



PROJEKTOWANIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W SĘPÓLNIE KRAJEŃSKIM

PROJEKT WYKONAWCZY ETAP I, II, III

DROGI, PLACE

- *Opis wspólny dla 3 etapów, rysunki poszczególne dla każdego z etapów.*

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2. STAN ISTNIEJĄCY	2
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	2
4 . ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	3
4 .1 . ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE I PARAMETRY DLA DRÓG	3
4 .2 . ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE I ODWODNIENIE	3
5. ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	5
6. ROBOTY ZIEMNE	5
6.1. W POLACH BIOLOGICZNYCH – PO ROZBIÓRKACH	5
6.2. ROBOTY ZIEMNE DROGOWE	5
7. UWAGI WYKONAWCZE I KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT	6

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

NAZWA RYSUNKU	NR
PROJEKT DROGOWY- PLAN OGÓLNY ETAP I	Dw-01
PROJEKT DROGOWY- PLAN OGÓLNY ETAP II	Dw-02
PROJEKT DROGOWY- PLAN OGÓLNY ETAP III	Dw-03
PROFILE PODŁUŻNE DRÓG I SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI	Dw-04

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały :

- zlecenie Inwestora – **Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o.**
ul. E. Orzeszkowej 8 ; 89 – 400 Sępólno Krajeńskie
- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- dodatkowe pomiary wysokościowe
- uzgodnienia branżowe
- materiały archiwalne , zdjęcia
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).

2. Stan istniejący

Na terenie oczyszczalni drogi oraz place o nawierzchni betonowej - zdylatowane, szerokość dróg 3,50 m w krawężnikach betonowych 15/30 cm . Podejścia i chodniki z płyt betonowych 50/50/7 cm, podjazdy z płyt betonowych typu „trylinka „. Stan techniczny wszystkich nawierzchni - średni.

3. Cel i zakres opracowania

W związku z modernizacją oczyszczalni ścieków, likwidacji – rozbiórce ulegają pola biologiczne osadów , punkt zlewny ścieków dowożonych – obecnie poza terenem oczyszczalni. W związku z powyższym w miejscu pól biologicznych zaprojektowano place składowe na kompostowanie odwodnionych osadów ściekowych , place na zrębki , gałęzie i inne biologiczne dodatki wzbogacające kompost . Dla obsługi w/w placów zaprojektowano drogi wokół nich , w części wjazdowej- poszerzono drogę wjazdową i zaprojektowano parking dla personelu i dalej w kierunku pld.- zach. projektowano dojazd do nowego punktu zlewnego ścieków dowożonych. W części południowej od drogi (wokół placów składowych) zaprojektowano drogę dojazdową do komory stabilizacji tlenowej (18) oraz do PIX i PAX z możliwością zawracania . W części zachodniej zaprojektowano drogę technologiczną ptn.- pld. . dla obsługi infrastruktury procesu technologicznego oczyszczania ścieków (5 ,5 a , 6 , 7 , 8 , 9 , 10 , 11 , 11 a , 12).

Tak zaprojektowany układ dróg i placów zapewnia możliwości dojazdu samochodów oraz sprzętu ciężkiego do prowadzenia procesów technologicznych na zmodernizowanej

oczyszczalni ścieków. Oprócz dróg i placów projektowanych, podczas wykonywania prac ziemnych związanych np. z budową sieci podziemnych powstanie konieczność remontu istniejących odcinków dróg i placów. Należy przywrócić je do stanu pierwotnego, tzn. wyremontować (patrz Projekt Zagospodarowania Terenu – projekt wykonawczy Etap I, II, III) z zachowaniem wymogów technologicznych oraz sztuki budowlanej. Odtworzenie nawierzchni powinno nastąpić niezwłocznie po zakończeniu robót. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za odtworzenie nawierzchni uszkodzonych przez niego podczas wykonywania robót (w tym również podczas ruchu pojazdów na terenie oczyszczalni).

4 . Rozwiązania projektowe

4 .1 . Rozwiązanie sytuacyjne i parametry dla dróg

Faktyczne usytuowanie projektowanych dróg i placów omówiono w pkt . 3 – należy jedynie dodać , że dojazd do stacji odwadniania osadu II a będzie się odbywał „okrakiem” nad ściekiem prefabrykowanym pomiędzy placami składowymi .Poszerzenie jezdni do 6.00 m już na terenie oczyszczalni - podnosi swobodę i bezpieczeństwo ruchu pojazdów wjeżdżający i wyjeżdżających na i z terenu oczyszczalni , droga dojazdowa do oczyszczalni ma szerokość 5.00 m . W rejonie wjazdu na teren oczyszczalni zaprojektowano parking na pięć stanowisk , każde o wymiarach 3.00 m. x 5.00 m. Zaprojektowane drogi wokół placów składowych oraz droga do punktu zlewnego jak również końcówka drogi A-B-C i droga D-C z zawrotką - do komory stabilizacji tlenowej (18) i (17) PIX i PAX - mają szerokość 4.00 m . Drogę A-B-C ze względu na to , że będą się nią poruszały ciężkie samochody ciężarowe typu cysterna – dowożące – PIX i PAX poszerzono do szerokości 5.50 m na łukach poziomych – za pomocą prostych przejściowych (skosy 1:15) . Szerokość drogi technologicznej płn. - płd. obsługa infrastruktury procesu oczyszczania ścieków - od strony płn. 3.50 m , końcówka od strony południowej - szerokości 3.00 m. Wszystkie załomy krawężników wyłagodzono łukami poziomymi od $R = 1.70$ m. do $R = 21.50$ m . Ścieki prefabrykowane okalające place składowe wyokrąglono łukami o $R = 10.00$ m Długość projektowanej drogi do punktu zlewnego – 39 .41 m . Długość drogi A-B-C 123 .00 m. Długość drogi D-C - 44 .18 m. Długość drogi płn .- płd . - 85 .40 m. Podjazd do budynku dmuchaw –dług . 14.00 m. Plac składowy kompostowania i dojrzwiania kompostu o wymiarach 62 .00 m . x 44 . 00 m . Plac składowy kompostu dojrzałego , gałęzi i zrębek o wymiarach 48 .00 m x 39 . 00 m .

4 .2 . Rozwiązanie wysokościowe i odwodnienie

Rzędne projektowanych dróg i placów wahają się od 131.79 m – do 134.93 m. Place składowe zaprojektowano o przekroju daszkowym – najwyższa rzędna 132.20 m ze spadkami podłużnymi od 0.57 % do 1.73 % , które prowadzą wody opadowe do

prefabrykowanych ścieków okalających obydwie place. Drogi okalające place składowe mają szerokość 4.00 m –spadek poprzeczny 2 % skierowany w kierunku ścieku. Odpływ wód opadowy z placów i dróg ich okalających do kanalizacji deszczowej. Wszystkie spadki podłużne i poprzeczne jak też rzędne projektowane - pokazano na planie sytuacyjno – wysokościowym. Dla drogi A-B-C i D-C zaprojektowano profile podłużne. Spadki podłużne od 0.56% do 5 %. Rampy przechyłowe (zmiany spadków poprzecznych) pokazano na planie sytuacyjno – wysokościowym. Odwodnienie tych dróg poprzez spadki podłużne i poprzeczne oraz krawężniki wtopione – w przyległy teren.

4.3. Konstrukcja nawierzchni i szczegóły konstrukcyjne

Biorąc pod uwagę, że po terenie zmodernizowanej oczyszczalni ścieków jak również podczas budowy będzie się poruszał ciężki sprzęt budowlany a potem technologiczny przyjęto obciążenie – 100 kN/oś. Przyjęto również, że na terenie całej oczyszczalni będzie obowiązywała maksymalna prędkość ruchu – 20 km/h. W związku z powyższym oraz uwzględniając trudne warunki dla nawierzchni - dowożone i składowane osady na placach składowych, w warunkach zimowych częste „przechodzenie przez zero „ zabiegi związane z przymowaniem osadów na kompost, przerzucaniem i napowietrzaniem, oraz zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43,poz. 430)- proponuje się przyjąć nawierzchnię kategorii KR5 – dla ruchu ciężkiego.

przekrój konstrukcyjny nawierzchni dla dróg i placów		
dolna warstwa podbudowy / odsączająca/ z piasku gr. 30 cm	średnioziarnistego zagęszczana mechanicznie do $I_s=1.00$	
układanie geowłókniny separującej 360 g/m ² - wzmacnia podłoże	gr. 20 cm	
tluczeń stabilizowany mech. 32/64 mm		
tluczeń stabilizowany mech. 16/32 mm	gr. 15 cm	
warstwa jezdna z fibrobetonu C30/37 zawierającego zbrojenie rozproszone, zdylatowana do 1/3 h	gr.20 cm	
<u>Razem</u>	gr .85 cm	

przekrój konstrukcyjny nawierzchni parkingu		
warstwa filtracyjna z piasku	gr. 10 cm	
tluczeń stabilizowany mech. 32/64 mm	gr. 15 cm	
tluczeń stabilizowany mech. 16/32 mm	gr. 10 cm	

podsyпка cem.-piask 1:4	gr. 5 cm
nawierzchnia z kostki brukowej	gr .8 cm
<u>Razem</u>	gr. 48 cm

Wszystkie nawierzchnie dróg w krawężnikach betonowych 15 x 30 cm .na podsypce cem.-piask. 1:4 na ławie z betonu B-15 z oporem o przekroju $F = 0.09 \text{ m}^2$ (wg wymiarów na rysunku-przekroje), niezależnie czy krawężnik wtopiony czy ze światłem. Zaprojektowano ściek z dwóch rzędów prefabrykatów fibro prasowanych z betonu B-15 na podsypce cem.-piask.gr.- 5 cm. na ławie o wymiarach 20 x 70 cm z betonu B-15 (rysunek).

Ogólna powierzchnia dróg placów i parkingów – wynosi 7135 m^2 .

Powierzchnia placów - wynosi 4605 m^2

Powierzchnia dróg – wynosi 2450 m^2

Powierzchnia parkingu – 80 m^2

5. Roboty rozbiórkowe

W robotach rozbiórkowych ujęto mechaniczne rozebranie elementów betonowych tworzących pola biologiczne, transport samochodami samowyladowczymi do 1 km i zrzut do istniejącego zbiornika (po jego zasypaniu będzie po nim przebiegała droga płn.-płd.) Policzone oczywiście rozbiórki związane z budową dróg. Łącznie –gruzu 147 m^3

6. Roboty ziemne

6.1. W polach biologicznych – po rozbiórkach

Wykopy wykonane mechanicznie z transportem do 1 km/osad z pól biologicznych/ do sprzymowania - na folii w miejscu wskazanym przez INWESTORA - o późniejszego wykorzystania jako ziemia humusowa. Łącznie - 832 m^3 . Po wykonaniu powyższych robót ziemnych, mechaniczny wykop i transport do 1km (złoża filtracyjne poletok osadowych) i zrzut do zbiornika. Łącznie- 2016 m^3 .

6.2. Roboty ziemne drogowe

Zdjęcie mechaniczne warstwy ziemi urodzajnej – gr. 20 cm z pod projektowanych dróg sprzymować w miejscu wskazanym przez INWESTORA do humusowania skarp dróg w nasypach. Łączna ilość humusu - 498 m^3 .

Mechaniczne wykonanie wykopu z transportem do 1 km – zrzut do zbiornika , korytowanie pod projektowane drogi . Łącznie - 897 m^3 .

7. Uwagi wykonawcze i kolejność wykonywania robót

Kolejność wykonywanych robót powinna być następująca :

- rozbiórka pól biologicznych – betony
- roboty ziemne - osad
- roboty ziemne - złoża filtracyjne
- roboty ziemne drogowe
- roboty ziemne – zdjęcie warstwy humusu
- roboty ziemne – nasypy pod drogi A-B-C i D-C

Wykonanie nasypu w niecce po poletkach do rzędnej 131.00 m npm zagęszcz. do Is = 1.00.

Podbudowę i kolejne jej warstwy wg przekroju konstrukcyjnego.

Ściek prefabrykowany na łukach docinać bardzo precyzyjnie (zrobić szablon- posłuży do ułożenia ścieku na trzech łukach).

Przy robotach betonowych ściśle przestrzegać reżimów technologicznych.

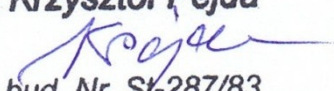
Nacinanie - dylatowanie nawierzchni betonowej rozpocząć najpóźniej na drugi dzień.

W odpowiednim czasie nawierzchnię mechanicznie zatrzeć - na gładko .

Roboty drogowe na drodze technologicznej/ na zbiorniku / rozpocząć dopiero jak zagęszczany grunt w zbiorniku uzyska Is = 1.00

Opracowanie:

inz. Krzysztof Pejda



upr. bud. Nr. St-287/83