



CDM Sp. z o. o. ul. Stawki 40 , 01-040 Warszawa
Telefon: 0-22 / 551-93-00 Fax: 0-22 / 551-93-80
poland@cdm-europe.eu



Biuro Projektów Gospodarki Wodnej i Ściekowej
"BIPROWOD - WARSZAWA" Sp. z o.o.
ul. Rydygiera 8, 01-793 Warszawa
Telefon: 0-22 / 633 92 73 Fax: 0-22 / 633 93 73
biprowod@biprowod.com.pl

NAZWA INWESTYCJI:

Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim
POIS.01.01.00-00-003/07

INWESTOR:

Miasto Piotrków Trybunalski, Pasaż Karola Rudowskiego 10,
97-300 Piotrków Trybunalski

ADRES INWESTYCJI:

Oczyszczalnia Ścieków, Piotrków Trybunalski, ul. Podole 7/9
Działka ewidencyjna Nr 524/2

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY

Modernizacji i rozbudowy oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim

Branża: KONSTRUKCJA	Obiekt: ROZBIÓRKA OBIEKTÓW: - WIATA i obiekty zagospodarowania przy OB. 30 - ZBIORNIK BIOGAZU z ODSIARCZALNIĄ - BUDYNEK PRZEPOMPOWNI OLEJU - KOMORA ZASUW, - STACJA PIX	Nr arch. 046
-------------------------------	---	-----------------

Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Dyrektor Biura mgr inż. Andrzej Dziuba		
Główny Projektant mgr inż. Elżbieta Kozłowska		
Projektant mgr inż. Elżbieta Choińska	upr. bud. nr Wa - 165/90, spec. konstrukcyjno-budowlana	
Projektant		
Sprawdzający inż. Jerzy Karol Taracha	upr. nr 752/64, spec. konstrukcyjno-inżynierska	

Warszawa, wrzesień 2011r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

SPIS RYSUNKÓW.....	3
OPIS TECHNICZNY.....	4
1. DANE OGÓLNE.....	4
1.1. Podstawa opracowania	4
1.2. Przedmiot opracowania.....	4
1.3. Zakres opracowania.....	4
1.4. Opracowania i dokumenty związane	4
1.5. Zmiany w stosunku do Projektu Budowlanego	5
2. WARUNKI GEOLOGICZNE I GRUNTOWO-WODNE	5
3. OPIS OBIEKTÓW PODLEGAJĄCYCH ROZBIÓRCE I ROBOTY ROZBIÓRKOWE	5
3.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROZBIÓREK.....	5
3.2. WIATA i obiekty zagospodarowania przy ob. 30	6
3.2.1. Stan istniejący	6
3.2.2. Stan techniczny obiektów	6
3.2.3. Roboty rozbiórkowe	6
3.3. ZBIORNIK BIOGAZU	8
3.3.1. Stan istniejący	8
3.3.2. Stan techniczny zbiornika.....	9
3.3.3. Roboty rozbiórkowe	9
3.4. ODSIARCZALNIA	12
3.4.1. Stan istniejący	13
3.4.2. Stan techniczny obiektu	13
3.4.3. Roboty rozbiórkowe	13
3.5. BUDYNEK PRZEPOMPOWNI OLEJU.....	13
3.5.1. Stan istniejący	13
3.5.2. Stan techniczny obiektów	14
3.5.3. Roboty rozbiórkowe	14
3.6. KOMORA ZASUW	16
3.6.1. Stan istniejący	16
3.6.2. Stan techniczny obiektu	16
3.6.3. Roboty rozbiórkowe	16
3.7. STACJA PIX	17
3.7.1. Stan istniejący	17
3.7.2. Stan techniczny obiektu	17
3.7.3. Roboty rozbiórkowe	17
3.8. SEGREGACJA ODPADÓW, UTYLIZACJA, TRANSPORT	18
3.9. OPIS SPOSOBU ZABEZPIECZENIA BEZPIECZEŃSTWA LUDZI I MIENIA	19
3.10. WYTYCZNE KOŃCOWE	21
4. UWAGI KOŃCOWE	21

Spis rysunków		
1.	Plan sytuacyjny	046/B/PW/Rozbiórki/ 01
2.	Ob. 30 KOTŁOWNIA. Rozbiórka wiaty i istniejących obiektów zagospodarowania wokół kotłowni.	046/B/PW/30/02
3.	Zbiornik biogazu z odsiarczalnią . Roboty rozbiórkowe. Rzut, przekrój, elewacja.	046/B/PW/ - /03
4.	Komora zasuw. Roboty rozbiórkowe – rzuty, przekrój.	046/B/PW/ - /04
5.	Budynek przepompowni oleju . Roboty rozbiórkowe. Rzut, przekrój, elewacje.	046/B/PW/ - /05

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

Inwestor: Miasto Piotrków Trybunalski
Pasaż Karola Rudowskiego 10,
97-300 Piotrków Trybunalski

Wykonawca: *Konsorcjum firm:* CDM Sp. z o.o. i Biprowod Sp. z o.o.
Lider konsorcjum: CDM Sp. z o.o., ul. Stawki 40
01-040 Warszawa;

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy w/w Inwestorem, a Wykonawcą, na realizację prac projektowych pn. „Modernizacja i rozbudowa Oczyszczalni Ścieków w Piotrkowie Trybunalskim”.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy rozbiórek w branży konstrukcyjnej dla następujących obiektów:

- Wiata i obiekty zagospodarowania przy ob.30
- Zbiornik biogazu z odsiarczalnią
- Budynek przepompowni oleju ze zbiornikiem oleju
- Komora zasuw
- Stacja PIX

Niniejsze opracowanie poprzedzał Projekt Budowlany „Modernizacji i rozbudowy Oczyszczalni Ścieków w Piotrkowie Trybunalskim” – sierpień 2011.

W projekcie wykonawczym nie wprowadzono żadnych istotnych zmian w stosunku do projektu budowlanego.

1.3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt wykonawczy obejmuje roboty rozbiórkowe w zakresie branży budowlanej związane z likwidacją przedmiotowych obiektów.

1.4. Opracowania i dokumenty związane

Do opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Projekt Budowlany: Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim
- Założenia i wymogi do projektowania zawarte w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia „Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim” nr POIS.01.01.00-00-003/07 wraz z późniejszymi wyjaśnieniami Zamawiającego.
- Dokumentacja badań geotechnicznych dla projektu modernizacji Oczyszczalni Ścieków w Piotrkowie Trybunalskim opracowana przez mgr geol. Jana Jeziorskiego upr. geol. nr 070794 - marzec 2011 r
- Mapa terenu oczyszczalni
- Dokumentacja archiwalna
- Ustalenia z Użytkownikiem

1.5. Zmiany w stosunku do Projektu Budowlanego

W stosunku do projektu budowlanego nie wprowadza się istotnych odstępień uznanych za istotne w myśl artykułu 36a ust. 5 Prawa Budowlanego.

2. WARUNKI GEOLOGICZNE I GRUNTOWO-WODNE

Oczyszczalnia położona jest na obszarze współczesnej dolinki rzecznej. Zasięg kopalnej doliny wyznacza krawędź glin zwałowych o przebiegu SW-NE nawiercona na rzędnej ok. 176 m n.p.m. Są to gliny glaciału Odry, starszego z okresu zlodowaceń środkowopolskich, rozcięte przez erozję rzeczna na głębokość przekraczającą wykonane 8-metrowe rozpoznanie, wyznaczone przez rzędną 171,8 m n.p.m. Erozyjną dolinę wypełniają różno frakcyjne piaski od grubych, pospółkowatych po pylaste pochodzenia rzeczno i rzeczno-zastoiskowego przedzielone mułkowatymi (pyły) osadami zastoiskowymi. W rejonie północno-zachodnim można wydzielić co najmniej 3 warstwy mułków o metrowej lub niespełna metrowej miąższości. W rejonie południowo-wschodnim przeważają piaski rzeczne, rzadziej rzecznozastoiskowe, a warstwy mułków stwierdzono na większych głębokościach, na rzędnej 173,6 m n.p.m. i poniżej, lub sporadycznie na głębokości 2-3m w postaci nieciągłych, izolowanych warstw. Powyżej opisanego zespołu osadów rzecznych i zastoiskowych występują utwory organiczne złożone w dolnej części głównie z torfów, w górnej przeważnie z namułów piaszczystych. Często z charakterystyczną domieszką rozproszonego żwiru. Występują również namuły pylaste i gliniaste do zwięzłych włącznie.

W podłożu wyróżnić można dwie warstwy wodonośne - I - płytko występujących wód typu zaskórnego o wybitnie okresowych wahaniami zwierciadła i być może okresowym trwaniem, w ścisłym związku ze zjawiskami atmosferycznymi (odwilż, ulewne opady). Woda występuje w piaszczysto - humusowych nasypach oraz najwyższych warstwach piasków rzecznych. Horyzontem utrzymującym zawieszone wody są poniżej występujące namuły, a także gliniaste partie nasypów o większym rozprzestrzenieniu. Zwierciadło wód o opisanym charakterze nawiercono w północno-zachodnim obszarze wierceń - częściowo w okresie krótkotrwałej odwilży (II dekada stycznia) - na głębokości 0,2 – 1,2 m (rzędne 180,1-181,1 m n.p.m.) i 0,4m do 2,2m powyżej ustalonego lustra drugiej warstwy wodonośnej w tych wierceniach.

Warstwa wodonośna o względnie stałym charakterze występuje w piaskach rzecznych wypełniających kopalną dolinę Strawy. Ustalone zwierciadło wody w wielu otworach swobodnych, a w większości naporowe, stwierdzono na gł. 1,3-1,6m do 2,8m. Hydroizohipsy lustra układają się w poziomie 179,5-180,0m w pobliżu kopalnej krawędzi doliny (gliny zwałowe) poprzez 178,5-178,1m do 177-178m w rejonie południowo-wschodnim. Poziom wody może wykazywać dość duże wahania przekraczające nawet 1,0m wobec odnotowanego, niskiego stanu w okresie zimowym.

Analizy próbek wody pobranych z warstwy wód zaskórnych oraz aluwialnych wód gruntowych nie wykazały własności agresywnych środowiska wodnego wobec betonu.

Dość powszechne występowanie na rozpoznany teren utworów organicznych (namuły, torfy) oraz niebudowlanych nasypów w strefie posadowienia i poniżej, a także stały poziom wody gruntowej powyżej posadowienia, co najmniej jednego obiektu kwalifikuje stwierdzone warunki gruntowe do II kategorii geotechnicznej złożoności.

3. OPIS OBIEKTÓW PODLEGAJĄCYCH ROZBIÓRCE I ROBOTY ROZBIÓRKOWE

3.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROZBIÓREK

Rozbiórce podlegać będą istniejące obiekty, które na skutek zużycia technicznego oraz wymogów nowej technologii nie mogą już spełniać swojej dotychczasowej funkcji oraz kolidują z nowo projektowanymi obiektami w ramach modernizacji oczyszczalni ścieków.

Są to następujące obiekty:

- Wiata i obiekty zagospodarowania przy ob.30
- Zbiornik biogazu
- Odsiarczalnia (wiata i komora żelbetowa)
- Budynek przepompowni oleju ze zbiornikiem oleju
- Komora zasuw
- Stacja PIX – demontaż

3.2. WIATA i obiekty zagospodarowania przy ob. 30



Widok ogólny

3.2.1. Stan istniejący

Do Ob.30 Kotłowni od strony północnej przylega wiata przy której znajdują się dwa stalowe kominy i jeden murowany. Od strony zachodniej do budynku kotłowni przylegają stalowe przybudówki. Wszystkie te elementy podlegają rozbiórce.

Wiata jest to stalowa konstrukcja złożona z trzech ram w rozstawie ok. 4,45m których słupki 2C120 przykręcone są do żelbetowych stóp wystających powyżej teren około 0,1m. Zadaszenie wiaty to blacha trapezowa.

- Powierzchnia zabudowy – $P_z = 11,0 \times 12,5 = 137,5 \text{ m}^2$
- Kubatura – $V = 137,5 \times 4,0 \times 0,5 = 275 \text{ m}^3$

Kominy stalowe o średnicy ok. 50cm zamocowane są w stopach żelbetowych. Do ich płaszczy zamocowane są drabiny stalowe z kabłąkami.

Komin murowany z cegły pełnej o wymiarach zewnętrznych przy podstawie 2,0x2,0m . Na kominie murowanym również znajduje się drabina wejściowa z kabłąkami.

3.2.2. Stan techniczny obiektów

Stan obiektów dobry, jednak ze względu na nową technologię obiekty zostały zakwalifikowane do rozbiórki.

3.2.3. Roboty rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do rozbiórek należy opracować szczegółowy plan rozbiórek z uwzględnieniem zastosowanego sprzętu i harmonogramu oraz wykonać prace wstępne takie jak:

- Demontaż wszelkiej instalacji technologicznej.

Przewiduje się następującą kolejność prac rozbiórek wokół kotłowni:

- Rozebranie wiaty nad kotłami
- Rozebranie przybudówek przy zachodnim szczycie
- Demontaż instalacji w obrębie wiaty.
- Demontaż wentylatorów podmuchowych
- Demontaż kotłów wraz z obudową
- Rozebranie komina murowanego
- Demontaż kominów stalowych
- Rozebranie fundamentów
- Wywózka gruzu i złomu.
- Zasypanie wykopów i uporządkowanie terenu.

Uwaga: Przed przystąpieniem do wymienionych robót należy wykonać całkowite opróżnienie z biogazu (wypalenie w kotłowni i przez pochodnię) przewidzianego do rozebrania mokrego zbiornika gazu. Patrz opis rozbiórki zbiornika biogazu

1. Rozebranie wiaty nad kotłami

Wiata w konstrukcji stalowej, spawana, pokrycie z blachy trapezowej.

1.1 Rozebranie pokrycia z blachy trapezowej ~136 m² - ~1250 kg (złom)

1.2 Rozebranie (pocięcie konstrukcji wiaty ~4800 kg (złom).

2. Rozebranie stalowych przybudówek przy zachodnim szczycie budynku kotłowni.

Konstrukcja stalowa, częściowo z blachy płaskiej na profilach stalowych, częściowo z blachy trapezowej - ~750 kg (złom).

3. Demontaż instalacji w obrębie wiaty

3.1 Demontaż przewodów dymowych między kotłami i wentylatorami, oraz między wentylatorami i kominami stalowymi.

3.2 Demontaż rurociągów między kotłownią i kotłami oraz wokół kotłów.

3.3 Demontaż 2 szt. Wentylatorów podmuchowych wraz z przekładkami i silnikami

3.4 Demontaż 2 szt. Kotłów wodnych, gazowo-olejowych typu PWPgo – 1,5?3A –1, wraz z obudowami z blachy stalowej.

4. Rozebranie istniejącego nieczynnego komina murowanego.

Komin murowany z cegły. Wysokości ~20,0m, na żelbetowym cokole i żelbetowym fundamencie z prowadzącym z kotłowni czopuchem podziemnym.

4.1 Rozebranie części murowanej komina ~50 m³ - ~90 ton gruzu ceglanego. Komin rozbierać od góry, gruz zrzucać w kierunku zachodnim, na otwarty teren. W miarę rozbiórki komina, demontować zewnętrzną drabinę stalową – 5 segmentów. 5 x 150 kg = 750 kg (złom).

4.2 Rozebrać nadziemny cokół żelbetowy wysokości ~1,5m.
~4,0 m³ - 9,0 ton gruzu betonowego.

5. Demontaż 2 sztuk kominów stalowych.

5.1 Dwa kominy stalowe Ø500 mm h = 24,0 m z zewnętrznymi drabinami stalowymi. Kominy wolnostojące (bez odciągów), każdy z 3 segmentów, skręcanych na kołnierze. Fundamenty kominów żelbetowe.

UWAGA: Demontaż kominów stalowych należy uprzedzić demontażem istniejącej zbędnej pochodni gazu.

5.2 Do demontażu przystąpić po uprzednim rozebraniu komina murowanego i usunięciu gruzu z jego rozbiórki.

5.3 W pierwszej kolejności rozebrać komin od strony zachodniej. Dopiero po jego przewróceniu, pocięciu i usunięciu złomu, można demontować komin wschodni.

5.4 Komin przy użyciu dźwigu przejezdnego, po odcięciu śrub fundamentowych, przewrócić w kierunku zachodnim, równoległe do budynku kotłowni, na otwarty teren. Leżący komin pociąć na części umożliwiające wywiezienie. Ciężar 1 komina ~ 3,500 kg. Ogółem 2 kominy – ~7,0 ton złomu.

6. Rozebranie fundamentów

Projekt zagospodarowania terenu oczyszczalni po modernizacji, przewiduje w bezpośrednim sąsiedztwie kotłowni, w obrysie rozbieranej wiaty tylko lokalizację zespołu chłodni wentylatorowych. Z tego powodu zakłada się rozebranie fundamentów po demontażu omówionych wyżej obiektów, do poziomu ~ 1,0 m poniżej terenu. Zwłaszcza dolne, rozległe, części fundamentów kominów należy pozostawić w ziemi.

6.1 Rozebranie fundamentów słupów wiaty $9 \times 0,3 \text{ m}^3 = 2,7 \text{ m}^3$ - ~6,0 tony gruzu betonowego.

6.2 Rozebrać 2 szt. Fundamentów pod wentylatory podmuchowe. $2 \times \sim 1,5 \text{ m}^3$ - ~3,0 m^3 - ~7,0 tony gruzu betonowego.

6.3 Rozebrać 2 sztuki fundamentów pod kotły $2 \times \sim 12 \text{ m}^3 = 24,0 \text{ m}^3$ - ~50 ton gruzu betonowego.

6.4 Rozebrać płytę fundamentową przybudówek przy zachodnim szczycie kotłowni ~5,0 m^3 - 10,0 m^3 - ~20,0 ton gruzu betonowego.

6.5 Rozebranie czopucha podziemnego prowadzącego z kotłowni do komina murowanego - ~5,0m. Zagłębienie ~1,2 m poniżej terenu. ~4,0 m^3 - ~5,0 ton gruzu betonowego.

6.6 Do poziomu spodu czopucha, rozebrać część górną fundamentu komina murowanego ~6,5 m^3 - ~14,0 tony gruzu betonowego.

6.7 Wykopy zasypać gruntem piaszczystym, zagęszczając warstwami. Do uzupełnienia ~60 m^3 gruntu z rozkopu przy demontażu zbiornika oleju opałowego.

3.3. ZBIORNIK BIOGAZU

3.3.1. Stan istniejący

Istniejący stalowy okrągły zbiornik przeznaczony do magazynowania biogazu powstającego podczas fermentacji o średnicy 24m i pojemności 3000 m^3



Widok ogólny

Parametry techniczne zbiornika z klatką schodową

- wysokość od poziomu terenu do górnego pomost $h = 15,2 \text{ m}$
- powierzchnia zabudowy $P_z = 505,0 \text{ m}^2$

- kubatura $V = 7024,0 \text{ m}^3$

Zbiornik składa się z basenu wodnego, teleskopów, dzwonu, prowadnic ze stężeniami i pomostami oraz klatki schodowej

Basen wodny stanowi cylindryczny szczelny zbiornik, otwarty górną, z którego w miarę dopływu gazu wynurzają się dzwon i teleskopy. Konstrukcja basenu stalowa z blach spawanych.

Dzwon jest walcowym naczyniem bez dna, ze szczelną pobocznica i dachem w formie kopuły kulistej. Dolna krawędź dzwonu zaopatrzona w zamknięcie wodne (tacę)

Konstrukcja stalowa, spawana, składająca się ze szkieletu nośnego kopuły i pobocznicy oraz poszycia z blachy.

Teleskopy są to ruchome walce bez dna i dachu, których górne krawędzie są zakończone zaczepami, tworzącymi zamknięcie wodne wraz z tacami w czasie gdy zbiornik jest napełniony gazem. Konstrukcja teleskopów stalowa, spawana, składająca się ze szkieletu nośnego, pobocznicy oraz poszycia z blach. Dzwon i teleskopy wyposażone są w rolki pozwalające na ruch pionowy.

Prowadnice i pomosty. Prowadnice zewnętrzne są przymocowane do ścian basenu i stężone pomostami, rozporami i krzyżulcami, tworzącymi razem przestrzenną konstrukcję kratową. W górnym poziomie basenu oraz teleskopów są pomosty służące do obsługi zbiornika oraz usztywniające i łączące ze sobą prowadnice. Prowadnice wewnętrzne są przymocowane od wewnątrz do ścian basenów i teleskopów.

Schody – dwubiegowe o konstrukcji stalowej samonośnej.

3.3.2. Stan techniczny zbiornika

Zbiornik biogazu jest w stanie technicznym niezadawalającym. Konstrukcja jest mocno skorodowana. Zamknięcie wodne w okresie zimowym wymaga dużej ilości ciepła potrzebnego dla ogrzania wody uszczelniającej. Zbiornik jest całkowicie wyeksploatowany.

Ze względu na stan techniczny obiektu oraz potrzebę budowy w tym miejscu nowych obiektów zdecydowano o jego rozbiórce.

3.3.3. Roboty rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do rozbiórek należy opracować szczegółowy plan rozbiórek z uwzględnieniem zastosowanego sprzętu i harmonogramu.

Przygotowanie zbiornika do demontażu

1. Przed przystąpieniem do prac należy odciąć wszystkie media, w sposób umożliwiający demontaż odpowiednich instalacji w obrębie zbiornika:
 - Instalacja biogazu od komór ZKF – odciąć i zamknąć przed stacją odsiarczania
 - Instalacja zasilania w wodę
 - Instalacja grzewcza
 - Instalacja elektryczna (oświetlenie)
2. Całkowite opróżnienie zbiornika z biogazu:
 - Zużycie przez kotłownię do minimum wymaganego przez kotły
 - Spalenie pozostałości przez pochodnię
3. Sukcesywne spuszczenie wody z basenu
 - Gdy dzwon stanie na podstawach (wystających z dna basenu) spuszczenie wody przerwać
 - Z zachowaniem przepisów p.poż i bhp otworzyć zawór wywietrznika (ϕ 200) na szczycie kopuły dzwonu, gdzie mogą się znajdować resztki biogazu.
 - Spuścić do końca wodę z basenu
 - Wykorzystując zawór wywietrznika, na kopule dzwonu, przedmuchać sprężonym powietrzem, od góry, dzwon i basen.
4. Przed przystąpieniem do demontażu zbiornika należy w pierwszej kolejności:

- Opróżnić z pakietów rudy darniowej kontenery stalowe w stacji odsiarczania. Pakiety wywieźć na składowisko odpadów szkodliwych
- Wyciąć i zdemontować kontenery i rurociągi z zagłębienia odsiarczalni, wyciąć balustradę
- Zdemontować wciągnik ręczny
- Rozebrać wiatę. Konstrukcja wiaty stalowa, spawana. Demontaż (pocięcie) z rusztowań przestawnych. Przekrycie wiaty – blacha trapezowa $\sim 60 \text{ m}^2$ – 550 kg. Pocięcie konstrukcji wiaty $\sim 2000 \text{ kg}$
- Spuścić i wywieźć olej z zamknięć olejowych. Zdemontować 2 szt. zamknięć olejowych wraz z obudowami – 2 x $\sim 2500 \text{ kg}$.
- Zdemontować obudowę studzienki spustu wody. Blacha trapezowa $\sim 10 \text{ m}^2$ – 100 kg. Konstrukcja stalowa $\sim 250 \text{ kg}$.

Demontaż zbiornika

Basen dolny – stalowy spawany.

Dzwon pływający – stalowy spawany

Konstrukcja prowadnic (słupy, stężenia, segmenty pomostu górnego) skręcane.

Klatka schodowa – stalowa spawana.

Dla demontażu niezbędny jest dźwig przejezdny z ramieniem teleskopowym o wysięgu do 18,0 m

Demontaż konstrukcji usytuowanej powyżej basenu:

- Wykorzystując pomost górny, zdemontować: instalację odgromową z linek stalowych rozpiętą nad zbiornikiem $\sim 150 \text{ kg}$, 6 szt. wsporników zwodów odgromowych $\sim 700 \text{ kg}$, 12 szt. latarni oświetlających pomost górny (wyciąć instalację). Porozcinać balustradę i krawężniki pomostu górnego, w miejscu łączenia segmentów pomostu (na słupach prowadnic)
- Sukcesywnie rozebrać pomost górny, całymi segmentami, rozpoczynając od segmentów położonych naprzeciwko klatki schodowej. 12 segmentów po $\sim 585 \text{ kg}$ – $\sim 7000 \text{ kg}$.
- Wyciąć drabinę $\sim 250 \text{ kg}$
- Wyciąć cz. Górną klatki schodowej, powyżej pomostu dolnego $\sim 1200 \text{ kg}$. Dalszy demontaż z poziomu pomostu dolnego, na koronie basenu.
- Zdemontować 12 szt. opraw oświetlenia pomostu dolnego, wyciąć instalację.
- Zdemontować 12 kompletów stężeń i rygli między słupami prowadnic. 12 x $\sim 250 \text{ kg}$ – 3000 kg
- Zdemontować słupy prowadnic 12 x $\sim 500 \text{ kg}$ – 6000 kg .

Demontaż poszycia kopuły dzwonu

5. Zdemontować z krawędzi dzwonu prowadniki górne dzwonu 12 x $\sim 300 \text{ kg}$ – 3600 kg
6. Zdemontować pokrycie pomostu (kraty WEMA) i wyciąć pomost na kopule $\sim 800 \text{ kg}$. W tej fazie robót nie wycinać balustrady zewnętrznej kopuły.
7. Zdemontować wywietrznik Dn 200 na szczycie kopuły
8. Rozpoczynając od szczytu kopuły wyciąć pokrycie kopuły (blacha 3 mm) $\sim 8500 \text{ kg}$

UWAGA:

- Używać palników z tzw. Lancą
- Wycinać arkusze o gabarytach umożliwiających zrzucanie ich do wnętrza dzwonu, pomiędzy elementami odsłanianego sukcesywnie uźebrowania. Alternatywnie blachy usuwać na zewnątrz z użyciem dźwigu. Uźebrowania nie wolno przecinać w tej fazie robót

- Cięcie prowadzić w odległości min. 10 cm od istniejących zakładów blachy
- Usuwanie poszycia kopuły zakończyć w odległości ~1,2 m od krawędzi dzwonu.

Demontaż uźebrowania kopuły dzwonu (oznaczenia wg szkicu na załączniku)

W pierwszej fazie demontażu można wykorzystać przykrawędziowy pas poszycia kopuły dzwonu szerokości ~1,2 m, z balustradą.

Linia cięcia konstrukcji żebrowania winna przebiegać w odległości ~1,5 m od krawędzi dzwonu.

9. Przeciąć 24 szt. krzyżulców przykrawężnikowego pasa konstrukcji z kątownika 60 x 60 x 6

10. Przeciąć 12 szt. żeber pośrednich (dwuteownik 160) oznaczonych na szkicu 1' ÷ 12'.

Dalszy demontaż prowadzić z pomostu na koronie płaszcza basenu. Używać palników na tzw. Lancach.

11. Wyciąć balustradę na krawędzi dzwonu

12. Przeciąć 8 szt. Żeber głównych oznaczonych na szkicu nr 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12

13. UWAGA : Końcowe przecięcie żeber głównych w punktach 1, 4, 7, 10 spowoduje spadnięcie konstrukcji do wnętrza dzwonu. Ciężar odciętej konstrukcji poziomej ~6250 kg. Przecięcie żeber w p. 1, 4, 7, 10 należy prowadzić równocześnie.

Demontaż płaszcza pionowego basenu

14. Demontaż blachy osłonowej ocieplenia – blacha trapezowa ~600 m² – 5500 kg.

15. usunąć ocieplenie z wełny mineralnej ~ 70 m³ – 850 kg

16. wyciąć pomost na koronie płaszcza (spawany, kryty blachą) ~8500 kg

17. zdemontować dwa włazy i 2 przelewy wody z basenu~450 kg

18. wyciąć poszycie płaszcza basenu (blacha 5 i 6 mm) do poziomu ~3,0 m od dna. Blachy wycinać od góry pasami poziomymi, arkuszami o gabarytach ~3,0 x 1,5 m z połączeń między słupami prowadnic i słupami pośrednimi. Po wycięciu 3 górnych pasów blach wyciąć do tego samego poziomu w/wym. słupy. W ten sam sposób wyciąć część dolną płaszcza (blacha 7 i 12 mm) i dolne części słupów. Ogólny ciężar konstrukcji płaszcza ~41.000 kg.

19. Wyciąć i usunąć z odsłoniętej przestrzeni między płaszczem basenu i dzwonem elementy instalacji gazowej, wodnej i grzewczej.

20. Zdemontować (wyciąć) część dolną klatki schodowej ~1300 kg.

Demontaż płaszcza dzwonu

21. Po zewnętrznej krawędzi płaszcza wyciąć 24 szt. dolnych przewodników dzwonu i dolne koryto zewnętrzne (tzw. zamknięcie wodne)

22. Wyciąć (z rusztowań przestawnych) pozostawiony pas krawędziowy poszycia kopuły dzwonu (blacha 8 mm). Wyciąć profil krawędziowy (L 100 x 100 x 12). Wyciąć górny pas płaszcza (blacha 8 mm) szerokości ~1,0 m

23. Z odsłoniętego koryta dociążającego wykuć wypełnienie betonem ~5,5 m³.

24. Wyciąć blachy koryta dociążającego

25. Wyciąć górną część słupów wraz z pozostałymi fragmentami konstrukcji żebrowania kopuły (24 szt.)

26. Wyciąć 3 górne pasy blach poszycia (3 mm) do poziomu ~2,5 m od krawędzi dolnej dzwonu. Blachy wycinać arkuszami o gabarytach ~2,5 x 1,5 m z połączeń między słupami uźebrowania płaszcza

27. Do w/wym. poziomu wyciąć konstrukcję uźebrowania płaszcza dzwonu (słupy, krzyżulce, pas środkowy).

28. W analogiczny sposób wyciąć i zdemontować część dolną płaszcza dzwonu. Ciężar ogólny płaszcza dzwonu ~33.500 kg.
29. Po rozebraniu dzwonu na dnie basenu będzie zalegać konstrukcja uźebrowania kopuły dzwonu i blachy poszycia kopuły. (jeżeli przy demontażu były zrzucane do wnętrza dzwonu).
30. Konstrukcję żebrowania pociąć na części umożliwiające wywiezienie. Ogólny ciężar konstrukcji ~6000 kg. Ogólny ciężar blach (jeżeli zalegają na dnie) ~8000 kg.
31. Wyciąć i usunąć pozostawione fragmenty instalacji gazowej.

Demontaż dna basenu

32. Usunąć z dna basenu ~1 cm warstwę zabezpieczającego lepiku bitumicznego ~485 m² – 5,5 m³.
33. Wyciąć 24 szt. podpory dzwonu – 24 x 150 kg - ~3600 kg
34. Dno porozcinać na arkusze ułatwiające transport (dno z blachy 4 mm, tylko pierścień krawędziowy z blachy 10 mm) Cięcia prowadzić w odległości ~10 cm od istniejących spoin.

Rozebranie fundamentów

35. Z powierzchni fundamentu, po usunięciu stalowego dna basenu usunąć podsypkę piaskową ~3,0 cm - ~15 m³.
36. Odkopać i rozebrać fundament zbiornika. Fundament żelbetowy silnie zbrojony ~475 m³ – 1150 ton.
37. Rozebrać studnię żelbetową stacji odsiarczania i fundamenty wiaty ~13,5 m³ – 32,5 ton.
38. Usunąć podkład z „chudego betonu” pod fundamentem zbiornika ~60 m³ – 130 ton

Prace końcowe

39. Wywózka gruzu i złomu. Mokry zbiornik gazu i wiata odsiarczalni to ok. 165 t. złomu stalowego i 500 m³ gruzu z żelbetu.

3.4. ODSIARCZALNIA



Widok ogólny

3.4.1. Stan istniejący

Jest to podziemny zbiornik żelbetowy odkryty, zagłębiony w gruncie ok. 1,85 m o wym w rzucie 4,6 x 4,2 m. Zbiornik podzielony na trzy komory. W dwóch komorach znajdują się stalowe kontenery wypełnione rudą darniową. W trzeciej komorze znajdują się rurociągi technologiczne.

Parametry techniczne obiektu

- powierzchnia zabudowy $P_z = 19,3 \text{ m}^2$
- kubatura $V = 35,7 \text{ m}^3$

Nad zbiornikiem stalowa wiata złożona z czterech stalowych słupów na których opierają się stalowe belki będące oparciem blachy stalowej. Dach odwodniony rynną i rurą spustową.

3.4.2. Stan techniczny obiektu

Stan techniczny oceniono jako zły. Odsłonięte elementy żelbetowe wykazują korozję powierzchniową betonu. Elementy stalowe skorodowane.

Ze względu na stan techniczny obiektu oraz potrzebę budowy w tym miejscu nowych obiektów zdecydowano o jego rozbiórce.

3.4.3. Roboty rozbiórkowe

Rozbiórkę należy realizować łącznie z rozbiórką Zbiornika biogazu. Kolejność prac oraz ilości robót rozbiórkowych wykazano w w opisie dotyczącym Zbiornika biogazu **pkt. 4 i 37**

Przewiduje się następujące prace rozbiórkowe:

- Demontaż wszelkiej instalacji technologicznej.
- Demontaż stalowych elementów wiaty, balustrady.
- Odkopanie żelbetowego zbiornika do poziomu jego dna i jego rozbiórkę. Rozbiórkę betonów można wykonać za pomocą piły do betonu wycinając kawałki postępując od góry zbiornika ku dołowi.
- Wywózka gruzu i złomu.
- Uporządkowanie terenu z zasypaniem wykopu.

3.5. BUDYNEK PRZEPOMPOWNI OLEJU

3.5.1. Stan istniejący



Widok ogólny

Jest to budynek składający się z części podziemnej i nadziemnej. Zagłębienie budynku w ziemi ok. 1,9m. Część podziemna w kształcie komory żelbetowej, część nadziemna murowana z bloczków z betonu lekkiego zakończona ogniomurem. Przykrycie budynku stanowi ocieplona blacha falista ocynkowana oparta na trzech szynach S42. Dach jednospadkowy zakończony rynną ocynkowana z rurą spustową. Na dachu izolacja z papy na lepiku.

Wewnątrz budynku żelbetowe schody zejściowe na poziom -1,55m w którym znajdują się fundamenty pod pompy oraz studzienka bezodpływowa głębokości 0,45m.

Parametry techniczne budynku

- Max. wysokość części nadziemnej $h = 3,1 \text{ m}$
- Wym budynku w rzucie $4,7 \times 4,92 \text{ m}$
- powierzchnia zabudowy $P_z = 23,75 \text{ m}^2$
- powierzchnia użytkowa $P_u = 21,31 \text{ m}^2$
- kubatura $V = 106,9 \text{ m}^3$

Obiektami towarzyszącymi również zakwalifikowanymi do rozbiórki są:

- Dwa ażurowe słupy o wysokości ok. 11m dla instalacji odgromowej,
- Zbiornik podziemny oleju opałowego, stalowy, dwupłaszczowy, długości ok. 8,5 m i średnicy ok. 2,85 m. Pojemność zbiornika $V=50\text{m}^3$. Zbiornik posadowiony na płycie żelbetowej fundamentowej na głębokości ok. 4,0 m poniżej terenu. Powyżej żelbetowa studzienka nadzbiornikową o wymiarach wewnętrznych 1,0x1,3x2,6m.
- Studzienka zlewowa żelbetowa o wymiarach zewnętrznych w planie 0,7x0,7m zagłębiona ok. 0,7m poniżej terenu i wystająca nad teren ok.0,2m

3.5.2. Stan techniczny obiektów

Stan techniczny budynku ocenia się jako dostateczny. Ze względu na brak możliwości wykorzystania obiektu do potrzeb nowej technologii projektuje się rozbiórkę budynku w całości wraz z towarzyszącymi obiektami.

3.5.3. Roboty rozbiórkowe

3.5.3.1. Przepompownia oleju opałowego

Przed przystąpieniem do rozbiórek należy opracować szczegółowy plan rozbiórek z uwzględnieniem zastosowanego sprzętu i harmonogramu oraz wykonać prace wstępne takie jak:

- Odcięcie wszystkich mediów
- Demontaż wszelkiej instalacji technologicznej.

Przewiduje się następującą kolejność prac rozbiórek:

- Demontaż dwóch słupów instalacji odgromowej. Słupy żelbetowe, ażurowe – 2 x ~1000kg
- Rozebranie pokrycia i ocieplenia dachu.
 - Papa + ocieplenie ~2,0 m³ - ~400 kg
 - Blacha falista ~20,0 m² - ~200 kg
 - 3 szyny S42 3 x ~200 - ~600 kg (złom)
- Demontaż i wycięcie 2 szt. pomp. Wycięcie rurociągów wewnątrz pompowni. Wycięcie 2 szt. Drzwi stalowych – razem ~1500 kg
- Rozebranie części nadziemnej murowanej z cegły ~17,5 m³ – gruz na odkład
- Rozebranie opaski betonowej - ~2,0 m³

- Odkopanie części podziemnej obiektu do poziomu dna.
- Rozebranie części podziemnej żelbetowej łącznie z dnem $\sim 20 \text{ m}^3$. Rozbiórkę betonów można wykonać za pomocą piły do betonu wycinając kawałki postępując od góry obiektu ku dołowi. Gruz na odkład.
- Rozkop po rozebranej części podziemnej wypełnić do rzędnej 179,50 gruntem piaszczystym zagęszczonym mechanicznie do $I_d = 0,6 - \sim 20 \text{ m}^3$.
- Pod wchodzący częściowo w rejon rozkopu projektowany fundament zbiornika gazu wykonać podsypkę z piasku średniego i grubego zagęszczoną mechanicznie do $I_d = 0,7$ warstwami o grubości $\sim 30 \text{ cm}$.
- UWAGA : Przed przystąpieniem do rozbiórki wykorzystać instalację przepompowni do opróżnienia zbiornika podziemnego.

3.5.3.2. Podziemny zbiornik oleju opałowego

Przewiduje się następującą kolejność prac

- Zbiornik całkowicie opróżnić z oleju opałowego (wykorzystując instalację pompowni)
- Przez odkopany właz odpompować resztki oleju z dna zbiornika
- Rozebrać studzienkę zlewową $\sim 0,5 \text{ m}^3$
- Odkopać i zdemontować rurociągi oleju opałowego $\sim 0,5 \text{ t}$. – złom
- Zbiornik odkopać do poziomu płyty fundamentowej ($\sim 4,0 \text{ m}$ poniżej terenu) Z uwagi na rodzaj gruntu wykonać rozkop o skarpach 1:1. W przypadku pojawienia się wody gruntowej wykonać studnie depresyjne. Grunt z wykopu na odkład (do częściowego wykorzystania) Ogólna ilość $\sim 350 \text{ m}^3$.
- Odkopany zbiornik wypełnić całkowicie wodą (50 m^3). Jest to zabezpieczenie przed wybuchem oparów przy cięciu zbiornika.
- Wyciąć właz i wszystkie elementy zewnętrzne. Zbiornik rozcinać od góry podłużnymi pasami szerokości $\sim 0,75 \text{ m}$. W miarę cięcia sukcesywnie odpompować wodę. Całość konstrukcji do pocięcia $\sim 7,5 \text{ t}$.
- Płytę fundamentową pozostawić.
- Po usunięciu pociętego zbiornika dno wykopu zasypać gruzem z rozebranej obok pompowni oleju opałowego. Warstwa $\sim 80 \text{ cm}$, $\sim 37,5 \text{ m}^3$ gruzu ceglanego i betonowego. Wyżej, do rzędnej 179,5 ułożyć warstwę gruntu piaszczystego zagęszczonego mechanicznie do $I_d = 0,6$, warstwami $\sim 30 \text{ cm}$. Można do tego wykorzystać grunty piaszczyste z odkopania zbiornika pod warunkiem oddzielenia części zanieczyszczonych (namuły, frakcje organiczne itp.)
- Pod wchodzący częściowo w rejon rozkopu projektowany fundament zbiornika gazu wykonać podsypkę z piasku średniego i grubego zagęszczoną mechanicznie do $I_d = 0,7$ warstwami o grubości $\sim 30 \text{ cm}$.
- Pozostałą część rozkopu zasypać zagęszczając gruntem z odkładu do granicy w/wym. podsypki pod zbiornik gazu.
- Wywózka gruzu i uporządkowanie terenu.

3.6. KOMORA ZASUW



Widok ogólny

3.6.1. Stan istniejący

Komora zasuw jest istniejącym obiektem zakwalifikowanym do rozbiórki.

Jest to żelbetowa komora o wymiarach w planie 8,74x4,04m i wysokości 3,20m zagłębiona w gruncie i wystająca 0,2m powyżej terenu.

Parametry techniczne komory

- Głębokość komory $h = 2,55 \text{ m}$
- powierzchnia zabudowy $P_z = 35,3 \text{ m}^2$
- kubatura $V = 113,0 \text{ m}^3$

W stropie grubości 20cm znajdują się dwa włązy stalowe ocieplone, dwie wywiewki oraz siedem wystających króćców zasuw. Strop jest ocieplony styropianem grubości 6cm na którym znajduje się gładź cementowa oraz 3x papa na lepiku. Ściany komory grubości 20cm są ocieplone styropianem grubości 5cm na głębokość 0,9m poniżej terenu, na całej wysokości ścianka dociskowa z cegły grubości 12cm. W ścianach znajduje się siedem przejść szczelnych. Dno grubości 30cm wyspawkowane betonem B15 w stronę dołka 30x30cm przykrytego kratką pomostową. W miejscu dołka dno pogrubione.

W środku komory poza wyposażeniem technologicznym znajdują się dwie drabiny stalowe

3.6.2. Stan techniczny obiektu

Ze względu na brak możliwości wykorzystania Komory zasuw do potrzeb nowej technologii oraz potrzebę budowy w tym miejscu nowych obiektów projektuje się jej rozbiórkę.

3.6.3. Roboty rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do prac należy odciąć wszystkie media, w sposób umożliwiający demontaż odpowiednich instalacji w obrębie komory.

Przewiduje się następującą kolejność prac rozbiórkowych:

- Demontaż 7 szt. pokręteł zasuw na kolumnkach, 2 szt. pokryw włązów, 2 szt. Wywietrzników. Razem ok. 1000 kg elementów stalowych (złom).
- Demontaż i pocięcie zasuw i rurociągów wewnątrz komory - ~1500 kg stali (złom).

- Usunięcie izolacji z papy i ocieplenia z wierzchu komory i częściowo odkopanych ścian $\sim 5,5 \text{ m}^3$ - $\sim 1500 \text{ kg}$ – do wywiezienia
- Rozebranie płyty stropowej komory (żelbet) $\sim 5,0 \text{ m}^3$. Gruz zrzucić na dno komory.
- Odkopanie żelbetowej komory do poziomu min. 1m poniżej poziomu terenu.
- Rozbiórka ścian komory do poziomu 1m poniżej terenu. Rozbiórkę można wykonać za pomocą piły do betonu wycinając kawałki postępując od góry komory ku dołowi. Łączna ilość żelbetu do rozebrania - $\sim 6,5 \text{ m}^3$. Pokruszony gruz można zrzucić na dno komory.
- Rozebraną, przy wykonywaniu rozkopu opaskę z płyt chodnikowych także zrzucić na dno komory.
- Pozostawioną w ziemi dolną część komory zasypać:
 - W warstwie dolnej gruz z rozebranej górnej części komory i opaski - $\sim 13,0 \text{ m}^3$
 - wyżej zasypać gruntem piaszczystym zagęszczając warstwami $\sim 30 \text{ cm}$ do $\text{ld} \geq 0,6$ - $\sim 30 \text{ m}^3$
- Wywózka gruzu i złomu.
- Uporządkowanie terenu i zasypianie wykopu.

3.7. STACJA PIX



Widok ogólny

3.7.1. Stan istniejący

Obecnie stacja PIX to stalowy zbiornik dwupłaszczowy, wolnostojący, z łóżem stalowym umieszczony na płaskim żelbetowym fundamencie zagłębionym w gruncie. Pojemność zbiornika 25 m^3

3.7.2. Stan techniczny obiektu

Ze względu na technologię Stacja PIX została przeniesiona w inne miejsce projektuje się rozbiórkę istniejącej stacji w całości.

3.7.3. Roboty rozbiórkowe

Przewiduje się następującą kolejność prac:

- Opróżnienie zbiornika z polielektrolitu. Odpompować całkowicie przez instalację.
- Przez otwarty wąż górny przepłukać zbiornik wodą pod ciśnieniem. Popłuczyny spuścić do studzienki kanalizacji własnej.

- Pociąć zbiornik i łożyć na elementy ułatwiające odtransportowanie. Ciężar ogólny zbiornika ~3,7 t. Ciężar łoża ~1,6 t.
- Rozbiórka żelbetowego fundamentu zbiornika. Płyta żelbetowa płaska w poziomie terenu ~13,5 m³ żelbetu (ok 30 t.)
- Wywiezienie gruzu i zsypanie wykopu po płycie.
- Uporządkowanie terenu.

3.8. SEGREGACJA ODPADÓW, UTYLIZACJA, TRANSPORT

- Za sposób prowadzenia segregacji, utylizacji i transportu odpadów odpowiedzialność ponosi wykonawca robót budowlanych.
- Wszystkie aspekty gospodarki odpadami powinny być uzgodnione z Inwestorem i dyrektorem oczyszczalni. Odpady należy przekazywać wyspecjalizowanym firmom odbierającym surowce wtórne bądź wywozić na wysypiska (umowy dotyczące utylizacji i wywozu odpadów pozostają w gestii wykonawcy).
- W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne, jak elementy metalowe i szkło, oraz elementy budowlane (np. stolarka okienna i drzwiowa).
- Materiały budowlane, jak cegły z murów prawdopodobnie nie nadają się do odzysku i ponownego wykorzystania ze względu na obecny stan techniczny budynku.
- Materiały budowlane, elementy budowlane nie nadające się do odzysku należy wywozić poza teren budowy (wg umów z wysypiskami / odbiorcami odpadów)
- Transport gruzu, materiałów rozbiórkowych należy prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót rozbiórkowych. Gromadzenie materiałów rozbiórkowych, w szczególności w miejscach dróg komunikacji i ewakuacji jest niedopuszczalne.
- Transport ww. materiałów należy prowadzić samochodami ciężarowymi samowyladowczymi, zabezpieczonymi plandekami przed pyleniem i odrywaniem się drobnych części w czasie jazdy.
- Zawarcie umów z firmami odbierającymi odpady i uregulowanie prawne własności odpadów wiąże się z opłatami za korzystanie ze środowiska i coroczną sprawozdawczością do Marszałka Województwa.
-
- Lista przewidywanych odpadów powstających w toku prowadzenia prac rozbiórkowych:
- 170101 – odpady betonu oraz gruz betonowy – możliwość odsprzedaży betoniarniom do wytwarzania kruszywa łamanego lub wykorzystania na potrzeby przyszłej rozbudowy oczyszczalni
- 170102 – gruz ceglany – możliwość wykorzystania na potrzeby przyszłej rozbudowy oczyszczalni jako gruz,
- 170103 – odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia na potrzeby wytwarzania kruszyw do betonów lub do wykorzystania na potrzeby przyszłej rozbudowy oczyszczalni
- 170405 – stal, elementy metalowe - do recyklingu (skup złomu).
-
- Postępowanie z odpadami powinno być zgodne z obowiązującym prawem, w szczególności:
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. o odpadach. Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dn. 27 lipca 2001 r. Dz. U. nr 100 poz.1085 Ustawa o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw;

- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Dz. U. nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dn. 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw. Dz. U. nr 7 poz. 78 z dn. 23 stycznia 2003 r.;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów. Dz. U. nr 112 poz.1206;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn.11. grudnia 2001 r. w sprawie rodzajów odpadów lub ich ilości, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów, oraz kategorii małych i średnich przedsiębiorstw, które mogą prowadzić ewidencję uproszczoną (Dz. U. nr 152 poz. 1735);
- Obwieszczenie Ministra Środowiska z dn. 15 października 2002 r. w sprawie wysokości opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2003 (Mon. Pol. Nr 49 poz. 715);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 21 października 1998 r. w sprawie szczegółowych zasad usuwania, wykorzystywania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 02 listopada 2000 r. w sprawie określenia odpadów, które powinny być wykorzystane w celach przemysłowych, oraz warunków jakie muszą być spełnione przy ich wykorzystaniu;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 lutego 1998 r. w sprawie oznaczania opakowań (Dz. U. nr 25 poz.138);
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. nr 132 poz. 622) z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2006 r., nr 75, poz. 527);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów innych niż niebezpieczne oraz rodzajów instalacji i urządzeń, w których dopuszcza się ich termiczne przetwarzanie (Dz. U. nr 18 poz.176);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn.18 grudnia 2002 r. w sprawie warunków sanitarnych oraz zasad przestrzegania higieny przy produkcji i obrocie środkami spożywczymi, używkami i substancjami dodatkowymi dozwolonymi (Dz. U. nr 234 poz.1976);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 11 grudnia 2001 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. nr 152 poz. 1736).

3.9. OPIS SPOSOBU ZABEZPIECZENIA BEZPIECZEŃSTWA LUDZI I MIENIA

- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót
- Teren na którym prowadzone będą roboty rozbiórkowe należy oznakować tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi,
- Strefę niebezpieczną (teren budowy) należy ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym, w szczególności dzieciom. Strefa niebezpieczna w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 10 m,
- Pracownicy przebywający na stanowiskach pracy, znajdujących się na wysokości powyżej 1 m od poziomu podłogi lub terenu, powinny być zabezpieczeni przed upadkiem z wysokości poprzez wykonanie balustrady z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i

poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Alternatywnym rozwiązaniem jest zabezpieczenie będące w instrukcji użytkowania określonego systemu rusztowań,

- Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym sporządzonym przez wykonawcę,
- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym sporządzonym przez wykonawcę,
- Pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać stosowne wymagane uprawnienia,
- Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika rozbiórki lub uprawnioną osobę,
- Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.
- Nie dopuszcza się magazynowania materiałów rozbiórkowych na rusztowaniach oraz drogach ewakuacyjnych.
- Pracownicy dokonujący montażu i demontażu rusztowań są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości,
- Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione. Roboty należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s,
- W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych na dachu przebywanie ludzi w pomieszczeniach jest zabronione.
- Rozbiórek elementów konstrukcyjnych nie wolno prowadzić jednocześnie w kilku poziomach (np. dach i parter).
- W przypadku wystąpienia pylenia należy rozbierane elementy budynku polewać wodą.
- W razie potrzeby, duże elementy struktury obiektu po zdemontowaniu ich, należy ciąć na mniejsze, możliwe do załadowania na ciężarówkę.
- Gruz i materiały drobnicowe z wysokości należy usunąć przez specjalne kryte zsypy drewniane, w żadnym wypadku nie wolno gruzu itp. wyrzucać na zewnątrz bezpośrednio (można zastosować zsypy kubelkowe).
- Samochody ciężarowe i samojezdny sprzęt budowlany przed zjechaniem z placu budowy na drogę publiczną muszą być wyczyszczone do takiego stopnia, by nie brudzić nawierzchni drogi. W przypadku zabłocenia drogi publicznej pracownicy budowy muszą niezwłocznie zabrudzenia na jezdni usunąć.
- Przy prowadzeniu robót rozbiórkowych należy przestrzegać wszystkich ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy (odzież ochronna, rękawice, okulary ochronne, narzędzia, zabezpieczenia i oznakowania itd.)

Przy wykonywaniu robót na wysokości należy przestrzegać zasad:

- W trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych na wysokości, pracownicy muszą być zabezpieczeni pasami, przy czym łańcuch bądź lina od pasa muszą być przymocowane do części trwałych budowli, nie rozbieranych w tym momencie.
- W trakcie przemieszczania się pracowników w poziomie, powinno być zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,5 m, wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.
- Wytrzymałość i sposób zamocowania ww. prowadnicy powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

- W przypadku, gdy zachodzi konieczność przemieszczania stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.
- Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,5 m.
- Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.
- Prowadnica pionowa z urządzeniem samohamującym może być zamocowana na koszu podnośnika.
- Prowadnica pionowa powinna być naciągnięta w sposób umożliwiający przesuwanie w górę aparatu samohamującego.
- Długość linki bezpieczeństwa, łączącej szelki bezpieczeństwa z aparatem samohamującym, nie powinna przekraczać 0,5 m.

3.10. WYTTCZNE KOŃCOWE

- Wszelkie roboty rozbiórkowe, demontaże, wyburzenia należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych zachowując szczególną ostrożność ze względu na stan techniczny rozbieranych obiektów.
- Roboty należy realizować zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym projekcie budowlanym rozbiórki.
- Na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć przyległy teren przed dostępem osób postronnych.

4. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z normami PN-B dla danej roboty i ze sztuką budowlaną oraz „Specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót”

Wszystkie użyte materiały winny posiadać atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Przy wykonywaniu wszystkich prac budowlanych należy przestrzegać przepisów BHP.