

Nazwa opracowania:	Projekt rozbiórki wieży ciśnień
Stadium opracowania	Projekt Technologii Rozbiórki
Adres obiektu budowlanego:	dz. nr 1227 obr. 2 Sulechów
Inwestor:	„SuPeKom” Sp. z o.o. ul. Poznańska 18, 66-100 Sulechów
Nazwa i adres jednostki projektowej:	GEKON projekt Sławomir Grzelak ul. Sportowa 15/3, 66-100 Sulechów

WYKAZ AUTORÓW OPRACOWANIA			
Imię i Nazwisko	Zakres opracowania Specjalność Nr uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Sławomir Grzelak P R O J E K T A N T	br. konstrukcyjna spec. konstrukcyjna LBS/0073/POOK/09	2015.05	
mgr inż. Rafał Kołodziejczyk SPRAWDZAJĄCY	br. konstrukcyjna spec. konstrukcyjna LBS/0025/POOK/11	2015.05	

# SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

L.p.	I. CZĘŚĆ OPISOWA
1	Opis techniczny
Nr rys.	II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA
1	Projekt zagospodarowania terenu
2	Schemat demontażu wieży
3	Lokalizacja zawiesi
	Zestawienie mas elementów transportowych

# I. CZĘŚĆ OPISOWA

## Opis techniczny

### Spis treści

1. Dane ogólne.....	
2. Lokalizacja obiektu.....	
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	
4. Przedmiot opracowania.....	
5. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu, charakterystyczne parametry techniczne.....	
6. Opis technologii rozbiórki obiektu budowlanego.....	
7. Uwagi końcowe.....	

# **1. Dane ogólne**

## **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt technologii rozbiórki obiektu budowlanego, –wieży ciśnień typu hydrostat o wysokości ~40m, wycofanej z eksploatacji. Rozbiórce podlegać będzie także żelbetowy fundament, instalacje wewnętrzne oraz ogrodzenie działki.

## **2. Lokalizacja obiektu.**

Wieża wodna zlokalizowana jest w południowo zachodniej części miejscowości Sulechów, na działce nr 1227.

## **3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Na działce zlokalizowana jest stalowa wieża wodna, usytuowana na żelbetowym fundamencie. Fundament jest wyniesiony w stosunku do przyległego terenu o około 1,5-1,8m i obsypany gruntem w formie skarpy. Na działce zlokalizowana jest także nieczynna sieć energetyczna oraz nieczynna sieć wodociągowa i kanalizacyjna.

Działka jest ogrodzona i nie porośnięta drzewami i krzewami. Nie wyklucza się istnienia w terenie nie wykazanych na mapie dokumentacyjnej urządzeń podziemnych.

Na sąsiednich nieruchomościach zlokalizowane są budynki mieszkalne jednorodzinne, wielorodzinne oraz gospodarcze.

## **4. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbiórki stalowej wieży wodnej, wycofanej z eksploatacji. Rozbiórce podlegać będzie także żelbetowy fundament, instalacje wewnętrzne oraz ogrodzenie działki.

## **5. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu, charakterystyczne parametry techniczne.**

Obiekt budowlany był wykorzystywany jako instalacja tworząca wodę użytkową rozprowadzaną pod ciśnieniem do sieci miejskiej. Obiekt budowlany w chwili obecnej nie jest użytkowany. Architektonicznie jest to obiekt jednobryłowy, cylindryczny, ze zbiornikiem kulistym. Obiekt został wykonany w konstrukcji stalowej, posadowiony na żelbetowym fundamencie blokowym. W podstawie fundamentowej zlokalizowane jest niewielkie pomieszczenie techniczne.

- Wysokość wieży od poziomu przyległego terenu      ~39.55m
- średnica trzonu u podstawy      ~4,9m
- średnica trzonu środkowego      ~2,9m
- średnica zbiornika      ~10m

## **6. Opis technologii rozbiórki obiektu budowlanego**

### **6.1. Założenia wstępne**

Na podstawie dokumentacji technicznej oraz informacji uzyskanych od inwestora, przyjęto że pierwotnie hydrostat został zmontowany w całość w poziomie na przyległym terenie. I ustawiony na żelbetowym fundamencie poprzez obrót z wykorzystaniem masztu montażowego. Jednak ze względu na powstałą, po okresie budowy, sąsiednią zabudowę jednorodzinną. Technologia rozbiórki poprzez obrót nie jest możliwa do wykorzystania.

Wstępnie przyjęto dwie możliwości rozbiórki hydrostatu:

- z wykorzystaniem rusztowań na pełną wysokość wieży, rozbiórkę wieży małymi elementami z poziomu rusztowania.
- z wykorzystaniem żurawia samochodowego, rozbiórkę wieży poprzez podwieszenie i rozcięcie elementów wielkogabarytowych.

Ze względu na niższy koszt prac, oraz krótszy okres robót , przyjęto do realizacji rozbiórkę z wykorzystaniem żurawia samochodowego. Konstrukcja wieży zostanie rozebrana poprzez jej podwieszenie do żurawia samochodowego i odcięcie następujących segmentów: kopuła, trzon środkowy, trzon podstawy stożkowej.

### **6.2. Prace przygotowawcze.**

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy wykonać ogrodzić i oznakować teren robót wraz z wyznaczeniem i oznakowaniem stref ograniczonego użytkowania.

Kolejność wykonywania prac przygotowawczych:

- Ogrodzenie i oznakowanie terenu, z wyznaczeniem stref ograniczonego użytkowania stref składowania materiałów z rozbiórki, przy pomocy balustrad stałych, taśm ostrzegawczych, zaleca się zapewnienie stałego nadzoru nad dostępem na teren rozbiórki poprzez służę ochrony.
- Odcięcie sieci zasilających, energetycznej i wodociągowej, prace te należy wykonać z w porozumieniu z właścicielem w/w sieci.

- Oznakowanie i zabezpieczenie istniejących elementów infrastruktury niepodlegających rozbiórce (hydrant p.poż), przed możliwością przypadkowego uszkodzenia w trakcie rozbiórki.
- Rozbiórka istniejącego ogrodzenia
- Przygotowanie drogi dojazdowej oraz placu manewrowego dla ustawienia żurawia. Lokalizację, wymiary drogi i placu oraz nośność podłoża należy przygotować zgodnie z wytycznymi dla konkretnego modelu żurawia i skonsultować z dostawcą/operatorem urządzenia. Zalecana minimalna nośność podłoża  $15\text{T/m}^2$
- Po ustawieniu żurawia należy dokonać próbnego obrotu celem weryfikacji, czy urządzenie nie zahacza o żadne elementy podczas pracy.

### 6.3. Prace rozbiórkowe

Konstrukcja wieży zostanie rozebrana poprzez jej podwieszenie do żurawia samochodowego i odcięcie następujących segmentów: kopuła, trzon środkowy, trzon podstawy stożkowej. Masy poszczególnych elementów tj. kopuły, trzonu środkowego oraz trzonu podstawy określono na podstawie dokumentacji wykonanej przez Laboratorium badań „ZINSTAL” w maju 2007 roku.

#### Zestawienie mas elementów rozbiórkowych:

**Kopuła:** masa udźwigu  $\sim 24\text{T}$ , wysokość elementu  $\sim 10\text{m}$ ; wys. podnoszenia  $\sim 40\text{m}$

**Trzon środkowy:** masa udźwigu  $\sim 12\text{T}$ , wysokość elementu  $\sim 14,5\text{m}$ ; wys. podnoszenia  $\sim 30\text{m}$

**Trzon podstawy:** masa udźwigu  $\sim 22\text{T}$ , wysokość elementu  $\sim 13,5\text{m}$ ; wysokość podnoszenia  $\sim 15\text{m}$

Ze względu na masy elementów rozbiórkowych, ich wysokość oraz lokalizację przewiduje się konieczność zastosowania żurawia samochodowego klasy 250t np.: LMT1250, oraz podnośnika koszowego o wysięgu  $\sim 37\text{m}$ .

Kolejność wykonywania prac rozbiórkowych:

- Rozbiórka istniejącego poszycia z blachy oraz warstwy izolacyjnej u podstawy trzonu. Należy wykonać rozbiórkę pasa o szerokości minimum 1m. Należy zabezpieczyć krawędź rozciętej blachy poszycia poprzez zagięcie jej do wewnątrz.

- Rozbiórka z wykorzystaniem podnośnika koszowego poszycia z blachy oraz warstwy izolacyjnej na poziomach przewidzianych do rozcięcia trzonu i montażu zawiesi tj. +13,15m i 27,75 (od podstawy trzonu). Rozbiórkę należy wykonać na szerokość pasa minimum 1m. Należy zabezpieczyć krawędź rozciętej blachy poszycia poprzez zagięcie jej do wewnątrz. Należy zabezpieczyć rozciętą blachę poszycia przed możliwością podrywania jej przez podmuchy wiatru.
- Rozbiórka z wykorzystaniem podnośnika koszowego poszycia z blachy oraz warstwy izolacyjnej na poziomach przewidzianych do montażu zawiesia kopuły rozcięcia trzonu tj. +35,5 (od podstawy trzonu). Rozbiórkę należy wykonać w polu o wymiarach min. 1x1m w miejscach planowanego montażu zawiesi, tj. 4 szt na obwodzie. Należy zabezpieczyć krawędź rozciętej blachy poszycia poprzez zagięcie jej do wewnątrz. Należy zabezpieczyć rozciętą blachę poszycia przed możliwością podrywania jej przez podmuchy wiatru.

W trakcie wykonywania rozbiórki poszycia i otworów na zawiesia z wykorzystaniem narzędzi iskrzących i/lub palników gazowych, należy przedsięwziąć środki zabezpieczające przed możliwością zapalenia się warstwy izolacyjnej wykonanej ze styropianu, poprzez zastosowanie niepalnych mat osłaniających itp. Na pokładzie podnośnika koszowego powinna znajdować się ręczna gaśnica proszkowa.

- Wykonanie z wykorzystaniem podnośnika koszowego otworów w blaszce nośnej konstrukcji celem montażu zawiesi transportowych na poziomach przewidzianych do rozczłonkowania konstrukcji. Otwory należy wykonać poprzez przepalenie blachy nośnej przy pomocy palnika acetylowego. Otwory wykonać poniżej żeber usztywniających płaszcz nośny i powyżej żeber, celem możliwości przeplecenia zawiesi montażowych. Krawędzie wykonanych otworów należy sfalszować.
- Po zakończeniu wszelkich prac przygotowawczych należy dokonać rozcięcia drabin i instalacji na poziomach zbliżonych do planowanych poziomów rozczłonkowania trzonu, przed dalszymi pracami luźne elementy wewnętrzne należy usunąć z wnętrza konstrukcji,
- Montaż zawiesi do demontażu kopuły, powieszenie kopuły do żurawia samochodowego.

Zaleca się stosować zawiesia czterociągnowe, o dopuszczalnym obciążeniu roboczym przewidzianym dla elementów podnoszonych (wg tabeli mas), DOR należy zredukować w zależności od kąta wierzchołkowego zawiesi, zgodnie z wytycznymi producenta zawiesia. Kąt rozwarcia cięgien nie może być większy niż 120 stopni. W zawiesiu wielociągowym należy obciążać równomiernie cięgna. Zawiesia opasane wokół ostrej krawędzi muszą być zabezpieczone przed załamaniem, przecięciem, uszkodzeniem splotu. Należy przewidzieć środki

zabezpieczające przed uszkodzeniem zawiesia podczas odcinania elementu demontowanego.

- Odcięcie kopuły na poziomie zwężki, powyżej żebra usztywniającego i otworu do montażu zawiesia przy kolejnym etapie rozbiórki.
- Przeniesienie kopuły na przewidziane miejsce składowania, celem jej rozcłonkowania na etapie późniejszych prac.
- Montaż zawiesi do demontażu trzonu środkowego, podwieszenie trzonu do żurawia samochodowego.
- Odcięcie trzonu na poziomie zwężki, powyżej żebra usztywniającego i otworu do montażu zawiesia przy kolejnym etapie rozbiórki.
- Przeniesienie trzonu na przewidziane miejsce składowania, celem jej rozcłonkowania na etapie późniejszych prac.

Prace związane z demontażem trzonu podstawy można prowadzić z wykorzystaniem mniejszego żurawia samochodowego.

- Montaż zawiesi do demontażu trzonu podstawy, powieszenie trzonu do żurawia samochodowego.
- Odcięcie kotew mocujących trzon w fundamencie.
- Przeniesienie trzonu na przewidziane miejsce składowania, celem jej rozcłonkowania na etapie późniejszych prac.
- Rozcłonkowanie zdemontowanych elementów na mniejsze, z segregacją odpadów i wywiezieniem do utylizacji/przeróbki.
- Odsłonięcie fundamentu blokowego z mas ziemnych.
- Rozbiórka żelbetowego, blokowego fundamentu hydrostatu.



## **6.4. Prace porządkowe**

Po wykonaniu właściwej rozbiórki konstrukcji, drobnowymiarowe elementy powstałe podczas rozbiórki należy usunąć, powstałe nierówności terenu zniwelować, zdemontować tymczasowe ogrodzenie, teren robót uporządkować.

## **7. Uwagi końcowe.**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy się dokładnie zapoznać z projektem budowlanym, projektem technologicznym. Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, projektem budowlanym, przywołanymi normami, obowiązującymi przepisami prawnymi w tym BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz sztuką budowlaną i przy stałej współpracy z nadzorem inwestorskim - pod kierunkiem uprawnionego kierownika budowy.

Roboty poprzedzić sprawdzeniem stanu istniejącego z założonymi warunkami w projekcie. Dopuszcza się zastosowania materiałów i rozwiązań równorzędnych, pod warunkiem ich zgodności z wymogami Prawa Budowlanego, powołanymi normami, przepisami prawa w tym BHP, po uzyskaniu zgody inwestora.

mgr inż.  
Rafał Kołodziejczyk  
SPRAWDZAJĄCY

mgr inż.  
Sławomir Grzelak  
P R O J E K T A N T

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**