

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO MODERNIZACJI OBIEKTÓW NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GŁOGOWIE

## I. DANE OGÓLNE

### 1.0. INWESTOR:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Głogowie Sp. Z o.o.  
Z siedzibą w: 67-200 Głogów, ul. Łąkowa 52

### 2.0. ADRES INWETSycji:

Głogów - Teren Oczyszczalnia Ścieków  
Obręb 0001 Nadodrze – Głogów, Działka nr 31/4

### 3.0. ZAKRES I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Zakres inwestycji obejmuje przeprowadzenie modernizacji istniejących obiektów technicznych zlokalizowanych na terenie oczyszczalni ścieków pod kątem ich elementów budowlanych z wyłączeniem urządzeń i wyposażenia technologicznego, tj.:

- Komora przelewu retencyjnego 102
- Komora wlotowa 105
- Piaskownik napowietrzany 108
- Pompownia osadu wstępnego 201
- Zwężka Parshalla

Przedmiot opracowania stanowi istniejący obiekt – **piaskownik napowietrzany nr 108**. Obiekt zabudowany jest w ciągu technologicznym z innymi obiektami oczyszczalni ścieków i znajduje się w czynnej eksploatacji.

*Sporządzone opracowanie, projekt techniczny przedstawia przyjęte rozwiązania techniczno – użytkowe w odniesieniu do określonego, w uzgodnieniu z inwestorem, zakresu prac.*

### 4.0. PODSTAWY OPRACOWANIA:

Projekt techniczny został sporządzony w oparciu o:

- umowa na wykonanie prac projektowych,
- wizje lokalne w terenie,
- inventaryzacja stanu istniejącego,

### 5.0. FORMA ARCHITEKTONICZNA ORAZ SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY

Przyjęte rozwiązania mają na celu modernizację głównie pod względem użytkowym, a także estetycznym obiektu. Inwestycja znajduje się na terenie przemysłowym a przyjęte rozwiązania projektuje się w odniesieniu do istniejącej infrastruktury technicznej, modernizowanych obiektów i wymagań inwestora.

Projektowane rozwiązania wpisują się w kontynuację przyjętych rozwiązań remontowo, modernizacyjnych na sąsiednich obiektach na terenie PWiK.

Wszystkie obiekty stanowiące przedmiot opracowania są lokalizowane względem siebie w ściśle określonym położeniu, tworząc ciąg technologiczny oczyszczalni ścieków. Położenie względem siebie oraz lokalizację w terenie przedstawia szczegółowo rys. IZ1 – plan sytuacyjny.

## 6.0 CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO

Piaskownik napowietrzany jest obiektem typu zbiornika otwartego z pomostami roboczymi lokalizowanymi nad zbiornikiem. Ściany oraz dno komory wykonane są jako monolityczne żelbetowe. Ściany wysięgają ponad teren przyległy na wysokość 10 cm i 50 cm na których zabudowane są balustrady o zróżnicowanej wysokości. Balustrada łącznie ze ścianą stanowi zabezpieczenie ochronne dla piaskownika zgodnie z przepisami BHP. Od strony ściany zachodniej balustrada wzdłuż piaskownika zabudowana jest w gruncie ze względu na szynę jezdnią dla suwnicy zlokalizowaną na ścianie piaskownika.

Piaskownik podzielony jest ze względów technologicznych wewnętrzną ścianą betonową na dwie komory. W południowej części piaskownika w połączeniu z budynkiem krat, zabudowany jest pomost roboczy z krat typu wema stanowiących jednocześnie główne dojście do budynku krat. Od strony północnej na piaskowniku zabudowany jest pomost roboczy z krat typu wema dla obsługi technologicznej. Na piaskowniku odbywa się transport suwnicowy natorowy. Na pomostach roboczych zabudowane są balustrady stalowe oraz wyposażenie technologiczne i techniczne obiektu (zasuwa, śluza, inst. elektryczna). Instalacja elektryczna zasilająca prowadzona jest po poręczach w korytach metalowych. Obsługę obiektu zapewniają stalowe schody betonowe zlokalizowane na gruncie bezpośrednio przy dwóch pomostach roboczych.

Parametry techniczne obiektu:

- |                         |   |                       |
|-------------------------|---|-----------------------|
| – powierzchnia zabudowy | - | ~145,0 m <sup>2</sup> |
| – gabaryty obiektu      | - | 23,20x7,15 m          |
| – zagłębienie           | - | do 5,0 m              |
| – grubość ścian         | - | 30 cm                 |

Obiekt jest czynny technologicznie. Z uwagi na techniczne i użytkowe zużycie obiektu wymaga on przeprowadzenia modernizacji elementów wyposażenia budowlanego i wykonania robót tj:

- balustrad stalowych
- krat pomostów roboczych
- utwardzeń, dojeżdż komunikacji ogólnej

Projekt nie wprowadza zmian w zakresie konstrukcji i funkcji budynku a także nie odnosi się to technologii pracy oczyszczalni ścieków. Wszelkie elementy i urządzenia wyposażenia technologicznego pozostają bez zmian.

Stan istniejący obiektu przedstawiono na części rysunkowej oraz dokumentacji fotograficznej w dalszej części opracowania.

## 7.0 OGÓLNY OPIS PROJEKTOWANYCH ROBÓT

Projektuje się przeprowadzenie prac remontowych z odniesieniu branży budowlanej obiektu bez ingerencji w rozwiązania technologiczne obiektu (oczyszczalni ścieków). Zakres prac obejmuje:

- usunięcie (wycięcie) istniejący balustrad stalowych i wymianę na nowe
- demontaż i ponowny montaż instalacji elektrycznej prowadzonej w korytach mocowanych do balustrad z wymianą opraw oświetleniowych
- zabudowę żurawia przenośnego (urządzenie w posiadaniu Inwestora)
- wykonanie utwardzenia dojścia komunikacji ogólnej od strony ściany zachodniej (do pomostu roboczego) i opaski wokół piaskownika

### 7.1 Balustrady zabezpieczające.

Istniejące balustrady stalowe pomostu roboczego wykonane z profili 50x50x3, fi50, L50x50, pł. 50x3 z bortnicą stalową z blachy 150x3mm. Słupki montowane są do betonowych przedłoży za pomocą 4 śrub kotwiących, częściowo w gruncie. Istniejące balustrady należy usunąć w całości poprzez wycięcie łączników, śrub. Demontowane balustrady należy pociąć na sekcje i złożyć w miejscu wskazanym przez użytkownika na terenie oczyszczalni. W przypadku pozostawienia elementów stalowych (kotwy, marki) istniejących balustrad w betonie należy wykonać ich oczyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie.

Nowe balustrady wykonać ze stali nierdzewnej gat. EN10088 – 1.4301 / AISI 304. Słupki balustrad z profilu R fi 48,3x3mm zwieńczone pochwytem R fi 48,3x2mm. Maksymalny rozstaw słupków wynosi 120cm i każdorazowo winien być przeanalizowany przed przystąpieniem do realizacji balustrad. Wymaga się montażu słupków w miejscach pośrednich w sytuacji gdy wymagają tego względy technologiczne (wsporniki, mocowania, uchwyty) i/lub użytkownik. Pas pośredni balustrady z R fi 25x2mm wykonany przelotowo. Na pomostach roboczych, balustrady dodatkowo wyposażone muszą być w bortnice o wysokości 150mm wykonane z blachy gr. 1,5mm dwukrotnie zaginane. Montaż słupków wykonać poprzez stopy montażowe fi 95x5mm i kotwić 2x M8/120 poprzez wklejanie chemiczne. W sytuacji braku możliwości projektowanego montażu skonsultować się z projektantem. Na nowych balustradach zamontować istniejącą instalację elektryczną zgodnie ze stanem pierwotnym. Montaż korytek wykonać za pomocą obejm fi 48,3 do słupków balustrad w uzgodnieniu i koordynacji z elektrykiem obiektu (użytkownikiem).

Balustrada od strony ściany zachodniej piaskownika zabudowana w gruncie z osadzeniem poprzez stopy montażowe fi 95x5mm w stopach betonowych o wym. 25x25x60 z betonu C10/16 przy założeniu występowania gruntów nie wysadzinowych. W balustradzie zabudować dwie rutki wejściowe zgodnie z rys. P1

**Wszystkie balustrady bez względu na wysokości ściany oporowej muszą zapewniać wysokość ochronną min, 1,10m od poziomu poziomu roboczego (pomostu lub terenu przyległego).**

### 7.2 Pomosty robocze – kraty pomostowe

Istniejące stalowe kraty pomostowe typu wema do wycięcia, demontażu z uwzględnieniem pocięcia w sekcje i złożeniem w miejsce wskazane przez użytkownika na terenie oczyszczalni. Pozostające elementy stalowe kotwiące, w ścianie betonowej do oczyszczenia i zabezpieczenia antykorozyjnego. Podczas porzeczowania prac demontażowych dokonać ostatecznej oceny technicznej elementów nośnych pomostów (kątowników stalowych) z poprawnością ich zakotwienia. W przypadku stwierdzenia znacznej korozji biologicznej elementy nośne krat pomostowych należy wymienić.

Projektowane kraty pomostowe (pomostów roboczych) wykonać ze stali nierdzewnej gat. EN10088 – 1.4316 / AISI 316 z płaskownika 2x30mm oczka 34x38mm. Wymiary krat dostosować do pod konstrukcji nośnej w zaleceniu odtworzeniu istniejących podziałów pomostów na kraty. Każdy z elementów krat zamknięty musi być obwodowo płaskownikiem.

### 7.3 Żuraw przenośny

Projektuje się zabudowę na ścianie południowej północnego pomostu roboczego od wewnętrznej strony piaskownika (zgodnie z rys. P2) podstawy montażowej pod przenośny żuraw obsługowy. Zakres opracowania obejmuje dobór łączników kotwiących żuraw asekuracyjny firmy Kratos do istniejącej ściany żelbetowej ciągu komunikacyjno - obsługowego przy piaskowniku

Elementy podstawy i żurawia w posiadaniu Inwestora.

Sporządzone opracowanie, projekt techniczny przedstawia przyjęte rozwiązanie zamocowania podstawy zawiesia w odniesieniu do uzgodnionego miejsca montażu i tylko w tym zakresie może być stosowane.

Dobór łączników został dokonany na podstawie obliczeń konstrukcyjnych (w archiwum projektanta – wg projektu nr 3417) przy założeniach przyjętych na podstawie danych producenta żurawia asekuracyjnego.

Układ został obciążony siłą stanowiącą minimalną gwarantowaną nośność urządzenia.

Kotwę chemiczną wklejaną dobrano na podstawie tabel nośności producenta.

Miejsce montażu zostało określone w części rysunkowej rys. P2. Zmiana położenia kotwy oraz zmiana samej kotwy na inną wymaga uzgodnienia z projektantem lub innym inżynierem z uprawnieniami konstrukcyjnymi.

Należy ściśle przestrzegać sposobu montażu kotwy podanego przez producenta – dołączony w dalszej części opracowania.

Podczas wymiany balustrad należy przewidzieć zgodny z przepisami BHP sposób korzystania z żurawia ewakuacyjnego i odpowiednio dostosować do tego barierki - furtka rozwierana, zabezpieczana.

Kotwa chemiczna w ampułkach KOELNER R-CAS + R-STUDS A4-80 20260:

- żywica syntetyczna winyloestrowa bez styrenu R-CAS-20
- stal kwasoodporna A4-80
- rozmiar gwintu M20
- całkowita długość kotwy 260mm
- max. moment dokręcający 120 Nm
- głębokość otworu 180mm
- średnica otworu w podłożu 24mm
- efektywna głębokość osadzenia 170mm
- obliczeniowa nośność na wrywanie łącznika z podłoża C20/25 – 77,8 kN
- obliczeniowa nośność na ścinanie łącznika z podłoża C20/25 – 54,97 kN

#### 7.4 Instalacja elektryczna

Na części elementów obiektu (balustradach pomostu roboczego) zamocowana jest istniejąca instalacja elektryczna zasilająca i oświetleniowa, prowadzona w korytach. Podczas wymiany balustrad niezbędny jest demontaż istniejącego okablowania i wyposażenia (oprawy, gniazda, włączniki itp.).

Z uwagi na czynny obiekt, demontaż, wyłączenia zasilania, prowadzić w uzgodnieniu z elektrykiem obiektu (użytkownik). Ponowny montaż, przebieg tras okablowania, rozmieszczenie wyposażenia (opraw, włączników, tablic) poprzedzić ustaleniami. Nowe koryta i oprawy wykonać analogicznie do prac wykonanych na sąsiednim zbiorniku – patrz pomosty robocze.

Elementy wzorcowe wyposażenia elektrycznego, montowane na nowych balustradach stanowią obejmę fi 48,3 przykręcane do słupków, większe konstrukcje wsporcze (np. pod szafki elektryczne) stal stali nierdzewnej gat. EN10088 – 1.4301 / AISI 304 z profilu 30x30x2 jako ramki przyspawane do balustrady.

#### 7.5 Utwardzenia terenu, opaski

Częściowo wokół piaskownika wykonana jest opaska z płyt betonowych 35x35x5cm. W celu bezpiecznej obsługi technicznej obiektu projektuje się wymianę istniejącej opaski i wykonanie utwardzenia terenu w postaci ciągu pieszego do północnego pomostu roboczego, zgodnie z rys PZ1.

Utwardzenie wykonać w kostki betonowej typu Behaton gr. 6cm na podbudowie z kruszywa łamanego warstwa dolna 15cm i warstwa górna 8cm. Pod projektowane utwardzenia należy wykonać korytowania o głębokości 30cm i rowki pod obrzeża betonowe 8x30cm wbudowane na ławie betonowej z oporem.

Opaskę wykonać z płyt betonowych 50x50x7 na podbudowie z kruszywa łamanego jak dla utwardzeń z kostki. Opaskę zamknąć obrzeżem 8x30cm z ławą betonową z oporem.

Pochylenia i rzędne dojść wykonać w odniesieniu do istniejących utwardzeń, dróg, komunikacji. Ziemia rodzima z korytowania do wywozu i utylizacji, dopuszcza się zagospodarowanie ziemi z korytowania na terenie oczyszczalni w miejscu wskazanym przez użytkownika.

## 9.0 WARUNKI OCHRONY P.POŻAROWEJ

Obiekt na terenie czynnego zakładu pracy, wszelkie zabezpieczenia i wymagania ochrony p.poż pozostają bez zmian. Przedmiotowy zakres prac nie wpływa na zmianę zabezpieczeń p.poż obiektu.

**Na ciągach komunikacyjnych zainstalowane są środki ochrony ratowniczej, bezpośredniej (koła ratunkowe). Wszelkie środki i zabezpieczenia należy odtworzyć z zachowaniem obowiązujących wymagań.**

Warunki ewakuacji z obiektu, podział stref pożarowych pozostają bez zmian z koniecznością zachowania istniejących i minimalnie wymaganych szerokości ciągów komunikacji (pomostów i schodów).

.....