

Załącznik

STAROSTWO POWIATOWE W KRAKOWIE
Wydział Architektury, Budownictwa,
Inwestycji i Remontów
Referat y Architektoniczno-Budowlany
30-037 Kraków, ul. Słowackiego 20
tel. (12) 634-42-66 wew. 416; 417; 418; 419
fax (12) 632-95-95

Opinia techniczna dla „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Nowa Wieś, gmina Skała - Etap I.1”

Inwestor : Miasto i Gmina Skała
32-043 Skała, Rynek 29

Opracował:
mgr inż. Robert Buczek
MAP/0009/POOK/06

mgr inż. Robert Buczek
uprawnienia nr MAP/0009/POOK/06
do projektowania bez ograniczeń
w szczególności konstrukcyjno-budowlanych

Kraków luty 2015

1962

Spis treści

1 Przedmiot i zakres opracowania.....	4
2 Podstawa opracowania.....	4
Podstawa formalna.....	4
Materiały przyjęte za podstawę opracowania.....	4
3 Metody badań i oceny.....	5
4 Opis ogólny obiektu.....	5
Lokalizacja inwestycji.....	5
Istniejący stan zagospodarowania.....	5
5 Opis wraz z oceną stanu istniejących obiektów.....	5
5.1 Budynek techniczno-socjalny.....	5
5.2 Piaskownik z poletkiem piasku	6
5.3 Reaktory biologiczne	6
5.4 Osadniki wtórne	6
5.5 Koryto pomiarowe –.....	7
5.6 Komora stabilizacji osadu.....	7
6 Opis przewidywanych prac	7
Budynek techniczno-socjalny	7
Piaskownik z poletkiem piasku	8
Reaktory biologiczne.....	8
Osadniki wtórne	8
Koryto pomiarowe	8
Komora stabilizacji osadu.....	8
7 Wnioski i zalecenia.....	9

1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest opinia techniczna konstrukcji istniejących obiektów na terenie oczyszczalni ścieków w miejscowości Nowa Wieś w gm. Skała, a w szczególności:

- Budynek techniczno-socjalny
- Piaskownik z poletkiem piasku
- Reaktory biologiczne
- Osadniki wtórne
- Koryto pomiarowe
- Komora stabilizacji osadu wraz z komorami technicznymi

Przebudowa ma na celu dostosowanie oczyszczalni do potrzeb użytkownika oraz aktualnych wymogów przewidzianych przepisami prawa. Celem opracowania jest ocena stanu technicznego przebudowywanych obiektów, a także określenie zakresu prac konstrukcyjno - budowlanych związanych z planowaną przebudową.

W zakres opinii wchodzi wyłącznie zagadnienia konstrukcyjno - budowlane związane z przedmiotowymi obiektami obejmujące elementy nośne ścian zbiorników, fundamentów, stropów na które może mieć wpływ planowana inwestycja.

2 Podstawa opracowania

Podstawa formalna

Umowa zawarta z Ekosystem 30-698 Kraków, ul. Szybisko 30

Materiały przyjęte za podstawę opracowania

Do sporządzenia niniejszego opracowania wykorzystano następujące materiały:

1. Inwentaryzacja architektoniczna stanu istniejącego
2. Wizja lokalna
3. Archiwalną dokumentację techniczną Miejskiej Oczyszczalni ścieków opracowaną przez Pracownię Projektową EKOSYSTEM w 1991r.
4. Informacje uzyskane od użytkownika budynku
5. Obowiązujące normy i przepisy budowlane, a w szczególności :
 - PN-82/B- 02003- Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
 - PN-82/B- 02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
 - PN-82/B- 02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
 - PN-80/B- 02010/Az1 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem
 - PN-77/B- 02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem
 - PN-B-03264 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
 - PN-87/B-03002 - Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-54/B-03301 Stropy ceramiczno - żelbetowe. Wymagania konstrukcyjne i zasady
 - PN-54/B-03300 Stropy gęstożebrowe betonowane na miejscu budowy. Wymagania konstrukcyjne i zasady obliczeń statycznych
 - Dostępna literatura techniczna

3 Metody badań i oceny.

Opracowywana opinia opiera się w przeważającej części na analizie obciążeń oraz na wynikach badań makroskopowych, polegających na pomiarach i oględzinach badanej konstrukcji, jej elementów oraz materiałów z których zostały one skonstruowane.

Makroskopowa ocena stanu konstrukcji obiektów przeprowadzono wizualnie, w zakresie możliwym aktualnie po przeprowadzenia.

Ponadto przeprowadzono wywiady z użytkownikami obiektu na podstawie których ustalono podstawowe dane o warunkach i sposobie eksploatacji.

Wszystkie powyżej uzyskane dane umożliwiły wydanie opinii o stanie technicznym elementów konstrukcyjnych, co wykonano w dalszym ciągu niniejszego opracowania.

4 Opis ogólny obiektu

Lokalizacja inwestycji

Teren projektowanej przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków znajduje się na wschód od centrum Skały, na granicy terenu dwóch miejscowości Skały i Nowej Wsi, na działkach ewidencyjnych 986/10 obręb Skała oraz 18, 20, 22, 24, 26 obręb Nowa Wieś, jednostka ewidencyjna Skała.

Do oczyszczalni prowadzi istniejący dojazd stanowiący odgałęzienie drogi gminnej nr ewidencyjny 198.

Teren przeznaczony pod lokalizację obiektów nie znajduje się w zasięgu wód powodziowych i obszarze zagrożonym osuwiskami. Działki inwestycji nie znajdują się również w obrębie eksploatacji górniczej. Działki oczyszczalni nie są też wpisane do rejestru zabytków. Teren oczyszczalni położony jest na obszarze Dłubniańskiego Parku Krajobrazowego. Działki przeznaczone pod inwestycje nie podlegają ochronie na podstawie innych ustaleń nie wymienionych powyżej.

Istniejący stan zagospodarowania

Obecnie na działkach przeznaczonych pod rozbudowę i przebudowę oczyszczalni funkcjonuje istniejąca oczyszczalnia ścieków. Oczyszczalnia ta została zaprojektowana w 1991 na przepustowość 1500 m³/d ścieków miejskich w okresie bezdeszczowym oraz 3000 m³/d ścieków w czasie deszczu. Oczyszczalnia została oddana do eksploatacji w 1995 r.

5 Opis wraz z oceną stanu istniejących obiektów

W ramach oczyszczania ścieków eksploatowane są obecnie następujące obiekty:

5.1 Budynek techniczno - socjalny,

Jest to budynek jednokondygnacyjny, wykonany w konstrukcji murowej posadowiony na fundamentach betonowych, ze stropem żelbetowym i dachem drewnianym dwuspadowym o pokryciu dachówką ceramiczną. Powierzchnia zabudowy 225,0 m². Budynek posadowiony „uskokowo” i podzielony funkcjonalnie na 3 części:

- od zachodu część techniczna budynku - stacja krat. W stacji dwie kraty łukowe KŁ 600 o prześwicie 10 mm zamontowane każda w oddzielnym kanale o szerokości 0.6 m i głębokości 1.2 m.
- od wschodu część techniczna: stacja dmuchaw, rozdzielnia i kotłownia ze składem opału. W stacji dmuchaw zamontowane do napowietrzania reaktorów biologicznych (także napędu pomp mamutowych) oraz komór stabilizacji tlenowej dwie dmuchawy, jedna pracująca i jedna rezerwowa.

- część środkowa budynku – socjalna, pomieszczenia: szatni z węzłem sanitarnym i WC, pomieszczenie WC, jadalni i sterowni. Budynek wyposażony w instalację wentylacji, ogrzewania z kotłownią na paliwo stałe, wody, kanalizacji, elektryczne.

Istniejące schody w obiekcie wymagają przebudowy ze względu na fakt nie spełniania obowiązujących przepisów dotyczących szerokości oraz wysokości stopni.

W pomieszczeniu krat należy przewidzieć wymianę wszystkich balustrad ze względu na ich niewystarczającą wysokość. Zaleca się wymianę posadzek w całym obiekcie.

Obiekt jest w całości użytkowany, posiada aktualne przewidziane prawem przeglądy budowlane i wymagane prawem instrukcje. Nie stwierdzono uszkodzeń, zarysowań mogących świadczyć o przeciążeniu elementów konstrukcyjnych mogących zagrażać bezpieczeństwu obiektu.

Stan techniczny obiektu określa się jako dobry.

5.2 Piaskownik z poletkiem piasku

Piaskownik to podziemny zbiornik technologiczny oczyszczania ścieków wykonany jest w konstrukcji żelbetowej o średnicy wewnętrznej części przepływowej 4.2m i osadowej - średnica leja 1.2m. Piaskownik wyposażony jest w instalację do usuwania pulpy piaskowej za pomocą podnośnika powietrznego z rurociągiem stalowym o średnicy 100mm. Pulpa piaskowa gromadzona i odwadniana jest na poletku piasku – wykonanym jako płytko posadowiony zbiornik żelbetowy szczelny zblokowany z piaskownikiem. Wymiary w rzucie poletka piasku 4,3x5,4m.

Istniejące pomosty stalowe należy wymienić ze względu na ich stan zły stan techniczny. Schody umożliwiające dostęp do pomostów technologicznych należy wymienić i dostosować do obowiązujących aktualnie przepisów. Zaleca się zastosowanie dodatkowych barier ochronnych.

Stan ścian żelbetowych obiektu należy uznać jako zadowalający. Stwierdzono nieliczne rysy które należy zabezpieczyć. Należy wymienić „czapki żelbetowe” chroniące koronę ścian zbiornika lub zastosować inne zabezpieczenie w celu ochrony korony ścian.

Stan techniczny obiektu określa się jako zadowalający.

5.3 Reaktory biologiczne

Reaktory biologiczne to jeden zbiornik żelbetowy, podzielony na dwa niezależne ciągi technologiczne. Zbiorniki żelbetowe, otwarte częściowo zagłębione w terenie. Każdy ciąg reaktora posiada następujące wymiary wewnętrzne w rzucie: długość 17.7m, szerokość 6.0m oraz głębokość 4,0m (czynną 3.5m). Reaktory pracują równolegle i każdy dodatkowo podzielony jest na trzy części: komora beztlenowa, niedotleniona i tlenowa. Reaktory od strony zachodniej zblokowane są z komorą wlotową służącą do rozdzielenia ścieków oraz od strony wschodniej ze studnią zbiorczą osadu czynnego, w której zainstalowane są pompy recyrkulacyjne. W komorze tlenowej każdego ciągu wydzielone są dodatkowo komory, w których znajdują się pompy mamutowe służące do recyrkulacji wewnętrznej. Reaktory wyposażone w instalacje i urządzenia technologiczne niezbędne dla procesów technologicznych oraz obarierowanie i pomosty obsługowe.

Stan techniczny dojść oraz pomostów technologicznych niezadowalający należy przewidzieć ich wymianę.

Stan ścian żelbetowych obiektu należy uznać jako zadowalający. Stwierdzono nieliczne rysy które należy zabezpieczyć. Należy wymienić „czapki żelbetowe” chroniące koronę ścian zbiornika lub zastosować inne zabezpieczenie w celu ochrony korony ścian.

Stan techniczny obiektu określa się jako zadowalający.

5.4 Osadniki wtórne

Dwa niezależne zbiorniki ze ściekami, żelbetowe, otwarte częściowo zagłębione w terenie w rzucie prostokątne o wymiarach wewnętrznych rzutu jednego 7.5 x 7.5m i głębokości czynnej 3,2 m. Osadniki wyposażone w koryto z trójkątnymi przelewami oraz w rurę centralną o przekroju 0.8x0.8m z tarczą odbojową oraz rurociąg osadu o średnicy 200mm jak i pomosty technologiczne.

Stan techniczny dojść oraz pomostów technologicznych niezadowalający należy przewidzieć ich wymianę.

Stan ścian żelbetowych obiektu należy uznać jako zadowalający. Stwierdzono nieliczne rysy które należy zabezpieczyć. Należy wymienić „czapki żelbetowe” chroniące koronę ścian zbiornika lub zastosować inne zabezpieczenie w celu ochrony korony ścian.

Stan techniczny obiektu określa się jako zadowalający.

196f

- demontaż części istniejących drzwi wewnętrznych zgodnie z projektem architektury
- wyburzenie części ścianek działowych zgodnie z projektem architektury
- demontaż istniejących stropów podwieszonych w zakresie projektu
- demontaż niektórych parapetów
- demontaż istniejącego wyposażenia sanitarnego w zakresie projektu
- skucie istniejących warstw posadzkowych w zakresie projektu
- skucie istniejących okładzin i kafelek na ścianach
- wykonanie nowych otworów w ścianach działowych dla przejść i nowych drzwi
- wykonanie ścian działowych nowoprojektowanych z suchego tynku
- wykonanie nowych przejść instalacyjnych dla wentylacji mechanicznej
- wykonanie nowych warstw posadzkowych – zakres zgodny z projektem architektury
- renowację istniejących tynków w zakresie projektu
- wykonanie stropów podwieszonych
- pomalowanie i wykończenie pomieszczeń objętych remontem

STARSZY MUWILANIE
Wydział architektury i Remontów
30-033 Kraków, ul. Słowackiego 20
tel. (12) 632-95-95 fax (12) 632-95-95
wew. 416; 417; 418; 419

Piaskownik z poletkiem piasku

Obiekt jest w chwili obecnej użytkowany i znajduje się w zadowalającym stanie technicznym. W ramach przebudowy planuje się wymianę istniejących pomostów technologicznych oraz przekrycie istniejących kanałów technologicznych kratami pomostowymi. W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom należy przewidzieć wykonanie balustrad ochronnych.

Reaktory biologiczne

Obiekt jest w chwili obecnej użytkowany i znajduje się w zadowalającym stanie technicznym za wyjątkiem pomostów technologicznych. W ramach przebudowy należy przewidzieć wymianę istniejących pomostów technologicznych. W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom należy zaprojektować wykonanie balustrad ochronnych.

Osadniki wtórne

Obiekt w dobrym stanie technicznym za wyjątkiem pomostów technologicznych które należy zdemontować.

Koryto pomiarowe

Koryto żelbetowe, otwarte, posadowione na poziomie terenu i położone wzdłuż ściany południowej osadników wtórnych. Szerokość koryta w świetle 0,6m, głębokość czynna 1,2m. W ramach przebudowy w celu poprawy bezpieczeństwa należy przewidzieć przekrycie z krat pomostowych w obramowaniu.

Komora stabilizacji osadu

W ramach przebudowy przewiduje się wykorzystanie komór technicznych znajdujących od strony zachodniej, wschodniej i południowej komory stabilizacji komory techniczne.

Komora techniczna 1. Ze względów użytkowych przewiduje się nowy stropodach podniesiony o około 50cm, wraz z wykonaniem nowego otworu drzwiowego i okiennego. Przewidziano również wykonanie nowej posadzki.

Komora techniczna 2. Ze względów użytkowych przewiduje się nowy stropodach podniesiony o około 50cm, wraz z wykonaniem nowego otworu drzwiowego i okiennego. Dodatkowo wewnątrz komory technicznej nr 2 przewidziano wykonanie nowego stropu w konstrukcji stalowej z przekryciem w postaci krat pomostowych. Zejście na niższy poziom ma zapewnić drabina.

Komora techniczna 3 została wykonana w konstrukcji żelbetowej. W ramach przebudowy zaprojektowano wymianę klapy zejściowej wraz z montażem drabiny stalowej.

Dla całego obiektu nr 11 zaprojektowano wymianę obarierowania.

7 Wnioski i zalecenia

Istniejące obiekty Oczyszczalni ścieków w Nowej Wsi gm. Skała znajdują się w zadowalającym stanie technicznym. Stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcyjnych jest zadowalający.

Planowana przebudowa obiektów według opracowanego projektu architektonicznego jest możliwa ze względów technicznych i znaczący sposób poprawi funkcjonalność oraz wpłynie korzystnie na poprawę bezpieczeństwa użytkowania obiektów oczyszczalni.

Planowana przebudowa obiektów oczyszczalni jest możliwa ze względów technicznych po spełnieniu poniższych zaleceń.

Zalecenia konieczne do wykonania w przypadku zmiany rozkładu pomieszczeń na parterze budynku socjalno-technicznego :

- Odcząć wszystkie instalacje w remontowanych pomieszczeniach. W szczególności odcząć instalacje prądu, wody i gazu w remontowanych pomieszczeniach.
- Zdemonować wszystkie drzwi w ścianach przeznaczonych do rozbiórki i w otworach przeznaczonych do zamurwania według rysunku rozbiórek.
- Rozebrać istniejące warstwy posadzki w remontowanych pomieszczeniach. Po demontażu posadzek należy ocenić stan izolacji przeciwwilgociowej oraz warstwy ocieplenia. W przypadku złego stanu technicznego izolacje należy odtworzyć zgodnie z projektem architektury.
- W miejscu budowy murowanych ścian działowych należy wykonać wzmocnienie posadzki. Na styku starej posadzki z nową zastosować zbrojenie zszywające lub zastosować materiały służące do renowacji posadzek.
- Projektowane ścianki działowe w remontowanych pomieszczeniach wykonać murowane z cegły kratówki 12cm lub z bloczków z betonu komórkowego gr.11,5cm. Ściany murowane należy łączyć z istniejącymi murami systemowymi szynami kotwiącymi.
- W czasie modernizacji należy zwrócić uwagę na stan techniczny instalacji, obróbek blacharskich oraz pokrycia dachowego i razie potrzeby dokonać ich wymiany.

Zalecenia konieczne do wykonania w przypadku przebudowy obiektów technologicznych:

- W ramach przebudowy wszystkich obiektów technologicznych należy oczyścić powierzchnię ścian oraz dna zbiorników na następnie dokonać ich napraw.

Zalecany sposób przeprowadzenia prac zabezpieczających konstrukcji żelbetowej zbiorników :

- Czyszczenie betonu strumieniowo ścierne starych konstrukcji betonowych oraz odsoniętego zbrojenia, skuwanie, szlifowanie, itp. do odsonięcia betonu o wytrzymałości na odrywanie 1 - 1,5 MPa.
- Zabezpieczenie odsoniętego zbrojenia po oczyszczeniu preparatem naprawczym - Zabezpieczenie antykorozyjne zbrojenia i zaprawa szczepna.
- Naprawy prowadzić jednoskładnikową zaprawą na bazie cementu, modyfikowaną polimerem z dodatkiem mikrokrzemionki.
- Wypełnienie ubytków w betonie po wstępnym naniesieniu powłoki naprawczej zaprawą naprawczą do wypełniania ubytków w betonie. Stosować jednoskładnikową zaprawę na bazie cementu, modyfikowaną polimerem z dodatkiem mikrokrzemionki, zbrojoną włóknami syntetycznymi, służącą do ręcznego wypełniania ubytków na warstwie szczepnej. W przypadku ubytków wielkopowierzchniowych należy zastosować metodę betonów natryskiwanych metodą suchą z zaprawą naprawczą do nanoszenia przez torkretowanie metodą suchą.
- Wykonanie warstwy ochronnej zaprawą cementowo-epoksydową o podwyższonej chemoodporności jako cienkowarstwową powłokę ochronną
- Pęknięcia i rysy należy zamknąć z zastosowaniem systemu z żywicami iniekcyjnymi o niskiej lepkości

UWAGA:

Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem szczególnej ostrożności, mając na uwadze bezpieczeństwo ludzi i konstrukcji. Po zdjęciu tynków oraz lokalnie warstw posadzkowych, jeśli zostaną stwierdzone rysy lub oznaki mogące sygnalizować przeciążenie konstrukcji należy wezwać projektanta. W trakcie prac budowlanych należy przestrzegać szczególnych przepisów BHP.

W przypadku natrafienia na różnice stanu istniejącego od opisanego w dokumentacji należy wezwać projektanta.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych kierownik budowy zobowiązany jest opracować szczegółowy plan BIOS oraz projekt organizacji budowy w zakresie transportu materiału i urządzeń.

opracował :
mgr inż. Robert Buczek



