

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

## **ST - 02**

### **Roboty rozbiórkowe i demontażowe**

**(obiektów liniowych, kubaturowych i demontaż instalacji i wyposażenia  
w obiektach)**

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Dział robót - 45000000-7 - Prace budowlane

Grupy robót - 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

Klasy robót - 45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategorie robót - 45111000-8 - Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne



**SPIS TREŚCI**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	5
1.1. Przedmiot ST .....	5
1.2. Zakres stosowania ST .....	5
1.3. Zakres robót objętych ST.....	5
1.4. Określenia podstawowe.....	5
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	6
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	6
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN .....	6
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	6
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU .....	6
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZASAD WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	7
5.1. Roboty przygotowawcze należące do Wykonawcy.....	7
5.2. Ogólne warunki wykonania robót .....	7
5.2.1. Czynności przed rozpoczęciem pracy.....	7
5.2.2. Zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy.....	7
5.2.3. Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych.....	8
5.2.4. Organizacja robót .....	8
5.2.5. Zasady BHP .....	8
5.2.6. Rozbiórka urządzeń i instalacji.....	8
5.2.7. Rozbiórka fundamentów i ścian żelbetonowych .....	8
5.3. Szczegółowe warunki wykonania robót.....	9
5.3.1. Obiekty przeznaczone do przebudowy i (rozbudowy) .....	9
5.3.2. Sposób prowadzenia robót rozbiórkowych w/w obiektów budowlanych.....	9
5.3.3. BHP prac rozbiórkowych – bezpieczeństwo ludzi i mienia .....	10
5.3.4. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych:.....	10
5.3.5. Uwagi ogólne:.....	11
5.3.6. Gospodarka odpadami: .....	11
5.3.7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	12
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	12
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT .....	12
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	12
9. SPOSOBY ROZLICZENIA ROBÓT, OKREŚLENIE PODSTAW PŁATNOŚCI.....	12
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	13



## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych przewidzianych do wykonania w ramach Kontraktu pn.: „**ZADANIE 9.3 Przebudowa gospodarki osadowej Oczyszczalni Ścieków w Nowej Wsi Elckiej**”

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu robót wymienionych w pkt.1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót realizowanych w ramach robót rozbiórkowych obejmuje:

- Roboty przygotowawcze:
  - Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu- wg specyfikacji ST-01,
  - Wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego przez Wykonawcę
  - Zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz roślinności i ewentualnych składowisk odpadów, rumowisk leży po stronie Wykonawcy.
  - Zabezpieczenie obiektów chronionych prawem.
  - Odłączenie od rozbiieranych obiektów instalacji elektrycznej, wodociągowej i innych,
  - Odcięcie dopływu ścieków do użytkowanych obiektów i ewentualnie odpompowanie pozostałych w obiekcie ścieków,
  - Przewietrzenie zamkniętych komór,
  - Zabezpieczenie w sposób oznakowany miejsca rozbiórek poprzez wykonanie tymczasowego ogrodzenia,
  - Zabezpieczenie przed uszkodzeniami urządzeń i budowli znajdujących się w pobliżu rozbiieranych obiektów,
  - Badanie atmosfery wewnątrz komór na obecność gazu,
  - Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- Roboty zasadnicze:
  - Demontaż wyposażenia technologicznego,
  - Rozbiórka istniejących obiektów technologicznych przewidzianych do wyłączenia z eksploatacji w nowym układzie technologicznym,
  - Rozbiórka elementów budowlanych istniejących obiektów modernizowanych,
  - Rozbiórka instalacji.
- Roboty końcowe:
  - Przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jego użycia,
  - Załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki (poza złomem),
  - Przygotowanie złomu do transportu normatywnego i złożenie w miejscu wskazanym przez Inżyniera,
  - Wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki.
- Przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych.

Wykaz obiektów, w których występują wyburzenia:

- **obiekty istniejące do przebudowy:**
  - Pomieszczenie pasteryzacji odpadów (obiekt nr 14.1),
  - Zagęszczacz osadu wstępnego (obiekt nr 40),

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm oraz określeniami podanymi w ST -00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.3.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt.1.6.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

Wykonawca jest wytwórcą i posiadaczem odpadów.

- Na Wykonawcy ciążyą wszystkie obowiązki wynikające z Ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 21 z późniejszymi zmianami).
- Wykonawca prac rozbiórkowych przed przystąpieniem do ich realizacji przedstawi Inżynierowi i uzgodni z nim harmonogram prac rozbiórkowych oraz przedstawi umowę w zakresie odbioru materiałów rozbiórkowych z odbiorcą, na czas trwania umowy.
- Odpady przeznaczone do utylizacji Wykonawca może kierować tylko na wysypiska, które mają odpowiednie pozwolenia na tego rodzaju działalność, wydane przez Wojewodę lub Prezydenta Miasta
- Przy realizacji robót, odpadami są materiały pochodzące z rozbiórki (z wyjątkiem elementów stalowych, elementów żeliwnych, materiałów kamiennych i innych przeznaczonych do powtórnego wbudowania lub do odzysku.
- Wykonawca posegreguje materiał z rozbiórki zgodnie z Katalogiem Odpadów i podda odzyskowi oraz wywiezie na odpowiednie składowisko przeznaczone do składowania tego rodzaju odpadów.
- Materiały z rozbiórki nawierzchni drogowych (nadające się do powtórnego wykorzystania) powinny być zdawane w miejsca wskazane na terenie oczyszczalni.
- Wykonawca dołączy dowody zaświadczające o zagospodarowaniu odpadów zgodnie z ustawą do dokumentów odbioru częściowego.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiały nie występują.

## 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót rozbiórkowych i remontowych należy użyć m.in. następującego sprzętu:

- koparko-spycharka z osprzętem do wyburzeń (głowice tnąco-kruszące)
- młot uderowy
- sprzęt do robót ręcznych
- nożyce mechaniczne

Sprzęt należy przyjąć zgodnie ze specyfikacją lub inny zatwierdzony przez Inżyniera.

## 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa robót drogowych, jak i poza nim. Środki transportowe poruszające się po drogach poza pasem robót powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Jakiegolwiek skutki finansowe oraz prawne wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy dotyczącej dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

Zgodnie z technologią założoną do transportu proponowane jest użycie m.in. takich środków transportu, jak:

- samochód skrzyniowy
- ciągnik kołowy
- przyczepa dłużykowa
- przyczepa skrzyniowa

## 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZASAD WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

### 5.1. Roboty przygotowawcze należące do Wykonawcy

- Odcięcie dopływu ścieków do użytkowanych obiektów i ewentualne odpompowanie pozostałych w obiekcie ścieków, usunięcie osadów leży po stronie Wykonawcy, Po stronie użytkownika leży opróżnienie obiektów ze ścieków.
- Zdemontowane urządzenia oraz zespoły i podzespoły osprzętu technologicznego należy w uzgodnieniu z Inżynierem zdeponować u Zamawiającego w miejscu przez niego wskazanym.

### 5.2. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Roboty rozbiórkowe obejmują wszystkie pozycje punktu 1.3, w stosunku do których zostało to przewidziane w dokumentacji projektowej lub wskazane przez Inżyniera. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie w sposób określony w dokumentacji projektowej lub przez Inżyniera. Materiał uzyskany z rozbiórki załadować na samochody samowyładowcze i odwieźć na miejsce uzgodnione umową na składowiska lub miejsce wskazane przez Użytkownika (dotyczy armatury i złomu)

Roboty rozbiórkowe należą do niebezpiecznych, dlatego teren, na którym się odbywają należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Najczęściej występujące zagrożenia to:

- podrażnienia błon śluzowych,
- uszkodzenia głowy,
- upadek z wysokości,
- uszkodzenia rąk i nóg.

#### 5.2.1. Czynności przed rozpoczęciem pracy

- Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy odłączyć od rozbieranego obiektu sieć wodociągową, gazową, ciepłą, elektryczną, kanalizacyjną i inną,
- przygotować urządzenia pomocnicze do składowania materiałów, przyrządów, narzędzi i odpadów
- zaplanować kolejność wykonywania poszczególnych czynności,
- przygotować niezbędne pomoce warsztatowe, konieczne ochrony osobiste, np. okulary, maski, ochronniki słuchu, itp.,
- zauważone usterki i uchybienia zgłosić natychmiast przełożonemu,
- sprawdzić m. in. prawidłowość przyłączenia urządzeń do sieci elektrycznej i sprężonego powietrza (czy przewody nie są przetarte, załamane lub uszkodzone w inny sposób),
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

#### 5.2.2. Zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy

*NIE WOLNO:*

- ręcznie przemieszczać i przewozić materiału o masie przekraczającej ustalone normy,
- obsługiwać urządzenia bez odpowiednich uprawnień i przeszkoleń,
- zdejmować osłony i zabezpieczenia z obsługiwanych maszyn,
- prowadzić robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji obiektu przez wiatr,
- prowadzić robót rozbiórkowych na zewnątrz w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów (przy prędkości przekraczającej 10 m/s prace należy bezwzględnie wstrzymać),
- prowadzić robót rozbiórkowych jeśli na niżej położonych kondygnacjach przebywają ludzie,
- gromadzić gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu,
- obalać ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie,
- prowadzić rozbiórki elementów konstrukcyjnych jednocześnie na kilku poziomach.

*Roboty rozbiórkowe należy:*

- prowadzić ręcznie, przy użyciu narzędzi pneumatycznych, przez rozkuwanie lub zwalanie,
- prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji,
- elementy żelbetowe należy rozbijać za pomocą narzędzi pneumatycznych, przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym lub nożycami do cięcia betonu i stali,

- elementy konstrukcji stalowych należy przecinać palnikiem acetylenowym,
- znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia i budowle należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami,
- podczas usuwania gruzu z rozbieranego obiektu należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypanowe, które powinny mieć zabezpieczenie przed spadaniem lub wypadaniem gruzu.

*Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy:*

- używać tylko sprawnych, nieuszkodzonych narzędzi i pomocy warsztatowych, prawidłowo oprawionych,
- utrzymywać w porządku miejsce pracy, nie rozrzucać narzędzi służących do rozbiórki,
- przy obalaniu obiektu sposobami zmechanizowanymi, zatrudnionych pracowników oraz maszyny, należy usunąć poza strefę niebezpieczną,
- konieczne jest stosowanie środków ochrony indywidualnej,
- W razie niemożności uniknięcia w czasie trwania robót większych ilości pyłu, pracowników należy zaopatrzyć w okulary ochronne,
- w czasie trwania robót wszyscy pracownicy powinni bezwzględnie być zaopatrzeni w hełmy ochronne.

### 5.2.3. Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych

- bezwzględnie należy udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym,
- o problemach prowadzenia robót należy niezwłocznie zawiadomić przełożonego,
- w razie sytuacji awaryjnej stwarzającej zagrożenie dla otoczenia należy zastosować zrozumiałą i dostrzegalną sygnalizację ostrzegawczą i alarmową,
- każdy zaistniały wypadek przy pracy zgłaszać swojemu przełożonemu, a stanowisko pracy pozostawić w takim stanie, w jakim nastąpił wypadek.

### 5.2.4. Organizacja robót

Wykonanie robót powinno się odbywać tak jak określono to w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji. Każda inna forma prowadzenia robót wymaga zatwierdzenia ze strony Inżyniera. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty wyburzeniowe i rozbiórkowe.

### 5.2.5. Zasady BHP

Sposoby bezpiecznego wykonywania robót rozbiórkowych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401) - Rozdział 18.

### 5.2.6. Rozbiórka urządzeń i instalacji.

Do rozbiórki urządzeń, instalacji elektrycznej, c. o., ciepłej wody, wodociągowej oraz kanalizacyjnej można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od sieci miejskich przez pracowników właściwych instytucji oraz, że dokonano odpowiedniego wpisu do dziennika rozbiórki.

Demontaż instalacji powinni wykonywać robotnicy odpowiednich specjalności. Rozbiórkę należy rozpocząć od demontażu armatury, aparatów, grzejników, umywałek, misek klozetowych itp., a następnie przejść do demontażu przewodów. Rozbieranie instalacji elektrycznych rozpoczyna się również od demontażu oprawek, wyłączników itp., urządzeń instalacji elektrycznych, a następnie zdejmując przewody. Demontaż urządzeń z możliwością ich ponownego wykorzystania należy wykonać ze szczególną ostrożnością. Zaleca się aby demontaż i ponowny montaż był wykonany przez autoryzowane serwisy producentów. Należy wszystkie elementy delikatne zabezpieczyć przed uszkodzeniem na czas transportu i składowania do czasu ponownego zamontowania.

Zdemontowane urządzenia oraz zespoły i podzespoły osprzętu technologicznego należy w uzgodnieniu z Inżynierem zdeponować u Zamawiającego w miejscu przez niego wskazanym.

### 5.2.7. Rozbiórka fundamentów i ścian żelbetowych

Przy pracach wyburzeniowych, szczególnie obiektów z dużą ilością betonu zbrojonego, stosuje się nożyce do cięcia betonu i stali. Nożyce wyposażone są w głowicę obrotową pozwalającą na precyzyjne manewrowanie w czasie pracy. Szczęki nożyc wyposażone są w wymienne noże posiadające trzy krawędzie tnące. Po zużyciu jednej nóż można obrócić trzykrotnie, w krótkim czasie przywracając pełną efektywność urządzenia. Urządzenie to przystosowane jest do współpracy z wysięgnikami koparek. Standardowo nożyce dostosowane są do współpracy z koparkami. Rodzaj nożyc musi być dostosowany do masy koparki.



### 5.3. Szczegółowe warunki wykonania robót

Gruz z rozbiórki oraz materiał rozdrobniony, nadający się do ponownego wbudowania, należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

Materiał z rozbiórki nie nadający się do ponownego wbudowania należy wywieźć na składowiska i zutylizować.

Złom należy przygotować do transportu normatywnego i złożyć w miejscu wskazanym przez Użytkownika.

Zakres robót: rozpatrywać łącznie z Projektem Wykonawczym.

#### UWAGA:

Na elementach przeznaczonych do rozbiórek należy wyodrębnić i odłączyć media m.in.: prąd, woda.

Materiał z rozbiórek, po uzgodnieniu z Inwestorem, należy selekcjonować i wywozić na wyznaczone składowiska.

### 5.3.1. Obiekty przeznaczone do przebudowy i (rozbudowy)

#### **5.3.1.1. Pomieszczenie pasteryzacji odpadów - obiekt nr 14.1**

Istniejący obiekt to budynek dwukondygnacyjny wzniesiony w technologii tradycyjnej w układzie mieszanym, tzn. prefabrykowane stopy fundamentowe stanowią wsparcie dla prefabrykowanych słupów żelbetonowych na których w układzie szkieletowym wsparte są belki strunobetonowe oraz płyty korytowe.

Siatka słupów przedmiotowego obiektu: 3x6 / 9m.

#### Zakres robót demontażowych:

- demontaż istniejących płyt korytowych w stropie między kondygnacjami (w śladzie proj. zbiorników technologicznych). Płyty demontować na szer. ~3mb wg wskazań w dokumentacji,
- wyburzenie na poziomie I kondygnacji istniejących ścian działowych wg wskazań dokumentacji,
- wykonanie otworów wierconych Ø200 (szt. 2) i Ø300 (szt. 1) w ścianach fundamentowych istniejącego obiektu. Otworowanie przewidziano dla poprowadzenia projektowanych rurociągów technologicznych DN100 i DN200. Docelowo przejścia wykonać jako szczelne,
- wykonanie otworów wierconych i przebić przez ściany/stropy istniejącego budynku na potrzeby przeprowadzenia elementów instalacyjnych (m.in. wentylacji, c.o. i wody/,
- ewentualne demontaże armatury technologicznej wg ST-13.

#### **5.3.1.2. Zagęszczacz osadu wstępnego - obiekt nr 40**

#### Zakres robót:

- istniejące przykrycie z laminatu zdemonstować. Po wykonaniu czyszczenia powierzchni betonowych, naprawie ubytków betonu oraz założeniu powłok chemoodpornych na beton, przykrycie z laminatu należy ponownie zamontować. Należy pamiętać, aby wymienić masę uszczelniającą przykrycie oraz skorodowane lub uszkodzone elementy zakotwienia.
- demontażu istniejącego wyposażenia zbiornika /koryta przelewowe, konstrukcja zgarniacza itd. wg ST-13/.

### 5.3.2. Sposób prowadzenia robót rozbiórkowych w/w obiektów budowlanych

W pierwszej kolejności należy bezwzględnie odłączyć wszelkie instalacje i media. Miejsca odłączenia, wyłączniki, zawory, winny znajdować się poza obrębem robót budowlanych.

Teren, na którym prowadzone będą prace rozbiórkowe, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób uniemożliwiający wstęp na budowę osobom niezatrudnionym i nieupoważnionym.

Roboty powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego obiektu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało utraty stateczności i przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji.

Nie dopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu.

Po zakończonych robotach rozbiórkowych teren należy uporządkować z zalegającego gruzu i wyrównać.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, należy przestrzegać przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:

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

### 5.3.3. BHP prac rozbiórkowych – bezpieczeństwo ludzi i mienia

Zgodnie z ogólnymi przepisami BHP, teren prowadzonych prac budowlanych winien być wygradzony w sposób, który jednoznacznie oddzieli teren prac rozbiórkowych wraz z przewidzianymi strefami niebezpiecznymi, miejscem na tymczasowe składowanie gruzu betonowego, miejscem na tymczasowe składowanie stali złomowej porozbiórkowej, placami manewrowymi dla maszyn wyburzeniowych i załadunkowych oraz postoju dla transportu samochodowego lub uniemożliwi wejście na teren rozbiórki osobom postronnym.

Takie warunki spełnia wygradzenie taśmą budowlaną w kolorze czerwono – białym, mocowaną na słupkach stalowych, rozmieszczonych co 2,0 m. Taśma winna być umieszczona na wysokości 80 cm i 120 cm na całym obwodzie terenu wygradzonego.

W przypadku rozbiórki przyjęto strefę wygradzenia: min. 6 m wokół rozbiieranych budynków. Ponadto teren prac rozbiórkowych należy oznakować tablicami ostrzegawczymi. Od chwili rozpoczęcia robót rozbiórkowych, przez cały czas ich trwania aż do chwili całkowitej rozbiórki, wymagane jest monitorowanie terenu, na którym prowadzone są prace rozbiórkowe oraz zabezpieczenie przed wejściem na jego teren osób nieupoważnionych.

### 5.3.4. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych:

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, obowiązujące przy wykonywaniu robót budowlanych. Szczegółowe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych są normowane rozporządzeniem *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401).

**Ważniejsze punkty tego rozporządzenia są następujące:**

- teren, na którym odbywa się rozbiórka obiektu budowlanego należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi,
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania,
- przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy odłączyć sieć wodociągową, kanalizacyjną, gazową, elektryczną, ciepłą i inne,
- pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych winni być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej,
- usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalania innego,
- prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia konstrukcji przez wiatr, jest zabronione,
- pracownicy znajdujący się na wysokości muszą mieć kontakt wzrokowy i słuchowy z pracownikami przebywającymi na poziomie zerowym,
- w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych metodą mechaniczną, przebywanie ludzi na jakiegokolwiek kondygnacji jest zabronione, przy obalaniu konstrukcji sposobami zmechanizowanymi, zatrudnionych pracowników i pozostały sprzęt należy usunąć poza strefę niebezpieczną, tzn. na odległość wynoszącą minimum 1/10 wysokości, z której mogą spadać materiały i przedmioty, jednak nie mniej niż 6,0 m,

Ponadto w trakcie prac rozbiórkowych zajdzie konieczność cięcia konstrukcji stalowej przy użyciu palników gazowych: propan – butan, tlen – acetylen. Należy wówczas stosować się do następujących zasad:

- praca spawaczy w zatłuszczonych ubraniach roboczych jest zabroniona,
- zabrania się używania zaoliwionych części urządzeń spawalniczych takich jak butle, zawory, reduktory itp.,
- pobieranie gazu powinno odbywać się z butli ustawionych w pozycji pionowej i zamocowanych do ścian, słupów itp. za pomocą obejm,
- jeżeli nie można ustawić butli pionowo, należy je oprzeć na podporze pod kątem 45 stopni i zabezpieczyć,
- węże gumowe należy zabezpieczyć przed nadmiernym nagrzaniem i przetarciem,
- łączenie węży z końcówką reduktora, łączników lub palnikiem należy wykonać za pomocą zacisków,
- węże gumowe powinny posiadać co najmniej 5 m,
- przechowywanie w jednym pomieszczeniu butli z tlenem wspólnie z materiałami lub gazami tworzącymi z nim mieszkankę wybuchową jest zabronione,
- odległość płomienia palnika od butli nie może być mniejsza niż 1 m,

- po zakończeniu prac spawalniczych należy sprawdzić czy nie pozostawiono tłących lub żarzących się cząsteczek na stanowisku pracy lub w jego otoczeniu i nie występują oznaki tlenia się materiałów bądź inne, wskazujące na możliwość pożaru.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i podejmować wszelkie uzasadnione kroki wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działań.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, w tym będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu rozbiórki. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób postronnych. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń i sieci infrastruktury takich jak rurociągi, kable energetyczne napowietrzne i podziemne itp. nie przewidziane do rozbiórki. Wykonawca zapewnia w czasie trwania prac rozbiórkowych właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji i urządzeń nie przewidzianych do rozbiórki i wyburzenia. O fakcie przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i urządzeń na terenie rozbiórki wykonawca bezzwłocznie powiadomi użytkownika sieci oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia każdorazowo wyboru sprzętu z kierownikiem robót lub Inżynierem. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz nie zagrazi środowisku naturalnemu oraz sąsiadującym z budową obiektom. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania bezpieczeństwa pracy oraz ochrony środowiska winny zostać zdyskwalifikowane i niedopuszczane do realizacji robót.

Wykonawca powinien usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia oraz zniszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach wewnątrzzakładowych oraz dojazdach na teren budowy. Po zakończeniu robót wykonawca ma obowiązek doprowadzić wszelkie drogi dojazdowe do stanu nie gorszego niż ten jaki był przed przystąpieniem do robót.

### 5.3.5. Uwagi ogólne:

- Wykonanie robót rozbiórkowych należy powierzyć firmie posiadającej doświadczenie w wykonywaniu robót rozbiórkowych i posiadającej odpowiednie zaplecze sprzętowe.
- Roboty należy prowadzić pod kierownictwem i ciągłym nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe w dziedzinie budownictwa oraz doświadczenie przy tego typu pracach.
- Każdy zatrudniony pracownik powinien posiadać przeszkolenie w zakresie BHP i posiadać aktualne badania lekarskie, dopuszczające do pracy na określonym stanowisku.
- Przed rozpoczęciem zasadniczych prac rozbiórkowych i wyburzeniowych należy odłączyć dostawę wszystkich mediów, którymi obsługiwany był obiekt w czasie jego pracy. Fakt ich odłączenia należy potwierdzić protokołami wyłączeń dokonanych przez służby specjalistyczne oraz zamieścić w Dzienniku Budowy – Rozbiórki.

Wykonawca robót rozbiórkowych zobowiązany jest do zachowania szczególnej ostrożności w okolicach sąsiadujących z terenem rozbiórki budynków i budowli. Prace nie mogą spowodować ich uszkodzenia

### 5.3.6. Gospodarka odpadami:

- *stal złomową* , jako cenny surowiec wtórny dla hut metali należy przekazać do odzysku, poprzez funkcjonujący system punktów skupu złomu. Potencjalnymi odbiorcami tych odpadów mogą być firmy, które posiadają wymagane przepisami prawnymi stosowne zezwolenia na zbieranie tych odpadów,
- *gruz betonowy i ceglany* – nie powinien być składowany na składowisku odpadów, bez wcześniejszego podjęcia prób odzysku. Po zgromadzeniu większej ilości gruz można rozdrobnić i przekazać do dalszego wykorzystania w budownictwie – jako materiał wypełniający i zasypowy. Ze względu na zazwyczaj znaczne zainteresowanie osób fizycznych odbiorem powyższych odpadów, nie można wykluczyć przekazywania części tych odpadów osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będących przedsiębiorcami, co jest dopuszczalne w świetle stosownych przepisów.

W czasie wykonywania robót rozbiórkowych, wytwarzane odpady powinny być gromadzone w miejscu ich wytwarzania, w sposób selektywny (z dokonaniem podziału w zależności od sposobu dalszego ich

przeznaczenia), w sposób uporządkowany i na bieżąco (po uzyskaniu wielkości transportowej) przekazywane ich odbiorcom.

Usunięcie odpadów z terenu prowadzenia prac rozbiórkowych powinno zostać skoordynowane z terminem zakończenia tych prac.

Transport powyższych odpadów należy prowadzić środkami transportu odbiorców odpadów lub zewnętrznych firm transportowych, posiadających wymagane zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów.

### 5.3.7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

a) Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie  
Użytkowanie obiektów sąsiednich- bezpośrednie sąsiedztwo wewnętrznej drogi dojazdowej

b) Przewidywane zagrożenia w czasie realizacji robót

Roboty szczególnie niebezpieczne:

- roboty na wysokości na dachu
- demontaż konstrukcji żelbetowej stropów
- roboty wykonywane przy pomocy elektronarzędzi

c) Prowadzenie instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do robót pracownicy zostaną przeszkoleni w zakresie podstawowym zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)

d) Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające tworzeniu zagrożeń

- wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót
- wydzielenie strefy niebezpiecznej przy pracach wykonywanych na wysokości oznaczonej tablicami ostrzegawczymi
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy
- kierownik budowy opracuje plan BIOZ - stosując Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz.1126)

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności wykonanych robót rozbiórkowych.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Ilość robót rozbiórkowych dotyczących całych obiektów, instalacji i urządzeń oblicza się na podstawie wizualnej oceny kompletności wykonanych robót rozbiórkowych.

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów jest :

$m^3$  – rozbiórka elementów konstrukcji betonowych, żelbetowych, murowanych, wywóz gruzu,

$m^3$  – czyszczenie zbiorników i usunięcie osadów ściekowych

$m$  – demontaż balustrad, rynien, belek stropowych

$m^2$  – rozbiórka pokrycia dachowego, posadzek, demontaże okien, drzwi, krat

$t$  - rozbiórka elementów stalowych

## 8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

## 9. SPOSOBY ROZLICZENIA ROBÓT, OKREŚLENIE PODSTAW PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podają ST-00 „Wymagania ogólne”. Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych podanych w pkt 7 zgodnie z obmiarem po odbiorze robót i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

1. *Cena wykonanej rozbiórki elementów betonowych i żelbetowych oraz rozebrania murów z cegły rozliczana w  $m^3$  kubatury rozbieganego obiektu obejmuje:*

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie terenu,

- wykonanie niezbędnych odkrywek i odkopania rozbieranych elementów,
  - odłączenie od rozbieranych obiektów instalacji elektrycznej, wodociągowej, kanalizacyjnej i innych wraz w miarę potrzeb z zaślepieniem końcówek, wykonanie niezbędnych rusztowań i ich demontaż,
  - dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
  - cięcie piłą, rozkucie i rozbiórka elementów betonowych, Żelbetowych, murowych oraz drewnianych załadunek,
  - wywiezienie odpadów z rozbiórki, łącznie z opłatami za składowanie,
  - zasypanie powstałych dołów, wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki
2. *Cena czyszczenia zbiorników i usunięcie osadów ściekowych rozliczana w m<sup>3</sup> kubatury usuwanego osadu i obejmuje:*
- roboty przygotowawcze,
  - dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
  - wykonanie niezbędnych odkrywek i odkopania rozbieranych elementów,
  - odłączenie urządzeń technologicznych, instalacji elektrycznej, wodociągowej, kanalizacyjnej i innych wraz w miarę potrzeb z zaślepieniem końcówek, wykonanie niezbędnych rusztowań i ich demontaż,
  - cięcie piłą, rozkucie, piaskowanie powierzchni czyszczonych i załadunek usuniętego osadu,
  - wywiezienie odpadów, łącznie z opłatami za składowanie,
  - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu przy obiekcie
3. *Cena wykonania demontażu balustrad , rynien, belek stropowych rozliczana w m obejmuje:*
- roboty przygotowawcze,
  - dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
  - wykonanie niezbędnych rusztowań i ich demontaż,
  - rozbiórka elementów,
  - załadunek, wywiezienie złomu i złożenie w miejscu wskazanym przez Inżyniera ,
  - uporządkowanie terenu rozbiórki;
4. *Cena wykonanej rozbiórki elementów budowlanych mierzonych w m<sup>2</sup> obejmuje:*
- wyznaczenie miejsc przeznaczonych do rozbiórki,
  - oznakowanie terenu prac,
  - wykonanie niezbędnych rusztowań i ich demontaż,
  - pocięcie elementów
  - rozbiórka izolacji, deskowania , skucie posadzek,
  - załadunek, wywiezienie, unieszkodliwienie odpadów z rozbiórki (innych niż złom),
  - utylizacja materiału rozbiórkowego nieprzewidzianego oraz nie nadającego się do ponownego wykorzystania,
  - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki
5. *Cena wykonania demontażu elementów stalowych rozliczana w t obejmuje:*
- roboty przygotowawcze,
  - dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
  - wykonanie niezbędnych rusztowań i ich demontaż,
  - rozbiórka elementów,
  - załadunek, wywiezienie złomu i złożenie w miejscu wskazanym przez Inżyniera ,
  - uporządkowanie terenu rozbiórki;

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-HD 60364-7-704:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki,
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401),
- Prawo budowlane (Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 21 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 15 stycznia 2015 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw Dz.U. 2015 nr 0 poz. 122
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. 2015, poz. 93),
- Ustawa z dnia z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1688).