zapewni transport materiałów i narzędzi w obrębie placu budowy do miejsc ich użycia oraz transport odpadów do wyznaczonych punktów składowania lub załadunku.

*4.2.2. Transport zewnętrzny*
- Wykonawca odpowiada za zorganizowanie i pokrycie kosztów transportu wszystkich niezbędnych materiałów na plac budowy.
- Transport musi odbywać się pojazdami dostosowanymi do przewożonego rodzaju materiałów, z zachowaniem przepisów ruchu drogowego i ochrony środowiska.

**5. Wykonanie robót**
5.1. Ogólne warunki wykonania robót
Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne".

5.2. Szczegółowe warunki przystąpienia do robot

*5.2.1. Renowacja kominów na poddaszu:*

- Po skuciu tynków i oczyszczeniu szczotkami, powierzchnię cegieł obficie zagruntować emulsją głęboko penetrującą i pozostawić do wyschnięcia (min. 12 h).
- Na naroża trzonów kominowych nałożyć zaprawę i wtopić profile aluminiowe z siatką, dbając o zachowanie pionów.
- Nanieść zaprawę klejąco-zbrojącą na powierzchnię komina za pomocą pacy zębatej, wtopić pasy siatki z włókna szklanego z zachowaniem zakładów min. 10 cm, a następnie wygładzić pacą metalową na gładko (siatka nie może być widoczna). Całkowita grubość warstwy zbrojonej winna wynosić 3-5 mm.

*5.2.2. Termomodernizacja ścian szczytowych nr 1 i nr 2:*

- Do istniejącego deskowania ścian od wewnątrz przymocować mechanicznie (za pomocą zszywek) folię wiatroizolacyjną z zachowaniem zakładów min. 15 cm.
- Zamontować pionowy ruszt nośny z kantówek 5x10 cm w rozstawie w świetle dostosowanym do szerokości płyt z wełny mineralnej (z reguły ok. 59-60 cm) z zachowaniem lekkiego ścisku materiału.
- Pomiędzy kantówki ułożyć szczelnie wełnę mineralną gr. 10 cm bez szczelin i zagnieceń.
- Na ruszt naciągnąć folię paroizolacyjną. Wszystkie połączenia pasów folii skleić systemową taśmą dedykowaną do paroizolacji. Styki folii ze ścianami

murowanymi i elementami konstrukcji więźby uszczelnić elastyczną masą klejącą w kartuszach i docisnąć taśmą.
– Do czoła kantówek przykręcić poprzeczny ruszt z łat drewnianych 4x5 cm w osiowym rozstawie co ok. 40 cm.

**6. Kontrola jakości robót**

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia kontroli jakości robót omówiono w części „Wymagania ogólne" pkt 6 specyfikacji technicznej.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych, sprawdza dostarczone materiały (jakość, zgodność z dokumentacją projektową i ST). Bieżąca kontrola jakości robót sprawowana będzie przez Inspektora Nadzoru Zamawiającego lub upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego.

6.3. Badania w czasie robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca sprawdza i na bieżąco kontroluje jakość prac – odchyłki i tolerancje.
Procedury Kontrolne:
– Kontrola stanu przygotowania podłoża kominów (czystość, brak luźnych cząstek, stopień zagruntowania).
– Kontrola grubości warstwy zbrojonej i prawidłowości wtopienia siatki (brak pęcherzy, fałd, prześwitów).
– Sprawdzenie ciągłości i braku mostków termicznych w ułożonej wełnie mineralnej.
– Próba szczelności i ciągłości powłoki paroizolacyjnej (odbiorowi podlegają sklejone zakłady i styki obwodowe przed montażem łat poziomych).

6.4. Badania w czasie odbioru.

Badania w czasie odbioru winny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:
– zgodność z dokumentacją projektową,
– jakość zastosowanych materiałów,
– prawidłowość wykonania,

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub niezgodności z niniejszą specyfikacją i projektem, Wykonawca jest zobowiązany do natychmiastowego usunięcia usterek na własny koszt.

6.5. Certyfikaty i deklaracje.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:
– certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
– deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
    - Polską Normą, lub

- Aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej i które spełniają wymogi specyfikacji. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty nie są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

**7. Obmiar robót**

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robot podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót

Stanowią go opisy rodzaju i ilości, oraz:
Określać będzie faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie, wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów, jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w warunkach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania oraz robót zanikających lub podlegających zakryciu przed ich zakryciem.

7.3. Jednostka obmiarowa

Obmiar robót będzie dokonywany w jednostkach miary zgodnych z kosztorysem ofertowym lub umową, w zależności od rodzaju prac:
- Jednostką obmiarową robót renowacyjnych kominów oraz termoizolacji i wiatroizolacji ścian szczytowych jest metr kwadratowy ($m^2$) rozwiniętej powierzchni.

**8. Odbiór robót**

8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru

Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru częściowego lub końcowego robót po ich zakończeniu i uprzątnięciu terenu.
Odbiór zostanie przeprowadzony w terminie ustalonym z Zamawiającym, nie dłuższym niż 7 dni roboczych od daty zgłoszenia gotowości.

8.3. Wymagania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:
- zgodność z dokumentacją projektową i SST,
- rodzaj i jakość zastosowanych materiałów,
- prawidłowość montażu,

8.4. Odbiór.

Odbiór nastąpi po stwierdzeniu zgodności wykonanych robót z:
- Niniejszą Specyfikacją Techniczną.
- Projektem Budowlano-Wykonawczym.

- Obowiązującymi normami i przepisami (BHP, środowiskowymi).
- Zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.
- Wykonawca zapewni czystość i porządek w miejscu wykonanych prac.

Z przeprowadzonego odbioru zostanie sporządzony protokół odbioru robót, który będzie zawierał:

- Datę i miejsce odbioru.
- Skład komisji odbiorowej.
- Opis wykonanych robót.
- Stwierdzenie zgodności wykonania z wymaganiami.
- Wszelkie uwagi, zalecenia lub wady (jeśli wystąpiły) oraz termin ich usunięcia.
- Podpisy stron.

**9. Podstawa płatności**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności

Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności regulują zapisy umowy.

**10. Dokumenty odniesienia**

- PN-EN 13162+A1:2015-04 – Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze szklanej i skalnej wełny mineralnej produkowane fabrycznie.
- PN-EN 13984:2013-06 – Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej.
- Instrukcje montażu materiałów termoizolacyjnych wydane przez poszczególnych producentów.
- Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych" Arkady, Warszawa 1997.

## III. ROBOTY CIESIELSKIE

**CPV 45422000-1** Roboty ciesielskie – wykonanie drewnianej konstrukcji dachów i ścian

**1. Wstęp**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich, które zostaną wykonane w związku z wymianą pokrycia dachowego na budynku mieszkalnym Leśniczówki Brzustów na działce Nr ewid.: – 1340/4 – obręb: 0001 Brzustów.

1.2. Zakres stosowania SST

S.T. jest pomocniczym dokumentem przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.:

- Dostawa tarcicy budowlanej na plac budowy.

- Głęboka, natryskowa impregnacja biobójcza (owado- i grzybobójcza) istniejącej więźby dachowej (krokwi, płatwi, słupów, mieczy, kleszczy/jętek, murłat, podwalin) oraz deskowania (min. 2 warstwy).
- Uzupełnienie deskowania sosnowego gr. 25 mm po zdemontowanym wyłazie dachowym na równo z płaszczyzną poszycia.
- Wykonanie pełnego podbicia z desek sosnowych gr. 25 mm wokół kominów nr 1, 2, 3, 4 oraz w miejscach przecieków (odciąg sztycy).
- Montaż nowych elementów drewnianych wzmacniających i usztywniających ustrój więźby dachowej wg rys. I i II projektu.
- Wzmocnienie/dublowanie osłabionych krokwi nakładkami z tarcicy konstrukcyjnej C-24 przy użyciu śrub metrycznych M12 kl. 8.8 lub konstrukcyjnych wkrętów ciesielskich talerzowych Ø8mm.
- Wykonanie nowego pełnego deskowania zadaszenia wejścia do kotłowni z desek sosnowych gr. 20 mm (heblowanych od spodu).
- Montaż rusztu pod blachodachówkę: kontrłaty 2,5x5 cm oraz łaty 4x5 cm.
- Montaż konstrukcji drewnianej ścian szczytowych (kantówki 5x10 cm, łaty 4x5 cm) oraz słupka pod sztycę przyłącza.

1.4. Określenia podstawowe
- Drewno konstrukcyjne C-24**:** Drewno iglaste sortowane wytrzymałościowo, suszone komorowo do wilgotności ≤18%, strugane czterostronnie o fazowanych krawędziach.
- Dublowanie krokwi: Montaż nakładek drewnianych wzdłuż osłabionej krokwi w celu przywrócenia jej nośności projektowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
Wszelkie prace ciesielskie należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, instrukcjami ITB i normą PN-EN 1995-1-1. Elementy konstrukcyjne muszą być dopasowane i zmontowane z należytą precyzją ciesielską.

**2. Materiały**
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 2.

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:
- Drewno konstrukcyjne: Tarcica sosnowa/świerkowa klasy min. C-24 wg PN-EN 338, o wilgotności maksymalnej do 18%. Wymiary elementów: kantówki 5x10 cm, łaty 4x5 cm, kontrłaty 2,5x5 cm, deski gr. 20 mm i 25 mm.
- Środek impregnacyjny: Preparat solny lub wodorozcieńczalny koncentrat biobójczy (owado- i grzybobójczy) o działaniu niewymywalnym, posiadający pozwolenie Ministra Zdrowia na obrót produktem biobójczym, z dodatkiem barwnika kontrolnego (zielony lub brązowy).
- Łączniki mechaniczne:
    - Śruby metryczne przelotowe M12 ocynkowane galwanicznie lub ogniowo, klasy wytrzymałości min. 8.8, w komplecie z nakrętkami samohamownymi (z wkładką poliamidową wg DIN 985) oraz podkładkami poszerzanymi do konstrukcji drewnianych wg DIN 9021 / ISO 7093.

- Konstrukcyjne wkręty ciesielskie z łbem talerzykowym i gniazdem TORX o średnicy zewnętrznej Ø8mm, ze stali ocynkowanej, z frezem rozwiercającym i karbami tnącymi.
- Gwoździe pierścieniowe (karbowane) Ø4,0mm do łączników ciesielskich oraz wkręty hartowane do łat.
- Systemowe stalowe łączniki ciesielskie (kątowniki wzmocnione z przetłoczeniem, płytki perforowane) z blachy stalowej ocynkowanej min. Z275 o grubości 2,0-2,5 mm.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów.

Materiały stosowane muszą spełniać poniższe parametry: Do robót ciesielskich stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB –Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Dla robót wymienionych w pozycji 1.3. stosuje się drewno klasy C24 według normy państwowej – PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.

Wilgotność drewna stosowanego do robót ciesielskich powinna wynosić nie więcej niż:
– dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 24%
– dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 18 %.

Tolerancje wymiarowe tarcicy:
a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
– w długości: do + 50 mm lub do – 20 mm dla 20% ilości
– w szerokości: do +3 mm lub do –1mm
– w grubości: odchyłki do +1 mm lub do – 1 mm
b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
c) wymiarowe łat nie powinny być większe:
- dla łat o grubości do 50 mm:
  - w grubości: +1mm i–1 mm dla 20% ilości
  - w szerokości: +2mm i –1 mm dla 20% ilości
- dla łat o grubości powyżej 50 mm:
  - w szerokości: +2mm i –1 mm dla 20% ilości
  - w grubości: + 2mm i–1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowanie krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

*2.2.1 Łączniki*

Gwoździe. Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12
Śruby. Należy stosować:
- Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN –ISO 4014:2002
- Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

Nakrętki: Należy stosować:
- Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002
- Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

Podkładki pod śruby:
- Należy stosować podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010.

Wkręty do drewna:
- Należy stosować wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501,
- Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503,
- Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505.

Środki ochrony drewna:
- Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania.

Środki do ochrony przed grzybami i owadami,

Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem.

2.3. Składowanie materiałów:
Materiały należy składować na utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.
Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

**3. Sprzęt**
3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
Ogólne wym. dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne".

3.2. Sprzęt do wykonania robót.
Środek transportowy;
Wyciąg;
Sprzęt do robót ciesielskich – Pilarki tarczowe ręczne i stołowe, ukośnice z posuwem, wiertarki ciesielskie ze spiralnymi wiertłami długimi do drewna, zakrętarki udarowe o wysokim momencie obrotowym, strugarki ręczne (grubościówki), natryskowe agregaty membranowe do aplikacji chemii budowlanej, wilgotnościomierze oporowe do drewna.

3.3. Do transportu należy używać dowolnego sprzętu:
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach;
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami BHP i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez inspektora nadzoru.

**4. Transport.**
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST „Wymagania ogólne" pkt. 4.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Tarcicę należy przewozić ułożoną w wiązkach na przekładkach

dystansowych, zabezpieczoną przed opadami. Rozładunek dźwigiem HDS lub ręczny w sposób niestwarzający naprężeń i uszkodzeń krawędzi elementów.

**5. Wykonanie robót.**

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST „Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.2. Szczegółowe warunki wykonania robót

– Impregnacja natryskowa:
  - Powierzchnie elementów drewnianych istniejących i nowych oczyścić z brudu, kurzu i luźnych zanieczyszczeń.
  - Nanieść roztwór preparatu biobójczego metodą natryskową w minimum dwóch warstwach roboczych z zachowaniem czasu schnięcia pomiędzy zabiegami. Zastosować barwnik kontrolny dla jednoznacznej weryfikacji pokrycia całej powierzchni więźby i deskowania.
– Wzmocnienia więźby (dublowanie krokwi i stężenia):
  - Długości elementów dobrać na podstawie precyzyjnych pomiarów z natury.
  - Nakładki z tarcicy C-24 docisnąć do wzmacnianych krokwi ściskami śrubowymi.
  - Mocowanie nakładek wykonać śrubami M12 kl. 8.8 przelotowo z podkładkami ISO 7093. W przypadku braku dostępu przelotowego, zastosować konstrukcyjne wkręty ciesielskie talerzowe Ø8mm.
  - Łączniki (śruby/wkręty) należy rozmieścić naprzemiennie (w zygzak) – jeden bliżej górnej, kolejny bliżej dolnej krawędzi, w rozstawie 30–40 cm. Bezwzględnie zabrania się montażu łączników w jednej osi podłużnej, aby wykluczyć ryzyko rozłupania drewna. Długość wkrętów dobrać tak, aby nie przebijały elementu na wylot (ok. 10 mm zapasu).
  - Zamontować nowy słupek konstrukcyjny w szczycie budynku pod sztywne kotwienie sztycy przyłącza energetycznego.
– Deskowanie:
  - Uzupełnienie poszycia po wyłazie oraz podbicie wokół kominów wykonać z desek 25 mm na styk, mocując do krokwi minimum dwoma gwoździami na każdym węźle, w jednej płaszczyźnie z istniejącym poszyciem.
  - Na zadaszeniu wejścia do kotłowni ułożyć pełne deskowanie z desek sosnowych gr. 20 mm, uprzednio przestruganych od strony spodu (widocznej).
– Montaż rusztu pod blachodachówkę:
  - Kontrłaty 2,5x5 cm montować w osi krokwi.
  - Łaty 4x5 cm mocować prostopadle do kontrłat w rozstawie nominalnym co ok. 35 cm, z precyzyjnym uwzględnieniem wytycznych producenta zastosowanej blachodachówki. Pierwszą łatę okapową osadzić z zachowaniem uskoku wynikającego z grubości profilu.

*Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.*

**6. Kontrola jakości**

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST „Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy.

Inspektor Nadzoru może w dowolnym czasie dokonywać kontroli i pomiarów sprawdzających zachowanie reżimów wymiarowych – pionu, poziomu, sposobu połączenia elementów konstrukcji.

- Kontrola wilgotności wbudowywanego drewna (wymagana ≤18%, ≤24% (na wolnym powietrzu)).
- Kontrola certyfikatów CE i deklaracji właściwości użytkowych dla drewna C-24 i łączników.
- Odbiór jakości impregnacji (równomierność wybarwienia, brak zacieków i miejsc pominiętych).
- Odbiór nośnych połączeń śrubowych: sprawdzenie momentu dokręcenia śrub M12 oraz naprzemiennego rozstawu łączników.
- Sprawdzenie równości płaszczyzny ułożonego rusztu z łat i kontrłat za pomocą 2-metrowej łaty (odchyłka max 3mm).

**7. Obmiar robót.**

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne" pkt. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe.

- Dla impregnacji, deskowania i podbicia: metr kwadratowy ($m^2$).
- Dla elementów konstrukcyjnych więźby i rusztów: metr sześcienny ($m^3$) lub metr bieżący (m).
- Dla łączników śrubowych i ciesielskich: sztuka (szt.) lub komplet (kpl.).

**8. Odbiór robót.**

8.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Odbiór robót ciesielskich powinien odbywać się przed obudowaniem konstrukcji oraz innych robota wykończeniowymi. Odbiór robót ciesielskich polega na komisyjnym odbiorze robót zanikających przez Inspektora Nadzoru przed ułożeniem ostatecznych warstw pokryciowych. Z odbioru sporządza się protokół z załączeniem deklaracji zgodności na drewno i łączniki.

**9. Podstawa płatności.**

9.1. Wymagania ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne" pkt. 9.

**10. Przepisy związane:**
Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST „Wymagania ogólne" pkt.10.
- PN-EN 1995-1-1:2010 (Eurokod 5) – Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
- PN-EN 338:2016-06 – Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.
- PN-EN 14592+A1:2012 – Konstrukcje drewniane. Łączniki trzpieniowe. Wymagania.

## IV. ROBOTY MALARSKIE

**CPV 45442100-8** Roboty malarskie

**1. Przedmiot S.T.:**
1.1. Przedmiot SST
Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wewnętrznych i zewnętrznych, które zostaną wykonane w związku z wymianą pokrycia dachowego na budynku mieszkalnym Leśniczówki Brzustów na działce Nr ewid.: – 1340/4 – obręb: 0001 Brzustów.

1.2. Zakres stosowania SST
S.T. stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.
- Szlifowanie, odpylenie i malowanie lakierobejcą w kolorze ciemnobrązowym widocznej strony (heblowanej) deskowania zadaszenia wejścia do kotłowni.
- Antykorozyjne zabezpieczenie punktów łączeń stalowych, w tym połączeń spawanych i skręcanych instalacji odgromowej oraz konstrukcji obejm masztu energetycznego.

1.4. Określenia podstawowe.
Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2. Materiały:**
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów
Wszystkie materiały użyte do robót malarskich muszą posiadać aktualne atesty, certyfikaty, deklaracje właściwości użytkowych oraz być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi. Muszą być magazynowane zgodnie z zaleceniami producentów. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać

wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

- Lakierobejca ochronno-dekoracyjna: Wysokiej klasy tiksotropowa lakierobejca do drewna na zewnątrz, odporna na promieniowanie UV i trudne warunki atmosferyczne, elastyczna, kolor ciemny brąz.
- Podkłady antykorozyjne: Farby cynkowe (o zawartości cynku w suchej powłoce min. 90% – tzw. cynkowanie na zimno) do naprawy powłok ocynkowanych po spawaniu i cięciu.
- Materiały ścierne: Papiery ścierne o gradacji P120–P180 do szlifowania międzywarstwowego drewna.

**3. Sprzęt:**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Szczegółowe wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do użycia sprzętu odpowiedniego do rodzaju i zakresu wykonywanych prac, w tym:

- Pędzle malarskie z miękkim włosiem dedykowane do lakierobejc, wałki welurowe, szlifierki oscylacyjne lub mimośrodowe z odciągiem pyłu, szczotki druciane ręczne i tarczowe na szlifierki.

**4. Transport**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Farby w szczelnych opakowaniach można przewozić dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami.

Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych w temperaturze dodatniej, zgodnie z instrukcją producenta.

*4.2.1. Transport wewnętrzny:*

Wykonawca zapewni transport materiałów i narzędzi w obrębie placu budowy do miejsc ich użycia oraz transport odpadów do wyznaczonych punktów składowania lub załadunku.

*4.2.2. Transport zewnętrzny (dostawy/utylizacja):*

- Wykonawca odpowiada za zorganizowanie i pokrycie kosztów transportu wszystkich niezbędnych materiałów na plac budowy.
- Wykonawca odpowiada za zorganizowanie transportu odpadów do licencjonowanych składowisk lub punktów recyklingu.
- Transport musi odbywać się pojazdami dostosowanymi do przewożonego rodzaju materiałów/odpadów, z zachowaniem przepisów ruchu drogowego i ochrony środowiska.
- Wykonawca dostarczy Zamawiającemu Karty Przekazania Odpadów (KPO) potwierdzające prawidłową utylizację lub recykling.

**5. Wykonanie robót**

5.1. Ogólne wymagania

Roboty objęte S.T. wykonać ręcznie, malowanie zwykłe.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

5.2. Szczegółowe wymagania wykonawcze dla robót malarskich:

- Wszystkie prace malarskie należy wykonywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych (*temperatura* powietrza i podłoża: od +5°C do +25°C, wilgotność względna powietrza ≤ 80%, brak opadów atmosferycznych i silnego wiatru dla prac zewnętrznych).
- Należy przestrzegać czasów schnięcia i sezonowania materiałów zgodnie z zaleceniami producentów.
- Farby i lakiery należy dokładnie wymieszać przed użyciem i w trakcie aplikacji.
- Po zakończeniu malowania należy usunąć wszystkie zabezpieczenia i oczyścić teren prac.

*5.2.1.Malowanie deskowania zadaszenia kotłowni:*

- Powierzchnię desek po struganiu przeszlifować wzdłuż usłojenia papierem ściernym i dokładnie odpylić.
- Nanieść pierwszą warstwę lakierobejcy pędzlem, wcierając preparat wzdłuż włókien drewna. Odczekać czas zalecany przez producenta do pełnego wyschnięcia (min. 12-24 h).
- Wykonać delikatne szlifowanie międzywarstwowe drobnoziarnistym papierem w celu usunięcia podniesionych włókien drewna, odpylić i nanieść drugą warstwę wykończeniową. Uzyskana powłoka powinna być jednolita pod względem barwy i stopnia połysku, bez zacieków, smug i pęcherzy.

*5.2.2. Zabezpieczenie antykorozyjne złączy i stali:*

- Spawy instalacji odgromowej oraz miejsca zeszlifowane na elementach ocynkowanych oczyścić ze zgorzeliny, rdzy i tłuszczu do stopnia czystości min. St 3 wg PN-EN ISO 8501-1.
- Nanieść minimum 2 warstwy farby bogatej w cynk (cynk w sprayu lub pędzlem), uzyskując suchą warstwę o grubości min. 80-100 µm.

*5.2.3. Ogólne wymagania wykonawcze dla robót malarskich:*

- Po zakończeniu malowania należy usunąć wszystkie zabezpieczenia i oczyścić teren prac.

**6. Kontrola jakości robót:**

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Szczegółowe wymagania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

Bieżąca kontrola jakości robót sprawowana będzie przez Inspektora Nadzoru Zamawiającego lub upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego.
Procedury kontrolne:

- Kontrola podłoża: Sprawdzenie przygotowania podłoża przed gruntowaniem i malowaniem (czystość, suchość, gładkość, odpylenie).
- Kontrola gruntowania: Wizualna ocena równomierności nałożenia gruntu.
- Kontrola malowania/lakierowania:
  - Sprawdzenie jednolitości koloru/połysku, krycia, braku smug, zacieków, puszczeń, pęcherzy, zgrubień.
  - Ocena estetyki wykonanych prac, w tym precyzji odcięć kolorów i linii.
  - Weryfikacja liczby nałożonych warstw (np. za pomocą dokumentacji fotograficznej, dziennika budowy).
  - Sprawdzenie odporności powłoki (np. delikatnym dotykiem po wyschnięciu).
- Kontrola zgodności: Weryfikacja zgodności użytych materiałów (kolor, rodzaj farby/lakieru) z projektem i ustaleniami.
- Kontrola zabezpieczeń: Sprawdzenie braku zabrudzeń na niemalowanych powierzchniach po usunięciu zabezpieczeń.
- Kontrola dokumentacji: Weryfikacja prowadzenia dziennika budowy i dokumentacji fotograficznej.

Korekty: W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub niezgodności z niniejszą specyfikacją i projektem, Wykonawca jest zobowiązany do natychmiastowego usunięcia usterek na własny koszt.

**7. Obmiar robót**

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robot podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki Obmiarowe: Obmiar robót będzie dokonywany w jednostkach miary zgodnych z kosztorysem ofertowym lub umową:

– Jednostką obmiarową malowania deskowania jest metr kwadratowy ($m^2$) rzutu powierzchni widocznej. Zabezpieczenia złączy stalowych traktowane są jako prace wliczone w cenę jednostkową montażu instalacji/elementów.

**8. Odbiór robót**

8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru

Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru częściowego lub końcowego robót po ich zakończeniu i uprzątnięciu terenu. Odbiór zostanie przeprowadzony w terminie ustalonym z Zamawiającym, nie dłuższym niż 7 dni roboczych od daty zgłoszenia gotowości.

Odbiór nastąpi po stwierdzeniu zgodności wykonanych robót z:

- Niniejszą Specyfikacją Techniczną.
- Projektem Budowlano-Wykonawczym.
- Obowiązującymi normami i przepisami (BHP, środowiskowymi).
- Zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.
- Wykonawca zapewni czystość i porządek w miejscu wykonanych prac.

Z przeprowadzonego odbioru zostanie sporządzony protokół odbioru robót, który będzie zawierał:

- Datę i miejsce odbioru.
- Skład komisji odbiorowej.
- Opis wykonanych robót.
- Stwierdzenie zgodności wykonania z wymaganiami.
- Wszelkie uwagi, zalecenia lub wady (jeśli wystąpiły) oraz termin ich usunięcia.
- Podpisy stron.

*8.2.1. Odbiór podłoża.*

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

*8.2.2. Odbiór robót malarskich*

Podstawę do odbioru wykonania robot malarskich stanowi ich zgodność wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, dokonanymi w toku prowadzonych prac, podanymi w dokumentacji powykonawczej. Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników sprawdzeń kontrolnych z wymaganiami norm, aprobat technicznych, warunkami podanymi w pkt 5 i 6.

Roboty malarskie wykonane nie zgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Odbiór powłok przeprowadza Inspektor Nadzoru po ich całkowitym wyschnięciu i utwardzeniu.

**9. Podstawa płatności**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności

Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności regulują zapisy umowy.

**10. Przepisy związane:**

- PN-EN ISO 12944-5:2020 – Farby i lakiery. Ochrona konstrukcji stalowych przed korozją za pomocą ochronnych systemów malarskich.
- PN-EN ISO 2409:2020 – Farby i lakiery. Próba siatki nacięć.
- Instrukcje techniczne i karty charakterystyki producentów lakierobejcy i preparatów cynkowych.

## V. ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ DACHOWYCH Z BLACHODACHÓWKI

**CPV-45260000-7** Roboty w zakresie wykonywania pokryć dachowych z blachodachówki

**1. Przedmiot:**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonywania pokryć dachowych z blachodachówki, które zostaną wykonane w związku z wymianą pokrycia dachowego na budynku mieszkalnym Leśniczówki Brzustów na działce Nr ewid.: – 1340/4 – obręb: 0001 Brzustów.

1.2. Zakres stosowania SST

S.T. stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.

Zakres robót obejmuje:

- Dostawa i montaż wysokoparoprzepuszczalnej membrany dachowej na pełnym deskowaniu połaci dachu głównego oraz zadaszenia kotłowni.
- Montaż pokrycia dachowego z blachodachówki powlekanej gr. min. 0,5 mm w kolorze brązowym RAL 8017.
- Wykonanie i montaż kompletnych obróbek blacharskich z blachy powlekanej gr. min. 0,5 mm w kolorze RAL 8017 (wiatrownice, pasy nad- i podrynnowe, obróbki deski czołowej, kosze dachowe, gąsiory kalenicowe z uszczelkami wentylacyjnymi, obróbka przyścienna zadaszenia).
- Zabudowa i wykonanie szczelnych obróbek blacharskich trzonów kominowych na pełną ich wysokość ponad połacią dachu z blachy RAL 8017.
- Montaż fabrycznie nowego, certyfikowanego wyłazu dachowego o wym. 54x75 cm w kolorze RAL 8017, zintegrowanego z pokryciem.
- Dostawa i montaż systemu orynnowania: rynny półokrągłe stalowe powlekane, rury spustowe wraz z kształtkami, lejami i hakami (kolor RAL 8017) oraz montaż rynienki na zadaszeniu kotłowni.

- Montaż elementów komunikacji dachowej: ławy kominiarskie L=2,0 m (2 szt.) ze wspornikami.
- Montaż zabezpieczeń przeciwśniegowych: śniegołap rurowy L=2,0 m z uchwytami mocującymi.
- Montaż kotwy dachowej z liną ocynkowaną i śrubą rzymską do naciągu masztu energetycznego.
- Montaż elastycznych kołnierzy uszczelniających z elastomeru EPDM z taśmą aluminiową na przejściach sztyc nr 1 i 2 oraz kotwy naciągu.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

- Blachodachówka: Profilowane arkusze stalowe ocynkowane obustronnie, powlekane powłokami organicznymi (poliester/poliuretan), tłoczone na kształt tradycyjnych dachówek.
- Membrana dachowa W1: Folia o najwyższej klasie odporności na przenikanie wody, paroprzepuszczalna, układana na styk z termoizolacją lub deskowaniem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów dachowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wszelkie roboty dekarskie prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, wytycznymi Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy (PSD) oraz szczegółowymi instrukcjami producenta systemu blachodachówki. Cięcie blachy powlekanej należy wykonywać wyłącznie na zimno (nożycami wibracyjnymi, skokowymi lub ręcznymi). Kategorycznie zabrania się stosowania szlifierek kątowych z tarczami ściernymi pod rygorem utraty gwarancji na pokrycie.

**2. Materiały:**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 2.

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatą Techniczną lub z PN,
- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
Pokrycie dachu z blachodachówki płaskiej, gr. blachy min. 0,5 mm, kolor brązowy RAL 8017. Układana bez przesunięć, w układzie liniowym. Wykończenie dachu z obróbek i akcesoriów (takich jak gąsior, wiatrownica, pas nadrynnowy, pas podrynnowy itp.) systemowych, kompatybilnych z wybraną blachodachówką w takim samym kolorze.

- Membrana dachowa: Trójwarstwowa membrana wysokoparoprzepuszczalna o gramaturze minimalnej 200 g/m², klasie wodoszczelności W1 (wg PN-EN 13859-1), dedykowana do układania bezpośrednio na pełnym deskowaniu, o wytrzymałości wzdłużnej min. 350 N/50 mm, z fabrycznym paskiem klejącym lub klejona dedykowaną taśmą systemową.
- Blachodachówka: Blacha dachowa stalowa profilowana o grubości rdzenia stalowego min. 0,50 mm, z powłoką cynku min. 275 g/m² oraz organiczną powłoką lakierniczą (poliester połysk lub mat o grubości min. 25-35 µm), w kolorze brązowym RAL 8017.
- Blacha płaska na obróbki: Blacha stalowa ocynkowana powlekana gr. min. 0,50 mm w kolorze RAL 8017, zgodna gatunkowo i powłokowo z blachodachówką.
- System rynnowy: Rynny dachowe tłoczone ze stali o gr. 0,6 mm powlekanej obustronnie poliuretanem w kolorze brązowym RAL 8017, rury spustowe, denka, złączki z uszczelkami EPDM, narożniki, leje spustowe oraz haki nakrokwiowe/doczołowe o podwyższonej nośności.
- Łączniki mechaniczne do blachy: Wkręty samowiercące typu „farmer" 4,8 x 35mm do łat oraz 4,8x19mm do łączenia arkuszy na zakładach, z podkładką z wulkanizowanego elastomeru EPDM, lakierowane w kolorze RAL 8017.
- Wyłaz dachowy: Certyfikowany wyłaz dachowy o wymiarach w świetle ościeżnicy 54 x 75 cm, zintegrowany z kołnierzem uniwersalnym do pokryć profilowanych, skrzydło otwierane do góry lub na bok z ogranicznikiem otwarcia, kolor kołnierza i oblachowania RAL 8017.
- Komunikacja dachowa i ochrona przeciwśniegowa: Stalowe ławy kominiarskie o szerokości min. 25 cm, długości L=2,0 m, ze stopniami antypoślizgowymi, w komplecie z kołyskami regulacyjnymi i wspornikami do blachodachówki. Bariery przeciwśniegowe: śniegołap rurowy dwururowy stalowy ocynkowany i powlekany proszkowo na kolor RAL 8017 o długości L=2,0 m z systemowymi uchwytami podwójnymi.
- Kołnierze uszczelniające masztów: Kołnierze elastyczne ze specjalnego kauczuku EPDM z wtopionym kołnierzem z miękkiego aluminium, dopasowującym się do profilu fali blachy, odporne na ozon i promieniowanie UV, odporne na pracę termiczną i drgania sztycy.
- Uszczelnienia kalenic i koszy: Taśma kalenicowa wentylacyjna z tkaniną paroprzepuszczalną i plisowanym aluminium z klejem butylowym; gąbki uszczelniające klinowe samoprzylepne do koszy i pod gąsiory.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wg odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

**3. Sprzęt:**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.
Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania pokrycia dachówką. Wykonawca winien stosować odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót.

Podstawowy sprzęt wymagany do realizacji robót:
Nożyce skokowe elektryczne (rozdzierakowe/nibler), nożyce ręczne (lewe, prawe, proste), zaginarki dekarskie mobilne do blachy płaskiej, wkrętarki z regulowanym sprzęgłem momentu obrotowego (aby nie uszkodzić podkładek EPDM), cęgi dekarskie, drabiny dachowe z zaczepami kalenicowymi, windy dekarskie (pochyłowe wyciągi linowe) do transportu arkuszy blachy.

**4. Transport:**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Sposób transportu i składowania powinny być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.
Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Przy za-i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną korzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

**5. Wykonanie robót:**

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót pokrywczych

Do wykonywania robót pokrywczych można przystąpić po całkowitym zakończeniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu.

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:
- pochylenie płaszczyzny połaci dachowych z desek, łat lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łatą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż l0 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej),
- równość płaszczyzny połaci z łat lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łat) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),

5.3. Układanie membrany dachowej:
- Membranę min. 200 g/m² układać bezpośrednio na pełnym deskowaniu, pasami równoległymi do okapu, zaczynając od dołu.
- Zakłady poziome i pionowe (min. 15 cm) należy trwale skleić systemową taśmą akrylową.
- Wyprowadzić pas membrany na pas nadrynnowy, zapewniając swobodny spływ ewentualnych skroplin bezpośrednio do rynny.

5.4. Montaż obróbek blacharskich okapu i rynien:
- Zamontować pas podrynnowy pod rynnami na desce czołowej.
- Osadzić haki rynnowe z zachowaniem spadku w kierunku rur spustowych wynoszącego minimum 3-5 mm na 1 m bieżący rynny. Rozstaw haków max co 60 cm.
- Zamontować rynny stalowe, zamknąć denkami z uszczelnieniem masą dekarską, wpiąć leje spustowe i rury spustowe za pomocą obejm kotwionych do ścian budynku w rozstawie max co 2,0 m.
- Zamontować pas nadrynnowy.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.
Obróbki blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.
Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.5. Montaż pokrycia z blachodachówki:
- Arkusze montować zgodnie z kierunkiem zalecanym przez producenta, dbając o idealne zachowanie kąta prostego względem okapu.
- Mocowanie realizować wkrętami samowiercącymi z podkładką EPDM w najniższym punkcie fali, bezpośrednio pod przetłoczeniem, w ilości średnio 6-8 szt./m². Na krawędziach dachu (okap, kalenica, wiatrownice) wkręty montować w każde dno fali.
- Dokręcać wkręty z wyczuciem – podkładka EPDM musi ulec lekkiemu ściśnięciu, lecz nie może być zmiażdżona ani zdeformowana.

W przypadku montażu profili dachówkowych należy przestrzegać następujących zasad:

- blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych, a w przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły lub nożyc do blach; nie wolno do cięcia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę -ze względu na korozję miejsc ciętych,
- po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach,
- blachodachówki należy układać i mocować je za pomocą wkrętów samonawiercających do łat drewnianych lub metalowych; wkręty należy wkręcać za pomocą wiertarek ze sprzęgłem, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić przy tym nakładek EPDM; podkładka powinna nieznacznie wystawać poza brzeg górnej podkładki stalowej; wkręty powinny być umieszczone w środku wgłębienia, w dolnej fali; powinny być mocowane w co drugiej fali, w co drugim rzędzie dachówek, zaś przy okapie i w kalenicy —w każdej fali oraz w każdym szeregu dachówek na bocznej nakładającej się krawędzi,
- przed montażem blach dachówkowych należy zamontować haki rynnowe oraz pasy podrynnowe i następnie przystąpić do układania profili rzędami od okapu do kalenicy, rozpoczynając od prawego dolnego rogu; pierwszy szereg arkuszy musi być ułożony pod prawidłowym kątem ze względu na niebezpieczeństwo skręcania arkusza; pomocne jest w tym przypadku zamocowanie deski przy okapie co wymusza prawidłowy kąt montażu; po zamocowaniu deski można kilka pierwszych arkuszy ułożyć bez przykręcania, w celu znalezienia prawidłowego sposobu ułożenia,
- pokrycia z blach o profilu dachówkowym powinny być wentylowane, tak aby powietrze mogło swobodnie przepływać od okapu do kalenicy pod warstwą pokrycia z blachy,
- niezbędne jest prawidłowe uszczelnienie kalenicy i okapu za pomocą specjalnych uszczelek, w celu uniemożliwienia przedostawania się śniegu i kurzu; w przypadku dachów płaskich o pochyleniu połaci do 30° zaleca się stosowanie uszczelek wzdłuż całej kalenicy i okapu, zapewniając dostęp powietrza przy okapie oraz wylot w kalenicy; kalenicę dachów o kącie nachylenia połaci powyżej 30° można pozostawić bez uszczelek, zaginając do góry dolne części fal,
- wszystkie uszkodzenia powłok powstałe w czasie transportu i montażu należy zamalować farbą zaprawową.

5.6. Montaż koszy, kalenic i wiatrownic:

- Blachę koszową montować na zagłębionym podkładzie deskowania z zachowaniem zakładu min. 20 cm, podklejając brzegi uszczelkami klinowymi. Arkusze blachodachówki w koszu docinać równolegle do osi kosza.
- Na deski skrajne zamontować systemowe wiatrownice, zapewniając szczelne i estetyczne zamknięcie szczytów.
- W kalenicy rozłożyć taśmę wentylacyjno-uszczelniającą, po czym przykręcić systemowe gąsiory kalenicowe do łat za pośrednictwem wkrętów farmerskich.

5.7. Obróbka blacharska kominów:
- Kominy ponad dachem obudować w całości blachą powlekaną na stelażu.
- Obróbkę dolną (styk komina z dachem) wykonać jako dwudzielną (tzw. obróbka miękka zacinana w ścianę komina lub dociskana listwą z uszczelnieniem poliuretanowym), wyprowadzając fartuchy na połać min. 15-20 cm powyżej i poniżej komina.

5.8. Montaż wyłazu i akcesoriów komunikacji:
- W wyciętym otworze osadzić ramę wyłazu 54x75 cm, łącząc ją z konstrukcją łat i uszczelniając kołnierzem systemowym.
- Wsporniki ław kominiarskich i śniegołapów montować bezpośrednio przez blachę do podkonstrukcji z łat, stosując długie wkręty konstrukcyjne i podkładki uszczelniające EPDM.

5.9. Uszczelnienie masztów i odciągów:
- Przejścia sztyc energetycznych nr 1 i 2 oraz kotwy liny naciągowej uszczelnić za pomocą kołnierzy EPDM. Aluminiową podstawę kołnierza uformować precyzyjnie do profilu blachy, podkleić specjalistycznym klejem-uszczelniaczem dekarskim i przykręcić wkrętami farmerskimi co 2-3 cm. Górną krawędź kołnierza na sztycy zabezpieczyć stalową opaską zaciskową śrubową.

**6. Kontrola jakości robót:**

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 6.
Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów, estetyki wykonania.

6.2. Badania w czasie odbioru robót, zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywczych, w szczególności w zakresie:
- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowość wymiany elementów konstrukcji zadaszenia,
- prawidłowości przygotowania podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.
Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

**7. Obmiar robót**

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiaru robót
- Dla pokrycia blachodachówką i montażu membrany: metr kwadratowy ($m^2$) rzeczywistej powierzchni połaci dachowej.
- Dla obróbek blacharskich (wiatrownice, pasy, gąsiory): metr bieżący (m).
- Dla orynnowania i rur spustowych: metr bieżący (m).
- Dla wyłazu dachowego, śniegołapów, ław kominiarskich, kołnierzy EPDM: sztuka (szt.) lub komplet (kpl.).

**8. Odbiór robót**

8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2. Odbiór podkładu.

Badania podkładu należy przeprowadzić podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.
Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spadku i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

8.3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.
Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki.

8.4. Odbiór pokrycia z blachy.

Odbioru końcowego robót dekarskich dokonuje Inspektor Nadzoru po zakończeniu całości prac montażowych, przedłożeniu protokołów prób szczelności rynien, dokumentów gwarancyjnych producenta blachy oraz uprzątnięciu połaci dachowych z opiłków metalowych.

**9. Podstawa płatności:**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 9.

**10. Przepisy związane:**
- PN-EN 14782:2008 – Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych. Właściwości wyrobów i wymagania.
- PN-EN 508-1:2014-08 – Wyroby do pokryć dachowych z blachy metalowej. Część 1: Stal.
- PN-EN 612:2006 – Rynny dachowe z blach metalowych i rury spustowe ze szwem.
- PN-EN 516:2007 – Prefabrykowane akcesoria dachowe. Instalacje do komunikacji dachowej.
- Wytyczne dekarskie Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy (Zeszyty Techniczne PSD).

# VI. ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE – INSTALACJA ODGROMOWA

**CPV 45310000-3** Roboty instalacyjne elektryczne

**1. Przedmiot**

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej,

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych w zakresie instalacji elektrycznej (odgromowej), które zostaną wykonane w związku z wymianą pokrycia dachowego na budynku mieszkalnym Leśniczówki Brzustów na działce Nr ewid.: – 1340/4 – obręb: 0001 Brzustów.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej,

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacja Techniczną,

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę instalacji elektrycznej w przedmiotowym budynku.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- Demontaż istniejącej instalacji odgromowej na dachu do poziomu ściennych złączy kontrolnych ZK.
- Montaż nowej sieci zwodów poziomych nienaprężanych na połaci dachu i kalenicach, z zastosowaniem drutu stalowego ocynkowanego FeZn Ø8 mm na systemowych uchwytach pod blachodachówkę.
- Montaż iglic odgromowych (zwodów pionowych) FeZn Ø16mm do ochrony kominów.
- Podłączenie nowo ułożonych zwodów do istniejących przewodów odprowadzających i złączy kontrolnych ZK na ścianach budynku.
- Połączenia bednarki i przewodów odprowadzających poprzez spawanie (lub skręcanie śrubami min. M10 / 2xM6) z zabezpieczeniem antykorozyjnym.
- Wykonanie kompleksowych badań i pomiarów odbiorczych instalacji odgromowej zakończonych wystawieniem metryki urządzenia piorunochronnego i protokołu.

1.4. Określenia podstawowe.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz z poleceniami osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski.

- Urządzenie piorunochronne (LPS): Kompletny system służący do ochrony obiektu przed skutkami bezpośrednich wyładowań atmosferycznych.
- Klasa LPS: IV klasa poziomu ochrony odgromowej określona dla obiektu wg PN-EN 62305.
- Złącze kontrolne (ZK): Rozłączalne połączenie śrubowe umożliwiające rozdzielenie zwodów od uziomu w celu wykonania pomiaru rezystancji uziemienia.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów dachowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Prace mogą być realizowane wyłącznie przez osoby posiadające ważne świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją/dozorem urządzeń elektrycznych (świadectwo kwalifikacyjne SEP w zakresie grupy G1) oraz uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej elektrycznej.

**2. Materiały.**

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne".

2.2. Szczegółowe wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

- Przewody zwodów poziomych: Drut stalowy ocynkowany ogniowo (FeZn) o średnicy nominalnej Ø8 mm (przekrój min. 50 mm2), prostowany mechanicznie.
- Iglice kominowe / maszty: Pręty stalowe ocynkowane ogniowo FeZn o średnicy Ø16 mm, zakończone zaokrągleniem lub ostrzem odgromowym, z podstawami mocującymi do obudowy komina.
- Uchwyty instalacyjne:
  - Uchwyty gąsiorowe zaciskowe do drutu Ø8 mm dopasowane do profilu gąsiora kalenicowego.
  - Uchwyty połaciowe skręcane lub zaciskane, z miękką podkładką z tworzywa, montowane do fali blachodachówki za pomocą wkrętów z uszczelką EPDM, zapewniające bezpieczny odstęp izolacyjny od blachy.
- Złącza: Złącza uniwersalne krzyżowe, przelotowe i rynnowe ze stali ocynkowanej ogniowo, skręcane minimum dwiema śrubami M8 ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej.
- Rury ochronne: W przypadku konieczności przejść w warstwie ocieplenia: grubościenne rury osłonowe sztywne z niepalnego tworzywa sztucznego (samogasnące PVC o klasie palności V-0).

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

2.3. Warunki stosowania materiałów

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

1. Wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.
2. Wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.
3. Wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego. Za materiały nieodpowiadające wymaganiom uznane zostaną wszystkie materiały, które: nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację, były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta w wyniku czego nastąpiła zmiana własności materiału.

2.4. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

**3. Sprzęt**

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniąca nadzór autorski.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski, w terminie przewidzianym umową.
Montaż dokonać przy użyciu sprzętu specjalistycznego do tego typu robót.
Wykonawca jest zobowiązany do użycia sprzętu odpowiedniego do rodzaju i zakresu wykonywanych prac, w tym:

– Prościarki mechaniczne lub rolkowe do drutu odgromowego, giętarki do drutu, spawarki inwertorowe do łączenia bednarki, wkrętarki, atestowany miernik parametrów instalacji elektrycznych i uziemień (np. miernik rezystancji uziemienia metodą techniczną 3- lub 4-przewodową lub udarową z aktualnym świadectwem wzorcowania).

**4. Transport**

4.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski, w terminie przewidzianym umową.

4.2. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji wewnętrznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:
– samochodu skrzyniowego do 5 t,
– samochodu dostawczego do 0,9 t.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

*4.2.1. Transport wewnętrzny:*

Wykonawca zapewni transport materiałów i narzędzi w obrębie placu budowy do miejsc ich użycia oraz transport odpadów do wyznaczonych punktów składowania lub załadunku.

*4.2.2. Transport zewnętrzny (dostawy/utylizacja):*

- Wykonawca odpowiada za zorganizowanie i pokrycie kosztów transportu wszystkich niezbędnych materiałów i urządzeń na plac budowy.
- Wykonawca odpowiada za zorganizowanie transportu odpadów (w tym zużytych opraw i źródeł światła) do licencjonowanych punktów zbiórki elektrośmieci lub punktów recyklingu.
- Transport musi odbywać się pojazdami dostosowanymi do przewożonego rodzaju materiałów/odpadów, z zachowaniem przepisów ruchu drogowego i ochrony środowiska.
- Wykonawca dostarczy Zamawiającemu Karty Przekazania Odpadów (KPO) potwierdzające prawidłową utylizację lub recykling.

**5. Wykonanie robót**

5.1.Ogólne zasady wykonania robót .

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne".

5.2. Trasowanie i montaż uchwytów:

– Rozmieścić uchwyty na kalenicy i połaciach dachowych z zachowaniem maksymalnego rozstawu wynoszącego nie więcej niż 0,80-1,00 m.
– Na krawędziach i załamaniach dachu rozstaw uchwytów zagęścić do max 0,50 m.

- Uchwyty dobrać ściśle pod profil blachodachówki, gwarantując sztywność i nieprzemieszczalność drutu pod wpływem naporu wiatru i zsuwającego się śniegu.

5.3. Układanie drutu odgromowego:
- Drut FeZn Ø8mm wyprostować maszynowo przed montażem.
- Prowadzić zwody prosto, bez ostrych zagięć (promień gięcia nie mniejszy niż 100 mm, kąt gięcia drutu nie mniejszy niż 90 stopni).
- Wszystkie elementy metalowe wystające ponad połać (wyłaz dachowy, maszty, kołnierze) połączyć galwanicznie ze zwodami poziomymi.

5.4. Montaż iglic na kominach:
- Na każdym z kominów zamontować iglicę FeZn Ø16mm o wysokości dostosowanej do strefy ochronnej kąta osłonowego wg PN-EN 62305.
- Iglice połączyć trwale ze zwodami poziomymi złączami zaciskowymi.

5.5. Połączenia ze złączami kontrolnymi ZK:
- Przewody odprowadzające doprowadzić do istniejących puszek złączy kontrolnych ZK na ścianach zewnętrznych.
- Oczyścić styki w złączach kontrolnych, skręcić i pokryć wazeliną techniczną bezkwasową.
- Ewentualne nowe połączenia bednarki i połączeń wyrównawczych wykonać poprzez spawanie doczołowe lub zakładkowe (długość spoiny min. 50 mm). Po ostygnięciu spoinę oczyścić i zabezpieczyć minimum dwukrotnie powłoką cynkową na zimno. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się łączenie śrubowe (jedna śruba M10 lub dwie śruby M6).

**6. Kontrola jakości robót**

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcjami osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniąca nadzór autorski.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez osobę upoważnioną przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski.
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne". Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze:
- Oględziny: Sprawdzenie zgodności wykonania z projektem, stanu powłok cynkowych, prawidłowości zamocowania uchwytów i naciągu drutu.
- Pomiar ciągłości galwanicznej: Sprawdzenie ciągłości obwodu zwodów i przewodów odprowadzających (rezystancja przejścia na połączeniach nie może przekraczać 0,05 Ω).
- Pomiar rezystancji uziemienia: Pomiar wykonać po uprzednim rozłączeniu złączy kontrolnych ZK metodą techniczną. Rezystancja wypadkowa uziemienia budynku dla IV klasy ochrony odgromowej musi wynosić poniżej 10 Ω.
- Porównanie wyników: Zestawienie uzyskanych wartości z parametrami z wcześniejszych okresowych protokołów kontroli obiektu.

**7. Obmiar robót**

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Obmiar robót będzie dokonywany w jednostkach miary zgodnych z kosztorysem ofertowym lub umową:

- dla zwodów poziomych i pionowych: metr bieżący (m);
- dla iglic kominowych, złączy kontrolnych ZK: sztuka (szt.);
- dla prób i pomiarów: komplet pomiarów (kpl.).

**8. Odbiór robót**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne".

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru częściowego lub końcowego robót po ich zakończeniu, wykonaniu wszystkich wymaganych pomiarów i testów oraz uprzątnięciu terenu. Odbiór zostanie przeprowadzony w terminie ustalonym z Zamawiającym, nie dłuższym niż 7 dni roboczych od daty zgłoszenia gotowości. Odbiór nastąpi po stwierdzeniu zgodności wykonanych robót z:

- Niniejszą Specyfikacją Techniczną.
- Projektem modernizacji instalacji oświetlenia.
- Obowiązującymi normami (PN-HD 60364) i przepisami (BHP, ppoż.).
- Zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.
- Wykonawca zapewni czystość i porządek w miejscu wykonanych prac.
- Przedstawienie kompletnej dokumentacji powykonawczej i protokołów pomiarów.

Z przeprowadzonego odbioru zostanie sporządzony protokół odbioru robót, który będzie zawierał:

- Datę i miejsce odbioru.
- Skład komisji odbiorowej (w tym przedstawiciel Zamawiającego z uprawnieniami elektrycznymi).
- Opis wykonanych robót.
- Stwierdzenie zgodności wykonania z wymaganiami.
- Wyniki pomiarów elektrycznych.
- Wszelkie uwagi, zalecenia lub wady (jeśli wystąpiły) oraz termin ich usunięcia.
- Podpisy stron.

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- podłączenie przewodów odprowadzających instalacji odgromowej

8.4. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować, oprócz dokumentów wymienionych w ST „Wymagania ogólne":

- dziennik budowy
- projektową dokumentację powykonawczą
- protokół z pomiarów rezystancji uziemienia oraz ciągłości połączeń wyrównawczych, podpisanego przez osobę ze świadectwem kwalifikacyjnym.
- Zaświadczenie o kalibracji/wzorcowaniu użytego przyrządu pomiarowego.
- Kompletnej Metryki Urządzenia Piorunochronnego sporządzonej zgodnie z PN-EN 62305.
- Deklaracji właściwości użytkowych i atestów dla drutu, iglic i osprzętu odgromowego.

W przypadku stwierdzenia usterek osoba upoważniona przez inwestora i osoba pełniąca nadzór autorski, ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.

**9. Podstawa płatności**

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne".
Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności
Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności regulują zapisy umowy.

**10. Przepisy związane**

10.1. Normy

- PN-EN 62305-1:2011 – Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-3:2011 – Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
- PN-EN 62561 – Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC) (seria norm).
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- Norma N SEP-E-002 – Wskazówki techniczne w zakresie instalacji elektrycznych.

***Uwaga:*** *Wszystkie roboty określone w Specyfikacji należy wykonywać w oparciu o bieżąco obowiązujące Normy i uregulowania.*

## VII. KLAUZULA DOTYCZĄCA MATERIAŁÓW

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych wskazywałyby w odniesieniu do niektórych materiałów lub urządzeń znaki towarowe, patenty lub pochodzenie - zamawiający, zgodnie z art. 29 ust. 3 ustawy Pzp, dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim muszą odpowiadać materiały lub urządzenia oferowane przez wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez zamawiającego. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Pod pojęciem „minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe" zamawiający rozumie wymagania dotyczące

materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach.
W takiej sytuacji zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, uwiarygodniających te materiały lub urządzenia.

Uwagi ogólne:

1. Odpowiedzialność Wykonawcy:
   - Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy na placu budowy, zgodne z obowiązującymi przepisami BHP.
   - Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie terenu prac oraz przyległego otoczenia przed uszkodzeniami i zanieczyszczeniami.
   - Wykonawca odpowiada za prawidłową utylizację odpadów oraz segregację materiałów przeznaczonych do recyklingu lub ponownego wykorzystania.
   - Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszelkich zaleceń producentów używanych materiałów i systemów.
2. Harmonogram i Organizacja Prac:
   - Wykonawca przedstawi harmonogram prac objętych projektem techniczno - wykonawczym, uwzględniający kolejność działań, zasoby i czasochłonność.
   - Prace będą prowadzone w sposób minimalizujący zakłócenia w funkcjonowaniu budynku Leśniczówki, zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym.
3. Dokumentacja:
   - Wykonawca prowadzi wewnętrzny dziennik budowy, w którym na bieżąco odnotowuje postęp prac, wszelkie napotkane utrudnienia oraz podjęte decyzje.
   - Wykonawca przygotuje dokumentację fotograficzną "przed", "w trakcie" i "po" dla każdego zakresu prac tego wymagających.
4. Zabezpieczenie Mienia:
   - Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia wszelkich koniecznych elementów wyposażenia budynku**,** które nie podlegają remontowi, przed zabrudzeniem lub uszkodzeniem.
   - Dotyczy to w szczególności stolarki okiennej i drzwiowej, istniejących instalacji, elementów elewacji. Zabezpieczenie należy wykonać przy użyciu folii malarskiej, taśm ochronnych (o niskiej przyczepności, aby nie uszkodzić powierzchni po usunięciu) i innych odpowiednich materiałów.

wrzesień 2026 rok, O p r a c o w a ł :