

**OGÓLNA**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**ROZBIÓRKI NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU STOŁÓWKI**

dz. nr 67, Obr. 1, ul. Marii Konopnickiej 20,

**72-600 Świnoujście**

# OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## 1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia.

### 1.2. Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn.:

**Rozbiórki nieużytkowanego budynku stołówki**

### 1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest projekt rozbiórki nieużytkowanego, wolnostojącego parterowego budynku (pawilonu) pełniącego niegdyś funkcję gastronomiczną – (budynek stołówki) zlokalizowanego w Świnoujściu, przy ul. Marii Konopnickiej 20, dz. nr 67, Obr. 1,

### 1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót:

#### 1.4.1. Spis projektów budowlanych

- Architektura
- Konstrukcja

#### 1.4.2. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w trzech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

### 1.5. Definicje i skróty

- Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- Zarządzający realizacją umowy, Inżynier budowy lub Inspektor nadzoru - w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.
- Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

- Przedmiar – wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.
- Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
- Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.
- Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.

## **2. PROWADZENIE ROBÓT**

### **2.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za ich zgodność z projektem budowlanym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie budowlanym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

**Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczych - przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych składających się na kompletność robót wynikających z norm, przepisów technicznych, warunków technicznych niniejszej specyfikacji technicznej i zasad sztuki budowlanej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Polskimi Normami sztuką budowlaną, przepisami BHP i P.poż oraz poleceniami inżyniera.**

### **2.2. Teren budowy.**

#### **2.2.1. Charakterystyka terenu budowy.**

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbiórki nieużytkowanego wolnostojącego, parterowego budynku (pawilonu) pełniącego niegdyś funkcję gastronomiczną. Przedmiotowy budynek znajduje się w Świnoujściu, w dzielnicy Nadmorskiej, przy ul. Marii Konopnickiej 20, dz. nr 67, Obr. 1. Jest to narożna działka, granicząca od strony północno zachodniej z ul/ Stanisława Małachowskiego a od strony południowo zachodniej z ulicą Marii Konopnickiej. Budynek jest dwu bryłowy.

- zasadnicza część wyższa o wysokość 5,5m, i wymiarach 13,52m x 19,04m
  - część niższa o wysokości 4,0 m, (w której znajduje się część kuchenna) zlokalizowana od strony północno wschodniej.
- Gabaryty budynku: wysokość 5,5m; szerokość 19,04m; długość 24,39m; wysokość komina 10,50m.

#### 2.2.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy. Zamawiający w terminie przewidzianym kontraktem przekaże wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- a) dokumentację techniczną określoną w p.1.4.,
- b) kopię decyzji o pozwoleniu na budowę,
- c) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

#### 2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc., żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie, ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt. Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy.

Wykonawca dostarczy i ustawi tablicę informacyjną budowy, która powinna spełniać wymogi prawa budowlanego. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 2.2.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych oraz urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable, etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. 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 podziemnych w granicach placu budowy, 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 wszystkie szkody,

spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnym pokazanych na planie zagospodarowania terenu.

#### 2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował odpowiednie kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością. W okresie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- stosować się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikać szkody i niedogodności w stosunku do osób lub mienia publicznego tj. zanieczyszczenie, hałas powstałych przy różnych metodach wykonawstwa.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację zaplecza, warsztatów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru,

#### 2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. 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 placu budowy, 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 poświadczone 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.

#### 2.2.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi

uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni budynku i w jego sąsiedztwie. Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

#### 2.2.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej. Na terenie budowy Wykonawca rozmieści sprzęt przeciwpożarowy zgodnie z odpowiednimi przepisami.

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 jego działalnością.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie i powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczaniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

#### 2.2.9. 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 niespełniających 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 oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są

#### 2.2.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty zakończenia. Wykonawca będzie utrzymywać ochronę robót **do czasu odbioru ostatecznego**.

### 2.3. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami.

#### 2.3.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- projekt organizacji robót,
- szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- program zapewnienia jakości.

#### 2.3.2. Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

### 2.3.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót, przygotowanego przez zamawiającego, wykonawca przestawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

### 2.3.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - prawo budowlane jest zobowiązany opracować program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

### 2.3.5. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę), sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
- ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów rozbiórkowych i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

## 2.4. Dokumenty budowy

### 2.4.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do

zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego. Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczone i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy. W szczególności w dzienniku budowy powinny, być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy,
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego,
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót,
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót,
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach,
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy,
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy,
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych,
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy,
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych,
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie,
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie,
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane,
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone,
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje Inżyniera, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

#### 2.4.2. Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

#### 2.4.3. Inne istotne dokumenty budowy



Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- dokumenty wchodzące w skład umowy,
- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania placu budowy wykonawcy,
- umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne,
- instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,
- protokoły odbioru robót,
- opinie ekspertów i konsultantów,
- korespondencja dotycząca budowy.

#### 2.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

### 2.5. Dokumenty przygotowywane przez wykonawcę w trakcie trwania budowy

#### 2.5.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy budowy następujących dokumentów:

- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania,
- dokumentacja powykonawcza,

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy budowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane następująco:

.....  
.....  
.....

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

#### 2.5.2. Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte. Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po trzy (3) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej

kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane Inżynierowi budowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu do 5 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie.

#### 2.5.3. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 2.3.3. wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

### **3. ZAMAWIAJĄCY**

Zamawiający - Fundusz Składowy Ubezpieczenia Społecznego Rolników ul. Żurawia 32/34, 00-515 Warszawa sprawuje kontrolę zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zamawiający pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego zamawiającego. Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu biuro na placu budowy i utrzymywać je do końca robót.

### **4. MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

#### **4.1. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały rozbiórkowe i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili ich demontażu. 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 i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie 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 i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

### **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, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. 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**

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów rozbiórkowych. Liczba środków transportu będzie zapewniać przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacji technicznej, dokumentacji projektowej i wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminie przewidzianym w umowie.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy będą usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie na własny koszt utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie placu budowy. Jakikolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **7.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie budowlanym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

## **7.2. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST-O, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez **inżyniera**.

## **7.3. Raporty z badań**

Wykonawca będzie starannie przekazywał inżynierowi atesty i raporty z badań materiałów. Badania prowadzone przez inżyniera Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony wykonawcy. Inżynier *może* prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to inżynier poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności robót z dokumentacją projektową i SST-O, w takim przypadku koszt dodatkowych lub powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez wykonawcę.

## **7.4. Pobieranie próbek**

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

## **7.5. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaakceptowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc. Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem budowlanym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

## **8. OBMIARY ROBÓT**

Wykonawca ma zlecenie ryczałtowe i w związku z tym nie ma potrzeby uwzględniania obmiarów robót.

### **8.1. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **8.2. Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

## **9. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

### **9.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez zarządzającego realizacją umowy przy udziale wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór ostateczny.

### **9.2. 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 robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje zarządzający realizacją umowy. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem zarządzającego realizacją umowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia zarządzający realizacją umowy w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją budowlaną i specyfikacjami technicznymi.

### **9.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

### **9.4. Odbiór końcowy robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie zarządzającego realizacją umowy. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności zarządzającego realizacją umowy i wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

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

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

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami (dokumentację powykonawczą),
- powykonawczą dokumentację geodezyjną wykonanych robót,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,
- specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, szczególnie z odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz dokumentację potwierdzającą wykonanie zaleceń zarządzającego realizacją umowy,
- technologiczne wskazania i ustalenia,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych, badań laboratoryjnych,
- raport techniczny,

- inne dokumenty wymagane przez zamawiającego.

## **9.5. Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

## **9.6. Podstawy płatności**

### **9.6.1. Ustalenia ogólne**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa. Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Cena jednostkowa zaproponowana przez wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna.

### **9.6.2. Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty**

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienione w umowie ponosi wykonawca. Jednostką obmiaru jest ryczałt.

### **9.6.3. Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji**

Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi wykonawca. Jednostką obmiaru jest ryczałt.

### **9.6.4. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z zarządzającym realizacją umowy i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu zarządzającemu realizacją umowy i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy i normatywy**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 9 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

Wiele pozycji specyfikacji technicznych odnosi się do polskich norm (PN), norm europejskich (EN), norm niemieckich (DIN) przepisów branżowych oraz instrukcji. Powinny one być traktowane jako nieodłączna część i stosowane łącznie ze specyfikacją techniczną i dokumentacją projektową. Zastosowanie powinno mieć ostatnie wydanie norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą złożenia ofert), chyba że określono inaczej. Roboty winny być wykonane z zachowaniem bezpieczeństwa, w ścisłej zgodności z polskimi normami lub odpowiednikami norm europejskich do pewnego stopnia przyjętego przez polskie ustawodawstwo.

Wykonawca zobowiązany jest stosować się do innych wiążących norm związanych z realizacją robót w ramach kontraktu oraz zastosować się do przepisów tych norm na tych samych warunkach co do innych wymagań zawartych w specyfikacji technicznej.

Przyjmuje się, że wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymogami tych norm.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z prawem polskim i innymi przepisami władz centralnych i lokalnych oraz z przepisami statutowymi i wytycznymi, które są w jakikolwiek sposób powiązane z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tego prawa, przepisów, zasad i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Wykonawca będzie przestrzegał prawa do patentów i będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszelkich wymagań prawnych w stosunku do używanych opatentowanych urządzeń lub metod oraz stale będzie informował Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie pozwoleń i innych stosownych dokumentów.

### **10.2. Przepisy prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. z 2001 r. Nr 152, poz. 1737),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- PN-B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych, lastrykowych.



- Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10156 Posadzki chemoodporne z płytek i cegieł ceramicznych.
- Wymagania badania przy odbiorze.
- PN-EN 87: 1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 99: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie nasiąkliwości wodnej.
- PN-EN 100: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie.
- PN-EN 101: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości wg skali Mohsa.
- PN-EN 102: 1993 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie. Płytki nieszkliwione.
- PN-EN 103: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN 106: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej.
- PN-EN 163: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-B-12032 Płytki i kształtowniki podłogowe kamionkowe.
- PN-B-12035 Kamionkowe wyroby kwasoodporne. Płytki.
- PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-B-06256 Beton odporny na ścieranie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych .
- Dz. U.178/1745/2005 – w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp podczas użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
- Ustawa o systemie oceny zgodności .
- Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych co najmniej przez 2 osoby.
- Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony indywidualnej
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – dz.5 – Rusztowania-Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej.
- Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- PN-M-47900-Rusztowania stojące metalowe robocze. Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.
- PN-EN 39 – Rury stalowe do budowy rusztowań.
- PN-EN 74 – Złącza , śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nośnych wykonywanych z rur stalowych.
- PN-EN 12811–Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy.
- PN-EN 12810- Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
- PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-97/B-30003 Cement murarski 15.
- PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.
- PN-86/B-30020 Wapno.

- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-80/B-06259 Beton komórkowy.
- PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo- wapienne.
- PN-B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.
- PN-B-30020 Wapno budowlane. Wymagania.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
- PN-EN 26927 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.
- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowe
- PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
- PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
- PN-EN 196-2 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
- PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.
- PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
- PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
- PN-EN 480-1 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.
- PN-EN 480-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie czasu wiązania.
- PN-EN 480-4 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.
- PN-EN 480-5 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie absorpcji kapilarnej.
- PN-EN 480-6 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.
- PN-EN 480-8 Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji.
- PN-EN 480-10 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.
- PN-EN 480-12 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.
- PN-B-06250 Beton zwykły.
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
- PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
- PN-B-06714/10 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.
- PN-B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych
- PN-B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
- PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.

- PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.
- PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
- PN-B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
- PN-EN 10020:2000 Definicje i klasyfikacja gatunków stali
- PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne,
- PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. Systemy cyfrowe,
- PN-EN 10021: 1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych,
- PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia,
- PN-EN 10204+AK:1997 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli,
- PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
- PN-87/H-01104 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.
- PN-88/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie transport.
- PN-H-93419:1997 Dwuteowniki stalowe równoległościennne IPE walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-H-93452:1997 Dwuteowniki stalowe szerokostopowe walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-H-93400:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-EN10279:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancja kształtu, wymiarów i masy.
- PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary.
- PN-EN 10056-2:1998 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancja kształtu i wymiarów.
- PN-ISO 1891:1999 Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia.
- PN-ISO 8992:1996 Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub dwustronnych i nakrętek.
- PN-82/M-82054.20 Śruby, wkręty i nakrętki. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.
- PN-B-30042 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
- PN-EN 971-1 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Terminy ogólne.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.

## **SST 1 - ROZBIÓRKI I WYBURZENIA**

<b>KOD CPV</b>	<b>RODZAJ ROBÓT</b>
45111100-9	Roboty w zakresie burzenia
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
45113000-2	Roboty na placu budowy

## 1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej - SST są wymagania dotyczące kompleksowego wykonania robót - przygotowawczych, podstawowych, i pomocniczych. SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich czynności wykonawczych związanych z robotami rozbiórkowymi. Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczych przygotowawczych i pomocniczych składających się na kompletność i fachowość.

## 2. ZAKRES I RODZAJ ROBÓT

- **Fundamenty** - ławy fundamentowe, żelbetowe, miejscowo połączone z kanałami sieci ciepłowniczej,
- **Ściany fundamentowe** - ceglano – betonowe,
- **Ściany zewnętrzne** - z cegły z tynkiem wewnętrznym i zewnętrznym z cokołem z płytki klinkierowej wysokości ok 50cm,
- **Ściany wewnętrzne** - otynkowane gr. 30cm i 44cm
- **Ściany działowe otynkowane gr. 18 cm.** -W pomieszczeniach sanitarnych i kuchennych ściany do wysokości 2,m wyłożone glazurą,
- **Dach** - płaski o konstrukcji drewnianej, z deskowaniem pełnym, kryty papą na lepiku od 3-ch do 5-ciu warstw, stalowe wywierzaki dachowe, elementy instalacji odgromowej, drabiny stalowe, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe ze stali ocynkowanej,
- **Strop** – Kleina, sufit odeskowany,
- **Posadzki** - wylewka betonowa około 12 cm, około 20 cm gruzobetonu oraz 20 cm gruzu ceglano.
- **Okładziny podłóg** - płytki PCV, cokół z listew drewnianych, gres, lastrico. Wyposażenie: kanały stalowe wentylacji mechanicznej, piece kaflowe,
- **Stolarka okienna i drzwiowa** - okna jednoszynowe; parapety drewniane, podokienniki betonowe, kraty stalowe zewnętrzne. Skrzydła drzwiowe pełne z ościeżnicami stalowymi i drewnianymi,

## 3. SZCZEGÓŁOWE WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

### 3.1. Przygotowanie rozbiórki

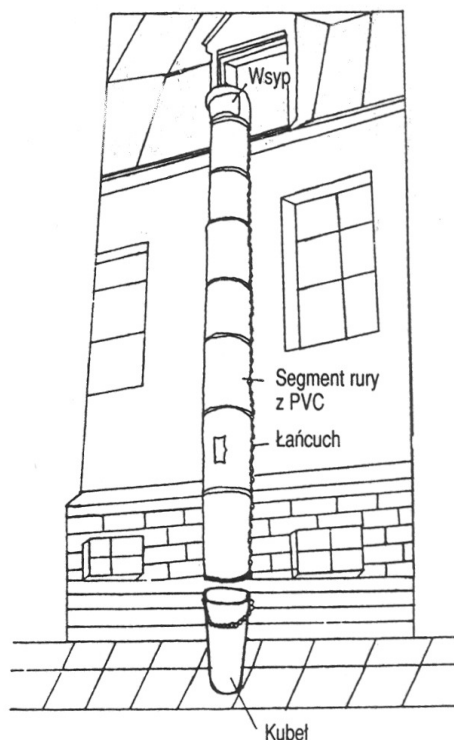
Przed rozpoczęciem robót należy skontrolować i w przypadku zauważonych braków naprawić istniejące ogrodzenie terenu rozbiórki, bądź ustawić nowe. Należy rozmieścić tablice informacyjne i ostrzegawcze, m.in. tablice z napisem „Roboty wyburzeniowe – wstęp surowo wzbroniony”. Wszelkie instalacje doprowadzone do budynku należy odłączyć od sieci miejskich przed przystąpieniem do rozbiórki obiektu. Odłączenia te mogą być dokonane tylko przez wykwalifikowanych i uprawnionych pracowników, a fakt odłączenia każdej z instalacji musi być potwierdzony wpisem do Dziennika rozbiórki oraz odrębnym protokołem.

Przed przystąpieniem do robót trzeba przeprowadzić dokładne badanie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów składowych budynku, rozeznac jego otoczenie, ustalić metodę rozbiórki, opracować projekt organizacji robót rozbiórkowych i zagospodarować plac rozbiórki oraz załatwić formalności w wydziale budownictwa miejscowego urzędu. Badanie konstrukcji i stanu technicznego budynku. Rozbierane są na ogół budynki długotrwale eksploatowane, wzniesione często technologią obecnie już nie stosowaną. Dlatego trzeba rozeznac konstrukcję poszczególnych elementów, ich połączenia między sobą oraz stopień zniszczenia, aby można było dobrać właściwy sposób rozbiórki. Z badania sporządza się kartę oględzin i na jej podstawie opracowuje projekt organizacji rozbiórki, który ustala kolejność robót i sposoby ich wykonania. Badania nie trzeba przeprowadzać tylko przy rozbiórce rozbiornych budynków tymczasowych. Dobór metody rozbiórki zależy od tego, czy chce się

mieć odzysk materiałów. Na przykład rozbierając stare budynki murowane, można uzyskać dobrą cegłę ceramiczną, jeśli mur nie był wykonywany na zaprawie z wapna hydraulicznego, które wiąże cegłę tak silnie, że z rozbiórki otrzymuje się tylko gruz ceglany. Ogólnie metody rozbiórki dzieli się na:

### 1) Rozbiórkę ręczną

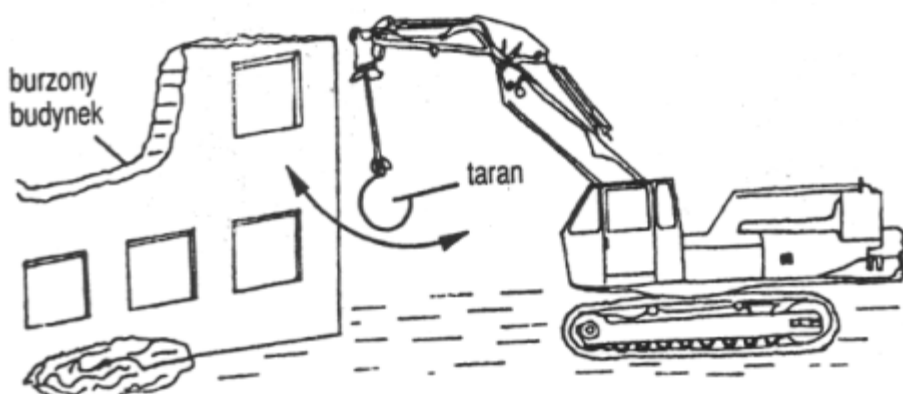
- Rozbiórka powinna być przeprowadzona tak, aby stopniowo odciążać elementy nośne konstrukcji. Usunięcie elementu nie może powodować naruszenia stateczności elementów przyległych. Nie można na przykład rozbierać ściany bez uprzedniego rozebrania spoczywającego na niej stropu.
- Rozbiórkę rozpoczyna się od demontażu instalacji, stolarki i innych elementów wykończenia oraz ścianek działowych. Następnie rozbiera się dach, strop i ściany najwyższej kondygnacji, a potem stropy i ściany kolejnych kondygnacji i fundamentów.
- Elementy wykończenia i wyposażenia oraz materiały z odzysku znosi się ręcznie lub przy zastosowaniu prostych przenośników, gruz zaś spuszcza rynnami z tworzyw sztucznych lub metali jak na rys poniżej.



Rys. Rynna do spuszczenia gruzu z rozbiórki

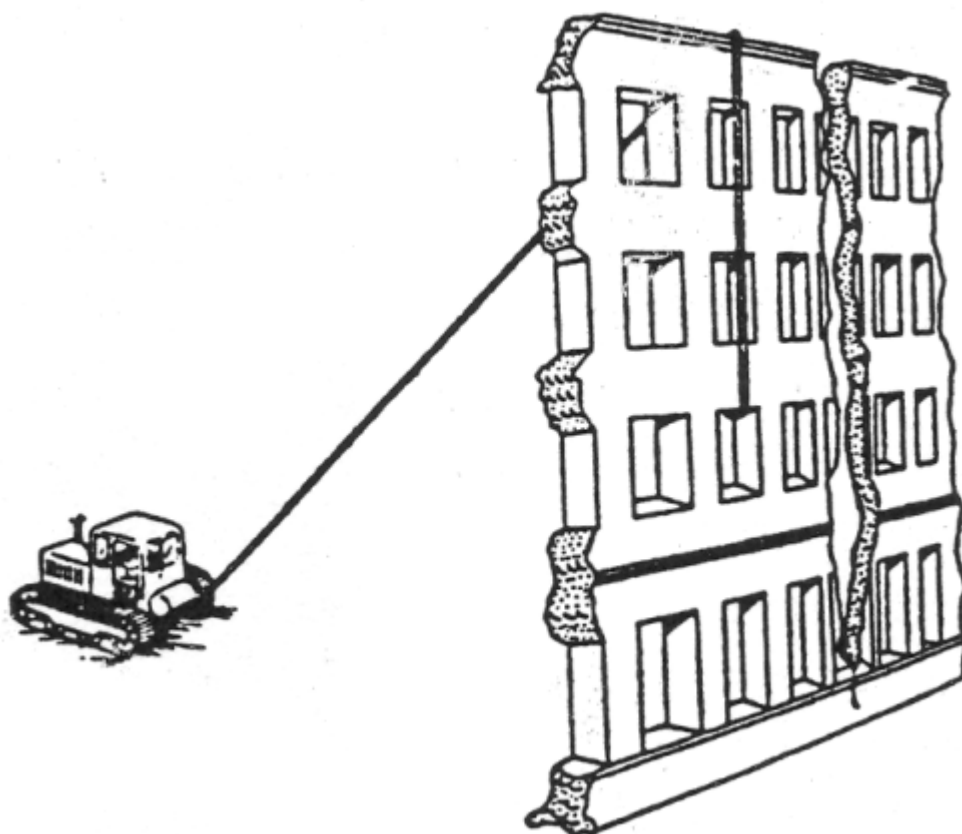
### 2) Przy użyciu maszyn

- Niskie, 2-3-kondygnacyjne budynki można burzyć taranem, uwiązany do wysięgnika koparki



Rys. Burzenie budynku taranem

- Wyższe, murowane budynki rozbiera się często w ten sposób, że po zdjęciu dachu i wyburzeniu stropów tnie się ściany na słupy, które obala się liną pociąganą przez ciągnik



Rys. Obalanie ścian za pomocą ciągnika.

- Ścianę odcina się od ścian poprzecznych i rozcina na tzw. słupy, przerywając pasma podokienne. Rozbiórkę rozpoczyna się od pasm skrajnych, idąc ku klatce schodowej, która do końca służy komunikacji robotnikom zatrudnionym przy rozbiórce. Przy tego rodzaju rozbiórce nie zawsze przeprowadza się demontaż elementów wykończenia i wyposażenia.
- Elementy z betonu wysokiej klasy, trudne do rozdrobnienia miotami pneumatycznymi tnie się tarczowymi lub linowymi piłami do betonu. Elementy dużych rozmiarów są też rozdrabniane przez rozpieranie za pomocą płaskich pras hydraulicznych lub urządzeń rozpierających.

**3) przy użyciu materiałów wybuchowych.**

Odzysk materiałów jest możliwy tylko przy rozbiórce ręcznej i użyciu jedynie lekkich narzędzi mechanicznych. Gdy rezygnuje się z odzysku materiałów, rozbiórkę przeprowadza się przy użyciu urządzeń i maszyn budowlanych albo materiałów wybuchowych. Metody te są też stosowane do rozbiórki budowli lub elementów budowlanych z betonu wysokiej klasy.

**3.2. Czynności wstępne, poprzedzające rozbiórkę**

Przed rozpoczęciem robót należy skontrolować i w przypadku zauważonych braków naprawić istniejące ogrodzenie terenu rozbiórki, bądź ustawić nowe.

Należy rozmieścić tablice informacyjne i ostrzegawcze, m.in. tablice z napisem „Roboty wyburzeniowe – wstęp surowo wzbroniony”.

Wszelkie instalacje doprowadzone do budynku należy odłączyć od sieci miejskich przed przystąpieniem do rozbiórki obiektu. Odłączenia te mogą być dokonane tylko przez wykwalifikowanych i uprawnionych pracowników, a fakt odłączenia każdej z instalacji musi być potwierdzony wpisem do Dziennika rozbiórki oraz odrębnym protokołem.

**3.3. Strefy bezpieczeństwa**

Wokół budynku projektuje się strefę bezpieczeństwa szerokości 3 m, oznaczoną taśmą ostrzegawczą w każdym kolejnym dniu roboczym. Wzdłuż ściany od strony działki 64/5 należy zachować szczególną ostrożność tak aby podczas rozbiórki nie uszkodzić muru ceglanego stojącego na granicy działki, w przypadku ewentualnych uszkodzeń należy mur przywrócić do stanu poprzedzającego rozpoczęcie robót. Na ogrodzeniu należy rozwiesić tablice informujące o terenie niebezpiecznym i zakazie wstępu osób nieupoważnionych

**3.4. Ogólne zasady prowadzenia rozbiórki**

Ze względu na ich usytuowanie prace rozbiórkowe należy wykonać w jak najkrótszym czasie ze szczególną starannością.

Projektuje się rozbiórkę ręczną z użyciem narzędzi pneumatycznych, oraz mechaniczną, z zastosowaniem specjalistycznych maszyn wyposażonych w osprzęt burzący. Prace należy realizować pod nadzorem osób uprawnionych.

W pierwszej kolejności należy zdemontować i usunąć poza budynek wszelkie elementy wyposażenia oraz drzwi i okna. Następnie należy rozebrać i usunąć wszelkie instalacje. Kolejną czynnością będzie rozbiórka ścian działowych.

Po tych czynnościach możliwe jest przystąpienie do rozbiórki zasadniczej konstrukcji budynku, dokonać demontażu stropu i ścian konstrukcyjnych. Po przeprowadzonej rozbiórce należy uporządkować teren.



## 4. OPIS SPOSOBU ROZBIÓRKI ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

### 4.1. Rozbiórka urządzeń i instalacji

Warunkiem rozpoczęcia prac jest odłączenie wszystkich instalacji budynku od sieci miejskiej i potwierdzenie tego faktu wpisem do Dziennika rozbiórki.. Po usunięciu z budynku całego wyposażenia, można przystąpić do rozbiórki instalacji. Wyposażenie można wymontować w sposób niszczący, instalacje należy ciąć palnikami.

### 4.2. Rozbiórka okien i drzwi

Skrzydła okienne i drzwiowe należy zdemontować i usunąć poza rozbierany obiekt. Ościeżnice rozebrać w trakcie rozbiórki ścian. Nie przewiduje się odzysku stolarki okiennej i drzwiowej ze względu na jej zły stan techniczny.

### 4.3. Rozbiórka stropodachu

W pierwszej kolejności należy usunąć pokrycie dachu.

Następnie należy usunąć obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe, oraz deskowanie. Po usunięciu pokrycia, można zdemontować pozostałe elementy stropodachu.

### 4.4. Rozbiórka ścian działowych

Przystępując do rozebrania ścian działowych należy odkuć tynk, a następnie ściankę rozbierać od góry warstwami.

Ścianki działowe rozbierać z lekkich przestawnych rusztowań, a cały gruz usuwać poza budynek.

**Nie wolno przewracać ścianek działowych !**

### 4.5. Rozbiórka ścian

Do rozbiórki ścian można przystąpić po upewnieniu się, że rozbiórka stropodachu nie naruszyła ich stateczności.

Ściany rozkuwać ręcznie przy użyciu młotów pneumatycznych, a gruz usuwać na zewnątrz budynku.

### 4.6. Uporządkowanie terenu

Po zakończeniu robót, gruz należy wywieźć na składowisko, a następnie usunąć elementy wyposażenia placu budowy, pozostawiając ogrodzenie. Powierzchnię terenu wyrównać.

### 4.7. Bezpieczeństwo robót

Prace realizować z uwzględnieniem poniższych zasad :

- wszelkie prace budowlane prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, stosując się do obowiązujących przepisów BHP
- rozbiórkę poszczególnych elementów powinni prowadzić robotnicy odpowiedniej specjalności
- wszyscy pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni być zaznajomieni z zakresem prac
- program rozbiórki powinien być wywieszony w miejscu dostępnym dla wszystkich pracowników przez cały czas trwania robót
- pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce muszą być wyposażeni w odpowiednią odzież ochronną
- przy rozbiórce należy uwzględniać warunki atmosferyczne panujące w danym dniu.

Podczas deszczu, śniegu i wiatru o prędkości ponad 10 m/s nie wolno prowadzić robót na ścianach i innych wysokich konstrukcjach

- przy usuwaniu gruzu należy stosować obudowane zsypy
- zabronione jest składowanie gruzu na stropach, chodach i innych elementach konstrukcyjnych
- zabronione jest wywracanie ścian i innych elementów konstrukcyjnych przez podkopywanie i podcinanie
- zabronione jest prowadzenie rozbiórki elementów konstrukcyjnych na kilku poziomach jednocześnie
- w przypadku jakichkolwiek wątpliwości, utrudnień lub zagrożeń wezwać natychmiast autora niniejszego opracowania

## **5. SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW**

W wyniku rozebrania obiektu powstaną następujące rodzaje odpadów:

- zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia w ilości 68 Mg,
- drewno (kod 17 02 01) w ilości 2 Mg,
- złom (kod 17 04 05) w ilości 0,3 Mg.

Materiał rozbiórkowy ładować bezpośrednio do kontenerów na gruz, podstawionych na teren placu rozbiórki.

Osobny kontener przeznaczyć na wyposażenie wnętrza i elementy drewniane.

Gruz ceglano-betonowy może zostać zużyty do zapełnienia nierówności na terenie rozbiórki.

Nadmiar wywieźć na składowisko.

Elementy drewniane zaatakowane przez grzyb lub owady należy zniszczyć z zachowaniem wszelkich środków ostrożności poprzez spalenie (nie dopuścić do ponownego wbudowania).

Złom wywieźć na składowisko złomu.

Wykonawca robót jest zobowiązany do uzyskania pisemnego potwierdzenia przyjęcia odpadów przez składowisko.

## **6. INFORMACJA BIOZ**

Przed przystąpieniem do realizacji prac rozbiórkowych wykonawca, zobowiązany jest do spełnienia poniższego warunku:

- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. nr 151, poz. 1256 ) wymagane jest opracowanie planu BIOZ.

### **A. Wymagania, jakie należy spełnić dla zapewnienia bezpieczeństwa podczas prac rozbiórkowych i demontaży**

1. Podstawą do podjęcia robót rozbiórkowych i demontażowych, niezależnie od ich rodzaju, jest dokonanie Oceny Ryzyka dla Zadania oraz opracowanie Instrukcji Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR) dla konkretnego zadania.
2. IBWR należy opracować korzystając z Planu Bezpieczeństwa, Ochrony Zdrowia i Środowiska (Plan BOZiŚ), Oceny Ryzyka dla Zadania oraz projektu wykonawczego i specyfikacji technicznej dla konkretnego rodzaju robót.
3. Dokumentem dopuszczającym do wykonywania prac rozbiórkowych i demontażowych, zakwalifikowanych do robót szczególnie niebezpiecznych jest zezwolenie „Protokół zabezpieczenia prac szczególnie niebezpiecznych”.
4. Nad przewidzianymi do przeprowadzenia pracami rozbiórkowymi i demontażowymi, zaliczonymi do robót szczególnie niebezpiecznych, należy zapewnić nadzór

- bezpośredni, odpowiedzialny za dopuszczenie pracowników do pracy poprzez sprawdzenie aktualności badań lekarskich i predyspozycji psychofizycznych oraz zaznajomienia z Oceną Ryzyka dla Zadania.
5. Pracowników zatrudnionych do robot rozbiórkowych i demontażowych należy zapoznać z:
    - projektem technicznym opracowanym dla tych robot,
    - dokonaną Oceną Ryzyka dla Zadania i IBWR.
  6. W zależności od planowanego zadania w ramach robot rozbiórkowych i demontażowych, należy zapewnić pracownikom niezbędne środki ochrony indywidualnej: głowy, słuchu, oczu, górnych dróg oddechowych, rąk oraz zabezpieczające przed upadkiem z wysokości.
  7. Teren prowadzenia robot rozbiórkowych należy wydzielić i wyraźnie oznaczyć. W miejscach niebezpiecznych trzeba umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń, takie jak np.: siatki.
  8. Należy ustalić, czy prace rozbiórkowe lub demontażowe prowadzone będą z wykorzystaniem maszyn i sprzętu, do obsługi których wymagane są specjalne uprawnienia, w tym rusztowań budowlanych podlegających dozorowi technicznemu.
  9. Należy sprawdzić, czy maszyny i sprzęt podlegające dozorowi technicznemu posiadają aktualne dopuszczenie do eksploatacji, wystawione przez właściwą jednostkę.
  10. Należy sprawdzić, czy operatorzy maszyn i sprzętu wykorzystywanych do robot rozbiórkowych i demontażowych, do obsługi których wymagane są specjalne uprawnienia, posiadają odpowiednią kategorię uprawnień.
  11. Należy sprawdzić, czy ciężki sprzęt budowlany i środki transportu wykorzystywane do robot rozbiórkowych i demontażowych wyposażone są w sprawny dźwiękowy sygnalizator cofania oraz świetlny sygnalizator poruszania się tzw. „kogut”.
  12. W przypadku braku dźwiękowego sygnalizatora cofania trzeba wyznaczyć pracowników nadzorujących wykonywanie manewru cofania, aby zapobiec możliwości wejścia innych pracowników w strefę niebezpieczną.
  13. Na czas prac rozbiórkowych i demontażowych należy wyznaczyć i oznakować strefę niebezpieczną wynoszącą zasadniczo 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały. Nie może być ona jednak mniejsza niż 6 m.
  14. Na czas obalania elementów konstrukcyjnych należy strefę niebezpieczną powiększyć do rozmiarów obalanych elementów, z uwzględnieniem rozrzutu materiałów i elementów konstrukcji (Rys. 1).
  15. W przypadku prowadzenia robot rozbiórkowych metodą wybuchową inwestor zobowiązany jest na 7 dni przed planowanym rozpoczęciem robot strzałowych zawiadomić pisemnie o terminie ich wykonania:
    - powiatowego inspektora nadzoru budowlanego
    - komendanta policji, właściwego dla miejsca rozbiórki
    - właścicieli lub zarządców sąsiednich nieruchomości
    - komendanta straży pożarnej, właściwego dla miejsca rozbiórki
    - komendanta straży miejskiej.
  16. W związku z wykonywaniem robot rozbiórkowych metodą wybuchową należy uwzględnić szkodliwe skutki detonacji ładunków wybuchowych, spowodowane następującymi zagrożeniami:
    - falą ciśnienia,
    - drganiami parasejsmicznymi,
    - rozrzutem odłamków,
    - bezpośrednim upadkiem rozbieranego obiektu budowlanego,
    - zapyleniem,
    - oddziaływaniem toksycznym i termicznym.
  17. Przed przystąpieniem do wykonywania strzelania należy powiadomić wszystkie osoby znajdujące się w strefie rozrzutu o terminie rozbiórki z zastosowaniem materiałów wybuchowych i zapewnić opuszczenie strefy przez przebywające tam ewentualnie osoby trzecie.

18. Teren prowadzenia prac rozbiórkowych metodą strzałową należy wygrodzić i ochraniać w taki sposób, aby istniała ścisła kontrola wchodzących i wychodzących osób oraz wjeżdżających i wyjeżdżających pojazdów.
19. Obiekt przewidziany do rozbiórki należy odłączyć od sieci: gazowej, ciepłej, elektroenergetycznej, teletechnicznej, wodociągowej i kanalizacyjnej

## **B. Działania podczas prowadzenia robót**

1. Roboty rozbiórkowe i demontaże z użyciem ciężkiego sprzętu do robót ziemnych i załadunkowych, żurawi wieżowych i samochodowych oraz montaż rusztowań budowlanych w obrębie czynnej linii energetycznej nie mogą być prowadzone bezpośrednio pod linią energetyczną, a liczona w poziomie odległość od skrajnych przewodów powinna być nie mniejsza niż:
  - 3 m – dla linii niskiego napięcia do 1 kV
  - 5 m – dla linii wysokiego napięcia od 1 do 15 kV
  - 10 m – dla linii wysokiego napięcia od 15 do 30 kV
  - 15 m – dla linii wysokiego napięcia od 30 do 110 kV.
  - 30 m – dla linii wysokiego napięcia pow. 110 kV.
2. Bezpośrednio pod linią energetyczną można prowadzić prace, o których mowa powyżej, po jej uprzednim wyłączeniu lub uzgodnieniu z jej właścicielem warunków bezpiecznej pracy.
3. Wykonując roboty rozbiórkowe metodą przewracania przy użyciu lin, długość umocowanych lin powinna być trzykrotnie większa od wysokości obiektu.
4. Liny należy każdorazowo sprawdzać przed ich ponownym użyciem.
5. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobami zmechanizowanymi: przy użyciu koparek i koparko-ładowarek z młotem wyburzeniowym, kabiny operatorów tego sprzętu powinny być dodatkowo zabezpieczone metalowym osiatkowaniem przed możliwością uderzenia spadającymi elementami (Rys. poniżej).



Rys. Konstrukcja zabezpieczająca przed spadającymi przedmiotami

6. Wszelkie prace rozbiórkowe i demontaże prowadzone na wysokości powinny być zabezpieczone barierami ochronnymi o wysokości 1,1 m, z deską krawężnikową u dołu o wysokości 0,15 m oraz poręczą pośrednią, zamocowana w połowie wysokości. Przestrzeń pomiędzy poręczą górną a deską krawężnikową można wypełnić w inny sposób, uniemożliwiający wypadnięcie ludzi.
7. W zależności od specyfikacji robot, miejsce prowadzenia prac na wysokości należy zabezpieczyć siatkami bezpieczeństwa, w oparciu o przygotowany projekt zabezpieczenia i montażu.
8. Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywanej na wysokości pracy nie ma możliwości zastosowania balustrad lub gdy jako ochronę zbiorową stosujemy siatki bezpieczeństwa, należy zaprojektować, wskazać lub wykonać punkty kotwiczenia indywidualnych środków chroniących przed upadkiem z wysokości.

9. Miejsca i sposób kotwiczenia oraz dobór i kompletację indywidualnych środków ochrony przed upadkiem z wysokości należy każdorazowo omówić z pracownikami.
10. Wszelkie prace na wysokości należy prowadzić zgodnie ze standardem głównym.

**Upadki z wysokości są najczęstszą przyczyną wypadków śmiertelnych oraz poważnych uszkodzeń ciała. Dlatego przed podjęciem decyzji o rozpoczęciu prac na wysokości należy przeanalizować konieczność ich prowadzenia i rozważyć możliwość zastąpienia ich robotami bardziej bezpiecznymi.**

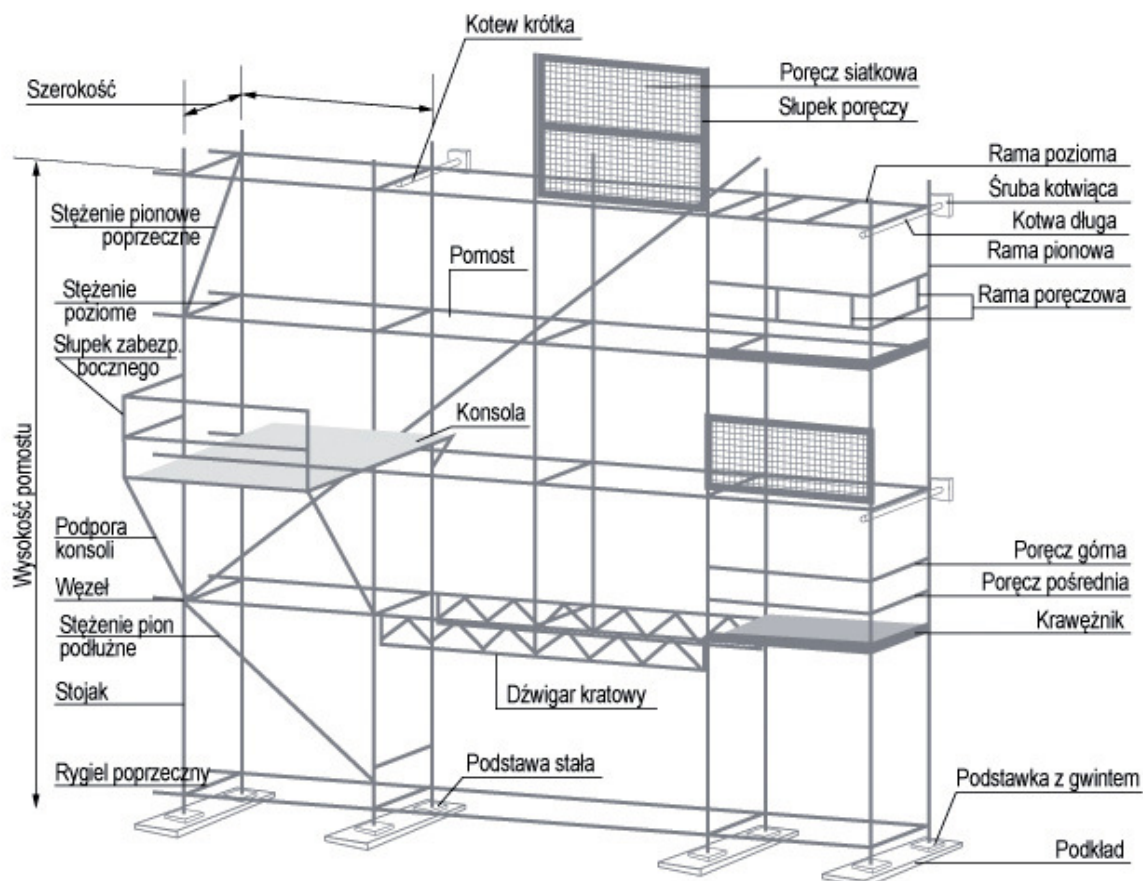
### **C. Praca na wysokości:**

- Standard ten ma zastosowanie do prac, podczas których istnieje ryzyko upadku człowieka z wysokości większej niż 1 m lub doznania urazu na skutek spadających z góry przedmiotów.
- Prace na wysokości są zaliczone do szczególnie niebezpiecznych.
- Procedury i instrukcje bezpieczeństwa powinny uwzględniać hierarchię zabezpieczenia prac na wysokości, odnosząc się – kolejno – do stosowania metod zapobiegania, a następnie metod ochrony, gdy prac na wysokości nie można uniknąć.
- Wszystkie osoby pracujące na wysokości mają obowiązek stosowania hełmów ochronnych, kamizelek ostrzegawczych, właściwego obuwia oraz sprzętu zabezpieczającego, dobranego do rodzaju prac.
- Należy upewnić się, czy hełm ochronny jest prawidłowo założony i zabezpieczony przed spadnięciem.
- Wszystkie prace na wysokości należy właściwie zaplanować, zorganizować, prowadzić i nadzorować.
- Prace na wysokości należy prowadzić w oparciu o Instrukcję Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR), opracowaną każdorazowo dla danego zadania.
- Należy w widoczny sposób znakować miejsca, gdzie prowadzone są prace na wysokości oraz wyznaczać i wygradzać strefy ochronne wokół nich.
- Wszystkie stanowiska prac na wysokości muszą być właściwie zabezpieczone.
- Osoby pracujące na wysokości muszą być kompetentne oraz poddawane systematycznym, specjalistycznym badaniom lekarskim, szkoleniom i instruktażom związanym z występującymi zagrożeniami.
- Metody zapobiegania i ochrony prac na wysokości dzielą się na zbiorowe i osobiste (indywidualne).
- W przypadku używania sprzętu ochrony osobistej podczas prac na wysokości wymagana jest obecność co najmniej dwóch osób, a roboty można prowadzić w oparciu o pozwolenie.
- Jeśli pracownik musi zmieniać punkt kotwiczenia, należy zabezpieczyć podwójny system
- Środki ochrony indywidualnej muszą być odpowiednio dobrane i sprawdzone przed użyciem. Podlegają one udokumentowanej kontroli kompetentnej osoby w obowiązujących terminach.
- Niezależnie od barier ochronnych (balustrad) oraz środków ochrony indywidualnej wszędzie tam, gdzie jest to konieczne, należy stosować siatki bezpieczeństwa.
- Przed rozpoczęciem prac na wysokości należy przeprowadzić Ocenę Ryzyka dla Zadania, zwracając szczególną uwagę na:
  - zagrożenia związane z możliwością upadku osób lub przedmiotów
  - sposoby zarządzania kluczowymi zagrożeniami bezpieczeństwa przy pracy na wysokości
  - dobór właściwych i skutecznych metod zmniejszenia ryzyka i jego kontroli oraz odpowiedniego sprzętu
  - możliwość wystąpienia niesprzyjającej pogody lub innych czynników zewnętrznych mogących zakłócić proces produkcji
  - wybór odpowiednich i stałych punktów kotwienia sprzętu
  - drogę swobodnego spadania, uwzględniającą następujące składowe:

**Standard ten zawiera minimum wymagań, jakie należy spełnić dla zapewnienia bezpieczeństwa w trakcie przygotowania oraz prowadzenia prac na wysokości.**

**Upadki z wysokości są najczęstszą przyczyną wypadków śmiertelnych oraz poważnych uszkodzeń ciała. Dlatego przed podjęciem decyzji o rozpoczęciu prac na wysokości należy przeanalizować konieczność ich prowadzenia i rozważyć możliwość zastąpienia ich robotami bardziej bezpiecznymi.**

- W związku z możliwością wystąpienia sytuacji wypadkowych, awaryjnych lub konieczności ratowania pracowników, należy opracować, wdrożyć i utrzymywać plan działania i instrukcje awaryjne.
  - W przypadku użycia platform roboczych lub podnośników koszowych przed przystąpieniem do prac na wysokości należy skontrolować badania techniczne urządzeń w przypadku wykorzystania rusztowań należy sprawdzić zgodność montażu z dokumentacją techniczno-ruchową lub instrukcją montażu.
  - Wszelkie urządzenia techniczne stosowane podczas prac na wysokości, w tym głównie: platformy robocze, podnośniki koszowe czy rusztowania, powinny posiadać dokumenty potwierdzające ich sprawność.
  - Urządzenia te powinny być montowane w miejscach przeznaczenia przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, zgodnie z instrukcją, dokumentacją techniczną lub projektem.
  - Osoby pracujące z koszy podnośników lub platform roboczych muszą posiadać uprawnienia do ich obsługi oraz być wyposażone w środki ochrony indywidualnej i stosować je w trakcie pracy.
1. W przypadku wykonywania robot rozbiórkowych z rusztowań należy pamiętać, że montaż rusztowań budowlanych może być prowadzony wyłącznie przez pracowników posiadających uprawnienia montażysty rusztowań, zgodnie z dokumentacją techniczno – ruchową i projektem montażu.
  2. Wykonując roboty z rusztowań należy przestrzegać:
    - Wszędzie tam, gdzie pozwalają na to warunki lokalne, należy w pierwszej kolejności stosować rusztowania robocze zamiast drabin. Ma to na celu zapewnienie pracownikom pracy zgodnej z zasadami ergonomii i większego poziomu bezpieczeństwa.
    - Jeżeli prace związane z montażem lub demontażem rusztowań zaliczone zostaną do prac szczególnie niebezpiecznych lub jeżeli w Ocenie Ryzyka dla Zadania ryzyka przed zastosowaniem sposobów ich zmniejszenia będą duże – „D” lub średnie – „S”, należy dla tego zadania opracować Ocenę Ryzyka dla Zadania oraz Instrukcję Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR). Z dokumentami tymi należy zapoznać pracowników przed montażem lub demontażem rusztowania.
    - Montaż lub demontaż rusztowania mogą wykonywać jedynie pracownicy posiadający uprawnienia operatora w zakresie rusztowań budowlano-montażowych metalowych.
    - Montażu lub demontażu rusztowań systemowych, gdy wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone poprzez wymiary elementów rusztowania, dokonuje się na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej.
    - Montażu lub demontażu rusztowań niesystemowych, gdy wymiary siatki konstrukcyjnej nie są jednoznacznie narzucone przez ściśle powiązane z tymi elementami części złączne, dokonuje się na podstawie opracowanego projektu montażu lub demontażu (Rys. poniżej).



Rys. Schemat rusztowania systemowego

- Dokumentacja techniczno – ruchowa lub projekt montażu czy demontażu powinien znajdować się u pracowników nadzorujących prace rusztowaniowe na terenie budowy.
- Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań usytuowanych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych są dopuszczalne, jeżeli linie znajdują się poza strefą niebezpieczną.
- Planując pracę na rusztowaniu zlokalizowanym w sąsiedztwie linii energetycznych należy uwzględnić wymogi zawarte w standardzie szczegółowym
- Wszystkie prace związane z montażem lub demontażem rusztowań, zaliczane do prac szczególnie niebezpiecznych, powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.
- Pracownicy wykonujący montaż lub demontaż rusztowania są zobowiązani do używania sprzętu ochrony osobistej, zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości.
- Montażyci rusztowań muszą posiadać badania lekarskie zezwalające na prace na wysokości.
- W czasie montażu i demontażu obowiązuje zakaz wstępu na rusztowania, z wyjątkiem pracowników wykonujących te czynności.
- Korzystanie z rusztowań jest dozwolone dopiero po ich odebraniu przez kierownika budowy lub inną, wyznaczoną przez niego osobę.
- Osoby dokonujące odbiorów rusztowań muszą posiadać wymagane w tym zakresie uprawnienia.
- Wokół miejsca montażu lub demontażu rusztowania oraz zamontowanej wciągarki rusztowaniowej należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zwiesić tablice ostrzegawcze.
- Każdorazowo przed rozpoczęciem prac na rusztowaniu należy opracować i wdrożyć bezpieczny sposób ewakuacji pracowników z rusztowania.

- Zabrania się montażu lub demontażu rusztowania podczas:
  - ograniczonej widoczności oraz bez dostatecznego oświetlenia o zmroku i w nocy
  - w czasie opadów deszczu i śniegu
  - podczas gołoledzi
  - podczas burzy i wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.

## **Montaż rusztowania – konstrukcja**

### **Zasady ogólne**

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny posiadać:

- pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów
- stabilną konstrukcję dostosowaną do przenoszenia obciążeń
- poręcz ochronną o wytrzymałości określonej w przepisach szczegółowych i polskich normach
- pionowy komunikacyjny oraz zapewniać:
- bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy
- możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku.

Każde rusztowanie składa się z sześciu, podstawowych elementów:

- stóp
- ram
- stężeń
- poręczy
- podestów
- burt

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

### **Stateczność konstrukcji**

- Obciążenie użytkowe rusztowania jest to maksymalne obciążenie jednostkowe, jakiemu może być poddany pomost roboczy, na którym znajdują się ludzie, materiały, maszyny, urządzenia i narzędzia.
- Wartość obciążenia użytkowego rusztowania waha się zależnie od jego rodzaju od 0,75 kN/m<sup>2</sup> do 6,0 kN/m<sup>2</sup>. Najczęściej stosowane są rusztowania o nośności 2-3 kN/m<sup>2</sup>, czyli 200-300 kg/m<sup>2</sup>.
- Dla określenia obciążeń z tytułu działania wiatru na konstrukcję rusztowania postępuje się według ogólnych zasad i korzysta z normy wiatrowej.
- W przypadku zamontowania na konstrukcji rusztowania dodatkowych elementów zwiększających siłę parcia wiatru tj. siatek ochronnych, należy każdorazowo wykonać dodatkowe obliczenia, mające na celu sprawdzenie możliwości zastosowania tego rozwiązania. Trzeba także dokonać dodatkowych kotwień rusztowania.
- Zasady prawidłowo przygotowanego podłoża/posadowienia:
  - nośność podłoża nie mniejsza niż 10 kPa
  - podłoże gruntowe musi być wyrównane i zagęszczone – nie należy wyrównywać podłoża przez zasypywanie lub przekopywanie gruntu, ponieważ może to spowodować nierównomierne osiadanie
  - podłoże należy kształtować tak, aby wody opadowe były odprowadzane poza szerokość rusztowania
  - ustawienie rusztowania na zamrożonym podłożu wymaga usunięcia warstwy śniegu i lodu oraz wyrównania warstwy rozmarzniętego piasku
  - wszelkie nawierzchnie z płyt chodnikowych, kostki itp. przed ustawieniem rusztowania powinny być sprawdzone, pod kątem równej i stabilnej nawierzchni
  - na wcześniej przygotowanym podłożu należy ułożyć podkłady
  - należy używać podkładów drewnianych, niespękanych, o odpowiednich wymiarach
  - stopy ram należy ułożyć w centralnej części podkładu



- dwie stopy powinny opierać się na jednym podkładzie ułożonym prostopadle do ściany.
- droga przemieszczania rusztowań przejezdnych powinna być wyrównana, utwardzona, odwodniona, a jej spadek nie może przekraczać 1%
- rusztowania przejezdne powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przemieszczeniem w co najmniej dwóch miejscach.
- Montując rusztowanie należy stosować regułę stężenia w trójkąt.
- Stężenia poziome w konstrukcji rusztowania pełnią rolę usztywnień konstrukcji w płaszczyźnie poziomej. W rusztowaniach ramowych rolę tę pełnią płyty pomostu, zamocowane do rygli ram i zabezpieczone przed przypadkowym demontażem.
- Stężenia pionowe w konstrukcji rusztowania pełnią rolę usztywnień konstrukcji w płaszczyźnie pionowej. Podstawowe zasady budowy stężenia pionowego dla rusztowań fasadowych:
- stężenia pionowe rusztowań rurowych i ramowych (systemowych) przyściennych należy wykonywać po zewnętrznej stronie rusztowania
- stężenia pionowe należy montować bezpośrednio nad podłożem i doprowadzić bez przerw do ostatniego podestu rusztowania
- na długości rusztowania muszą się znaleźć przynajmniej dwa pola stężeń
- odległość pomiędzy stężonymi polami nie może przekraczać 10 m
- w przypadku rusztowań rurowych (niesystemowych) o wysokości większej niż pięciokrotna szerokość podstawy należy dodatkowo stosować stężenia pionowe prostopadle do ściany
- pozostałe rusztowania należy stężyć według wytycznych zawartych w dokumentacji techniczno-ruchowej dla rusztowań systemowych lub dokumentacji projektowej dla rusztowań niesystemowych.
- Sposób kotwienia rusztowania określa dokumentacja techniczno-ruchowa lub projekt montażu rusztowania.
- Sprawdzenie zakotwienia polega na porównaniu siatki kotwień ze szkicem, sprawdzeniu usytuowania kotwień oraz dokonaniu pomiaru siły wyrwującej kotwy. Pomiaru te dokonuje się za pomocą specjalistycznego przyrządu, a wyniki badań zamieszcza się w protokole.
- Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta.
- Podstawowe zasady wykonywania kotwień:
- kotwienie stosuje się, gdy konstrukcja rusztowania jest czterokrotnie wyższa od mniejszego wymiaru podstawy
- składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie powinna być mniejsza niż 2,5 kN
- kotwienie rozpoczyna się od drugiego poziomu
- zakotwienia rozmieszcza się równomiernie na całej powierzchni rusztowania
- kotwy rozmieszcza się co drugie pole w poziomie oraz co drugą kondygnację, przy czym sąsiednie rzędy zakotwień są przesunięte w stosunku do siebie o jedno pole
- pion komunikacyjny należy zakotwić z każdej ze stron co 4 m
- najwyższą kondygnację należy kotwić w co drugim polu
- konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5 m ponad tą linią
- kotwy powinny być usytuowane naskrajnych pionach rusztowania
- skrajne ciągi pionowe ram kotwione są co 4 m
- kotwy w skrajnych pionach rusztowania powinny być zamocowane w sposób umożliwiający przeniesienie obciążeń równoległych do ściany
- wszystkie ramy, do których przymocowane są szerokie, zewnętrzne konsole rozszerzające, muszą być kotwione, a w przypadku stosowania pomostów o

długości 3 m kotwić należy również ramy znajdujące się o jedną kondygnację niżej

- usytuowanie kotew powinno umożliwiać swobodne poruszanie się po rusztowaniu i być możliwie blisko węzła rusztowania tj. miejsca połączenia ramy pionowej i poziomej rusztowania
- w przypadku obudowania konstrukcji rusztowania osłonami, takimi jak: siatki ochronne, plandeki lub folie, następuje wyraźna zmiana obciążeń i należy wykonać dodatkowe obliczenia określające niezbędną liczbę kotwień.
- Nośność kotwienia rusztowania ze ścianą budynku musi być sprawdzona poprzez wykonanie prób. Obciążenie próbne powinno stanowić 1,2 - krotność siły zakotwienia.
- Sprawdzenie zakotwień powinno być wykonywane sukcesywnie w czasie montażu rusztowania. Wyniki prób powinny być zapisane w protokole z pomiarów i przechowywane przez okres użytkowania rusztowania.
- Ilość prób kotwienia:
  - 20% przy ścianie betonowej
  - 40% przy innych ścianach
- minimalna liczba sprawdzanych zakotwień – 5.

### **Uziemienie**

- Każde rusztowanie wykonane z elementów metalowych i ustawione na zewnątrz powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.
- Oporność uziemienia mierzona prądem przemiennym o częstotliwości 50 Hz nie powinna przekraczać 10  $\Omega$ .
- Odległość pomiędzy uziomami nie powinna przekraczać 12 m.
- Uprawniony elektryk powinien sporządzić protokół z pomiaru rezystencji uziemień.

### **Odbiór rusztowania**

- Rusztowanie po zmontowaniu lub zmianie lokalizacji musi być odebrane przez kierownika budowy lub osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane.
- Osoba dokonująca odbioru rusztowania na poziomie powyżej 1 m zobowiązana jest do posiadania aktualnych badań lekarskich, zezwalających na pracę na wysokości.
- Podczas odbioru rusztowania należy korzystać z „**Listy kontrolnej**”.
- Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w „Dzienniku budowy” lub w „Protokole odbioru technicznego”.
- Protokół odbioru rusztowania należy przechowywać wraz z dokumentacją budowy.
- Po dokonaniu odbioru rusztowanie należy oznaczyć. Zaleca się wykorzystanie tablicy, usytuowanej w widocznym miejscu, np. w pionach komunikacyjnych rusztowania.

### **Prace na rusztowaniu**

- Wykonując prace na rusztowaniu roboczym nie należy przekraczać maksymalnego obciążenia roboczego pomostu.
- Materiały należy składować na pomostach w sposób uniemożliwiający ich wypadnięcie przez bortnicę lub stosować dodatkowe zabezpieczenia, np. specjalne siatki stalowe.
- Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów międzystanowiskami pracy:
  - w poziomie co najmniej 5 m
  - w pionie z zachowaniem co najmniej jednego szczelnego pomostu, nie licząc pomostu, na którym roboty są wykonywane.
- Zabrania się:
  - gromadzenia i pozostawiania na rusztowaniach na noc i dłuższe przerwy w pracy materiałów lub narzędzi
  - wchodzenia i schodzenia z rusztowań w miejscach do tego nieprzeznaczonych,
  - wspinania się po stojakach, podłużnicach, leżniach i poręczach

- użytkowanie rusztowania z uszkodzonymi elementami konstrukcyjnymi
- przemieszczania rusztowań przejezdnych, gdy przebywają na nich ludzie
- używania rusztowań ochronnych jako rusztowań roboczych
- używania daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów
- pracy na rusztowaniu podczas ograniczonej widoczności oraz o zmroku i w nocy bez dostatecznego oświetlenia, w czasie opadów deszczu i śniegu, podczas gołoledzi, burzy i wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.

### **Kontrole stanu technicznego**

- Należy zapewnić dokonanie przeglądów:
  - doraźnych - po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i działaniu innych czynników stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac oraz po przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni
  - okresowych – nie rzadziej niż raz w miesiącu przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę
  - codziennych – przez pracowników pracujących na rusztowaniu.
- Przegląd codzienny polega na sprawdzeniu, czy:
  - rusztowanie nie doznało uszkodzeń lub odkształceń
  - rusztowanie jest prawidłowo zakotwione
  - przewody elektryczne są dobrze podwieszane i nie stykają się z konstrukcją rusztowania
  - stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy: czystość, zabezpieczenie antypoślizgowe
  - nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo użytkowania rusztowania.

### **Demontaż rusztowania**

- Podczas demontażu należy postępować zgodnie z dokumentacją techniczno ruchową lub projektem rusztowania pamiętając o:
  - wygradzeniu strefy demontażu
  - zakazie zrzucania demontowanych elementów rusztowania
  - zakazie składowania demontowanych elementów rusztowania na podestach
  - zakazie rozkotwiania więcej niż jednego poziomego demontowanego rusztowania
  - prawidłowym zamocowywaniu/ transporcie zdemontowanych elementów przy użyciu wciągarek lub odpowiednich urządzeń transportowych.
- Po zdemontowaniu rusztowania fakt ten należy zaznaczyć w „Protokole odbioru rusztowania”: komórka „Data demontażu” lub wpisać do „Dziennika budowy”.
- Pozostałe wymogi odnośnie demontażu rusztowania pozostają w zgodzie z punktami A1-14.
- Do usuwania gruzu podczas ręcznego prowadzenia robot rozbiórkowych należy stosować zsuwnice lub rynny spustowe.
- Podczas załadunku samochodów skrzyniowych materiałem z rozbiórki, kierowcy tych samochodów zobowiązani są do opuszczenia kabiny pojazdu.
- Na zewnątrz pojazdów znajdujących się na terenie budowy kierowcy mogą poruszać się wyłącznie w kamizelkach ostrzegawczych i kaskach ochronnych.
- Należy pamiętać o systematycznym zabezpieczaniu nierozebranych elementów obiektu przed samoistnym przewróceniem się poprzez ich podparcie zastrzałami.
- Podczas wykonywania prac związanych z demontażem należy zachować takie same warunki bezpieczeństwa, jak w trakcie montażu, ale w odwrotnej kolejności, ustalonej w programie robot.

### **Działania po zakończeniu prac**

- Środki transportu, maszyny, sprzęt i pozostałe urządzenia techniczne wykorzystywane przy robotach rozbiórkowych i demontażach należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
- Pozostałe, nierozzebrane elementy konstrukcji trzeba zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz możliwością samoistnej zmiany położenia.

**Zabrania się:**

- Prowadzenia robot rozbiórkowych jeżeli zachodzi możliwość samoistnego przewrócenia się części konstrukcji obiektu.
- Prowadzenia robot rozbiórkowych oraz demontażu elementów wielkogabarytowych w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s.
- Prowadzenia robot rozbiórkowych oraz demontażu elementów wielkogabarytowych przy złej widoczności, o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego odrębnymi przepisami oświetlenia.
- Przewracania ścian lub innych części obiektu przez ich podkopywanie i podcinanie.
- Przebywania podczas rozbiórki obiektów wielokondygnacyjnych na kondygnacji niższej niż rozbierana.

W trakcie wykonywania prac objętych niniejszą dokumentacją mogą wystąpić następujące zagrożenia:

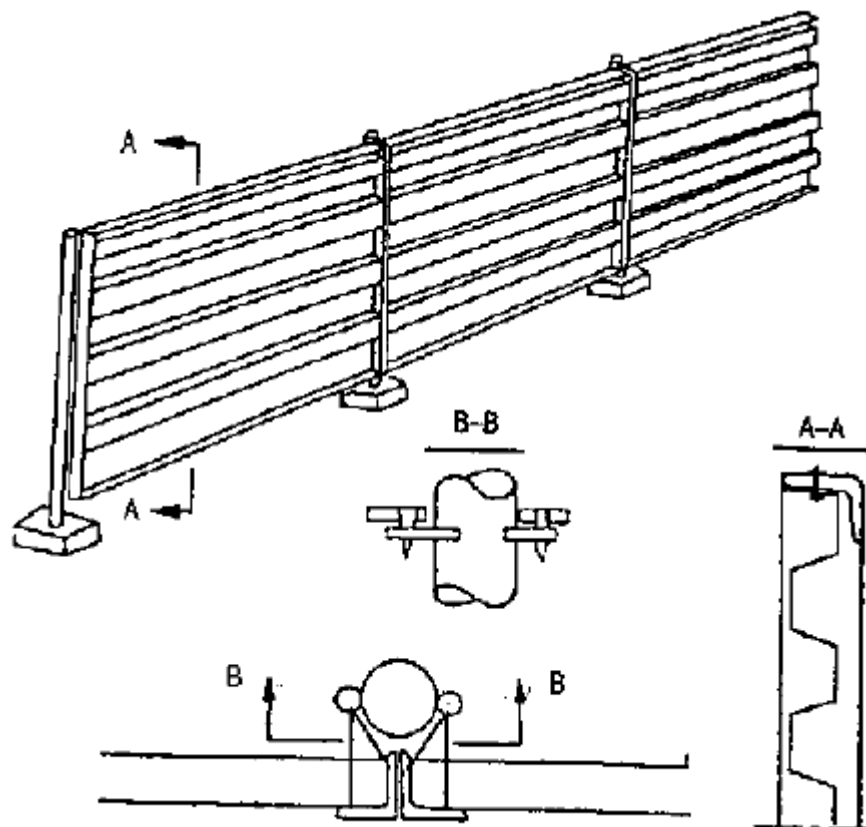
- urazy związane z upadkiem przedmiotów z wysokości (upuszczenia narzędzi lub materiałów przez pracowników)
- urazy wywołane uderzeniami lub przygnieceniami przez przemieszczane podczas transportu elementy konstrukcyjne
- kaleczenia przez narzędzia do rozbiórki oraz ostre i sterczące fragmenty elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych
- oparzenia (cięcia elementów palnikami)
- prace w warunkach dużego zapylenia
- urazy przy ręcznym transporcie (przemieszczanie, dźwiganie materiałów)
- urazy w wyniku potknięć, poślizgnięć

W celu zapewnienia należytego bezpieczeństwa w strefach szczególnego zagrożenia i ich bezpośrednim sąsiedztwie kierownik budowy powinien:

- opracować i wdrożyć plan BIOZ oraz procedury BHP na terenie rozbiórki
- dla każdego rodzaju robót opracować szacunek ryzyka i dostosować do tego metody bezpiecznego ich wykonania
- poinformować pracowników o wymaganym sposobie prowadzonych robót tak by zachowane było ich bezpieczeństwo
- zaplanować harmonogram wykonywania poszczególnych robót tak, by możliwe było ich wykonanie z zachowaniem zasad bezpieczeństwa
- zaplanować rozbiórkę tak, by prace poszczególnych brygad roboczych nie stwarzały wzajemnych zagrożeń
- prowadzić stały nadzór i kontrolę sposobu prowadzenia prac na terenie rozbiórki
- nadzorować, by na teren rozbiórki wstęp miały wyłącznie osoby upoważnione
- nadzorować czy wszyscy pracownicy posiadają odzież roboczą oraz wyposażenie stosowne do wykonywanej pracy i związanych z tym zagrożeń
- posiadać wykazy osób, które uczestniczyły w szkoleniu BHP wraz z jego datą prowadzić zapisy wszystkich sytuacji, w których wystąpiły naruszenia bezpieczeństwa i przedyskutować je z ekipą rozbiórkową
- dopilnować by montaż i demontaż rusztowań prowadzony był przez przeszkolonych, wykwalifikowanych pracowników
- prowadzić kontrolę stanu rusztowań, a protokoły z kontroli przechowywać w miejscu rozbiórki.

**Przebieg robót rozbiórkowych**

Zagospodarowanie placu rozbiórki wykonuje się zgodnie z projektem, rozpoczynając od ogrodzenia i przygotowania dróg dla pojazdów wywożących materiały i gruz. Ogrodzenia budowli rozbieranych na obszarach zagospodarowanych powinny być szczelne. Wykonuje się je najczęściej z tarcz z blachy fałdowej, zawieszanych na stalowych słupkach z podstawami betonowymi. Nad ogrodzeniem biegnącym wzdłuż chodnika, na którym odbywa się ruch pieszy, należy wykonać daszek ochronny. Oprócz ogrodzenia ustawia się na placu barakowozy lub przy długotrwałych rozbiórkach kontenery służące jako pakamery, magazyny narzędzi, drobnego sprzętu rozbiórkowego i biura kierownictwa robót. Plac rozbiórki łączy się też siecią dróg publicznych, układając w razie potrzeby drogę tymczasową z płyt żelbetowych na 10-centymetrowej podsypce piaskowej



Rys. Ogrodzenie przenośne placu rozbiórki

**Demontaż elementów wykończenia i wyposażenia**, takich jak posadzki klepkowe, boazerie, sufity podwieszane itp. znajdujące się w dobrym stanie, zdejmuje się w pierwszej kolejności ręcznie i przekazuje do magazynu. Przed przystąpieniem do demontażu instalacji należy je odłączyć od sieci miejskich. Szczególnej ostrożności wymaga demontaż instalacji gazowej. Nie można stosować w tym przypadku cięcia palnikiem lub piłkami wywołującymi iskrzenie. Z przewodów elektrycznych zdejmuje się tylko rurki pancerne i antygron, ewentualnie natynkowe przewody w igielicie. Podtynkowych przewodów nie oplaca się wyjmować. Wyjętą stolarkę w dobrym stanie lub zabytkową kompletuje się i w całości magazynuje.

Dotyczy to również materiałów uzyskanych z rozbiórki pieców i mebli wbudowanych, gdy mają one wartość zabytkową. Typowych popularnych dawnych okien nie oplaca się magazynować, gdyż nie spełniają aktualnych wymagań termoizolacyjnych.

Przed rozbiórką ścianek działowych trzeba sprawdzić, czy nie podtrzymują one płyty stropowej lub więźby dachowej. Ściankę obciążoną można rozebrać dopiero po rozebraniu spoczywającego na niej stropu czy dachu. Ścianki szkieletowe, z płyt wiórowo - cementowych, pilśniowych, wiórowych itp., przed rozbiórką wymagają zbitcia tynku. Następnie zdejmuje się płyty i rozbiera szkielet nośny, wynosząc poszczególne elementy przez okna na parterze, a

przez klatkę schodową z wyższych kondygnacji. Można też spuszczać wiązki płyt lub elementów szkieletu przez okno na linie przerzuconej przez zblozce na wsporniku. Rozbiórkę dachu rozpoczyna się od zdjęcia rynien, rur spustowych, wywietrzników, dachowych okien połaciowych lub mansardowych i obróbek blacharskich. Pokrycia papowe są trudne do zerwania. Po zdjęciu wierzchnich warstw silnie złączoną z podłożem papę zdejmuje się razem z deskami lub rwie przy rozbijaniu podłoża żelbetowego. Dachówki, gonty, płyty azbestowo-cementowe i inne pokrycia kawałkowe zdejmuje się, poczynając od kalenicy i schodząc ku okapowi, układa w paczki i opuszcza przenośnikiem w dół. Pokrycie blachą zdejmuje się pasami prostopadłymi do okapu. Pokrycia na rąbki wymagają ścięcia rąbków stojących specjalnymi nożycami z ostrzami odgiętymi pod kątem 15-20° do poziomu. Obcina się też żabki przybite do deskowania. Blachy łączone na zwoje lub mocowane wkrętami (falista, szwedzka itp.) dają się zdejmować bez cięcia. Arkusze blachy zwija się w rulony i spuszcza w dół. Po zdjęciu pokrycia odrywa się deskowanie lub rozbija podkład żelbetowy. Więźbę drewnianą rozbiera się w kolejności pokazanej na rys. poczynając od wiązara szczytowego. Aby zachować stateczność wiązarów, trzeba pozostawić co 1,5-2 m z obu stron wiązara lub deski.

**Wiązary wieszarowe** rozbiera się po ich położeniu na stropie. Gdy dolne pasy tych dźwigarów niosą strop, należy je podstemplować i przed położeniem dźwigara wieszaki oraz krokwie ścinać.

**Rozbiórkę stropów** rozpoczyna się oczywiście od stropu strychowego, po rozebraniu dachu. Do rozbiórki stropu można przystąpić po zbadaniu jego konstrukcji i zabezpieczeniu przez podstemplowanie, rozparcie itp. miejsc grożących awarią. Materiał z rozbiórki należy opuszczać w dół przenośnikami lub rynnami, aby możliwie jak najmniej gruzu spadało na niżej położony strop, który pod takim obciążeniem może ulec zawaleniu. Stropy można też rozbierać z dołu w górę. Ten sposób wymaga szczególnie starannego opracowania kolejności poszczególnych czynności, gdyż jest bardzo niebezpieczny.

**Rozbiórkę stropu drewnianego** rozpoczyna się od zdjęcia podsufitki (zbięcia tynku i oderwania desek). Odslonięte belki ze zmurszałymi końcami podstemplowuje się i przystępuje do zerwania podłogi, usunięcia polepy i wyjęcia desek ślepego pułapu. Czynności te wykonuje się z pomostu przesuwanego po belkach stropu. Na koniec z rusztowania podstawionego na stropie niższej kondygnacji przecina się belki i opuszcza je w dół za pomocą lin.

**Stropy na belkach stalowych** rozbiera się, poczynając od podłogi i usunięcia polepy. Płyty rozbija się młotami pneumatycznymi z pomostu przesuwanego po belkach. Następnie usuwa się gruz ze stropu niższej kondygnacji, na który on spadł, a z drabinek lub pomostów rusztowań kozłowych wykuwa się końce belek ze ścian i spuszcza belki za pomocą lin i krążków.

**Przy rozbiórce stropów odcinkowych** trzeba pamiętać o parciu bocznym, jakie wywierają poszczególne łuki sklepień na belki w miejscach oparcia. Przy usunięciu sklepienia na całej długości belki na odsloniętą belkę przekaże się parcie pozostałych przęseł stropu. Wobec małego momentu bezwładności względem osi pionowej belki może ona ulec wygięciu bocznemu w kierunku parcia i sąsiednie przęśło straci oparcie i runie w całości na strop niższej kondygnacji. Taki wstrząs może wywołać zawalenie się ścian i wypadki z ludźmi. Aby tego uniknąć, stropy odcinkowe rozbieramy pasmami szerokości do 2 m w poprzek belek. Robotnicy zatrudnieni przy rozbiórce nie powinni stać na sklepieniu, lecz na pomoście z desek ułożonych na belkach. Podobnie pasmami rozbiera się sklepienia ceglane.

**Stropy żelbetowe monolityczne** rozbiera się podobnie, zbijając najpierw płytę, a następnie wykuwając belki-żebra ze ścian i spuszczać je za pomocą lin i krążków.

**Rozbiórka stropów z prefabrykatów** różni się tym, że równocześnie z płytą kruszy się pustaki stropowe. Dla zapewnienia sztywności ścian, jeśli rozbiera się je nierównoległe ze stropami, należy pozostawiać co trzecią belkę rozbieranego stropu i usuwać ją w trakcie burzenia ścian.

**Stropy z wielkowymiarowych prefabrykatów** rozbiera się razem ze ścianami. Po odslonięciu oparc dźwignikiem odrywa się płytę stropową od oparcia, zakłada uchwyty ją na rys. i żurawiem płytę zdejmuje.

**Ściany klatek schodowych i schody** rozbiera się po rozebraniu stropów i ścian danej kondygnacji.

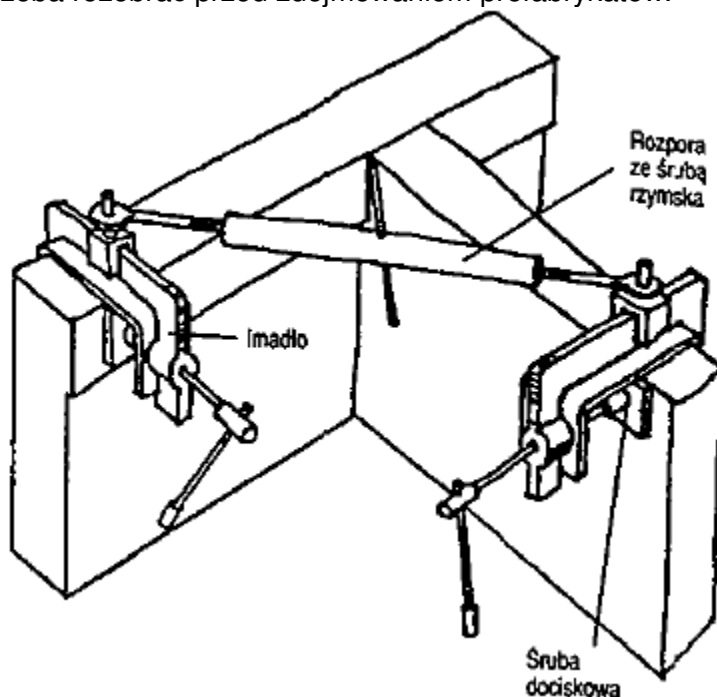
**Rozbiórkę ścian** można wykonywać ręcznie lub burzyć je za pomocą maszyn albo materiałów wybuchowych.

**Mur z cegły pełnej** (lub bloczków) można rozbierać ręcznie, kilofami odbijając poszczególne cegły lub bloczki) i spuszczać je rynną.

**Ściany z pustaków** nie dają się tak rozbierać, bo pustaki się kruszą. Przy słabej zaprawie można je zdejmować, stosując przecinaki.

**Monolityczne ściany betonowe** trzeba kruszyć kolejno poszczególnymi piętami, poczynając od najwyższego.

**Ściany z wielkowymiarowych prefabrykatów betonowych** rozbiera się podobnie jak stropy z takich prefabrykatów. Poszczególne elementy najpierw uwalnia się przez rozkucie złączy pionowych i poziomych. Aby uniknąć wywrócenia się wielkiej płyty lub bloku, zakłada się na element przyrząd rozpierająco - ściągający i element lekko pochyla do wewnątrz budynku. Odszukuje się uchwyty (lub gdy są zniszczone - zakłada nowe) i żurawiem element zdejmuje. W budynkach wykonanych z elementów wielkowymiarowych znajdują się także murowane ścianki działowe i ściany osłonowe, monolityczne fragmenty żelbetowe oraz elementy wyposażenia, które trzeba rozebrać przed zdejmowaniem prefabrykatów.



Rys. Przyrząd rozpierająco-ściąający

### **Dziennik robót rozbiórkowych**

Przebieg robót rozbiórkowych powinien być odnotowany w dzienniku rozbiórki, który oprócz danych porządkowych powinien podawać:

- kolejność i sposób wykonywania robót;
- protokolarne stwierdzenie, czy ściany, stropy, schody i dach oraz inne części budynku, na których będą pracowali robotnicy lub będą ustawione rusztowania albo drabiny, mają dostateczną wytrzymałość,
- opis środków zabezpieczających, które zostały użyte przy rozbiórce,
- opis okoliczności towarzyszących rozbiórce i mających wpływ na przebieg robót i bezpieczeństwo ludzi prowadzących rozbiórkę.

### **Podstawowe zasady bhp przy robotach rozbiórkowych.**

- Roboty rozbiórkowe powinien prowadzić kierownik o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu oraz zatrudniać robotników obeznanych z tego rodzaju robotami. Przez cały czas trwania robót należy pilnować, aby na plac rozbiórki nie wchodziły osoby postronne.

- Przed przystąpieniem do rozbiórki trzeba opracować program rozbiórki i załogę zapoznać z nim oraz z bezpiecznymi sposobami wykonywania robót rozbiórkowych.
- Szczególnie niebezpieczeństwo stwarza praca na wysokości i spadające odłamki oraz możliwość przywalenia pracowników gruzem lub obalonym elementem.
- Kierownik robót powinien wskazywać miejsca ustawiania drabin i rusztowań, zrzucania gruzu i wystających części budynku, miejsca gromadzenia gruzu i sposoby ich zabezpieczania. Gruz nie można gromadzić na stropach, balkonach i schodach.
- Należy odłączyć od sieci miejskich wszystkie instalacje.
- Teren robót rozbiórkowych ogrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi. - Robotnicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni legitymować się świadectwem dopuszczenia do pracy na wysokości, być zaopatrzeni w hełmy ochronne i przy pracy na wysokości powyżej 2 m nad terenem lub pomostem rusztowania - wyposażeni w pasy z liną długości do 3 m, którą przywiązują się do mocnej części ściany, rusztowania lub drabiny przystawionej i przymocowanej do ściany.

### **Czynności zabronione:**

Zabronione jest między innymi:

- wykonywanie rozbiórki podczas silnych wiatrów (80 km/h),
- zrzucanie na ziemię elementów z rozbiórki,
- obalanie ścian przez podcinanie lub podkopywanie. Przy obalaniu ścian za pomocą ciągnika lina powinna być niezawodnie związana i przy jej zakładaniu należy uważać, aby odłamki cegieł nie spadły na robotników. Długość liny powinna być trzykrotnie dłuższa od wysokości obalanej ściany.

### **Ustalenia końcowa:**

- Urządzenia użyteczności publicznej, takie jak latarnie, słupy, przewody, roślinność, należy zabezpieczyć przed zniszczeniem czy uszkodzeniem.
- Przy użyciu materiałów wybuchowych należy stosować zasady obowiązujące przy górniczych robotach strzałowych. O terminie rozbiórki trzeba powiadomić wszystkie osoby i instytucje znajdujące się w strefie rozrzutu.

### **Uwagi ogólne:**

W szczególności należy przestrzegać:

- Wymagań podanych w Rozporządzeniu MGP i B z dn. 15 grudnia 1994 r. w sprawie warunków i trybu postępowania przy robotach rozbiórkowych nie użytkowanych, zniszczonych lub nie wykończonych obiektów budowlanych. (Dz.U. z 1995 r. Nr 10, poz. 47).,
- Szczegółowych przepisów BHP i p.poż.,
- Zasad sztuki budowlanej.