

## SPIS TREŚCI

### I OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania .....	4
2. Cel przedsięwzięcia i przedmiot inwestycji .....	4
3. Lokalizacja .....	5
4. Istniejące zagospodarowanie terenu .....	5
5. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	5
6. Charakterystyka przyjętych rozwiązań .....	6
7. Sieci zewnętrzne .....	7
7.1. Ogólny zakres robót .....	7
7.2. Wykaz projektowanych sieci .....	8
7.3. Wykonanie sieci i roboty ziemne .....	10
7.4. Odbiór techniczny kanałów i rurociągów .....	11
8. Zaopatrzenie w energię elektryczną .....	11
9. Zasilanie rezerwowe .....	12
10. Budowa linii kablowych .....	13
11. Oświetlenie zewnętrzne terenu .....	13
12. Instalacje odgromowe .....	14
13. Rozwiązania projektowanych, remontowanych i przebudowywanych obiektów budowlanych na terenie OŚ .....	15
13.1. Budynek socjalny [1] .....	15
13.2. Budynek techniczny [2] .....	15
13.3. Budynek odwadniania osadu z garażami [18] .....	15
13.4. Projektowany reaktor biologiczny [20] .....	16
13.5. Fundament silosa na wapno [19] .....	16
13.6. Projektowane osadniki wtórne radialne [21, 22] .....	16
13.7. Projektowana pompownia osadu nadmiernego i recyrkulowanego [obiekt nr 23] .....	16
13.8. Istniejący reaktor biologiczny [4] .....	17
13.9. Projektowana komora pomiarowa ścieków oczyszczonych [25] .....	17
13.10. Projektowana pompownia wody technologicznej [24] .....	17
13.11. Miejsce gromadzenia odpadów stałych [29] .....	17
13.12. Taca najazdowa stacji zlewczej [17] oraz studni rozładunkowej [28] .....	17
13.13. Istniejąca stacja dozowania PIX [6] .....	18
14. Komunikacja na terenie OŚ .....	18

15. Zjazd z drogi publicznej.....	18
15.1 Opis rozwiązań zjazdu .....	18
15.2 Zagospodarowanie zielenią.....	19
15.3 Uwagi dodatkowe .....	19
15. Ogrodzenia .....	19
16. Zagospodarowanie zielenią.....	20
17. Bilans terenu .....	20
18. Wpis do rejestru zabytków .....	20
19. Wpływ eksploatacji górniczej .....	20
20. Jakość ścieków oczyszczonych.....	20
21. Wymagania w zakresie ochrony środowiska .....	20
22. Uwagi końcowe.....	21
23. Projekty związane .....	21

## **II ZAŁĄCZNIKI**

- Z-1 Oświadczenia projektantów
- Z-2 Oświadczenia sprawdzających
- Z-3 Uprawnienia i przynależności projektantów
- Z-4 Uprawnienia i przynależności sprawdzających
- Z-5 Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak GPI.6733-5/2013
- Z-6 Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia znak GPI.6220.6.2013 z dnia 02.09.2013r
- Z-7 Postanowienie o sprostowaniu omyłki z dnia 25.11.2013r. wydane przez Wójta Gminy Nowy Targ znak sprawy GPI.6220.6.2013
- Z-8 Wypis s Miejscowego Planu Zagospodarowania przestrzennego gminy Nowy Targ z dnia 3.09.2013r
- Z-9 Wypis uproszczony z rejestru gruntów z dnia 22.03.2013r.
- Z-10 Warunki przyłączenia nr WP/042447/2013/O09R06 z dnia 14.06.2013r wydane przez Tauron Dystrybucja S.A. oddział w Krakowie RD Nowy Targ.
- Z-11 Uzgodnienie trasy przyłącza energetycznego i lokalizacji złącza kablowego ZK w miejscowości Łopuszna, znak: O9/RD6/ZS/AG/1/01.07.2013, z dnia 27.06.2013r.
- Z-12 Opinia sanitarna Nr 18/2014 z dnia 24.02.2014 znak pisma PSSE.NNZ.420-43-1/14
- Z-13 Opinia nr 9-20/2014 z dnia 18.02.2014r wydana przez ZUDP przy Starostwie Powiatowym w Nowym Targu, znak pisma ZUDP.6630.9.23.2014.AK
- Z-14 Decyzja zezwalająca na przebudowę zjazdu publicznego z dnia 27.01.2014r, znak pisma GPI.7230.1.2014 wraz ze sprostowaniem z Urzędu - znak pisma GPI.7230.1.1.2014r z dnia

14.02.2014r

- Z-15 Oświadczenie o możliwości połączenia działki z drogą publiczną położoną w miejscowości Łopuszna z dnia 18.02.2014r. znak pisma GPI.7230.37.2014r.
- Z-16 Uzgodnienie projektu budowlanego zjazdu z dnia 18.02.2014r znak pisma GPI.7230.38.2014r
- Z-17 Decyzja zezwalająca na wycinkę drzew z dnia 3.12.2013r, znak pisma RGN.6131.173.2013
- Z-18 Postanowienie o odstąpieniu od obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko z dnia 18.07.2013r. wydane przez Wójta Gminy Nowy Targ znak sprawy GPI.6220.6.2013
- Z-19 Decyzja zwalniająca z zakazu wykonywania robót budowlanych w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią z dnia 22.01.2014r. wydana przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie znak pisma ZP-mj-770-532-3/13
- Z-20 Informacja BIOZ
- Z-21 Opinia geotechniczna dla potrzeb przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków w Łopusznej opracowana przez GEOPROJEKT ŚLĄSK z lipca 2013r
- Z-22 Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla potrzeb przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków w Łopusznej opracowana przez GEOPROJEKT ŚLĄSK z lipca 2013r
- Z-23 Projekt geotechniczny
- Z-24 Decyzja - pozwolenie wodnoprawne z dnia 30.04.2014r., znak pisma SR-IV.7322.1.30.2014.JP
- Z-25 Pismo dot. wyłączenia gruntów z produkcji rolnej znak OŚ.6124.7.3.2014.DS z dnia 30.05.2014r.....
- Z-26 Lokalizacja drzew do wycinki zgodnie z decyzją dnia 3.12.2013r, znak pisma RGN.6131.173.2013

### **III RYSUNKI**

1. Plan zagospodarowania terenu 1:500..... rys. PZT-1
2. Plan sytuacyjny dróg i makroniwelacja 1:250 ..... rys. PZT-2
3. Plan sytuacyjny zjazdu 1:500..... rys. PZT-3
4. Przekrój przez drogę, chodnik, opaskę 1:25 ..... rys. PZT-4
5. Konstrukcja zjazdu 1:100, 1:50 ..... rys. PZT-5
6. Plan sytuacyjny ogrodzenia 1:250..... rys. PZT-6

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu budowlanego: „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Łopuszna wraz z infrastrukturą towarzyszącą” – projekt zagospodarowania terenu**

#### **1. Podstawa opracowania**

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- umowy z Inwestorem
- aktualnej mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500;
- wizji lokalnej wraz z inwentaryzacją budowlaną;
- dokumentacji archiwalnej;
- uzgodnień branżowych;
- decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia;
- projektu architektoniczno-budowlanego - część technologiczno-sanitarna, budowlano konstrukcyjna, elektryczna;
- obowiązujących norm i przepisów prawa budowlanego;
- uzgodnień z Inwestorem.

#### **2. Cel przedsięwzięcia i przedmiot inwestycji**

Przedmiotem projektu jest zagospodarowanie terenu przebudowywanej oczyszczalni ścieków w Łopusznej gmina Nowy Targ. W zakres inwestycji wchodzi:

przebudowa istniejących obiektów:

- budynku technicznego [2], \*
- reaktora biologicznego [4],
- zbiornika ścieków garbarskich [8],

remont istniejących obiektów:

- budynku socjalnego [1],
- stacji dozowania PIX [6],

budowa nowych obiektów:

- stacji zlewczej z tacą najazdową [16, 17],
- budynku odwadniania osadu z garażami [18],
- silosa na wapno na fundamencie żelbetowym [19],
- reaktora biologicznego [20],
- osadników wtórnych [21, 22],
- pompowni osadu nadmiernego i recykulowanego [23],
- pompowni wody technologicznej [24],
- komory pomiarowej ścieków oczyszczonych [25],
- tacy najazdowej studni rozładunkowej osadu [28],
- miejsca gromadzenia odpadów stałych [29],
- ogrodzenie wraz z bramą [15, 30],
- studni rozładunkowej osadu dowożonego [27],

likwidacja istniejących obiektów:

- wiaty osadu [3],
- zespołu komór koryta pomiarowego [5],
- punktu zlewnego [7],
- części istniejącego ogrodzenia [12] wraz z bramą [13],
- hydrantu nadziemnego [14],
- słupów oświetlenia terenu,
- tablicy rozdzielczej elektrycznej.

---

\* [ ] oznacza nr obiektu na planie zagospodarowania terenu

Nie przewiduje się zmian dla obiektów: garaż [9], studnia kopana [10], stacja transformatorowa napowietrzna [11].

Ponadto inwestycja obejmuje budowę: separatora związków ropopochodnych, studzienek kanalizacyjnych (kanalizacji wewnętrznej i deszczowej), wpustów deszczowych, słupów oświetlenia terenu, przebudowę i rozbudowę dróg wewnętrznych oraz chodniki i opaski wokół obiektów budowlanych. W ramach inwestycji przewidziano również nasadzenia zieleni ochronnej.

### 3. Lokalizacja

Istniejąca oczyszczalnia ścieków położona jest w miejscowości Łopuszna, powiat nowotarski, woj. małopolskie. Oczyszczalnia zlokalizowana jest na działkach o nr ewid.: 1188/2 i 1186/18. Dostęp do drogi publicznej za pośrednictwem istniejącego zjazdu (przeznaczonego do rozbudowy) z drogi publicznej położonej na działce 4137/1.

### 4. Istniejące zagospodarowanie terenu

Na terenie objętym inwestycją znajdują się obecnie następujące obiekty:

- budynek socjalny [1],
- budynek techniczny [2],
- wiaty osadu [3],
- reaktor biologiczny [4],
- zespół komór koryta pomiarowego [5],
- stacja dozowania PIX [6],
- zbiornik ścieków garbarskich [8],
- punkt zlewny [7].

### 5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Prace związane z przebudową i rozbudową OŚ będą obejmowały:

- przebudowę, remont, likwidację i budowę obiektów budowlanych zgodnie z pkt. 2;
- likwidację części istniejących sieci i kanałów ścieków surowych i oczyszczonych,
- budowę odcinków nowych sieci kanalizacyjnych wraz z projektowanymi studzienkami kanalizacyjnymi i armaturą odcinającą;
- budowę nowych rurociągów wody technologicznej,
- budowę nowych rurociągów PIX,

- budowę nowych rurociągów sprężonego powietrza;
- budowę linii kablowych zasilających niskiego napięcia, sterowniczych, pomiarowych i transmisji danych,
- budowę nowych słupów oświetlenia terenu,

Na terenie inwestycji istnieją obecnie drogi wewnętrzne utwardzone z kostki betonowej. Do istniejącego układu dróg wewnętrznych doprojektowano nowe drogi, umożliwiające obsługę projektowanych obiektów.

Teren inwestycji jest obecnie ogrodzony siatką w ramach z kątownika na słupkach murowanych. Brama wjazdowa istniejąca stalowa. Istniejące ogrodzenie do przebudowy, z uwagi na zwiększenie terenu pod oczyszczalnię.

## **6. Charakterystyka przyjętych rozwiązań**

Po rozbudowie, oczyszczanie ścieków będzie oparte na następujących procesach technologicznych, odbywających się w istniejących i projektowanych obiektach:

- Odbiór ścieków dowożonych za pośrednictwem automatycznej stacji zlewczej,
- Cedzenie na projektowanej kracie mechanicznej lub awaryjnie na kracie ręcznej,
- Pompowanie ścieków surowych do sitopiaskownika,
- Usuwanie skratek i zawiesiny mineralnej w sitopiaskowniku,
- Płukanie piasku zatrzymywanego w piaskowniku wirowym,
- Płukanie i prasowanie skratek zatrzymywanych na kracie mechanicznej i sicie,
- Pompowanie ścieków oczyszczonych mechanicznie do zbiornika uśredniającego,
- Retencja, uśrednianie i ewentualne odświeżanie ścieków w zbiorniku uśredniającym,
- Oczyszczanie biologiczne w zbiornikach defosfatacji, denitryfikacji i nitryfikacji,
- Napowietrzenia ścieków w komorze tlenowej,
- Recyrkulacja wewnętrzna ścieków pomiędzy komorą nitryfikacji i denitryfikacji,
- Oddzielenie osadu czynnego ze ścieków oczyszczonych biologicznie w dwóch osadnikach wtórnych radialnych,
- Recyrkulacja osadu do zbiorników defosfatacji,
- Pomiar ilości ścieków oczyszczonych,
- Odprowadzanie ścieków oczyszczonych za pomocą istniejącego wylotu do odbiornika,
- Pobór ścieków oczyszczonych na cele serwisowe na potrzeby oczyszczalni,
- Usuwanie osadu nadmiernego z układu biologicznego,

- Odbiór osadu dowożonego,
- Zagęszczanie osadu nadmiernego w zagęszczaczach lejowych,
- Stabilizacja tlenowa osadu nadmiernego,
- Mechaniczne odwadnianie osadu nadmiernego,
- Higienizacja osadu nadmiernego za pomocą wapna (w razie potrzeby),
- Czasowe magazynowanie osadu odwodnionego i zhigienizowanego,
- Zawracanie powstających na oczyszczalni odcieków technologicznych na początek układu oczyszczania.

## **7. Sieci zewnętrzne**

### **7.1. Ogólny zakres robót**

Na terenie oczyszczalni zaprojektowano szereg rurociągów technologicznych i sanitarnych. Nowy układ technologiczny zaprojektowano z uwzględnieniem istniejących obiektów i sieci międzyobiektowych. Wszystkie zaprojektowane sieci mieszczą się na terenie oczyszczalni – w granicach projektowanego i istniejącego ogrodu.

W ramach kompleksowej rozbudowy zaprojektowano m.in. sieci:

- kanały i rurociągi ścieków surowych w tym również spusty wód nadosadowych, spusty flotatu,
- kanały ścieków oczyszczonych,
- rurociągi osadu tj.: nadmiernego, recykulowanego, mieszaniny ścieków z osadem czynnym, osadu dowożonego, ustabilizowanego,
- rurociągi sprężonego powietrza do napowietrzania ścieków i osadów,
- rurociągi chemikaliów: PIX-u,
- rurociągi wody technologicznej (ścieku oczyszczonego na potrzeby technologiczne),
- kanały kanalizacji deszczowej do odwadniania ciągów komunikacyjnych oraz dachów budynków posiadających odwodnienia w kierunku powierzchni utwardzonych. Częściowo wody deszczowe ujęte będą w szczelny układ kanałów, który posiadał będzie ujście do kanalizacji technologicznej ścieków oczyszczonych kierowanych do odbiornika – rzeki Dunajec.

Zaprojektowanie sieci należy rozpatrywać wg części graficznej - Planu Zagospodarowania Terenu oraz rysunków technologicznych poszczególnych obiektów technologicznych.

## 7.2. Wykaz projektowanych sieci

Zaprojektowano następujące odcinki sieci (oznaczenia obiektów - wg planu sytuacyjnego):

- Kanały/rurociągi ścieków surowych i oczyszczonych/kanalizacja wewnętrzna:
  - Odcinek K1 - SKW2 – PEHD Dz110x6,6mm – L=55,90 m (odcieki z instalacji do odwadniania i mineralizacji osadów metodą makrofitową),
  - Odcinek SKW2 - SKI2 – PVC Dz160x4,7mm – L=8,0 m,
  - Odcinek ob.16 - SKI1– PVC Dz160x4,7mm – L=11,80 m,
  - Odcinek ob.29 - SKW7 – PVC Dz160x4,7mm – L=7,3 m,
  - Odcinek ob.18 - SKW7 – PVC Dz160x4,7mm – L=3,7 m,
  - Odcinek ob.18 - SKW6 – PVC Dz160x4,7mm – L=3,7 m,
  - Odcinek ob.18 - SKW5– PVC Dz160x4,7mm – L=3,7 m,
  - Odcinek ob.2 - SKW4– PVC Dz160x4,7mm – L=4,1 m,
  - Odcinek ob. SKW7 - SKI3 – PVC Dz200x5,6mm – L=50,9 m,
  - Odcinek ob.2 - ob.4 – PEHD Dz160,x9,5mm – L=25,60 m,
  - Odcinek ob.2 - ob.4 – PEHD Dz160,x9,5mm – L=24,70 m,
  - Odcinek ob.26 - ob.4 – Dn150 St.n. – L=6,70 m,
  - Odcinek WD2 - SKW3 – PVC Dz160x4,7mm – L=6,50 m,
  - Odcinek ob.4 - ob.20a – 2xPEHD Dz280x16,6mm – L=8,70 m,
  - Odcinek ob.20b - ob.21 – PEHD Dz280x16,6mm – L=15,50m,
  - Odcinek ob.20b - ob.22 – PEHD Dz280x16,6mm – L=15,50m,
  - Odcinek SKW8 - SKW6 – PVC Dz200x5,6mm – L=21,40 m,
  - Odcinek ob.9 – włączenie do proj. kanału – PVC Dz160x4,7mm – L=1,6m,
  - Odcinek SKW10 - SKW8 – PVC Dz200x5,6mm – L=26,60 m,
  - Odcinek SKI4 - SKW8 – PVC Dz200x5,6mm – L=3,90 m,
  - Odcinek ob. 22 - SKW9 – PVC Dz160x4,7mm – L=4,0 m,
  - Odcinek ob. 21 - SKW10 – PVC Dz160x4,7mm – L=4,0 m,
  - Odcinek ob. 21 - SKW12 – PVC Dz250x7,3mm – L=4,0 m,
  - Odcinek ob. 22 - SKW12 – PVC Dz250x7,3mm – L=4,0 m,
  - Odcinek ob. 4 - SKW11 – Dn150 St.n. – L=5,80m,
  - Odcinek ob. 4 - SKW11 – Dn150 St.n. – L=4,0m,
  - Odcinek SKW11 - SKW5 – PVC Dz160x4,7mm – L=9,0m,
  - Odcinek ob. SKW12 - SKW15 – PVC Dz400x11,7mm – L=21,40 + 10,1 (bypass) m,
  - Odcinek ob. 24-SKW16 – PVC Dz110x3,2mm – L=0,8m,
  - Odcinek SKW16-SKW9 – PEHD Dz40x2,4mm – L=22,2m,
- Rurociągi osadu:
  - Odcinek ob.23 – ob.4 – PEHD Dz110x6,6mm – L=40,40 m,
  - Odcinek ob.23 – ob.4 – PEHD Dz110x6,6mm – L=40,40 m,



- Odcinek ob.23 – ob.4 – PEHD Dz140x8,3mm – L=22,90 m,
- Odcinek ob.23 – ob.21 – PEHD Dz225x13,4mm – L=10,20 m,
- Odcinek ob.23 – ob.22 – PEHD Dz225x13,4mm – L=10,20 m,
- Odcinek ob.4 – ob.18 – PEHD Dz110x6,6mm L=37,60m,
- Odcinek ob.4 – K2 – PEHD Dz160,x9,5mm – L=65,50 m,
- Woda technologiczna (ściek oczyszczony):
  - Odcinek SKW13 – ob.24 – Dn80 St.n. – L= 3,0m,
  - Odcinek ob.24 – ob.18 – PEHD Dz90x5,4mm – L= 52,0 m,
  - Odcinek ob.2 – ob.16 – PEHD Dz32x2,9 mm – L= 2,5 m,
- PIX:
  - Odcinek ob.6 – ob.20b – 2x PEHD Dz20x2,3 mm w rurze osłonowej PEHD Dz63x3,8 – L= 16,70 m,
- Sprężone powietrze:
  - Odcinek ob.2 - ob.4 – 2 x Dn 125x2,0 mm, stal nierdzewna izolowana – L= 2 x 22,60 m,
  - Odcinek ob.2 - ob.20b – 2 x Dn 150x2,0 mm, stal nierdzewna izolowana – L= 2 x 63,0 m,
- Rury preizolowane C.O.:
  - Odcinek ob.1 - ob.2 – 2 x Ø32mm PEX preizolowane – L= 2 x 12,8m,
- Kanały deszczowe:
  - Odcinek ob.2 - WD3 – PVC Dz160x4,7mm – L=11,30 m,
  - Odcinek ob.1 - WD3 – PVC Dz160x4,7mm – L=4,50 m,
  - Odcinek ob.1 - SKD1 – PVC Dz160x4,7mm – L=3,60 m,
  - Odcinek WD3 - SKD3 – PVC Dz200x5,6mm – L=72,70 m,
  - Odcinek WD4 - SKD2 – PVC Dz160x4,7mm – L=3,80 m,
  - Odcinek WD7 - SKD3 – PVC Dz160x4,7mm – L=5,30m,
  - Odcinek SKD5 - SKD3 – PVCDz200x5,6mm – L=40,40 m,
  - Odcinek WD8 - SKD4 – PVC Dz160x4,7mm – L=3,60 m,
  - Odcinek WD6 - SKD6 – PVC Dz160x4,7mm – L=6,20 m,
  - Odcinek ob.18 - SKD7 – PVC Dz160x4,7mm – L=12,6 m,
  - Odcinek ob.18 - SKD7 – PVC Dz160x4,7mm – L=2,80 m,
  - Odcinek ob.29 - SKD7 – PVC Dz160x4,7mm – L=3,0 m,
  - Odcinek SKD7 – SKD6 – PVCDz200x5,6mm – L=8,30 m,
  - Odcinek ob.18 - K3 – PVC Dz160x4,7mm – L=9,0 m,
  - Odcinek WD5 - SKD5 – PVC Dz160x4,7mm – L=4,90 m,
  - Odcinek ob.2 - K4 – PVC Dz160x4,7mm – L=3,70 m,
  - Odcinek ob.18 - K4 – PVC Dz160x4,7mm – L=2,20m,
  - Odcinek K4 - SKD5 – PVC Dz200x5,6mm – L=16,7m,
  - Odcinek SKD3 - SKW15 – PVC Dz315x9,2mm – L=33,50 m.

Sieci należy realizować etapowo, wykonując również szereg przewodów tymczasowych, które można w późniejszym etapie zabudować w miejscu docelowym.

### **7.3. Wykonanie sieci i roboty ziemne**

Roboty ziemne – wykopy otwarte pod przewody kanalizacyjne oraz technologiczne należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie PN-B-10736:1999P „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”.

Wykopy pod projektowane sieci przewiduje się wykonać mechanicznie koparkami o pojemności łyżki  $0,25 \div 0,6 \text{ m}^3$ , dla terenów o luźnej zabudowie i zadrzewieniu, a w miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą – ręcznie.

Z uwagi na wysokie zagęszczenie infrastruktury, wykonanie robót ziemnych przewiduje się w 70% sprzętem mechanicznym, a w 30% ręcznie.

Głębokość wykopu powinna być uzależniona od głębokości posadowienia rurociągu, którą to głębokość przedstawiono w części graficznej projektu. Głębokość wykopu powinna być wystarczająca, dla umożliwienia wykonania podsypki piaskowej o grubości 0,1m dla kanalizacji oraz 0,2m dla rurociągów ciśnieniowych, na której należy posadowić rurociągi.

Projektowane rurociągi ciśnieniowe, które będą włączone w istniejącą sieć należy posadawiać w nawiązaniu do rzędnych istniejących rurociągów oraz na głębokościach poniżej strefy przemarzania gruntu.

Zaleca się prowadzenie robót takimi odcinkami, aby w ciągu jednej zmiany roboczej była możliwość zmontowania przewodu łącznie z zasypką wykopu.

Wykopy należy zabezpieczyć i oznakować.

Na terenie inwestycji woda gruntowa występuje na poziomie ok. 2,4 -3,5 m p.p.t., zatem będzie konieczne odwadnianie części wykopów.

Po zakończeniu inwentaryzacji, sprawdzeniu i zabezpieczeniu wszystkich złączy oraz dokonanej próbie szczelności, można przystąpić do zasypywania wykopów pod rurociągi.

Zasypywanie należy rozpocząć od obsypki przewodów rozdrobnionym, piaskowym gruntem rodzimym do wysokości 0,15m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Obsypka musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Następnie należy wykonać zasypanie wykopu, warstwami ziemi o grubości min. 10cm. Zasypkę pod drogami, należy zagęścić do wartości 0,95 wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczenie należy wykonywać ręcznie oraz mechanicznie za pomocą wibratora płaszczyznowego i ubijaka wibracyjnego.

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania

i Odbioru Sieci i Instalacji Wod-Kan".

Studzienki wykonać jako szczelne zbiorniki wykonane z prefabrykowanych elementów betonowych o średnicy wewnętrznej Ø1200mm lub Ø1000mm, zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 1917:2004P. Ściany studzienek kanalizacyjnych od zewnątrz zabezpieczyć warstwą masy asfaltowej. Dno należy wykonać jako element betonowy, stanowiący monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. Ściany wykonać z kręgów betonowych, łączonych z elementem dna oraz między sobą za pomocą uszczelek gumowych, stożkowych, wykonanych specjalnie do łączenia elementów prefabrykowanych. Przejście rurociągu doprowadzającego ścieki przez ściankę musi być wykonane jako szczelne, w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej. Płyta nakrywcza studzienek powinna być połączona z kręgiem betonowym oraz powinna posiadać otwór włazowy o średnicy Dn600. Projektuje się również inspekcyjne niewłazowe studzienki kanalizacyjne o średnicy ø600mm, wykonane z tworzywa sztucznego.

W przypadku projektowanych studni, które nie znajdują się w ciągach komunikacyjnych, przewiduje się zastosowanie włazów typu lekkiego (A15), studnie zlokalizowane w obrębie dróg wewnętrznych i chodników będą wyposażone we włazy typu ciężkiego (D400).

Po wykonaniu sieci kanalizacyjnych poszczególne odcinki przewodów należy zbadać pod kątem szczelności na eksfiltrację oraz infiltrację. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek.

Po wykonaniu rurociągów wody technologicznej należy je poddać ciśnieniowej próbie szczelności. Po dokonaniu próby hydraulicznej zakończonej pozytywnym wynikiem, rurociągi należy przepłukać.

Projektowane rurociągi doprowadzające sprężone powietrze poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,5 x ciśnienie robocze.

#### **7.4. Odbiór techniczny kanałów i rurociągów**

Przed zasypaniem poszczególnych odcinków rur i kanałów należy dokonać odbioru technicznego.

Odbiór prowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2002P.

### **8. Zaopatrzenie w energię elektryczną**

W stanie istniejącym oczyszczalnia ścieków jest zasilana ze słupowej stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 6939 zlokalizowanej na działce inwestora t.j. na działce nr 1186/18 - zasilanie podstawowe. Stacja transformatorowa jest wyposażona w transformator olejowy o mocy 160kVA. Energia elektryczna ze stacji transformatorowej dostarczana jest do istniejącej rozdzielni głównej RG kablem ziemnym typu YAKY 0,6/1kV 4x70mm<sup>2</sup>

wyprowadzonym z istniejącej rozdzielniczy nN zabudowanej na słupie stacji transformatorowej - istniejący kabel stanowi własność Inwestora.

Układ pomiarowy oczyszczalni ścieków zlokalizowany jest w rozdzielniczy RG (obiekt nr 2). Układ pomiarowy jest układem półpośrednim składającym się z licznika typu ZMD410CT44.0009S2 wyposażonego w moduł komunikacyjny GSM oraz trzech przekładników prądowych 200/5A. Licznik stanowi własność spółki dystrybucyjnej natomiast przekładniki prądowe są własnością Inwestora.

Istniejąca moc przyłączeniowa wynosi  $P_p=120\text{kW}$  zgodnie z umową sprzedaży energii elektrycznej wraz z usługą dystrybucji nr 6060667 z dnia 20.01.2009r.

Rezerwowe źródło zasilania stanowi istniejący agregat prądotwórczy o mocy 125kVA z autostartem. Rozdzielnica RG jest wyposażona w układ SZR.

Ze względu na przebudowę i rozbudowę oczyszczalni ścieków oraz na podstawie przeprowadzonego bilansu mocy należy zwiększyć moc przyłączeniową z istniejących 120kW do 185kW. W związku z powyższym na podstawie warunków przyłączenia do sieci nr WP/042447/2013/O09R06 z dnia 14.06.2013r. należy:

- zdemontować istniejącą rozdzielnicę RG w obiekcie nr 2,
- zdemontować istniejącą linię kablową YAKY 0,6/1kV 4x70,
- wymienić transformator w stacji transformatorowej na jednostkę o mocy 250kVA,
- wymienić istniejący agregat prądotwórczy na jednostkę o mocy 210kVA wyposażoną w autostart.

Ponadto należy zabudować w linii ogrodzenia zestaw złączowy pomiarowy ozn. ZZP wraz z układem pomiarowym oraz wybudować odcinek linii kablowej od stacji transformatorowej do zestawu ZZP i drugi odcinek od zestawu ZZP do projektowanej rozdzielniczy RG.

#### **UWAGA:**

**Linię kablową od stacji transformatorowej 6939 do zestawu złączowo-pomiarowego ZZP w linii ogrodzenia, zestaw złączowo-pomiarowy ZZP wraz z układem pomiarowym, transformator, projektuje i wykonuje TAURON Dystrybucja S.A. zgodnie z załączonymi warunkami przyłączenia.**

### **9. Zasilanie rezerwowe**

Jako rezerwowe źródło zasilania oczyszczalni ścieków zaprojektowano kompletny stacyjny agregat prądotwórczy z układem autostartu, zlokalizowany w obiekcie nr 2 o parametrach:

- moc nominalna agregatu w trybie pracy ciągłej wynosić będzie 210kVA/167kW,
- moc agregatu w trybie pracy rezerwowej wynosi 229kVA/183kW,

który pokryje zapotrzebowanie na energię elektryczną urządzeń projektowanej oczyszczalni ścieków z czasowym wyłączeniem węzła KTSO. Czasowe wyłączenie węzła KTSO nie będzie

negatywnie wpływało na pracę oczyszczalni. Agregat prądotwórczy należy wyposażać w zbiornik paliwa zapewniający ciągłą pracę z pełnym obciążeniem przez min. 8 godz. bez tankowania paliwa.

## **10. Budowa linii kablowych**

Na terenie oczyszczalni ścieków należy wykonać linie kablowe: zasilające, sterownicze, pomiarowe, światłowodowe.

Linie kablowe należy układać w wykopie na głębokości ok 0,8m zgodnie z rys. nr E-01.

Na kablach należy ułożyć opaski identyfikacyjne, które powinny zawierać m.in.:

- typ kabla,
- właściciela kabla,
- rok ułożenia kabla,
- relację obwodu,
- oznaczenie fazy (na kablach jednożyłowych).

Na światłowodach należy dodatkowo montować markery magnetyczne.

Oznaczniki i markery należy umieszczać na kablach ułożonych w ziemi co 10m oraz w miejscach charakterystycznych jak np. wejścia do przepustów kablowych. Kable należy układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy 10cm. Po ułożeniu kabli w wykopie należy je przysypać warstwą 10cm piasku a następnie 15cm warstwą rodzimego gruntu. Następnie należy przykryć tak ułożone kable zasilające i sterownicze folią kalandrową PCV koloru niebieskiego o szerokości 25cm a kable światłowodowe folią kalandrową PCV koloru pomarańczowego o szerokości 25cm po czym wykop należy całkowicie zasypać.

W miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą kable należy układać w rurach ochronnych z PVC, pod drogami kable należy układać na głębokości 1,0m w rurach osłonowych o podwyższonej wytrzymałości.

Po wybudowaniu stan techniczny linii kablowych zasilających, sterowniczych i światłowodowych należy ocenić w oparciu o pomiary wykonane zgodnie z obowiązującymi normami.

Po wybudowaniu linii kablowych należy zapewnić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej kabli przez uprawnionego geodetę. Budowę linii kablowych należy prowadzić zgodnie z wymaganiami normy N-SEP-E-004.

## **11. Oświetlenie zewnętrzne terenu**

Teren oczyszczalni ścieków należy oświetlić za pomocą opraw oświetleniowych drogowych asymetrycznych typu LED, instalowanych na słupach oświetleniowych.

Jako oprawy oświetlenia zewnętrznego należy zastosować oprawy oświetlenia drogowego wykonane w technologii LED. Zastosowana oprawa powinna być wyposażona w układ optyczny pozwalający kształtować bryłę fotometryczną oprawy w zależności od miejsca zastosowania.

Budowa oprawy powinna pozwalać na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego. Oprawa powinna być wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym a układem optycznym) oraz czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu. Obudowa oprawy powinna być wykonana z materiałów łatwo przetwarzalnych - aluminium i szkło o szczelności układu optycznego i zasilającego IP66. Klosz oprawy płaski wykonany z hartowanego szkła o uderzości mechanicznej IK08, odporny na promieniowanie UV. Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej i napięciu zasilania 230V 50Hz.

Oprawa powinna być wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie oraz na zmianę kąta nachylenia oprawy. Zastosowana oprawa powinna posiadać dane fotometryczne pozwalające w programie komputerowym wykonać obliczenia parametrów oświetlenia.

- Oprawa powinna posiadać deklaracje zgodności producenta.
- Słupy oświetleniowe należy zastosować w wykonaniu z stalowo-ocynkowanym

o wysokości:

- 6,0m (średnica przy podstawie -  $\phi 146$ , średnica przy podstawie -  $\phi 60$ ),
- 8,0m (średnica przy podstawie -  $\phi 146$ , średnica przy podstawie -  $\phi 60$ ),

posadowione na prefabrykowanych betonowych fundamentach - fundamenty należy dobrać odpowiednio dla zastosowanych słupów oświetleniowych.

Miejsca lokalizacji słupów wraz z oprawami oświetleniowymi na terenie oczyszczalni ścieków przedstawiono na rys. nr E-01. Oprawy oświetleniowe należy zasilić oraz zabezpieczyć poprzez złącza słupowe w II-giej klasie izolacji, pozwalające na zasilanie oprawy oświetleniowej z dowolnej fazy obwodu.

Sterowanie oświetleniem terenu oczyszczalni ścieków zaprojektowano jako:  
automatyczne za pomocą zegara astronomicznego zabudowanego w rozdzielnicy RG,  
ręczne za pomocą przełączników zabudowanych na elewacji rozdzielnicy RG.

Parametry techniczne opraw oświetleniowych oraz wysokości słupów przedstawiono w tabeli na schemacie instalacji oświetlenia. Symulacje natężenia oświetlenia dla oświetlenia zewnętrznego terenu oczyszczalni przeprowadzono w programie komputerowym Dialux.

Wszystkie urządzenia należy zasilić oraz sterować zgodnie z DTR podaną przez producenta dla zastosowanego urządzenia.

## 12. Instalacje odgromowe

Na istniejących obiektach:

- Obiekt nr 2 należy zdemontować istniejącą i wykonać nową instalację odgromową w IV klasie ochrony,
- Obiekt nr 1 należy rozbudować istniejącą instalację odgromową przez zabudowę iglicy kominowej.

Na projektowanym obiekcie nr 18 należy wykonać instalację odgromową w IV klasie ochrony.

### **13. Rozwiązania projektowanych, remontowanych i przebudowywanych obiektów budowlanych na terenie OŚ**

#### **13.1. Budynek socjalny [1]**

Budynek socjalny podlega remontowi ogólnobudowlanemu. Istniejący budynek ma wymiary maksymalne w rzucie 6,75x16,45m i kształt prostokąta. Jest to obiekt parterowy, niepodpiwniczony. Architektura obiektu dostosowana do lokalnej, z dachem dwuspadowym.

Parametry budynku:

- powierzchnia zabudowy: ..... ~111 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa..... 78,94m<sup>2</sup>
- długość budynku: ..... 16,45m
- szerokość budynku: ..... 6,75 m

#### **13.2. Budynek techniczny [2]**

Istniejący budynek techniczny ma wymiary maksymalne w rzucie 37,27x6,76m i kształt prostokąta. Jest to obiekt parterowy, częściowo zagłębiony poniżej poziomu otaczającego terenu. Architektura obiektu dostosowana do lokalnej, z dachem dwuspadowym.

Parametry obiektu:

- powierzchnia zabudowy ..... ~252m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa..... 199,80m<sup>2</sup>
- długość budynku: ..... 37,27m
- szerokość budynku: ..... 6,76 m

#### **13.3. Budynek odwadniania osadu z garażami [18]**

Projektowany budynek odwadniania osadu z garażami został zlokalizowany od południowej strony budynku technicznego. Wymiary budynku w rzucie ~28x14m. Obiekt o prostej architekturze, dostosowany do obiektów istniejących, parterowy, niepodpiwniczony. W garażu kanał naprawczy.

Konstrukcja nośna budynku tradycyjna, ściany murowane z pustaków MAX gr. 29cm wzmacniane żelbetowymi słupami i wieńcami. Dach dwuspadowy w postaci prefabrykowanych wiązarów dachowych drewnianych.

Parametry budynku w stanie projektowanym:

- powierzchnia zabudowy ..... ~365m<sup>2</sup>

- powierzchnia użytkowa.....324,18m<sup>2</sup>
- długość budynku: .....27,90m
- szerokość budynku (max):.....14,24 m

#### **13.4. Projektowany reaktor biologiczny [20]**

Projektowany reaktor biologiczny został zlokalizowany ok. 9m na wschód od istniejącego reaktora biologicznego. Zaprojektowany został w postaci żelbetowego monolitycznego zbiornika czterokomorowego zagłębionego w gruncie. Zbiornik zaprojektowano jako otwarty, z pomostami obsługowymi żelbetowymi.

Parametry obiektu:

- długość: .....31,2m
- szerokość: .....17,2 m
- powierzchnia zabudowy.....~537m<sup>2</sup>

#### **13.5. Fundament silosa na wapno [19]**

Silos zlokalizowano bezpośrednio przy budynku odwadniania osadu z garażami od strony południowo - wschodniej. Fundament wykonać jako blok żelbetowy o wymiarach 2,50x2,50m i wysokości 1,50m. Poziom wierzchu fundamentu przyjęto równy +0,30m powyżej poziomu terenu.

Parametry obiektu:

- długość: .....2,5m
- szerokość: .....2,5m
- powierzchnia zabudowy.....6,25m<sup>2</sup>

#### **13.6. Projektowane osadniki wtórne radialne [21, 22]**

Osadniki wtórne radialne zaprojektowano w postaci cylindrycznych żelbetowych monolitycznych zbiorników jednokomorowych. Średnica wewnętrzna projektowanych osadników wtórnych wynosi 10,0m, wysokość nad poziomem terenu wynosi ~1,1m. Średnica wewnętrzna leja centralnego 1,8m. Zbiorniki zostały zaprojektowane jako podziemne, częściowo wystające ponad otaczający teren, otwarte. W części centralnej osadników zaprojektowano lej centralny oraz konstrukcję wsporczą do montażu zgarniaczy osadu oraz dystrybutorów osadu. Osadniki różnią się od siebie jedynie lokalizacją przejść szczelnych rurociągów technologicznych.

Powierzchnia zabudowy.....92m<sup>2</sup>.

#### **13.7. Projektowana pompownia osadu nadmiernego i recyrkulowanego [obiekt nr 23]**

Pompownię zaprojektowano w postaci prostokątnego żelbetowego monolitycznego zbiornika dwukomorowego. Wymiary pompowni w rzucie 5,0x5,0m, wysokość nad poziomem



terenu 0,3m. Zbiornik został zaprojektowany jako podziemny, częściowo zamknięty stropem, a częściowo przekryty kratami pomostowymi.

Powierzchnia zabudowy.....25,0m<sup>2</sup>.

### **13.8. Istniejący reaktor biologiczny [4]**

Istniejący reaktor jest obiektem wielokomorowym, o konstrukcji żelbetowej, o wymiarach gabarytowych zewnętrznych 25,44 x 11,30 m i głębokości około 5,5 m. W rzucie ma kształt prostokąta. Zbiornik otwarty, z pomostami komunikacyjnymi stalowymi i żelbetowymi.

Powierzchnia zabudowy..... ~288m<sup>2</sup>.

### **13.9. Projektowana komora pomiarowa ścieków oczyszczonych [25]**

Komorę pomiarową zaprojektowano w postaci prostopadłościennego żelbetowego monolitycznego zbiornika jednokomorowego zamkniętego. Wymiary w rzucie 2,0x3,0m, wysokość nad poziomem terenu 0,3m. Komora została zaprojektowana jako zbiornik zagłębiony. Wysokość wewnętrzna komory 2,55m. Grubość płyty stropu 0,15m.

Powierzchnia zabudowy.....6,0m<sup>2</sup>.

### **13.10. Projektowana pompownia wody technologicznej [24]**

Pompownię zaprojektowano w postaci prostopadłościennego żelbetowego monolitycznego zbiornika jednokomorowego zamkniętego. Wymiary w rzucie 2,5x3,2m, wysokość nad poziomem terenu 0,3m. Komora została zaprojektowana jako zbiornik zagłębiony. Wysokość wewnętrzna komory 3,25m. Grubość płyty stropu 0,25m.

Powierzchnia zabudowy.....8,0m<sup>2</sup>.

### **13.11. Miejsce gromadzenia odpadów stałych [29]**

Miejsce gromadzenia odpadów stałych zaprojektowano w postaci murowanej wiaty z zadaszeniem z blachy trapezowej na więźbie krokwiowo-jętkowej. Wymiary maksymalne w rzucie 5,0x6,0m. Dach dwuspadowy, o kącie nachylenia połaci dachowej 45°. Posadzka wykonana jako szczelna, z odprowadzeniem odcieków do kanalizacji.

Powierzchnia zabudowy.....30m<sup>2</sup>.

### **13.12. Taca najazdowa stacji zlewczej [17] oraz studni rozładunkowej [28]**

Zaprojektowano tace ekologiczne najazdowe, w postaci profilowanych płyt żelbetowych o wymiarach w rzucie:

- 4,0x8,0m - taca najazdowa stacji zlewczej,
- 4,0x10,0m - taca najazdowa studni rozładunkowej.

Powierzchnie zabudowy odpowiednio:.....32 oraz 40m<sup>2</sup>

### 13.13. Istniejąca stacja dozowania PIX [6]

Istniejąca stacja dozowania PIX jest wanną żelbetową, częściowo zagłębioną poniżej otaczającego terenu, o wymiarach w rzucie ~3,0x8,5m oraz głębokości wewnętrznej ~1,5m.

Powierzchnia zabudowy..... ~25,5m<sup>2</sup>.

## 14. Komunikacja na terenie OŚ

Na terenie inwestycji (wewnątrz ogrodzenia) istnieją obecnie drogi wewnętrzne utwardzone z kostki. Ich stan ocenia się na zadowalający. Ich układ nie ulegnie zmianie, jednakże doprojektowano odcinki nowych dróg, w celu umożliwienia komunikacji do projektowanych i przebudowywanych obiektów.

Przewiduje się, iż na etapie realizacji inwestycji w wyniku prowadzenia robót budowlanych ciężkim sprzętem oraz konieczności ułożenia nowej infrastruktury wewnętrznej drogi zostaną zniszczone w stopniu kwalifikującym je do odtworzenia. Przewidziano rozebranie i odtworzenie 100% nawierzchni istniejących dróg oraz nowe ich odcinki. Przewidziano wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr 4cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr 4cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego gr. 20cm,
- warstwa odsączająca z piasku gr. 15cm.

Chodniki i opaski projektowane z kostki betonowej zlokalizowane zostały wokół projektowanych i istniejących obiektów. Od pasa zieleni odgraniczone zostaną poprzez obrzeże betonowe na podsypce piaskowej o wymiarach 8x30cm. Wymiary chodników dostosowano do charakteru poszczególnych budynków. Nawierzchnię istniejących chodników należy rozebrać i wykonać nową, analogicznie do ciągów pieszych i opasek projektowanych.

Powierzchnia dróg po przebudowie (wraz ze zjazdem).....2266m<sup>2</sup>

Powierzchnia proj. opasek wokół obiektów budowlanych i chodników .....548m<sup>2</sup>

## 15. Zjazd z drogi publicznej

Przedmiotem niniejszego opracowania jest również projekt zjazdu z drogi gminnej Nr K363237 na teren Oczyszczalni Ścieków w miejscowości Łopuszna (działki nr ewidencyjny 1188/2 oraz 1186/18). Projekt przebudowy obejmuje układ i konstrukcję zjazdu.

### 15.1 Opis rozwiązań zjazdu

Przebudowywany zjazd umożliwia komunikację na teren Oczyszczalni Ścieków w Łopusznej. Natężenie ruchu na terenie OŚ będzie sporadyczne, ale należy zapewnić możliwość dojazdu do urządzeń oraz wywozu osadu.

Konstrukcję zjazdów zaprojektowano analogicznie do drogi wewnętrznej OŚ:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr 4cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr 4cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego gr. 20cm,
- warstwa odsączająca z piasku gr. 15cm.

Zjazd należy ograniczyć krawężnikami betonowymi 15x30cm. Krawężniki ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm, na ławie z betonu C12/15 o wym. 25x15cm. Ławę ułożyć na ubitej warstwie podsypki piaskowej gr. 10cm.

Obecnie nawierzchnia zjazdu do terenu OŚ utwardzona, z kostki betonowej.

Promień wewnętrzny zjazdów projektowanych przyjęto  $R=8,0m$ , szerokość zjazdu w miejscu połączenia z drogą powiatową równa 25,1m.

Powierzchnia przebudowywanego zjazdu:.....164m<sup>2</sup>

### **15.2 Zagospodarowanie zielenią**

Po wykonaniu prac budowlanych należy uporządkować pas drogowy wymieniając uszkodzone elementy. Pobocze po zakończeniu prac ziemnych powinno być zagęszczone do wskaźnika 0,98 i odpowiednio wyprofilowane. Inwestycja nie wymaga uzyskania zgody na wycinkę drzew w zakresie projektowanych zjazdów.

### **15.3 Uwagi dodatkowe**

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy dokonać zgłoszenia budowy albo wykonania robót budowlanych w Starostwie Powiatowym w Nowym Targu (Wydział Administracji Budowlano-Architektonicznej) oraz uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym.

## **15. Ogrodzenia**

Istniejące ogrodzenie z siatki w ramach z kątowników należy przebudować z uwagi na powiększenie terenu OŚ zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Od strony drogi ogrodzenie rozbudowane, dostosowane wizualnie do istniejącego. Przewidziano wykorzystanie istniejących słupków i cokołów oraz wykonanie w podobnym charakterze nowych słupków i cokołów wzdłuż drogi. Pomiędzy istniejącymi i projektowanymi słupkami murowanymi przewidziano wykonanie (osadzenie) przesł panelowych, zgodnie z pozostałą częścią ogrodzenia. Pozostała część ogrodzenia w postaci prefabrykowanych paneli ogrodzeniowych z siatki zgrzewanej na słupkach stalowych.

## 16. Zagospodarowanie zielenią

Na terenie projektowanej OŚ występują drzewa, które kolidują z projektowaną inwestycją. Inwestycja wymagała uzyskania zgody na wycinkę zieleni, stanowiącą załącznik do niniejszego opracowania. Po wykonaniu prac budowlanych należy odtworzyć zniszczone trawniki oraz dokonać nasadzeń zgodnie z planem zagospodarowania terenu oraz zapisami zawartymi z decyzji o zgodzie na wycinkę zieleni.

## 17. Bilans terenu

Powierzchnia zabudowy likwidowanej .....	~162m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy istniejącej.....	~853m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy projektowanej .....	~1243m <sup>2</sup>
Powierzchnia dróg po przebudowie (wraz ze zjazdem).....	2266m <sup>2</sup>
Powierzchnia proj. opasek wokół obiektów budowlanych i chodników .....	548m <sup>2</sup>
Powierzchnia terenu OŚ w obrębie ogrodzenia wynosi .....	~7150m <sup>2</sup>
Powierzchnia zieleni w obrębie ogrodzenia.....	~2402m <sup>2</sup> (33%).

## 18. Wpis do rejestru zabytków

Teren, na którym znajduje się inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków, ani nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

## 19. Wpływ eksploatacji górniczej

Teren inwestycji nie podlega wpływom eksploatacji górniczej i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

## 20. Jakość ścieków oczyszczonych

Zadaniem przebudowywanej i rozbudowywanej oczyszczalni ścieków jest usunięcie ze ścieków surowych zanieczyszczeń. Analiza jakościowa ścieków surowych została umieszczona w części technologiczno-sanitarnej projektu architektoniczno-budowlanego.

Parametry ścieków oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika będą odpowiadały wymaganiom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2006 nr 137, poz. 984), oraz w Decyzji pozwolenia wodno-prawnego, stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania.

## 21. Wymagania w zakresie ochrony środowiska

Zaprojektowana inwestycja ma charakter proekologiczny. W trakcie eksploatacji oczyszczalni jakiegokolwiek negatywny zasięg oddziaływania projektowanego układu oczyszczalni na

środowisko nie będzie większy niż teren oczyszczalni ograniczony ogrodzeniem. W projekcie zastosowane zostały takie rozwiązania techniczne i technologiczne, które maksymalnie ograniczają obszar uciążliwego oddziaływania.

Dla niniejszej inwestycji stwierdzono brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowania zgody na realizację przedsięwzięcia GPI.6220.5.2013 z dnia 02.09.2013r. Przedmiotowa inwestycja spełniać będzie wszystkie wymagania w/w decyzji a wykonawca realizując zadanie winien dostosować się do wszystkich jej postanowień.

Kanały i rurociągi zewnętrzne oraz projektowane zbiorniki wykonane zostaną jako szczelne.

Obszar uciążliwego wpływu na otoczenie i środowisko naturalne pod względem ilości, rodzaju i składu wydalanych zanieczyszczeń płynnych, stałych i gazowych, emisji dźwięków i wibracji, zakłóceń elektrycznych i innych uciążliwości, będzie nie większy niż teren oczyszczalni ograniczony ogrodzeniem.

W czasie robót budowlanych należy chronić szatę roślinną.

Do wykonania podsypki i obsypki rurociągów wykorzystane będą materiały naturalne tzn. piasek i grunt rodzimy z wykopu. Ziemię z wykopów należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład należy wywieźć ziemię z wykopu i składować do ponownego wbudowania w wykop.

Nadmiar ziemi usuniętej z wykopu lub ziemię nie nadającą się do ponownego wbudowania w wykop, należy wywieźć. Miejsce wywozu powinno być wybrane przez wykonawcę, po uprzednim zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru.

## 22. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami, obowiązującymi normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.

## 23. Projekty związane

Opracowany projekt budowlany pt. „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Łopuszna wraz z infrastrukturą towarzyszącą” stanowiący komplet składa się z następujących tomów:

- **projekt zagospodarowania terenu - tom I,**
- projekt architektoniczno – budowlany - tom II:
  - część budowlano-konstrukcyjna,
  - część technologiczno - sanitarna,
  - część elektryczna.