

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA AGLOMERACJI KRASNOBRÓD

CZĘŚĆ: ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. OPIS TECHNICZNY

1. Cel i przedmiot opracowania.....	51
2. Podstawa opracowania.	51
3. Lokalizacja.....	52
4. Opis architektoniczno – konstrukcyjny	52
4.2. <i>Obiekty kubaturowe</i>	<i>52</i>
4.3. <i>Droga</i>	<i>52</i>
5. Izolacje i wykończenia zewnętrzne i wewnętrzne.	54
6. Dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej obiektu.	55

I. OPIS TECHNICZNY

1. Cel i przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania niniejszego opisu jest uszczegółowienie zastosowanych materiałów w zakresie rozwiązań architektonicznych i konstrukcyjnych budynków piaskowników oraz stacji dmuchaw, głównie chodzi o wymianę dachów w w/w budynkach, zastosowanych rozwiązań w zakresie izolacji przed agresją chemiczną i biologiczną oraz malowania w/w obiektów jak również pomieszczeń w stacji odwadniania osadu oraz budynku socjalnego, co stanowi podstawę do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez wykonawcę oraz realizacji robót budowlanych. Dodatkowo projektuje się drogę do budynku stacji odwadniania osadu.

2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania niniejszego opisu jest;

- a) Założenia dotyczące prac projektowych zadania „Przebudowa oczyszczalni ścieków dla aglomeracji Krasnobród wraz z częścią kosztorysową i specyfikacjami technicznymi”,
- b) Projekt budowlany- część technologiczna „Oczyszczalnia Ścieków w Krasnobrodzie” (stacja odwadniania osadu, zblokowany reaktor biologiczny-adaptacja, poletka ociekowe osadu) – EKOSYSTEM, Kraków, 30.10.1996r.,
- c) Projekt budowlany- część architektoniczno-konstrukcyjna „Oczyszczalnia Ścieków w Krasnobrodzie” (stacja odwadniania osadu, zblokowany reaktor biologiczny-adaptacja) – EKOSYSTEM, Kraków, 15.10.1996r.,
- d) Projekt budowlany- sieci zewnętrzne „Oczyszczalnia Ścieków w Krasnobrodzie” – EKOSYSTEM, Kraków, 30.10.1996r.,
- e) Projekt budowlany- branża budowlana „Oczyszczalnia Ścieków dla miasta Krasnobród” (zblokowany reaktor EKO-CLEAR, stacja dmuchaw) – EKOSYSTEM, Kraków; PROEKO Sp. z o.o. Warszawa, kwiecień 1994r.,
- f) Projekt budowlany- branża technologiczna „Oczyszczalnia Ścieków dla miasta Krasnobród” (zblokowany reaktor EKO-CLEAR, stacja dmuchaw, przewody technologiczne) – EKOSYSTEM, Kraków; PROEKO Sp. z o.o. Warszawa, kwiecień 1994r.,
- g) Projekt budowlany- branża technologiczna „Oczyszczalnia Ścieków dla miasta Krasnobród” (zbiornik ścieków dowożonych) – EKOSYSTEM, Kraków; PROEKO Sp. z o.o. Warszawa, kwiecień 1994r.,
- h) Operat wodnoprawny na odprowadzenie oczyszczonych ścieków do rzeki Wieprz oraz eksploatację urządzeń miejskiej oczyszczalni ścieków w Krasnobrodzie- Ochrona Środowiska- Gospodarka wodno-ściekowa inż. M. Czaban, Tomaszów Lubelski, lipiec 1998r.,
- i) Operat wodnoprawny na odprowadzenie oczyszczonych ścieków do rzeki Wieprz dla potrzeb ZGK Krasnobród za pomocą urządzeń oczyszczalni ścieków typu EKO-CLEAR, mgr inż. Janina Wiśniewska, Szczepieszyn, czerwiec 2003r.,
- j) Pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie ścieków – Decyzja Starosty Zamojskiego, znak spr. OŚ 6223-3/13/03 z dn. 04.09.2003r.
- k) Mapa Sytuacyjno-Wysokościowa w skali 1:500 terenu oczyszczalni,
- l) Obowiązujące normy i wytyczne projektowania oraz informacje o produkowanych materiałach,
- m) Wizja lokalna na terenie oczyszczalni ścieków,
- n) Informacje uzyskane od producentów materiałów wykorzystanych w projekcie,

3. Lokalizacja.

Obiekt został zlokalizowany na terenie oczyszczalni ścieków w Hutkach, gmina Krasnobród, powiat zamojski, województwo lubelskie.

4. Opis architektoniczno – konstrukcyjny

4.2. Obiekty kubaturowe

Budynki piaskowników i stacji dmuchaw wymagają modernizacji, poprzez wykonanie rozbiórki starego dachu i wzniesienie nowego dachu wg rysunków archiwalnych projektu budowlanego „Budowa oczyszczalni ścieków w Krasnobrodzie” cz. architektoniczno – konstrukcyjna, odbicia starych tynków i zerwania posadzki cementowej, wykonanie nowej posadzki i nowych tynków kat. III, demontażu starych urządzeń i rur, izolacji ścian i posadzek membraną wodoszczelną i pomalowania całości farbą silikonową np. „Ceresit” CT48 lub inną o podobnych parametrach od wewnątrz.

Więźba dachowa wykonana z drewna litego, iglastego klasy C27 i wilgotności 15%. Krokwie o przekroju 10x18 cm i rozstawie co 1 m, pochylone pod kątem 40 stopni i połączone wiatrownicami o przekroju 15x15 cm. Murlaty o przekroju 15x15 cm, zakotwione do istniejącego wieńca żelbetowego co 1 m śrubami kotwowymi M16. Jest to typowy dach krokwiowy.

Elementy drewniane konstrukcji więźby dachowej czterostronnie strugane i suszone komorowo oraz impregnowane środkiem bio i ogniochronnym np. Fobos M-2. Impregnację drewna stosować metodą ciśnieniową. Zastosowanie preparatu np. Fobos M-2 powoduje uzyskanie właściwości materiału niezapalnego dla drewna budowlanego, sosnowego dla grubości $\geq 18,0$ mm.

Wentylacja przestrzeni dachowej typowymi kratkami wentylacyjnymi 15x15 cm umieszczonymi w okapie co 5,0 m.

Dach kryty blachą trapezową powlekaną T35 np. firmy Budmat – Metax.

Orynnowanie PCV np. firmy Wavin

Budynek stacji odwadniania osadu oraz budynek socjalny odnowić tylko przez malowanie ścian i sufitów np. farbą emulsyjną Dulux Once.

Wszystkie elementy kowalsko – ślusarskie oczyścić, zagruntować farbą ftalową do gruntowania np. Unichron i pomalować farbą nawierzchniową ftalową np. Dekormal

Kubatura całego obiektu: - 269,29 m³

Powierzchnia zabudowy: - 203,84 m²

Powierzchnia użytkowa: - 92,22 m²

(dotyczy kubatury i powierzchni piaskowników i stacji dmuchaw).

Obiekt wyposażony w instalacje;

- Technologiczne
- Wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej
- Osuszającą powietrze wewnątrz budynku
- Ogrzewania elektrycznego
- Wodociągową
- Kanalizacyjną
- Elektryczną: zasilania, oświetlenia i gniazd wtykowych
- Odgromową

4.3. Droga

Należy wykonać nowy odcinek drogi od budynku stacji odwadniania osadu do bramy wyjazdowej.

Należy ułożyć warstwy konstrukcyjne nawierzchni dla nowych odcinków placów.

Ułożenie nowej nawierzchni z kostki betonowej wibroprasowanej 8cm szara

Podsypka cementowo-piaskowa

- Ława z betonu zwykłego B-25 pod krawężniki (C20/25)
- Krawężnik betonowy wystający 20x30 cm – 155 m na podsypce cem – piasek
- Podbudowa betonowa gr 12 cm z betonu zwykłego B-25
- Kostka betonowa wibroprasowana szara gr 8 cm

Materiały na podsypkę i do zaprawy

Piasek na podsypkę cementowo – piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 a do zaprawy cementowej PN-B-06711. Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo – piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701. Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

Krawężniki

Zastosowane krawężniki powinny odpowiadać następującym normom: PN-80/6775-03, PN-80/6775-03. Nasiąkliwość betonu w krawężniku nie powinna być większa niż 4%.

Krawężniki i obrzeża mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian i wielkości. Należy układać je z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych.

Ława betonowa

Ława betonowa pod krawężniki wykonanie z betonu klasy B-25 zgodnie z normą PN-B-06250.

Kostka betonowa wibroprasowana szara gr 8 cm

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów). Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniami:

- 1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:
 - długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,
 - grubość $\pm 5,0$ mm,
- 2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:
 - 50 MPa, dla klasy „50”,
- 3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:
 - próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
 - łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
 - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,
- 4) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,
- 5) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:
 - 3,5 mm, dla klasy „50”,
- 6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,

- 7) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tabeli nr 1.

Tabela nr 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego betonowej kostki brukowej

Lp.	Właściwości	Wymagania	
		gatunek 1	gatunek 2
1	Stan powierzchni licowej: – tekstura – rysy i spękania – kolor według katalogu producenta – przebarwienia – plamy, zabrudzenia niezmywalne wodą – naloty wapienne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne jednolity dla danej partii dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce niedopuszczalne dopuszczalne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne dopuszczalne różnice w odcieniu tego samego koloru dopuszczalne kontrastowe przebarwienia tego samego koloru na pojedynczej kostce niedopuszczalne dopuszczalne
2	Uszkodzenia powierzchni bocznych: – dopuszczalna liczba w 1 kostce – dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	2 30 mm x 10 mm	2 50 mm x 20 mm
3	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	niedopuszczalne	niedopuszczalne
4	Uszkodzenia krawędzi pionowych – dopuszczalna liczba w 1 kostce – dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)	2 20 mm x 6 mm	2 30 mm x 10 mm

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

5. Izolacje i wykończenia zewnętrzne i wewnętrzne.

Środowisko gazowe wewnątrz budynku.

Wilgotność pomieszczenia w przedziale 65-75%, będzie zapewniona poprzez wentylację mechaniczną i grawitacyjną oraz wewnętrzną instalację osuszającą włączającą się automatycznie. Temperatura w pomieszczeniach 12-16 stopni Celsjusza.

Agresja (gazowa) z aerozoli magazynowanych ścieków bytowych. Ścieki w stosunku do betonu są określone jako agresywne o stopniu XA2.

- Agresja chemiczna – chlorki i siarczany
- Agresja biologiczna – wszelkiego rodzaju grzyby

Przyjęto, w pomieszczeniach piaskowników i stacji dmuchaw klasę środowiska 5 – środowisko agresywne chemicznie. Zgodnie z PN-B-03002:1999 ściany są z pustaków ściennych typu Max.

W celu osiągnięcia maksymalnej ochrony ścian przed wilgocią i agresywnym oddziaływaniem środowiska, musi być ona wyłożona od wewnątrz warstwą specjalnej masy paro i hydroizolacyjnej

w postaci folii w płynie np. Bolix, gr. warstwy 1,5 mm, na tynku cementowym gr. 2 cm. Na tak przygotowany tynk farba silikonowa jw.

Taką samą folią należy wyłożyć posadzkę cementową stacji dmuchaw i piaskowników, na to warstwa wyrównująca z zaprawy samopoziomującej np. Atlas Sam 200 i płytki Gres na zaprawie np. Ceresit CM 11, uniwersalnej, odpornej także na agresję chemiczną i biologiczną. Do tego fuga do spoinowania Ceresit CE 48 odporna na agresję chemiczną i biologiczną.

6. Dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej obiektu.

Budynki jednokondygnacyjne zaliczane do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII.

Obciążenie ogniowe obiektu $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$

Klasa odporności pożarowej – wymaganej „D”

Elementy budynków nie powinny powodować rozprzestrzeniania ognia.

Zaprojektowane elementy powinny spełniać następujące wymagania:

Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
R30	Nie stawia się wymagań	REI30	EI30	Nie stawia się wymagań	Nie stawia się wymagań

Zaprojektowane elementy budynków spełniają powyższe wymagania.

W budynkach nie będą przechowywane materiały łatwopalne ani nie ma pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

Materiały wykończeniowe zastosowane w budynkach są materiałami niepalnymi i niezapalającymi się.

Strefy pożarowe – Budynki o powierzchni 92,22 m² mieści się w strefie pożarowej dla tego typu budynków, wynoszącej 10 000 m².

Drogi ewakuacyjne – Długość dróg ewakuacyjnych nie przekracza 30 m. Drzwi wyjściowe posiadają szerokość 0,9 m w świetle ościeżnicy i otwierają się na zewnątrz.

Wyposażenie w sprzęt przeciwpożarowy – Budynki są wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy w postaci gaśnic śniegowo – proszkowych ABC 5kg. Główny wyłącznik prądu zlokalizowano przy głównych wejściach.

Dojazd przeciwpożarowy – dojazd przeciwpożarowy zapewniony został poprzez istniejącą drogę utwardzoną.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru: istniejąca sieć przewodów wodociągowych Φ 100 mm z hydrantami o średnicy Φ 80 mm.

Budynki zlokalizowane są w odległościach większych niż:

- 8 m od innych budynków kategorii ZL
- 8 m od budynków PM o $Q < 1\,000 \text{ MJ/m}^2$

Uwaga:

Wszystkie materiały użyte do budowy muszą posiadać świadectwa ITB, oraz znak B lub CE o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Opracował :

Inż. Zbigniew Szczech

Uprawnienia nr St-219/81.....