

KMTS Katarzyna
Tokarzewska
ul. Oliwna 11/3 62-070 Dąbrówka
tel. : 504-048-417

PROJEKT TECHNICZNY (ETAP II)

zg z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dn. 11 września 2020r.
w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020r. poz. 1333)

ZAMIERZENIE
BUDOWLANE

BUDOWA Z ROZBUDOWĄ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Adres obiektu : Gminny Zakład Komunalny
Kobylec 64A, 32-740 Łapanów
nr ewid. działki : 612/6, 612/8

Jednostka ewidencyjna : Łapanów
Obręb ewidencyjny : Kobylec

Inwestor : Gmina Łapanów
Łapanów 34, 32-740 Łapanów

Studium : ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA

Kategoria obiektu : XXII

Data opracowania : 15 październik 2022

Egz. :

Kierownik Projektu: Katarzyna Tokarzewska

Rodzaj branży: Projektant

Sprawdzający

Architektura:

mgr inż. arch. Dorota Duda
ARCHITEKT
upr. budowlane do projektowania
bez ograniczeń w spec. architektonicznej
nr ewid. 06/05/DOIA

mgr inż. arch. Piotr Koński
ARCHITEKT
upr. budowlane do projektowania
bez ograniczeń w spec. architektonicznej
nr ewid. WP-OIA/OKK/UpB/26/2007

Konstrukcja:

Przemysław Rosik
MGR INŻ. BUDOWNICTWA
Uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania
Robotami budowlanymi i nadzoru w specjalności
Konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr ewid. 80/DOŚ/09

mgr inż. bud. Maciej Stor
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
BEZ OGRANICZEŃ
nr ewid. 229/DOŚ/15

SPIS TREŚCI

I	STRONA TYTUŁOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	1
II	SPIS TREŚCI	2
III	OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	3
IV	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	

UTWARDZENIA

rys 1-E2	Zagospodarowanie terenu – utwardzenia – plansza zbiorcza	12
rys U_2	Utwardzenia – droga wewnętrzna, krawężnik, koryto odwadniające	13
rys U_4	Utwardzenia – płyta betonowa przy obiekcie nr 9	14

OBIEKT 6 – BUDYNEK STACJI ODWADNIANIA OSADU I WIATA NAD STANOWISKIEM KONTENERA

rys 6_1	Elewacje – frontowa i boczna	15
rys 6_2	Elewacje – tylna i boczna	16
rys 6_3	Rzut dachu	17
rys 6_4	Rzut parteru - architektura	18
rys 6_5	Przekrój A-A	19
rys 6_6	Rzut fundamentów	20
rys 6_7	Stopa fundamentowa	21
rys 6_8	Rzut parteru - budowlany	22
rys 6_9	Nadproże N1	23
rys 6_10	Nadproże N2	24
rys 6_11	Rzut stropu oraz rzut konstrukcji zadaszenia	25
rys 6_12	Rozkrój blach trapezowych zadaszenia	26
rys 6_13	Zadaszenia - połączenia	27

OBIEKT 7 – ZESPÓŁ KOMÓR

rys 7_1	Zespół komór – elementy do rozbiórki	28
rys 7_2	Zespół komór – detal obórki attyki	29
rys 7_3	Zespół komór – detal obórki okapu	30
rys 7_4	Zespół komór – układ krat pomostowych i balustrad	31
rys 7_5	Zespół komór – konstrukcja wsporcza krat pomostowych	32
rys 7_6	Zespół komór – przekrój A-A	33
rys 7_7	Zespół komór – przekrój B-B	34
rys 7_8	Zespół komór – przekrój C-C	35
rys 7_9	Zespół komór – balustrady	36

1. Dane ogólne i podstawa prawna

- zlecenie Inwestora
- ustalenia programowo-materiałowe
- plan sytuacyjny
- dokumenty formalno-prawne
- obowiązujące normy i przepisy
- M.P.Z.P.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest modernizacja oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Kobylec gm. Łapanów polegająca na częściowej wymianie instalacji i urządzeń technologicznych wraz z obiektami towarzyszącymi niezbędnymi do prawidłowego jej funkcjonowania.

3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

Przedmiotowe obiekty przeznaczone będą do celów obsługi modernizowanych urządzeń technologicznych, które w ramach realizacji inwestycji będą montowane lub modernizowane. Planowane obiekty powstaną w związku z koniecznością zabezpieczenia nowej technologii przed warunkami atmosferycznymi zgodnie z wytycznymi projektanta i dostawcy urządzeń.

Funkcjonująca oczyszczalnia ścieków sanitarnych co do zasady nie zmienia swojego przeznaczenia, a poszczególne obiekty objęte niniejszym opracowaniem stanowić będą uzupełnienie programu funkcjonalnego istniejącego zakładu. Projektowane obiekty są niezbędne do poprawy warunków gospodarowania ściekami wynikającymi z projektowanej technologii. W związku z planowaną modernizacją nie przewiduje się zwiększenia ilości oczyszczania ścieków, a jedynie ich bardziej ekologiczne i ekonomiczne oczyszczanie. Nie zachodzi więc konieczność zmiany dotychczasowych warunków oddziaływania na środowisko.

4. Układ przestrzenny i forma projektowanego obiektu

Projektowane zamierzenie inwestycyjne zakłada budowę łącznie pięciu nowych obiektów budowlanych. Dwa z nich realizowane będą w systemie tradycyjnym murowanym, a pozostałe jako obiekty szkieletowe tzw. kontenery. Przy dwóch z nich planuje się utworzenie zadaszeń w formie wiat zabezpieczających gromadzone materiały przed warunkami atmosferycznymi. W skład projektowanych obiektów wchodzić będą :

- OBIEKT nr 1 - KONTENER STANOWISKA PRZYJMOWANIA ŚCIEKÓW – Etap 1
- OBIEKT nr 2 - TACA OCIEKOWA STANOWISKA PRZYJMOWANIA ŚCIEKÓW – Etap 1
- OBIEKT nr 3 - BUDYNEK SITOPIASKOWNIKA – Etap 1
- OBIEKT nr 4 - OSADNIK – ZADASZONY MAGAZYN SKRATEK (WIATA) – Etap 1
- OBIEKT nr 5 - KONTENER SOCJALNY – Etap 1
- OBIEKT nr 6 - BUDYNEK STACJI ODWADNIANIA OSADÓW WRAZ Z WIATĄ STANOWISKA KONTENERA NA OSAD – Etap 2

Ponadto w ramach przedmiotowej inwestycji planuje się likwidację niektórych obiektów, do których należą :

- Wiata nad komorami pomp wraz z posadzką – Etap 1
- Osadnik – Etap 1
- Kontener przepompowni – Etap 1
- Miejsce zrzutu ścieków z wozów asenizacyjnych – Etap 1
- Budynek pompowni – Etap 1

W ramach niniejszej inwestycji planuje się także wymianę nawierzchni drogi wewnętrznej z jej nieznaczną przebudową w związku z koniecznością ułatwienia komunikacji i manewrowania pojazdów obsługujących oczyszczalnię oraz części terenów zielonych wraz z częścią skarpowań. Wody opadowe z dachów zagospodarowane będą w obrębie własnościowym działki poprzez zlewnię do istniejącej kanalizacji deszczowej.

5. Dane liczbowe

	OBIEKT nr 1	OBIEKT nr 3	OBIEKT nr 4	OBIEKT nr 5	OBIEKT nr 6
- długość	2,00 m	5,25 m	3,90 m	2,80 m	5,20 m
- szerokość	3,30 m	9,76 m	11,70 m	6,0 m	7,66 m
- wysokość	2,34 m	4,62 m	4,43 m	3,02 m	4,02 m
- wysokość ścian	-				
- powierzchnia użyt. / wew.	6,18 m ²	41,77 m ²	wiata	14,82 m ²	28,60 m ²

6. Opinia geotechniczna

Projektowane obiekty budowlane zaliczane są do pierwszej kategorii geotechnicznej. Proste warunki gruntowe, woda gruntowa występuje poniżej projektowanego poziomu posadowienia budynku.

Dla tak przyjętych warunków gruntowo - wodnych zaprojektowano posadowienie obiektów na ławach fundamentowych, a szczegóły zawarto w Projekcie Technicznym. Zabezpieczenie przeciwwilgociowe budynku stanowi izolacja pozioma.

W trakcie wykonywania prac ziemnych pod ławy fundamentowe Kierownik Budowy winien ponownie dokonać sprawdzenia istniejących warunków gruntowo-wodnych i w razie wątpliwości zlecić wykonanie badań gruntowych.

7. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne

NIE DOTYCZY

8. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko

W związku z planowaną inwestycją i późniejszym jej użytkowaniem zgodnie z przeznaczeniem – nie przewiduje się zaistnienia zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia jego użytkowników i ich otoczenia. Projektowane obiekty zarówno w swojej formie, przeznaczeniu jak i zastosowanej technologii nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego, a ich budowa jest niezbędna do poprawy warunków gospodarowania odpadami. Przyjęte rozwiązania w zagospodarowaniu działki nie obniżą standardu ekologicznego terenu.

9. Elementy wyposażenia budowlano – instalacyjnego oraz podstawowe dane materiałowe budynku

OBIEKT nr 6 - BUDYNEK STACJI ODWADNIANIA OSADÓW WRAZ Z WIATĄ STANOWISKA KONTENERA NA OSAD

Fundamenty – liniowe ławy betonowe, zbrojone. Jako fundament projektuje się ławę fundamentową szer. 50cm i wysokości 40cm. Ławy zaprojektowano jako żelbetowe, zbrojone prętami ze stali A-III i strzemionami ze stali klasy A-IIIN. Fundamenty należy posadowić na gruntach rodzimych. Przyjęto poziom posadowienia fundamentów na głębokości -100,00cm poniżej poziomu $\pm 0,00$ będącego poziomem wykończonej posadzki wewnątrz budynku, co jest równe obowiązującej na terenie inwestycji strefie przemarzania gruntu. Fundamenty należy wykonać na warstwie podbetonu klasy C8/10 gr. 10cm. Ławy fundamentowe należy wykonać z betonu klasy C16/20, zbrojone linowo prętami 4 x Ø12 ze strzemionami Ø6 co 25cm.

Ściany – murowane z bloczków wapienno-piaskowych np. SILKA gr. 18cm na systemowej zaprawie klejowej przeznaczonej do tego rodzaju bloczków.

- ściany od wewnątrz wykończyć okładziną z płytek gresowych technicznych o wymiarach 30x30cm, na pełną wysokość pomieszczenia, na uprzednio otynkowane ściany tynkiem cementowo-wapiennym,

- ściany od strony zewnętrznej docieplone płytami styropianowymi gr. 15cm o współczynniku λ min. 0,038W/mK i wykończone mineralną wyprawą tynkarską w kolorze białym.

Posadzki - wykonać posadzki betonowe grubości 20cm z betonu min. C16/20, zbrojone 2 x siatką Ø8 o oczkach 15x15cm izolowane dwukrotnie folią PE 0,3 wykończone płytkami gresowymi, mrozoodpornymi o wymiarach 30x30cm i grubości min. 0,9mm oraz klasie odporności na ścieranie 175. Spoiny wykonać zaprawami epoksydowymi grubości min. 1,5mm, a miejsca styku ze ścianami wykończyć silikonem. Pod posadzką wykonać podbeton gr. 10cm z betonu marki C8/10.

Dach – strop panelowych żelbetowy typu SMART 15/60 gr. 15cm pokryty warstwą z płyt styropianowych EPS 100 gr. min. 20cm warstwowo z ukształtowanym jednostronnym spadkiem min. 3,5%, pokryty papą podkładową gr. min. 4,0mm i wierzchniego krycia grubości min. 5,2mm NRO.

Drzwi – stalowe, przemysłowe z klamką i zamkiem z wkładką patentową, wymiary podano na rysunkach.

OBIEKT nr 7 – ZESPÓŁ KOMÓR

W ramach renowacji zespołu komór należy wykonać następujące prace przygotowawcze :

- demontaż istniejących balustrad stalowych i drewnianych,
- demontaż istniejących obróbek blacharskich,
- demontaż krat pomostowych typu "WEMA" nad zbiornikami,
- demontaż schodów prowadzących na koronę komór,
- rozbiórka stropów nad wszystkimi komorami,
- demontaż wszelkich istniejących konstrukcji wsporczych do okablowania i energetycznych skrzynek rozdzielczych,
- demontaż rurociągów,
- demontaż oświetlenia,

Projektowany zakres prac dotyczących renowacji i modernizacji zespołu komór :

1. Rozbiórka luźnych elementów nadlewek betonowych po uprzednim demontażu stropów i krat pomostowych.
2. Wykonanie żelbetowych wieńców obwodowych z betonu C16/20 z wkładką stalową A-III i strzemionami A-0. Zbrojenie wykonać wzdłużnie prętami 4 Ø12 ze strzemionami Ø 6 co 25cm (stal A-III 34Gs) strzemiona Ø 6 (stal A-0 St0S-b). Grubość otuliny min. 2cm. Wymiary poszczególnych wieńców podano na rysunkach szczegółowych.
3. Wykonanie niezbędnych otworów technologicznych do prowadzenia instalacji zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji technologicznej, a także wykonanie reprofiliacji i napraw powierzchni betonowych na górze konstrukcji przy użyciu zapraw PCC-HSR.
4. Poszczególne komory po oczyszczeniu należy zaizolować powłoką polimocznikową. Ze względu na mocno postępującą erozję konstrukcji oraz uszkodzenia mechaniczne (rysy, pęknięcia) istniejącej powłoki zdecydowano o zastosowaniu technologii w której ostateczna warstwa stanowić będzie elastyczna membrana o rozciągliwości powyżej 300%. Dla zbiornika przewidziano nałożenie membrany w systemie trójwarstwowym (elastyczna membrana - sztywny PU – elastyczna membrana).

Zakres robót dla części pompowni pod podestem obejmuje:

4.1. Przygotowanie podłoża

Naprawiane powierzchnie powinny być wolne od kurzu, sadzy, tłuszczów, smarów, środków antyadhezyjnych itp. Przygotowanie podłoża betonowego ma polegać na usunięciu skorodowanej warstwy izolacyjnej aż do uzyskania odpowiedniego podłoża pod dalsze prace renowacyjne. Do tego celu należy zastosować metodę mechaniczną (usunięcie starej izolacji) oraz hydrodynamiczną. W metodzie hydrodynamicznej woda o ciśnieniu około 50-150 MPa (strumień długości 1 ÷ 6 cm) powoduje zdjęcie warstwy powierzchniowej o grubości 1 ÷ 3 mm. Uzyskuje się w ten sposób powierzchnię szorstką, czystą i nawilżoną, bez mikropęknięć (woda o takim ciśnieniu rozrywa mikropęknięcia; należy zapewnić odprowadzenie tej wody z obiektu). Stal zbrojeniową (o ile wystąpi – odsłoni się po oczyszczeniu) należy oczyścić metodą strumieniowo cierną do klasy czystości co najmniej Sa2. Otulinę betonową wokół stali zbrojeniowej należy odkuć do miejsca niewykazującego korozji. Oczyszczonych prętów nie należy pozostawiać bez pokrycia ich specjalistyczną zaprawą.

4.2. Iniekcje spajające i wklejenia taśm (w razie potrzeby).

Obecnie stosowane z powodzeniem techniki wzmacniania (np. iniekcje, czy technologie wklejania taśm/mat węglowych) oraz preparaty ochronne są w stanie zapewnić czasową poprawę stanu i zatrzymanie procesów niszczących na długie lata.

W zakresie rozwiązań naprawczych należy:

- Wypełnić pęknięcia iniekcyjnie i dodatkowo wzmocnić zbrojeniem specjalnym przed dalszym rozwieraniem się, stosując dostępne systemy uszczelnień i zabezpieczeń przeciwwodnych.
- Dodatkowo wzmocnić miejsca spękań poprzez dodatkowe zbrojenie (np. siatką, czy wklejanie mat/taśm węglowych) od strony wewnętrznej zbiorników.

Ze względu na skomplikowaną pracę statyczną zbiornika należy użyć jako powłoki ochronne betonu przed dalszą degradacją tylko elastyczne materiały na bazie pilimocznika oraz usztywnić konstrukcję sztywnym poliuretanem tworząc układ warstwowy.



Rys. 1. Iniekcja ciśnieniowa rys.



Rys. 2. Zestaw do zabezpieczenia rys – żywica i mata z włókna.

4.3. Wykonanie warstwy odcinającej na całej powierzchni wewnętrznej

Przygotowane i wysuszone podłoże należy pokryć elastyczną membraną (stosunek komponentów 1:1) za pomocą specjalistycznego agregatu natryskowego w celu uzyskania jednolitej powierzchni.

4.4. Wykonanie warstwy naprawczej

Jako warstwę naprawczą i reprofilującą ściany konstrukcji zastosować sztywny poliuretan o gęstości minimalnie 80 kg/m³ a maksymalnie 120 kg/m³ o współczynniku oporu dyfuzyjnego powyżej 200 w celu zapewnienia odpowiedniej sztywności w połączeniu z nie dużą elastycznością. Proces należy przeprowadzić przy użyciu specjalistycznego agregatu natryskowego.

4.5. Prace wykończeniowe i aplikacja membrany

Po wykonaniu powyższych prac, przygotowane podłoże należy ponownie pokryć elastyczną membraną za pomocą specjalistycznego sprzętu (Reaktor) metodą natrysku 150-240bar wykonać warstwę antykorozyjną i uszczelniającą. Membrana

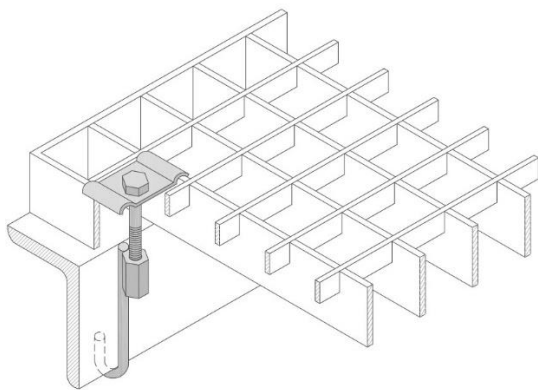
została dobrana ze względu na panujące w zbiorniku środowisko oraz jego pracę statyczną mając na uwadze obciążenie hydrostatyczne oraz posadowienie zbiornika na terenie szkód górniczych – parametry membrany (zarówno pierwszej jak i ostatniej warstwy) podano poniżej. Obciążenie konstrukcji wodą może nastąpić po kilku minutach po aplikacji powłoki.

Parametry techniczne:

Parametr	Wartość typowa*	Metoda
Wytrzymałość na rozciąganie po 24h	min. 16 MPa	EN ISO 527
Wydłużenie przy zerwaniu po 24h	min. 400 %	EN ISO 527
Wytrzymałość na rozciąganie (min)	22 MPa	EN ISO 527
Wydłużenie przy zerwaniu (min)	450%	EN ISO 527
Przyczepność do podłoża (stal)	>5 MPa	EN ISO 4624
Przyczepność do podłoża (beton)	>1.5 MPa	EN 1542
Twardość Shore'a	96A, 45D	EN ISO 868
Ścieralność (indeks Tabera, 1000g/1000 cykli, koła H22)	<100 mg	EN ISO 5470-1
Mostkowanie rys (-20°C)	Klasa A5 (>2.5 mm)	EN 1062-7
Nasiąkliwość wodą (7 dni)	do 2%	-



5. Zaślepienie istniejących otworów wyłączonych z eksploatacji betonem C30/37 (W8, F100) po uprzednim założeniu obwodowo profili pęczniejących bentonitowo-kauczukowych.
6. Przygotowanie i montaż wsporczy konstrukcji stalowej gorąco walcowanej pod montaż pomostów z krat zgrzewanych typu 'WEMA'. Rodzaj profili przedstawiono na rysunkach, kształtowniki montować do wieńców za pomocą kotew chemicznych. Wszystkie elementy konstrukcji stalowej cynkowane ogniowo oraz skręcane. Kraty pomostowe mocować systemowo za pomocą łączników skręcanych, umożliwiających demontaż w celach serwisowych.



Rys. Przykładowy sposób mocowania krat pomostowych do konstrukcji wsporczej

Całość konstrukcji należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe metodą zanurzeniową o minimalnej grubości powłoki 25µm. Przyjmuje się kategorię korozyjność C3 z trwałością powłoki min. 10lat.

7. Montaż balustrad stalowych przy pomostach, zabezpieczone antykorozyjnie. Balustrady mocować do kształtowników stalowych stanowiących podstawę krat pomostowych doczołowo za pomocą tzw. siodełek mocowanych śrubami M10. Całość konstrukcji należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe metodą zanurzeniową o minimalnej grubości powłoki 25µm. Przyjmuje się kategorię korozyjność C3 z trwałością powłoki min. 10lat.

OBIEKT nr 8 – BUDYNEK STACJI DMUCHAW I 9 – BUDYNEK TECHNICZNY Z ZAPLECZEM

W ramach modernizacji oczyszczalni przewiduje się wykonać następujące prace remontowe w ramach budynku :

- demontaż istniejących obróbek blacharskich i orynnowania,
- demontaż istniejącego pokrycia dachowego z blachy fałdowej wraz z istniejącymi kominkami,
- demontaż istniejących schodów betonowych wraz z balustradami,
- skucie i uzupełnienie ubytków w tynkach zewnętrznych oraz malowanie elewacji z uprzednim gruntowaniem na kolor biały powyżej powierzchni gruntu,
- zaślepienie otworów w dachu masą betonową,
- wykonanie izolacji termicznej stropodachu płytami styropianowymi typu dach/podłoga EPS 100 z wyprofilowanym spadkiem 2°/3,5%, płyty styropianowe należy kleić do uprzednio oczyszczonego i zagruntowanego podłoża betonowego (istniejący strop) za pomocą dyspersyjnej, bitumicznej masy klejowej. Płyty styropianowe układać ze spadkiem zgodnie z rysunkiem, na płytach styropianowych wykonać izolację z papy podkładowej gr. 4,0mm oraz wierzchniego krycia gr. 5,2mm
- montaż nowych obróbek blacharskich z blachy ocynkowanej gr. min. 0,7mm
- montaż rynien i rur spustowych ocynkowanych,
- budowa schodów terenowych z kostki betonowej gr. 6cm na podsypce żwirowo-piaskowej z opornikami (podstopnicami) wykonanymi z elementów typowych tzw. palisady, a pozostała część wykonać z podestów krat typu WEMA na konstrukcji stalowej.
- ściany od wewnątrz wykończyć okładziną z płytek gresowych technicznych o wymiarach 30x30cm, na pełną wysokość pomieszczenia, na uprzednio otynkowane ściany tynkiem cementowo-wapiennym, po uprzednim skuciu luźnych tynków i uzupełnieniu ubytków oraz spękań.

Posadzki - wykonać renowację posadzki betonowej poprzez skucie luźnych powierzchni i uzupełnienie ubytków gotową zaprawą betonową o podwyższonej wytrzymałości, zagruntowanie powierzchni i wykończenie płytkami gresowymi, mrozoodpornymi o wymiarach 30x30cm i grubości min. 0,9mm oraz klasie odporności na ścieranie 175. Spoiny wykonać zaprawami epoksydowymi grubości min. 1,5mm, a miejsca styku ze ścianami wykończyć silikonem.

Solarka otworowa – przewiduje się do wymiany istniejącą stolarkę otworową o identycznych gabarytach i kierunkach otwierania drzwi. Nowa stolarka powinna być wykonana w oparciu o technologię z profili aluminiowych.

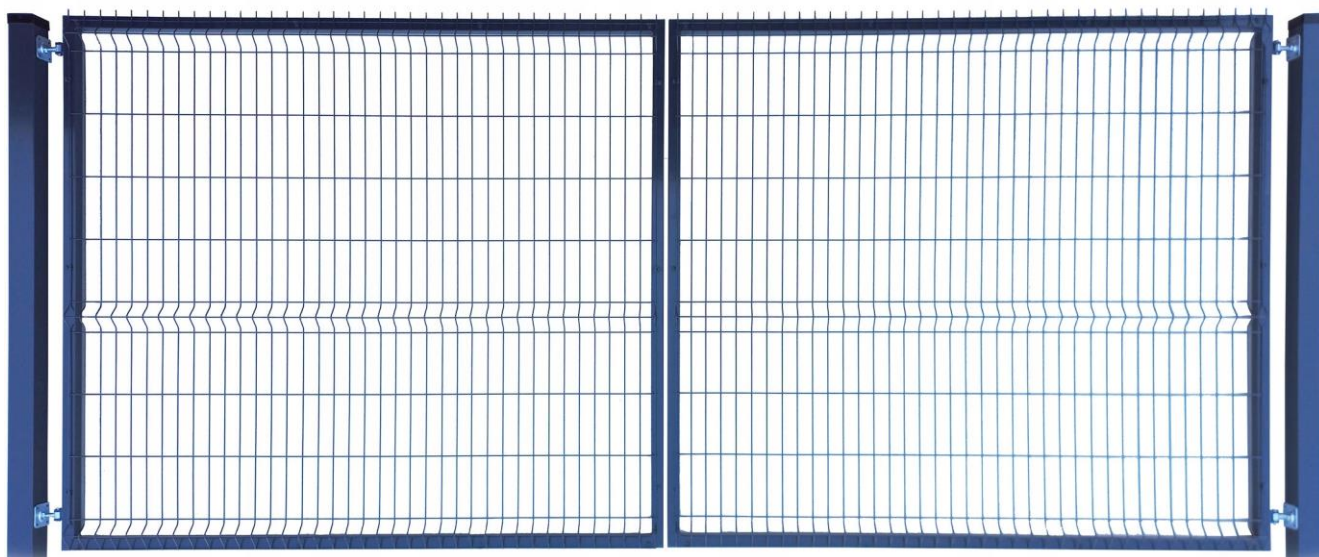
UTWARDZENIA

STAN ISTNIEJĄCY :

Na przedmiotowej nieruchomości zlokalizowana jest droga wewnętrzna zbudowana z kostki betonowej wraz z krawężnikami oporowymi oraz częściowe utwardzenia terenu z betonowych płyt drogowych. Stan nawierzchni określa się jako dostateczny jednakże z uwagi na liczne prace ziemne do wykonania w ramach modernizacji oczyszczalni, istniejąca nawierzchnia nie będzie nadawała się do odtworzenia. Liczne ubytki i spękania kostki oraz bardzo zły stan obrzeży i krawężników nie pozwala na ich ponowne wykorzystanie. W związku z powyższym projektuje się całkowitą wymianę nawierzchni drogi wewnętrznej oraz budowę nowych płyt betonowych.

BRAMA WJAZDOWA

W ramach niniejszego zadania projektuje się również wymianę bramy wjazdowej na teren oczyszczalni, którą należy wykonać jako systemową bramę rozwierną, na profilach stalowych z wypełnieniem siatką drucianą. Rama stalowa o przekroju 60x40x2mm, , wsporniki przekątne 40x20x2mm, rygiel dolny oraz listwa przemykowa z płaskownika 30x4mm. Wypełnienie panelem drucianym o oczkach 5x20mm i grubość drutu 4,0mm, zawiasy regulowane M16 – 4szt. Całość ocynkowana ogniowo i malowana kolorem RAL 5010.



Rys. przykładowy wygląd bramy

UTWARDZENIA

Budowa nowego układu komunikacyjnego opierać się będzie na kształcie istniejącej drogi wewnętrznej z nieznaczną modyfikacją jej kształtu i wyprofilowania. W części projektuje się wykonanie szczelnych płyt betonowych w miejscu stosowanych do tej pory płyt drogowych.

- projektowana powierzchnia utwardzeń z kostki betonowej : 812,0m²
- projektowana powierzchnia szczelnych płyt betonowych : 76,86m²

PRZEKROJE I OSIE

Osie projektowanych dróg w przekroju podłużnym złożone są z odcinków prostych. Spadki podłużne wynikają z konieczności odprowadzenia wód deszczowych do istniejącej kanalizacji, istniejącej konfiguracji terenu oraz poziomów projektowanych i istniejących obiektów.

PROJEKTOWANE WARSTWY – DROGA WEWNĘTRZNA

- kostka brukowa betonowa wibroprasowana gr. 10cm – kolor grafitowy
- podsypka piaskowa gr. 3-5cm
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C16/20 gr. 20cm – półsuchy

- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o ciągłym uziarnieniu 0/31,5mm warstwa gr. 10cm
- warstwa odsączająca z piasku gr. 10cm / grunt rodzimy

PROJEKTOWANE WARSTWY PŁYT BETONOWYCH

- warstwa ścieralna z betonu cementowego C30/37 gr. 22cm zbrojona siatką $\varnothing 10$ o oczkach 20x20cm górami i dołem
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o ciągłym uziarnieniu 0/31,5mm warstwa gr. 28cm
- istniejące podłoże gruntowe – stopień zagęszczenia min. G1

OBRAMOWANIE NAWIERZCHNI.

Nawierzchnia jezdni ograniczona jest krawężnikiem 15x30x100cm z betonu wibroprasowanego, ustawionym na ławie z oporem z betonu C12/15 oraz jest obrzeżem betonowym 8x30cm, ustawionym na ławie z oporem z betonu C12/15.

ODWODNIENIE

Odprowadzenie wód z opadów atmosferycznych za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych do projektowanych i istniejących wpustów ulicznych a następnie do projektowanej i istniejącej kanalizacji deszczowej.