

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA
ZAMIERZENIA
INWESTYCYJNEGO

WYKONANIE REMONTU POKRYCIA DACHÓW BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 9 W ZAWIERCIU

KLASYFIKACJA
ROBÓT WG
WSPÓLNEGO
SŁOWNIKA
ZAMÓWIENÍ
CPV

45261900-3 Naprawa i konserwacja dachów
45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych
45312310-3 Ochrona odgromowa

ADRES INWESTYCJI

UL. Piłsudskiego 117, 42-400 ZAWIERCIE

INWESTOR

Gmina Zawiercie, ul. Leśna 2, 42-400 Zawiercie

AUTOR
OPRACOWANIA

Dariusz Nowak

.....
(podpis)

DATA OPRACOWANIA

23 Stycznia 2023 R.

Spis treści

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.....	3
1.2. Zakres stosowania STWiOR	3
1.3. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia	3
1.4. Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	3
1.5. Dokumentacja stanowiąca podstawę do realizacji robót	3
1.6. Informacje o terenie budowy	4
1.6.1. Przekazanie placu budowy	4
1.6.2. Ochrona i utrzymanie terenu budowy	4
1.6.3. Ochrona własności i urządzeń	4
1.6.4. BIOZ	5
2. Określenia podstawowe	5
3. Prowadzenie robót	8
3.1. Ogólne zasady wykonania robót	8
3.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	8
3.3. Dokumenty budowy	8
3.4. Zarządzający realizacją umowy	9
4. Materiały	9
4.1. Wymagania do materiałów	9
4.2. Atesty, deklaracje, dopuszczenia	11
4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	12
4.4. Stosowanie materiałów zamiennych.....	12
5. Sprzęt	12
6. Transport	13
7. Przedmiar i obmiar robót	13
8. Odbiory robót	13
9. Rozbiórka elementów	14
10. Rusztowania	14
11. Przepisy związane	15

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są warunki wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych związanych z **wykonaniem remontu pokrycia dachów budynków Szkoły Podstawowej nr 9 w Zawierciu**.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych poniżej. W dalszej części opracowania Specyfikacja Techniczna będzie opisywana skrótem ST, a Szczegółowe Specyfikacje Techniczne skrótem SST.

1.2. Zakres stosowania STWiOR

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dobór i wykonanie remontu pokrycia dachowego z papy, docieplenia ścian kominów metodą lekką moką.

1.3. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Nazwa zamierzenia inwestycyjnego:

Wykonanie remontu pokrycia dachów budynków Szkoły Podstawowej nr 9 w Zawierciu.

Adres inwestycji: ul. Piłsudskiego 117, 42-400 Zawiercie

Inwestor: Gmina Zawiercie, ul. Leśna 2, 42-400 Zawiercie

1.4. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem opracowania jest zamierzenie polegające na wykonaniu remontu pokrycia dachów poprzez wykonanie nowych warstw połączy dachowych nad tymi pomieszczeniami wraz z remontem kominów i wymianą części rynien i rur spustowych oraz remontem obróbek blacharskich oraz wymianą instalacji odgromowej oraz wykonaniem robót towarzyszących. Roboty budowlane obejmują roboty rozbiórkowe, roboty w zakresie budynków, w tym naprawę i konserwację dachów oraz wykonanie nowych pokryć dachowych (nowe warstwy papy na istniejącym pokryciu). W związku z istnieniem instalacji odgromowej konieczny jest jej demontaż i ponowny montaż.

Nazwy i kody grup klas, kategorii CPV

45111300 Roboty rozbiórkowe

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45261900-3 Naprawa i konserwacja dachów

45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

45312310-3 Ochrona odgromowa

45442100-8 Roboty malarskie

1.5. Dokumentacja stanowiąca podstawę do realizacji robót

Przedmiot zamówienia został określony w „Przedmiarze robót” oraz w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją opisującą przedmiot zamówienia oraz Umową, STWiOR i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Wszystkie zmiany odnośnie zastosowanych materiałów i rozwiązań wymagają uzgodnienia z inspektorem nadzoru inwestorskiego i/lub inwestorem (według ustaleń). Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych lub lepszych pod warunkiem uzgodnienia z inspektorem nadzoru

inwestorskiego i/lub investorem (według ustaleń). Niedopuszczalne jest wprowadzanie zmian bez zgody inspektora nadzoru inwestorskiego i/lub inwestora (według ustaleń).

Dokumentacja opisująca przedmiot zamówienia, STWiOR oraz wszelkie dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część zlecenia, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

1.6. Informacje o terenie budowy

1.6.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren robót budowlanych w czasie i na warunkach określonych w umowie. Nie później niż do dnia przekazania terenu budowy Wykonawca otrzyma od Zamawiającego dokumentację niezbędną z punktu widzenia realizacji robót.

1.6.2. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Robót Budowlanych w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności Wykonawca: Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Teren Robót Budowlanych przed dostępem osób nieupoważnionych. Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym znaki ostrzegawcze i wszelkie środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy. Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć teren robót budowlanych po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

1.6.3. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie obiektu budowlanego i terenu budowy, w szczególności mowa o urządzeniach takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje uwzględnione w dostarczonej przez Zamawiającego dokumentacji. Wykonawca spowoduje, żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń, Wykonawca ma obowiązek poinformować Zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast poinformuje Zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania w instalacjach i urządzeniach. W przypadku, gdy wystąpi konieczność zajęcia chodnika lub pasa drogowego, Wykonawca ma obowiązek poinformować Zarządzającego realizacją umowy o tym fakcie z uwagi na wymóg wcześniejszego uzyskania zezwolenia właściwego zarządcy dróg oraz dostarczenia zatwierdzonego „Projektu organizacji ruchu”.

1.6.4. BIOZ

Kierownictwo budowy będzie odpowiedzialne za przestrzeganie zasad BHP na terenie robót budowlanych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na terenie robót budowlanych. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na terenie robót budowlanych, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników. Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczane przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. Określenia podstawowe

Ilekroć w dokumentacji mowa o:

- 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;
- budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.
- budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i

podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

- obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności: a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury, b) posągów, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej, c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.
- budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 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.
- pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 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 książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.
- dokumentacji przetargowej – należy przez to rozumieć dokumentację, która wskazuje lokalizację obiektu oraz zakres robót przewidziany do realizacji
- aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru Architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale
- 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, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 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.).

- 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.
- 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.
- księdze obmiarów – należy przez to rozumieć zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez kierownika budowy obmiarów dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników.
- kierownika budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 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.
- laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 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.
- odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 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.
- projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dok. projektowej.
- części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kat. określone w rozp. nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- 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.
- istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

- przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej 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.
- 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.

3. Prowadzenie robót

3.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie przedstawionego do akceptacji Zamawiającemu harmonogramu robót (jeżeli Zamawiający wymagał jego przedstawienia) oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją przetargową, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami inwestora oraz inspektora nadzoru inwestorskiego.

3.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

W zakresie robót zewnętrznych i/lub organizacji zaplecza budowy poza budynkiem wyróżnia się w szczególności:

- wywóz materiałów odpadowych
- oznakowanie trasy
- uporządkowanie placu budowy
- wykonanie dróg technologicznych
- ogrodzenie i zabezpieczenie placu budowy

W zakresie robót kubaturowych wyróżnia się w szczególności:

- przygotowanie stanowiska roboczego i jego likwidacja
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 7 m, od poziomu podłogi lub terenu
- wywóz i utylizacja gruzu
- próby i pomiary Wszelkie roboty towarzyszące i tymczasowe uwzględnić w cenie jednostkowej robót podstawowych

Wszelkie prace towarzyszące i roboty tymczasowe wliczone są w cenę zamówienia i nie stanowią podstawy do dodatkowego wynagrodzenia.

3.3. Dokumenty budowy

Dziennik budowy nie jest dla niniejszego przedsięwzięcia dokumentem wymaganym prawem. Jednakże, Zamawiający może wymagać od Wykonawcy prowadzenia tzw. wewnętrznego dziennika budowy, który powinien być prowadzony przez Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Zapisy w dzienniku budowy/wewnętrznym dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robot, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i

opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego. Do dziennika należy wpisywać w szczególności: datę przekazania Wykonawcy terenu budowy, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach, uwagi i polecenia Zamawiającego, daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu, zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót, wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy, stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi, dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał, wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał, inne istotne informacje o przebiegu robót.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

3.4. Zarządzający realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy (ZRU) w ramach reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Zamawiający może wyznaczyć również inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń Zarządzającego Realizacją Umowy, chyba że ustalenia mówią inaczej.

4. Materiały

Materiały stosowane przy wykonywaniu robót muszą być nowe i nieużywane. Materiały powinny spełniać wymogi jakości i posiadać dopuszczenia do stosowania na rynku krajowym.

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją opisującą przedmiot zamówienia i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację Inwestora i/lub wyznaczonego przez niego inspektora nadzoru inwestorskiego (według ustaleń).

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia itp. oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności.

4.1. Wymagania do materiałów

4.1.1. Obróbki blacharskie

Blacha stalowa ocynkowana powlekana gr. 0,70

Kolorystyka dopasowana do pozostałej obróbki blacharskiej na obiekcie budowlanym

Przechowywanie: brak wymagań szczególnych

4.1.2. Farba podkładowa antykorozyjna do elementów stalowych i żeliwnych

Właściwości: Zabezpieczenie antykorozyjne, przeznaczona do zewnątrz, odporna na działanie UV
Powierzchnie przeznaczone do malowania powinny być trwałe, czyste, suche, odpylone, odtłuszczone, bez śladów korozji.

Przechowywanie: w pomieszczeniach krytych, chronione przed zawilgoceniem i przed działaniem promieni słonecznych lub źródeł ciepła; rolki należy układać na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie

4.1.3. Kliny styropianowe trójkątne 14x14

Przeznaczenie: do montażu na dachach, przy attykach

Przechowywanie : w pomieszczeniach krytych, chronione przed zawilgoceniem i przed działaniem promieni słonecznych lub źródeł ciepła; rolki należy układać na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie

4.1.4. Grunt pod papę termozgrzewalną

Rodzaj: gotowy do użycia,

Właściwości: posiada doskonałe właściwości penetracji w głąb izolowanych powierzchni, szybko schnący (czas schnięcia nie dłuższy niż 30 min.)

Przeznaczenie: pod papy termozgrzewalne, do wykonywania powłok antykorozyjnych

Temperatura stosowania: +5 do +30 stopni C

Przechowywanie: produkt nie wrażliwy na temperatury ujemne

4.1.5. Pianka montażowa

Właściwości: niskoprężna

Odporność termiczna po utwardzeniu od -40°C do +90°C.

Przechowywanie: zgodnie z zaleceniami producenta

4.1.6. Papa podkładowa

Rodzaj: podkładowa, papy wysokoelastyczne, modyfikowane SBS

Grubość [mm]: min. 4,0 mm

Wodoszczelność [kPa]: min 200

Reakcja na ogień: klasa E

Przechowywanie : w pomieszczeniach krytych, chronione przed zawilgoceniem i przed działaniem promieni słonecznych lub źródeł ciepła; rolki należy układać na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie

4.1.7. Papa nawierzchniowa

Rodzaj: podkładowa, papy wysokoelastyczne, modyfikowane SBS

Grubość [mm]: min 5,2 mm

Wodoszczelność [kPa]: min 200

Reakcja na ogień: klasa E

Przechowywanie : w pomieszczeniach krytych, chronione przed zawilgoceniem i przed działaniem promieni słonecznych lub źródeł ciepła; rolki należy układać na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie

4.1.8. Siatka wzmacniająca pęknięcia z papy

Elastyczność: tak

Przeznaczenie: mostkowanie pęknięć pokryć z papy

Szerokość wałka: min. 75 cm

Odporność na promienie UV: tak

Przechowywanie: w suchych, dobrze wietrzonych pomieszczeniach, bez dostępu promieni słonecznych, w temperaturach od +5°C do +35°C

4.1.9. Masa uszczelniająca do dachów z papy

Reakcja na ogień: niepalna

Właściwości szczególne: elastyczność

Wodoszczelność: całkowita
Paroprzepuszczalność: tak
Odporność na wahania temperatury: tak
Odporność na promienie UV: tak
Przechowywanie: w suchych, dobrze wietrzonych pomieszczeniach, bez dostępu promieni słonecznych, w temperaturach od +5°C do +35°C

4.1.10. Emulsja asfaltowa izolacyjna

Właściwości: hydroizolacja
Przechowywanie: chronić przed mrozem, przechowywanie w temperaturach od +5°C do +35°C

4.1.11. Płyty styropianowe (ocieplenie kominów)

Przeznaczenie: Do zastosowania w ociepleniu ścian zewnętrznych metodą lekką moką
Grubość: 2,0 cm
Współczynnik przenikania ciepła: max LAMBDA 045 ≤ 0,045 w/(m·K)
Reakcja na ogień: klasa E

4.1.12. Tynk akrylowy (kominy)

Właściwości: hydrofobowy, odporny na działanie UV
Współczynnik przenikania ciepła: max LAMBDA 0,70 W/mK
Ziarnistość maksymalna: 3,0 mm
Kolorystyka: dopasowania do obiektu – do uzgodnienia z Inwestorem
Do prac tynkarskich stosować siatkę.
Przechowywanie: w suchym miejscu, temperatura według wskazań producenta

4.1.13. Emulsja gruntująca (ściany i sufity)

Przeznaczenie: ogranicza pylenie, ułatwia aplikację kolejnych warstw
Do stosowania na powierzchnie poziome i pionowe
Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac: od +5° C do +30° C
Przechowywanie: w suchym miejscu, temperatura według wskazań producenta

4.1.14. Zaprawa cementowa m. 80

Baza: uniwersalna zaprawa na bazie cementu
Przeznaczenie: do napraw oraz wyrównywania mineralnych podłoży pionowych i poziomych
Przechowywanie: w suchym i chłodnym miejscu

4.1.15. Instalacja odgromowa

Przewiduje się nowej istniejącej instalacji odgromowej. Po zamontowaniu instalacji odgromowej na każdej połączeniu należy wykonać badania (dwukrotne).

4.2. Atesty, deklaracje, dopuszczenia

- Wszystkie zastosowane materiały, dla których wymagane są atesty, muszą posiadać atesty dopuszczające do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.
- W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Zarządzającemu Realizacją Umowy. Materiały posiadające atesty, mogą być badane przez Zarządzającego Realizacją Umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

- Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Zarządzającego Realizacją Umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.
- Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:
 - o certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
 - o 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. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dok. wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone

4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Zarządzającego Realizacją Umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów będą zlokalizowane w pobliżu placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4.4. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały zamienne, inne niż przewidziane w dokumentacji lub specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze Zarządzającego Realizacją Umowy i Inspektora nadzoru inwestorskiego i uzyska ich zgodę.

5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy Zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego

zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót

6. Transport

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, ST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone Zamawiającego, 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.

7. Przedmiar i obmiar robót

W przypadku rozliczenia kosztorysowego obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzieś indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane należy zweryfikować i ustalić z Inspektorem nadzoru inwestorskiego. W przypadku zastrzeżenia umowie obmiar gotowych robót będzie mógł być przeprowadzany z częstością wymaganą do celu okresowej płatności na rzecz Wykonawcy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

8. Odbiory robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST oraz Umowy, roboty mogą podlegać następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robot zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbioru robót dokonuje Zamawiający i/lub wyznaczony przez niego Inspektor nadzoru inwestorskiego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca w sposób ustalony w umowie. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z umową. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający i/lub inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników

badzeń laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją przetargową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robot. Odbioru częściowego robot dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robot. Odbioru robot dokonuje wyznaczona przez Zamawiającego komisja odbiorowa.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robot z dokumentacją przetargową i ST. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robot jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty wskazane przez Zamawiającego, w szczególności: wewnętrzny dziennik budowy, dokumentację dla wykorzystanych materiałów, protokoły robót zanikających, wyniki badań i sprawdzeń.

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robot związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór końcowy robót”.

9. Rozbiórka elementów

Na podstawie dokumentacji fotograficznej, a następnie oględzin należy wyznaczyć elementy przewidziane do rozebrania. W przypadku elementów konstrukcyjnych zastosować rozwiązania zabezpieczające przed awariami budowlanymi. Obszar robót należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymogami przepisów BHP. Odpady transportować na zewnątrz budynku tak, aby nie zanieczyszczały terenu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

BHP przy wykonywaniu robót - Teren, na którym odbywa się rozbiórka elementów obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. - Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania. - Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego.

W przypadku stwierdzenia występowania jakichkolwiek objawów uszkodzenia bezpośredniego lub pośredniego konstrukcji budynku, należy niezwłocznie poinformować o tym facie inspektora nadzoru inwestorskiego, zaprzestać dalszej realizacji prac i zabezpieczyć konstrukcję przed dalszym uszkodzeniem.

10. Rusztowania

Każde rusztowanie powinno posiadać dokumentację techniczną. Dokumentację stanowi instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowaną przez producenta rusztowania Instrukcja powinna zawierać:

- dane producenta,
- system rusztowania,
- zakres stosowania,
- dopuszczalne obciążenie użytkowe pomostów roboczych,
- dopuszczalne wysokości rusztowania,
- dopuszczalne parcie wiatru, dla których nie ma konieczności,
- wykonania dodatkowego projektu technicznego,
- sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego,
- ilość poziomów roboczych i ich wyposażenie,
- warunki i sposób montażu i demontażu rusztowania,
- specyfikacja elementów systemowych,
- wzór protokołu odbioru.

Rusztowania i pomosty robocze powinny mieć pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów, mieć stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń, zapewnić bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy, zapewnić możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku, mieć poręcz ochronną, mieć pionowe komunikacyjne (wymiarów zgodne z obowiązującymi przepisami)

Należy wykonać przegląd rusztowania przed odbiorem.

Przegląd rusztowania przed odbiorem polega na:

- sprawdzeniu stanu podłoża
- sprawdzeniu posadowienia rusztowania przez oględziny zewnętrzne
- sprawdzeniu siatki konstrukcyjnej (należy sprawdzić wymiary rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek)
- sprawdzeniu zakotwień (sprawdzenie należy przeprowadzić poprzez próby wrywania kotew zgodnie z instrukcją).

11. Przepisy związane

Ustawy:

- USTAWA Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. PRAWO BUDOWLANE (DZ.U.2020.1333 T.J Z PÓŹN. ZM.)
- USTAWA Z DNIA 11 WRZEŚNIA 2019 R. PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH (DZ.U.2019.2019 Z PÓŹN. ZM.)
- USTAWA Z DNIA 24 SIERPNI 1991 R. – O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ (DZ.U.2021.869 T.J. Z PÓŹN. ZM.).
- USTAWA Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA (DZ.U.2020.1219 T.J.)

WRAZ Z ROZPORZĄDZENIAMI WYKONAWCZYMI.

Inne rozporządzenia:

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 6 LUTEGO 2003 R. W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH DZ.U.2003.47.401

Inne dokumenty i instrukcje:

- WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH, (TOM I, II, III, IV, V) ARKADY, WARSZAWA 1989-1990.
- WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH. INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ, WARSZAWA 2003.

- WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU SIECI I INSTALACJI, CENTRALNY OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY TECHNIKI INSTALACYJNEJ INSTAL, WARSZAWA, 2001.
- SZCZEGÓŁOWE PRZEPISY Z ZAKRESU WARUNKÓW BHP DOTYCZĄCE PRACY NA WYSOKOŚCI ORAZ NA RUSZTOWANIACH