

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF WRAZ Z ROZBIÓRKĄ  
OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Składnik opracowania: **CZĘŚĆ OPISOWA**

Tytuł opracowania: **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY  
BRANŻA KONSTRUKCYJNA**

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ  
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF WRAZ Z  
ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW

Adres: Ul. Wiejska 9, Świeradów-Zdrój,

Obiekt: Oczyszczalnia ścieków Świeradów-Zdrój

Zamawiający: Gmina Miejska Świeradów-Zdrój  
  
Ul. 11 Listopada 35  
  
59-850 Świeradów-Zdrój

Jednostka projektowa: TECHTON Marek Jarosz  
  
Ul. Borelowskiego-Lelewela 17/4, 30-108 Kraków

Projektował: mgr inż. Marek Jarosz - upr. nr MAP/0087/POOK/09

Sprawdził: mgr inż. Andrzej Palonek - upr. nr 338/2002

-Czerwiec 2017-

## Spis treści

<b>1</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>	<b>6</b>
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	6
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA	7
1.3	OBCIĄŻENIA I WARUNKI KLIMATYCZNE	7
1.4	OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH	7
1.5	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	8
1.6	MATERIAŁY	8
1.7	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE	8
1.8	WYTTCZNE WYKONYWANIA	10
<b>2</b>	<b>OBLICZENIA STATYCZNE I WYMIAROWANIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH OBIEKTÓW</b>	<b>12</b>
2.1	OB. 2 ZBIORNIK ZLEWNY ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH	12
2.1.1	Stan istniejący	12
2.1.2	Planowana adaptacja	12
2.1.3	Uwagi wykonawcze	12
2.2	OB.3 – KRATA KOSZOWA	13
2.2.1	Stan istniejący	13
2.2.3	Obciążenia dla obiektu	13
2.2.4	Rozwiązania konstrukcyjne	13
2.2.5	Uwagi wykonawcze	13
2.3	OB.4 – POMPOWNA ŚCIEKÓW SUROWYCH	14
2.3.1	Elementy projektowane	14
2.3.2	Obciążenia dla obiektu	14
2.3.3	Obliczenia statyczne i rozwiązania konstrukcyjne	15
2.3.4	Posadowienie i izolacje	15
2.3.5	Uwagi wykonawcze	15
2.3.6	Zabezpieczenie wykopów	15
2.4	OB.5 – STUDNIA ROZPRĘŻNA	16
2.4.1	Elementy projektowane	16
2.4.2	Obciążenia dla obiektu	16
2.4.3	Obliczenia statyczne i rozwiązania konstrukcyjne	16
2.4.4	Posadowienie i izolacje	16
2.4.5	Uwagi wykonawcze	17
2.5	OB. 5 SITOPIASKOWNIK	17
2.5.1	Elementy projektowane i rozwiązania konstrukcyjne	17
2.5.2	Posadowienie i izolacje	17
2.6	OB. NR 7,8,23,24 K.PREDENITRYFIKACJI, K.DENITRYFIKACJI, ZB.BUFOROWY OSADU NADM., KOMORA STABIL.TL.	18
2.6.1	Elementy projektowane	18
2.6.2	Obciążenia, obliczenia statyczne i rozwiązania konstrukcyjne	18
2.6.3	Posadowienie i izolacje	21
2.6.4	Uwagi wykonawcze	21
2.6.5	Zabezpieczenie wykopów	22
2.7	OB. NR 9, 10, 11,12,13, 14,15, 16	22
2.7.1	Stan istniejący	22
2.7.2	Planowana adaptacja	22
2.7.3	Obciążenia dla obiektów	23
2.7.4	Rozwiązania konstrukcyjne	24
2.7.5	Uwagi wykonawcze	26
2.8	OB. NR 17 KOMORY TECHNOLOGICZNE: 17.1 KOMORA ROZDZIAŁU NA OSADNIKI WTÓRNE, 17.2 POMPOWNA OSADU R. ZEWNĘTRZNEJ	27
2.8.1	Elementy projektowane	27
2.8.2	Obciążenia dla obiektu	28
2.8.3	Obliczenia statyczne i rozwiązania konstrukcyjne	28
2.8.4	Posadowienie i izolacje	29

---

2.8.5	Uwagi wykonawcze: .....	29
2.8.6	Zabezpieczenie wykopów .....	30
2.9	OB. NR 18 I 19 OSADNIKI WTÓRNE.....	30
2.9.1	Elementy projektowane .....	30
2.9.2	Obciążenia dla obiektu .....	30
2.9.3	Obliczenia statyczne i rozwiązania konstrukcyjne.....	31
2.9.4	Posadowienie i izolacje.....	31
2.9.5	Uwagi wykonawcze: .....	31
2.9.6	Zabezpieczenie wykopów .....	32
2.10	OB. NR 20 POMPOWNI WODY TECHNOLOGICZNEJ .....	32
2.10.1	Elementy projektowane .....	32
2.10.2	Obciążenia dla obiektu: .....	32
2.10.3	Obliczenia statyczne i rozwiązania konstrukcyjne .....	32
2.10.4	Posadowienie i izolacje .....	33
2.10.5	Uwagi wykonawcze:.....	33
2.10.6	Zabezpieczenie wykopów .....	33
2.11	OB.21 – ZWEŻKA POMIAROWA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH .....	34
2.11.1	Elementy projektowane .....	34
2.11.2	Obciążenia dla obiektu: .....	34
2.11.3	Obliczenia statyczne i rozwiązania konstrukcyjne .....	34
2.11.4	Posadowienie i izolacje .....	34
2.11.5	Uwagi wykonawcze:.....	34
2.11.6	Zabezpieczenie wykopów .....	35
2.12	OB. NR 25 BUDYNEK SOCJALNO-TECHNICZNY .....	35
2.12.1	Stan istniejący .....	35
2.12.2	Planowana adaptacja .....	35
2.12.3	Uwagi wykonawcze:.....	36
2.13	OB. NR 26 BUDYNEK TECHNICZNY .....	36
2.13.1	Stan istniejący .....	36
2.13.2	Planowana adaptacja .....	36
2.13.3	Uwagi wykonawcze:.....	37
2.14	OB. 27 BIOFILTR.....	37
2.14.1	Elementy projektowane i rozwiązania konstrukcyjne .....	37
2.14.2	Posadowienie i izolacje .....	37
2.15	MURY OPOROWE .....	37
2.15.1	Elementy projektowane i rozwiązania konstrukcyjne .....	37
2.15.2	Posadowienie i izolacje .....	38
3	ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW .....	39

---

**Spis rysunków:**

- Nr rys. **K/01** Ob.2 – ZBIORNIK ZLEWNY ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH. RZUT. WŁĄZY I OKUCIA.
- Nr rys. **K/02** OB. NR 3 KRATA KOSZOWA. ZBROJENIE. EL. STALOWE. DETALE.
- Nr rys. **K/03** OB. NR 20 POMPOWNI WODY TECHNOLOGICZNEJ. ZBROJENIE. EL. STALOWE. DETALE.
- Nr rys. **K/04** OB. NR 21 ZWĘŻKA POMIAROWA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH
- Nr rys. **K/05** OB.27 BIOFILTR. PŁYTA FUNDAMENTOWA. ZBROJENIE.
- Nr rys. **K/06** OB. NR 25 BUDYNEK SOCJALNO-TECHNICZNY. RZUT. PRZEKROJE.
- Nr rys. **K/07** OB. NR 25 BUDYNEK SOCJALNO-TECHNICZNY. ZBROJENIE. ELEMENTY STALOWE.
- Nr rys. **K/08** OB. NR 26 BUDYNEK TECHNICZNY. RZUT. PRZEKRÓJ.
- Nr rys. **K/09** OB. NR 26 BUDYNEK TECHNICZNY. ELEMENTY STALOWE.
- Nr rys. **K/10** OB. NR 26 BUDYNEK TECHNICZNY. ELEMENTY STALOWE. ELEMENTY ŻELBETOWE. ZBROJENIE.
- Nr rys. **K/11A** OB. NR 7,8,23,24 K.PREDENITRYFIKACJI, K.DENITRYFIKACJI, ZB.BUFOROWY OSADU NADM., KOMORA STABIL.TL. DESKOWANIE.
- Nr rys. **K/11** OB. NR 7,8,23,24 K.PREDENITRYFIKACJI, K.DENITRYFIKACJI, ZB.BUFOROWY OSADU NADM., KOMORA STABIL.TL. ZBROJENIE.
- Nr rys. **K/12** OB. NR 7,8,23,24 K.PREDENITRYFIKACJI, K.DENITRYFIKACJI, ZB.BUFOROWY OSADU NADM., KOMORA STABIL.TL. BELKI - ZBROJENIE. EL. STALOWE.
- Nr rys. **K/13** OB. NR 19 OSADNIK WTÓRNY. DESKOWANIE. ZBROJENIE.
- Nr rys. **K/14** OB. NR 19 OSADNIK WTÓRNY. ZBROJENIE.
- Nr rys. **K/15** OB. NR 19 OSADNIK WTÓRNY. ZBROJENIE.
- Nr rys. **K/16** OB. NR 19 OSADNIK WTÓRNY. ZBROJENIE.
- Nr rys. **K/17** OB. NR 18 OSADNIK WTÓRNY. DESKOWANIE. ZBROJENIE.
- Nr rys. **K/18** OB. NR 18 OSADNIK WTÓRNY. ZBROJENIE.
- Nr rys. **K/19** OB. NR 18 OSADNIK WTÓRNY. ZBROJENIE.
- Nr rys. **K/20** OB. NR 18 OSADNIK WTÓRNY. ZBROJENIE.
- Nr rys. **K/21** OB. NR 10. DESKOWANIE. ZBROJENIE.
- Nr rys. **K/22** OB. NR 11, OB.12, OB.13, OB.14. DESKOWANIE. ZBROJENIE.
- Nr rys. **K/23** OB. NR 09. DESKOWANIE. ZBROJENIE.
- Nr rys. **K/24** OB. NR 15, OB.16. DESKOWANIE. ZBROJENIE.
- Nr rys. **K/25** PODEST STALOWY FUNDAMENTY.
- Nr rys. **K/26** PODEST STALOWY POMIĘDZY ZBIORNIKAMI: 9, 10, 11, 12, 13 ,14, 15, 16. ELEMENTY STALOWE. DETALE.
- Nr rys. **K/27** PODEST STALOWY POMIĘDZY ZBIORNIKAMI: 9, 10, 11, 12, 13 ,14, 15, 16. KRATY POMOSTOWE.
- Nr rys. **K/28** OB. NR 4, 5, 6 POMPOWNI ŚCIEKÓW SUROWYCH, STUDNIA ROZPRĘŻNA, SITOPIASKOWNIK – FUNDAMENT. LOKALIZACJA. DESKOWANIE. EL. STALOWE.
- Nr rys. **K/29** OB. NR 4, 5, 6 POMPOWNI ŚCIEKÓW SUROWYCH, STUDNIA ROZPRĘŻNA, SITOPIASKOWNIK – FUNDAMENT. ZBROJENIE.
- Nr rys. **K/30** OB. NR 17 KOMORY TECHNOLOGICZNE: 17.1 KOMORA ROZDZIAŁU NA OSADNIKI WTÓRNE, 17.2 POMPOWNI OSADU R. ZEWNĘTRZNEJ. RZUT. PRZEKROJE.
-

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

---

Nr rys. **K/31** OB. NR 17 KOMORY TECHNOLOGICZNE: 17.1 KOMORA ROZDZIAŁU  
NA OSADNIKI WTÓRNE, 17.2 POMPOWIA OSADU R.  
ZEWNĘTRZNEJ. EL. STALOWE.

Nr rys. **K/32** OB. NR 17 KOMORY TECHNOLOGICZNE: 17.1 KOMORA ROZDZIAŁU  
NA OSADNIKI WTÓRNE, 17.2 POMPOWIA OSADU R. ZBROJENIE.

Nr rys. **K/33** BARIERKA W NASYPIE. BARIERKI SCHODOWE. DETALE.

Nr rys. **K/34** MUR OPOROWY MO.3. DESKOWANIE. ZBROJENIE.

## **1 CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1.1 Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej dla projektu budowlanego branży konstrukcyjnej „Przebudowa i rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków Ecolo-Chief wraz z rozbiórką obiektów przy ul. Wiejskiej 9 w Świeradowie-Zdrój” realizowana w ramach przedsięwzięcia - Przebudowa i rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków Ecolo-Chief przy ul. Wiejskiej 9 w Świeradowie-Zdrój wraz z rozbudową sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej” na działkach o numerze ewidencyjnym:

- 4/1, 4/2 Obręb Nr 5 Świeradów-Zdrój;
- 93 Obręb Nr 0013 Orłowice.

#### **Obiekty objęte zakresem opracowania:**

- Ob.2 Zbiornik zlewny ścieków dowożonych
- Ob.3 Krata koszowa
- Ob.4 Pompownia ścieków surowych
- Ob.5 Studnia rozprężna
- Ob.6 Sitopiaskownik
- Ob.7,8,23,24 Zblokowane komory w skład których wchodzi:
  - Komora predenitryfikacji ob.7
  - Komora denitryfikacji I ob.8
  - Zbiornik buforowy osadu nadmiernego ob. 23
  - Komora tlenowej stabilizacji osadu ob.24
- Komora denitryfikacji II i komory nityfikacji I-VII w skład których wchodzi:
  - Ob.9,15,16 Komory o średnicy DN 9,42 m
  - Ob.10 Komora o średnicy DN 10,48 m
  - Ob.11,12,13,14 Komory o średnicy DN 8,48 m
  - Komora denitryfikacji II
- Ob.17 Komory technologiczne ob.17 w skład których wchodzi:
  - Komora rozdziału na osadniki wtórne ob.17.1
  - Pompownia osadu recyrkulacji zewnętrznej ob.17.2
- Ob.18 i 19 Osadniki wtórne
- Ob.20 Pompownia wody technologicznej ob.20
- Ob.21 Zwężką pomiarowa ścieków oczyszczonych
- Ob.25 Budynek socjalno techniczny ob.25
- Ob.26 Budynek techniczny ob.26, w skład którego wchodzi:
  - Składowisko odwodnionego osadu 26.1
  - Pomieszczenie prasy 26.2
  - Pomieszczenie zestawu hydroforowego 26.3
- OB.27 Biofiltr

---

## 1.2 Podstawa opracowania.

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- a) Umowa nr OR.ZP1.272-13/17 zawarta w dniu 28.06.2017 pomiędzy jednostką projektową TECHTON Marek Jarosz, ul. Borelowskiego-Lelewela 17/4, Kraków a Gminą Miejską Świeradów-Zdrój, ul. 11 Listopada 35, Świeradów-Zdrój,
- b) uzgodnienia materiałowe
- c) wytyczne branżowe
- d) projekt budowlany branży konstrukcyjnej dla przedmiotowego zadania.
- d) Obowiązujące Normy Budowlane, literatura techniczna, katalogi.

## 1.3 Obciążenia i warunki klimatyczne.

- a) obciążenie śniegiem – strefa I
- b) obciążenie wiatrem – III strefa
- c) granica przemarzania – 1,0 m.

## 1.4 Opis przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych.

Materiały konstrukcyjne.

- **Beton konstrukcyjny:**

- Zbiorniki oraz obiekty :**

*Klasa ekspozycji:*

- a) wewnątrz zbiorników i obiekty mające styczność ze ściekami – obecność ścieków**

W związku z ciągłym kontaktem konstrukcji nośnej obiektów oraz różnorodności występowania związków agresywnych obecnych w dostarczanych ściekach przyjęto wg. wytycznych branży technologicznej i projektu budowlanego w zakresie składu ścieków:

- stopień agresywności środowiska jako  $I_{a2}$  - słaby i oznaczono **E-C.3.m. $I_{a2}$**  (średnia kategoria korozyjności)

w zakresie klasy ekspozycji **XA2 (środowisko chemicznie średnio agresywne)**.

- b) fundamenty pozostałych konstrukcji – woda gruntowa**

Przyjęto agresywność wody gruntowej w stosunku do betonu i stali w stopniu **XA2**

**(środowisko chemicznie średnio agresywne).**

Pozostałe elementy konstrukcyjne – stropy, belki, słupy itd. przyjęto dla klasę ekspozycji

**XC2 (korozja wywołana karbonatyzacją: środowisko mokre , sporadycznie suche) :**

W związku z powyższymi warunkami oraz obliczeniami wytrzymałościowymi przyjmuje się :

**dla elementów klasie ekspozycji XA2 i agresji środowiska  $I_{a2}$ :**

- beton C30/37,

- wodoszczelność W8

- maksymalne  $w/c = 0,50$

- minimalna zawartość cementu =  $320\text{kg/m}^3$

- cement odporny na siarczany (np. CEM IIIA 42,5 HSR)

**dla elementów klasie ekspozycji XC2 (korozja wywołana karbonatyzacją: środowisko mokre , sporadycznie suche) :**

- beton C25/30,

- maksymalne  $w/c = 0,60$

- minimalna zawartość cementu =  $280\text{kg/m}^3$

Dla betonów na zewnątrz przyjęto agresję spowodowaną zamrażaniem i rozmrażaniem **F150** (odporność betonu na działanie mrozu).

Dla obiektów narażonych na agresję wywołaną ścieraniem przyjęto klasę ekspozycji betonu dotyczącej agresji wywołanej ścieraniem **XM3( ekstremalnie silne zagrożenie ścieraniem)**. Przed wykonaniem obiektów należy wykonać dodatkowe badania składu ścieków dostarczanych do Oczyszczalni w celu weryfikacji przyjętych założeń na podstawie ich aktualnego składu.

W przypadku zmiany wymagań dotyczących betonu wynikających z przeprowadzonych badań lub pochodzących z uaktualnionych wytycznych branży technologicznej należy dokonać dodatkowego opracowania w zakresie składu betonu.

- **Stal zbrojeniowa klasy:** A-IIIN (RB 500 W),  
A-I (St3SY-b),
- **Stal konstrukcyjna:** S235JR– stal zwykła profilowa,  
S355JR- stal zwykła kotwy  
1.4301 – stal nierdzewna,
- **Drewno konstrukcyjne klasy:** C24

### **1.5 Warunki gruntowo-wodne**

Przyjęto następującą kategorię geotechniczną zgodnie z “Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” poz. 463:

#### **- druga kategoria geotechniczna**

Rodzaj warunków gruntowych:

#### **– posadowienie w prostych warunkach gruntowych.**

### **1.6 Materiały.**

- Beton konstrukcyjny klasy C30/37 W8 – dla elementów w klasie ekspozycji **XA2**
- Beton konstrukcyjny klasy C25/30 - pozostałe elementy w klasie ekspozycji **XC2**
- Beton wyrównawczy C8/10
- Stal zbrojeniowa klasy A-IIIN, A-I
- Stal konstrukcyjna: S235JR – profile  
S355JR - kotwy
- Stal nierdzewna : 1.4301 (OH18N9)
- Drewno konstrukcyjne klasy: C24
- Pustak ceramiczny - klasa 15, oraz autoklawizowany oraz odmiany 500

### **1.7 Zabezpieczenie antykorozyjne:**

#### **Konstrukcje żelbetowe**

#### **Zbiorniki:**

**Zbiorniki i obiekty mające styczność ze ściekami oraz wodami gruntowymi zakwalifikowano środowiska o stopniu agresywności chemicznej**



---

**I<sub>a2</sub> - słaby i oznaczono E-C.3.m.I<sub>a2</sub> w klasie środowiska chemicznie średnio agresywnego XA2.**

Dla I<sub>a2</sub> projektuje się ochronę materiałowo-strukturalną.

Beton siarczanoodporny np. cement hutniczy CEM III/A 42,5 HSR/NA

Do konstrukcji nie wolno stosować dodatków w postaci popiołów.

Kruszywo powinno być odporne na działanie czynników agresywnych.

Woda do zarabiania i pielęgnacji betonu powinna odpowiadać jakościowo wodociągowej pitnej, niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych, oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł, lub inne związki wchodzące w niedozwolone reakcje ze składnikami mieszanki betonowej i stałą zbrojenową.

Do betonów można stosować dodatki uplastyczniające i uszczelniające poprawiające szczelność betonu. Dodatki te nie mogą być agresywne w stosunku do stali zbrojeniowej.

W celu prawidłowego wykonania elementów o zadanej wodoodporności stosować cement CEM.III o późnym początku wiązania.

Wszystkie składniki, właściwości i produkcja powinny być zgodne z normami dotyczącymi technologii i produkcji betonu.

- dodatkowe izolacje wewnątrz zbiorników nowoprojektowanych:

Ściany i dno zbiorników od wewnątrz przy założonej ochronie materiałowo-strukturalnej nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia.

- dodatkowe izolacje wewnątrz zbiorników istniejących:

Zbiorniki istniejące należy poddać naprawie i uzupełnieniu ubytków betonu raz od wewnątrz należy zastosować powłoki chemoutwardzalnych z żywicy epoksydowej o odporności XA2.

- dodatkowe izolacje ścian zewnętrznych zbiorników:

- wykonać dodatkową powłokę do wysokości około 10-20cm ponad grunt – 1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej.

**Fundamenty pozostałych konstrukcji:**

- wykonać dodatkową powłokę do wysokości około 20cm ponad grunt – 1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej, pod dnem stosować 1 x papa termozgrzewalna lub 2xFOLIA PE (wg. części rysunkowej)

**Elementy stalowe:**

-elementy ze stali nierdzewnej 1.4301 - zabezpieczenie antykorozyjne nie jest wymagane.

Dla elementów ze stali zwykłej przewidziano zabezpieczenie:

- *kraty pomostowe* - ocynk ogniowy o grubości warstwy 80 μm.

Zabezpieczenie antykorozyjne pozostałych elementów stalowych: elementy stalowe należy oczyścić i zabezpieczyć odpowiednio do panujących warunków pracy konstrukcji. Zabezpieczenie antykorozyjne powłoki epoksydowe.

Elementy stalowe malować np.:

- farba epoksydowa do gruntowania o grubości 70μm;

- farba epoksydowa nawierzchniowa o grubości 80 μm;

Kolorystyka wg. uzgodnień Wykonawcy z Inwestorem, lub wg. projektu architektury.

---

## 1.8 Wytyczne wykonywania:

- Przed przystąpieniem do robót należy wykonać projekt organizacji robót zawierający m.in. technologię betonowania, sposób wykonania wykopów, sposób odwodnienia wykopów, kolejność wykonywania robót itp.
- W celach odgromowych w elementach żelbetowych zabetonować wypusty uziemienia według części elektrycznej. Uziemienie konstrukcji stalowych wykonać wg części elektrycznej.
- Roboty budowlano-montażowe powinny zostać poprzedzone dodatkowymi badaniami geologicznymi, co pozwoli na dokładne określenie warunków posadowienia obiektów. Ze względu na zagłębienie tych obiektów należy zapewnić odwodnienie wykopów. Jedynie odwodnione i stabilne podłoże pozwala na prawidłowe posadowienie zbiorników.  
Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie i mechanicznie zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym z odwodnieniem.  
Wykonawca może zastosować inne rozwiązanie, jeżeli zostanie ono zaakceptowane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru oraz będzie spełniać warunki bezpieczeństwa pracy i stabilnego posadowienia obiektów.  
Po dokładnym rozpoznaniu poziomu wody gruntowej w miejscu posadowienia poszczególnych obiektów, w przypadkach tego wymagających wykonawca opracuje projekt techniczny obniżania zwierciadła wody gruntowej dla każdego obiektu. Sposób obniżania zwierciadła wody gruntowej zależy także od doboru zabezpieczenia wykopu.  
Odwodnienie wykopu musi być prowadzone do czasu zakończenia robót budowlanych.  
Należy wykonać dodatkowe sondowania geologiczne, ponieważ poziom wody gruntowej, zwłaszcza w warstwach płytszych może ulegać zmianom i zależy od aktualnego poziomu nawodnienia gruntu zależnego od warunków atmosferycznych w dłuższym okresie poprzedzającym budowę.  
Jedynie odwodnienie wykopów prowadzone systematycznie zapewnia bezpieczeństwo pracy oraz warunkuje stabilność zastosowanych ścian szczelnych i prawidłowe posadowienie obiektów
- Roboty ziemne wykonywać w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntu rodzimego (warstwa nośna). W przypadku wykonywania wykopów mechanicznie, ostatnią warstwę gruntu grubości 20 cm zdjąć ręcznie.
- W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć dno wykopu przed przenikaniem wody opadowej i gruntowej. Prace wykonywać w porze suchej, a bezpośrednio po wykonaniu wykopu dno zabezpieczyć 10 cm warstwą chudego betonu.
- W przypadku zalania wykopu fundamentowego wodami opadowymi, wykop należy osuszyć, a uplastycznioną warstwę gruntu bezwzględnie usunąć. Różnicę poziomów należy uzupełnić chudym betonem.
- W przypadku natrafienia w wykopach fundamentowych gniazd słabych gruntów lub nasypów, grunty te należy bezwzględnie usunąć, a różnicę poziomów uzupełnić chudym betonem lub zasypką żwirowo-piaskową zagęszczoną warstwami do uzyskania  $I_s > 0,98$ .

- 
- Pod fundamenty położyć warstwę podbetonu o grubości 10 cm, na której należy wykonać izolację przeciwwodną
  - Dookoła obiektów należy ułożyć szczelną opaskę betonową zabezpieczającą przed przenikaniem wód opadowych przez zasyp pod fundamentów budynku.
  - Wody z rynien spustowych należy odprowadzić poza obrys obiektów na odległość wykluczającą przedostanie się tych wód przez zasyp pod fundamenty obiektów
  - Szalunek elementów żelbetowych – można zdemontować po uzyskaniu przez beton pełnej wytrzymałości, czyli minimum 28 dniach
  - Drewno konstrukcyjne zabezpieczyć środkami p.poż i grzybobójczymi

*Uwaga:*

*W związku z warunkami gruntowo-wodnymi, zróżnicowaniem poziomów posadowienia oraz wielkością obiektów po wykonaniu wykopów należy dokonać sprawdzenia stanu podłoża – odbiór wykopów przez geologa.*

-----

---

## **2 OBLICZENIA STATYCZNE I WYMIAROWANIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH OBIEKTÓW**

### **2.1 OB. 2 ZBIORNIK ZLEWNY ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH**

#### **2.1.1 Stan istniejący**

Zbiornik zlewny wykonano jako prostokątny, jednokomorowy, monolityczny w konstrukcji żelbetowej, wylewany na mokro. Wymiary wewnętrzne zbiornika w rzucie 6,0 × 4,0m, wysokość w świetle 3,00m. Grubość ścian 30cm, dno o grubości 30cm, płyta górna o grubości 20cm. Zbiornik wykonany podterenowy, całkowicie szczelny, obsypany od wierzchu stropu warstwą ziemi. W stropie zbiornika wykonano 3 otwory o wymiarach 0,8× 0,8m dla inspekcji wnętrza, urządzenia napowietrzającego i pompy tłoczącej oraz 2 wentylatory.

Materiały konstrukcyjne.

Beton klasy B20.

Stal zbrojeniowa kl. A-O /StOS/ i A-III /34GS/.

Stal profilowa St3SY.

#### **2.1.2 Planowana adaptacja**

- Wymiana włączów na nowe ze stali nierdzewnej
- Naprawa ubytków betonów
- Wykonanie powłoki chemoodpornej wewnątrz zbiornika (odporność XA2)

Materiały:

Stal profilowa: OH18N9 – stal nierdzewna

Beton: C30/37 W8 F150

#### **2.1.3 Uwagi wykonawcze:**

W czasie prac adaptacyjnych należy zbiornik oczyścić.

1. W przypadku stwierdzenia ubytków betonu i odsłoniętego zbrojenia należy:

- dokonać oceny zbrojenia w aspekcie korozji, redukcji średnic wywołanej korozją i utraty nośności oraz należy je oczyścić. Stalowe zbrojenie powinno być wolne od rdzy, złuszczeń, zaprawy, betonu, pyłu i innych luźnych materiałów, które zmniejszają przyczepność lub przyczyniają się do korozji. Odsłonięte i oczyszczone zbrojenie pokryć warstwą szczepną masą naprawczą na bazie cementu modyfikowaną polimerem z dodatkiem mikrokrzemionki z zachowaniem wytycznych producenta.

2. Beton w miejscach odspojen i ubytków oczyścić a brakujące powłoki betonowe uzupełnić masą naprawczą na bazie cementu modyfikowaną polimerem z dodatkiem mikrokrzemionki do ręcznego reprofilowania z zachowaniem wytycznych producenta.

3. Elementy żelbetowe przeznaczone do rozbiórki należy demontować metodami nieudarowymi. Elementy płyt i ścian należy odcinać fragmentami za pomocą szybkoobrotowych pił z tarczami diamentowymi. Tylko w uzasadnionych przypadkach można stosować ręczne młoty udarowe.

4. Wnętrze zbiornika należy zastosować powłoki chemoutwardzalne z żywicy epoksydowej o odporności XA2.

---

## 2.2 OB.3 – KRATA KOSZOWA

### 2.2.1 Stan istniejący

Zbiornik pompowni wykonany z prefabrykowanych kręgów betonowych beton B40, łączonych na uszczelkę gumową o średnicy Dn 2500mm. Całkowita wysokość pompowni wynosi: 4,62m. W górnej płycie pompowni znajduje się otwór montażowy dla wprowadzenia pomp, przykryty włazem dwudzielnym o wymiarach 1400 x 800m.

### 2.2.2 Planowana adaptacja

- Montaż krat koszowej
- Wykonanie nowej płyty stropowej żelbetowej o grubości 0,20 m oraz otwór inspekcyjny 0,9x0,9m – beton C30/37 W8 F150
- Barierka wokół otworu inspekcyjnego ze stali nierdzewnej o wysokości 1,1 m
- Wykonać wylewkę betonową na dnie zbiornika ze spadkiem 21,9%, wg. branży technologicznej – beton C30/37 W8 F150
- Naprawa ubytków betonów
- Wykonanie powłoki chemoodpornej wewnątrz zbiornika (odporność XA2)

### 2.2.3 Obciążenia dla obiektu:

-obciążenie technologiczne

	<i>obc. charakt.</i>	$\gamma_f$	<i>wartość obliczeniowa</i>
na płycie	5,0	* 1,3	= 6,5 kN/m

- obciążenie klimatyczne śniegiem

	<i>obc. charakt.</i>	$\gamma_f$	<i>wartość obliczeniowa</i>
obc. śniegiem	1,64	* 1,5	= 2,46 kN/m

### 2.2.4 Rozwiązania konstrukcyjne

Materiały:

Stal profilowa: OH18N9 – stal nierdzewna

Beton płyty stropowej i wylewki: C30/37 W8 F150

Elementy żelbetowe:

**Płyta stropowa:**

- nad studnią prefabrykowaną wykonać płytę żelbetową gr. 20cm z otworem.

- **zbrojenie**

- zbrojenie siatką z pręta #12mm (A-IIIIN) o oczku kwadratowym 15/15cm, zbrojenie po stronie Górnej i Dolnej (G+D)

### 2.2.5 Uwagi wykonawcze

W czasie prac adaptacyjnych należy zbiornik oczyścić.

1. W przypadku stwierdzenia ubytków betonu i odsłoniętego zbrojenia należy:

- dokonać oceny zbrojenia w aspekcie korozji, redukcji średnic wywołanej korozją i utraty nośności oraz należy je oczyścić. Stalowe zbrojenie powinno być wolne od rdzy, złuszczeń, zaprawy, betonu, pyłu i innych luźnych materiałów, które zmniejszają przyczepność lub przyczyniają się do korozji. Odsłonięte i oczyszczone zbrojenie pokryć warstwą szczepą masą naprawczą na bazie cementu modyfikowaną polimerem z dodatkiem mikrokrzemionki z zachowaniem wytycznych producenta.

2. Beton w miejscach odspojień i ubytków oczyścić a brakujące powłoki betonowe uzupełnić masą naprawczą na bazie cementu modyfikowaną polimerem z dodatkiem mikrokrzemionki do ręcznego reprofilowania z zachowaniem wytycznych producenta.

3. Elementy żelbetowe przeznaczone do rozbiórki należy demontować metodami nieudarowymi. Elementy płyt i ścian należy odcinać fragmentami za pomocą szybkoobrotowych pił z tarczami diamentowymi. Tylko w uzasadnionych przypadkach można stosować ręczne młoty udarowe.

4. Wnętrze zbiornika należy zastosować powłoki chemoutwardzalne z żywicy epoksydowej o odporności XA2.

## 2.3 OB.4 – POMPOWIA ŚCIEKÓW SUROWYCH

### 2.3.1 Elementy projektowane

Konstrukcja:

- Zbiornik żelbetowy zamknięty o wymiarach zewnętrznych w rzucie 3,5 m\*3,0m
- Otwory na włącz rewizyjny o wym. wewnętrznych 0,8x0,8 m,
- Włazy montażowe z blachy nierdzewnej (trójdzielne) 2,1x1,0 m,
- Płyta denna 35cm, płyta górna 20cm, ściany 25cm.

Materiały:

Stal profilowa: OH18N9 – stal nierdzewna

Stal zbrojeniowa: A-IIIN (RB 500 W) i A-I

Beton płyty stropowej i wylewki: C30/37 W8 F150

### 2.3.2 Obciążenia dla obiektu

- ciężar zbiornika

	wartość charakt.	$\gamma_f$	wartość obliczeniowa
zbiornik	446	1,1	490,6
	$g_k = 446 \text{ kN/m}^2$		$g = 490,60 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie klimatyczne śniegiem

$$\begin{array}{ccc} \text{obc. śniegiem} & \frac{\text{obc. charakt.}}{1,2} & \frac{\gamma_f}{* 1,5} \quad \frac{\text{wartość obliczeniowa}}{= 1,80 \text{ kN/m}} \end{array}$$

-obciążenie technologiczne

$$\begin{array}{ccc} \text{na płycie górnej} & \frac{\text{obc. charakt.}}{5,0} & \frac{\gamma_f}{* 1,3} \quad \frac{\text{wartość obliczeniowa}}{= 6.5 \text{ kN/m}} \end{array}$$

### 2.3.3 Obliczenia statyczne i rozwiązania konstrukcyjne

#### a) Elementy żelbetowe:

##### **Fundament:**

-  płyta denna żelbetowa gr. 35cm

##### **- zbrojenie**

- zbrojenie siatką z pręta #12mm (A-IIIIN) o oczku kwadratowym 15/15cm, zbrojenie po stronie Górnej i Dolnej (G+D)

-  płyta górna żelbetowa gr. 20cm

##### **- zbrojenie**

- zbrojenie siatką z pręta #12mm (A-IIIIN) o oczku kwadratowym 15/15cm, zbrojenie po stronie Górnej i Dolnej (G+D)

-  ściany żelbetowe gr. 25cm

##### **- zbrojenie**

- zbrojenie siatką z pręta #12mm (A-IIIIN) o oczku kwadratowym 15/15cm, zbrojenie po stronie Wewnętrznej i Zewnętrznej (W+Z)

### 2.3.4 Posadowienie i izolacje

#### **Obiekt posadowić:**

– posadowienie bezpośrednio na warstwie betonu podkładowego gr. 10cm, na betonie podkładowym ułożyć 2 x Folię PE, ściany izolować do wys. 20cm ponad grunt grunt – 1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej.

W przypadku stwierdzenia w miejscu posadowienia gruntów słabonośnych (nasypów luźnych , gruntów organicznych itp.) należy opracować odpowiedni program naprawczy (np. wymianę gruntu lub jego wzmocnienie)

### 2.3.5 Uwagi wykonawcze:

1. Pod fundamentami wykonać warstwę chudego betonu C8/10 grubości min 10cm.
2. Po wykonaniu wykopów należy potwierdzić zgodność warunków gruntowych z założeniami – odbiór wykopów przez geologa.
3. Przejścia przez ściany wykonać jako szczelne – doszczelnienie łańcuchami systemowymi – zgodnie z założeniami branży technologicznej.
4. Przed rozpoczęciem prac należy potwierdzić założone do projektowania warunki gruntowe. W razie wystąpienia nienośnych lub słabonośnych warstw gruntu należy je wymienić zastępując je podsypką piaskowo-żwirową zagęszczoną warstwami 20-30cm o stopniu zagęszczenia  $I_s=0,98$ .

W/w zasypką należy także uzupełnić warstwę podłoża w miejscu usuniętej warstwy gleby oraz nasypów.

Wykopy powinny być odebrane przez uprawnionego geologa.

5. Ściany od strony zewnętrznej należy pokryć warstwą wodoodporną grunt – 1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej.

### 2.3.6 Zabezpieczenie wykopów

Dla lokalizacji obiektu Ob.4 którego głębokość wykopu sięga poziomu 430,37m.

Od głębokości 4,0m ppt występuje skała lita lub duże bloki skały. Głębokość 4,0m ppt odpowiada rzędnej 431,10m.

Zatem Ob.4 będzie posadowiony około 0,73 m poniżej poziomu stropu warstwy skały.

W związku z koniecznością odkopania sąsiedniego obiektu Ob.10 w celu m.in. wprowadzenia rurociągów przewidziano wykonanie obiektu Ob.4 w wykopie szerokoprzestrzennym.

## 2.4 OB.5 – STUDNIA ROZPRĘŻNA

### 2.4.1 Elementy projektowane

Konstrukcja:

- Zbiornik żelbetowy prefabrykowany o wymiarach w rzucie 2,5m\*1,3m
- Posadowienie zbiornika w postaci żelbetowego fundamentu skrzyniowego
- Bariereki ze stali nierdzewnej
- Drabina z pałakiem ze stali nierdzewnej

Materiały:

Stal profilowa: OH18N9 – stal nierdzewna

Stal zbrojeniowa: A-IIIIN (RB 500 W) i A-I

Beton płyty stropowej i wylewki: C30/37 W8 F150

### 2.4.2 Obciążenia dla obiektu

- obciążenie klimatyczne śniegiem

	<i>obc. charakt.</i>	$\gamma_f$	<i>wartość obliczeniowa</i>
obc. śniegiem	1,2	* 1,5	= 1,80 kN/m
- <u>obciążenie technologiczne</u>			
na płycie górnej	5,0	* 1,3	= 6.5 kN/m

### 2.4.3 Obliczenia statyczne i rozwiązania konstrukcyjne

a) Elementy żelbetowe:

**Fundament:**

- płyta denna żelbetowa gr. 40cm

- **zbrojenie**

- zbrojenie siatką z pręta #12mm (A-IIIIN) o oczku kwadratowym 15/15cm, zbrojenie po stronie Górnej i Dolnej (G+D)

- ściany żelbetowe gr. 25cm/50cm

- **zbrojenie**

- zbrojenie siatką z pręta #12mm (A-IIIIN) o oczku kwadratowym 15/15cm, zbrojenie po stronie Wewnętrznej i Zewnętrznej (W+Z) i dla ściany gr. 50cm zbrojenie środkowe (S)

### 2.4.4 Posadowienie i izolacje

**Obiekt posadowić:**

– posadowienie bezpośrednio na warstwie betonu podkładowego gr. 10cm, na betonie podkładowym ułożyć 2 x Folię PE, ściany izolować do wys. 20cm ponad grunt – 1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej.



W przypadku stwierdzenia w miejscu posadowienia gruntów słabonośnych (nasypów luźnych, gruntów organicznych itp.) należy opracować odpowiedni program naprawczy (np. wymianę gruntu lub jego wzmocnienie)

#### 2.4.5 Uwagi wykonawcze:

1. Pod fundamentami wykonać warstwę chudego betonu C8/10 grubości min 10cm.
2. Po wykonaniu wykopów należy potwierdzić zgodność warunków gruntowych z założeniami – odbiór wykopów przez geologa.
3. Przejścia przez ściany wykonać jako szczelne – doszczelnienie łańcuchami systemowymi – zgodnie z założeniami branży technologicznej.
4. Przed rozpoczęciem prac należy potwierdzić założone do projektowania warunki gruntowe. W razie wystąpienia nienośnych lub słabonośnych warstw gruntu należy je wymienić zastępując je podsypką piaskowo-żwirową zagęszczoną warstwami 20-30cm o stopniu zagęszczenia  $I_s=0,98$ .  
W/w zasypką należy także uzupełnić warstwę podłoża w miejscu usuniętej warstwy gleby oraz nasypów.
- Wykopy powinny być odebrane przez uprawnionego geologa.
5. Ściany od strony zewnętrznej należy pokryć warstwą wodoodporną do wys. 20cm ponad grunt – 1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej P.
6. Dostawca zbiornika prefabrykowanego zobowiązany jest dostosować dostarczany element do agresywności środowiska oraz warunków gruntowo-wodnych..

### 2.5 OB. 5 SITOPIASKOWNIK

#### 2.5.1 Elementy projektowane i rozwiązania konstrukcyjne

BETON: C30/37

STAL: A-IIIN (RB 500 W)

**Zestawienie obciążeń:**

obciążenie piaskownikiem

	<i>obc. charakt.</i>	$\gamma_f$	<i>wartość obliczeniowa</i>
piaskownik	52,0	* 1,3	= 67,6 kN

**Elementy żelbetowe:**

**Fundament pod Sitopiaskownik:**

**Założenia konstrukcyjne:**

Przyjęto posadowienie bezpośrednie na bloku fundamentowym o poziomie góry 435,95m.

Wymiary: 2,70m\*2,70m\*1,30m.

**Zbrojenie płyty fundamentowej::**

- zbrojenie siatką z pręta #12mm (A-IIIN) o oczku kwadratowym 15/15cm, zbrojenie po stronie Górnej i Dolnej (G+D).

#### 2.5.2 Posadowienie i izolacje

**Obiekt posadowić:**

– posadowienie bezpośrednie na warstwie betonu podkładowego gr. 10cm, na betonie podkładowym ułożyć 2 x Folię PE, ściany izolować do wys. 20cm ponad grunt – 1x

---

warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej.

W przypadku stwierdzenia w miejscu posadowienia gruntów słabonośnych (nasypów luźnych, gruntów organicznych itp.) należy opracować odpowiedni program naprawczy (np. wymianę gruntu lub jego wzmocnienie)

## **2.6 OB. NR 7,8,23,24 K.PREDENITRYFIKACJI, K.DENITRYFIKACJI, ZB.BUFOROWY OSADU NADM., KOMORA STABIL.TL.**

### **2.6.1 Elementy projektowane**

Konstrukcja:

- reaktor żelbetowy – w rzucie wymiary 9,50m\*15,40m
- podesty, barierki ze stali nierdzewnej
- barierki ze stali nierdzewnej
- drabina ze stali nierdzewnej

**Elementy żelbetowe:**

- materiał:

BETON: C30/37 W8 F150

STAL ZBROJENIOWA: A-IIIIN (RB 500 W), A-I

STAL PROFILOWA: OH18N9 – stal nierdzewna\ (barierki)

### **2.6.2 Obciążenia, obliczenia statyczne i rozwiązania konstrukcyjne**

#### **a) Elementy żelbetowe**

##### **ŚCIANY – Zbiorniki prostokątne, żelbetowe.**

Zbiornik o wymiarach

- w rzucie podstawowym 9,50m\*15,40m (wymiary zewnętrzne ścian w koronie bez ocieplenia)

##### **- Schemat statyczny:**

Przyjęto schemat zbiornika o ścianach utwierdzonych w płycie dennej.

Płyta górna łączona na sztywno ze ścianami.

Ściany o wysokości ponad p.g. dna +6,40m (razem z płytą górną)

- wysokość napełniania zbiornika licząc od poziomu góry dna:

$H_{MAX}=5,86m$  dla komór o wysokości 6,40m

- poziom zasypu gruntu od strony zewnętrznej do poziomu 437,10m i 435,17m

##### **-Obciążenia:**

- Parcie hydrostatyczne: przyjęto obciążenie parciem hydrostatycznym medium dla poziomu zapełnienia zbiornika do wysokości 5,86m od poziomu dna

Właściwości cieczy:

$\gamma_c=11kN/m^3$  – wartość charakterystyczna (ścieki)

$\gamma_f=1,1$  – współczynnik bezp. wg. Tablicy 7 - PN-82/B-02003

$R= \gamma_w * H$

Wartość parcia cieczy:

- dla  $H_{MAX}=5,86m$

$R_k= 11,0*5,86m= 64,46kN/mb$ - wartość maksymalna, wartość charakterystyczna

- Parcie gruntu: przyjęto parcie gruntu jak dla zasypu zbiornika gruntem o średnich parametrach

---

$$\gamma_g = 20,05 \text{ kN/m}^3$$

kąt tarcia wewn.:  $\Phi_u = 20^\circ$

-Obciążenie naziomu od pojazdów:

**- obciążenie od pojazdów**

Przyjęto obciążenia:

- jak dla samochodu ciężarowego ciężkiego:

Obciążenie równomiernie rozłożone z ładunkiem:

$$P_k = 10,0 \text{ kN/m}^2 \quad P_k * \gamma \phi = 10,0 \text{ kN/m}^2 * 1,2 = 12,0 \text{ kN/m}^2$$

na powierzchni  $a \times b = 8 \text{ m} \times 2,6 \text{ m}$

**Parcie gruntu:**

$$K_a = \tan^2(45^\circ - \Phi_u/2) = 0,49$$

$$p_2 = \gamma * h_0 * K_a$$

$$h_0 = q/\gamma = 10/20,5 = 0,49 \text{ m}$$

$$p_2 = \gamma * h_0 * K_a \rightarrow p_2 = 20,5 \text{ kN/m}^3 * 0,49 \text{ m} * 0,49 = 4,92 \text{ kN/m}$$

Wartość parcia gruntu dla wysokości zasypu:

$$H_z = 4,17 \text{ m}$$

$$p_1 = \gamma * (H + h_0) * K_a \rightarrow p_1 = 20,5 \text{ kN/m}^3 * (4,17 \text{ m} + 0,49 \text{ m}) * 0,49 = 46,80 \text{ kN/m} - \text{wart.charakt.}$$

**Obliczenia statyczne ścian zbiorników:**

**Przyjęto założenia:**

- obciążenia gruntem oraz cieczą mogą nie występować jednocześnie
- komory zbiorników mogą być wypełnione w dowolnej konfiguracji oraz z różnymi poziomami napełnienia
- grunt wokół zbiornika może nie być dostatecznie zagęszczony i może nie stanowić równowagi dla parcia hydrostatycznego

Przyjęto do obliczeń dwa schematy obciążenia:

- Schemat I – parcie hydrostatyczne cieczy w zbiorniku

Schemat statyczny:

- przyjęto schemat statyczny ścian utwierdzonych w dnie,
- płyta górna łączona na sztywno ze ścianami

- Schemat II – parcie gruntu z obciążeniem naziomu

- przyjęto schemat statyczny ścian utwierdzonych w dnie,
- płyta górna łączona na sztywno ze ścianami

Przyjęto grubości ścian:

Część płytka:

- ściany zewnętrzne o zmiennej grubości 0,40m ze skosem 58cm i wys. 149cm od strony wewnętrznej
- ściany wewnętrzne o zmiennej grubości 0,40m ze skosem 75cm i wys. 149cm od obu stron

**Zbrojenie ścian zbiornika:**

Przyjęto zbrojenie – wykonać - wg. części rysunkowej Projektu Wykonawczego - poniżej główne założenia:

**Ściany zewnętrzne 40cm:**

**zbrojenie wewnętrzne ściany:**

- pręty pionowe

**#16mm (AIII-N) w rozstawie co 20 cm**

- pręty poziome

**#14mm (AIII-N) w rozstawie co 20 cm**

Zagęszczenia prętów w narożach oraz przy połączeniu ze ścianami  
poprzecznymi zagęścić zbrojenie do rozstawu **10cm**.

**zbrojenie zewnętrzne ściany:**

**- pręty pionowe**

**#16mm (AIII-N) w rozstawie co 20 cm**

**- pręty poziome**

**#14mm (AIII-N) w rozstawie co 20 cm**

Zagęszczenia prętów w narożach oraz przy połączeniu ze ścianami  
poprzecznymi zagęścić zbrojenie do rozstawu **10cm**.

**Ściany wewnętrzne gr. 40cm**

**zbrojenie wewnętrzne i zewnętrzne ściany:**

**- pręty pionowe**

**#16mm (AIII-N) w rozstawie co 20 cm**

**- pręty poziome**

**#14mm (AIII-N) w rozstawie co 20 cm**

Zagęszczenia prętów w narożach oraz przy połączeniu ze ścianami  
poprzecznymi zagęścić zbrojenie do rozstawu **10cm**.

**Dno gr 50cm:**

**Przyjęto założenia:**

**- dno zbiornika:**

**zbrojenie dolne dna:**

**- siatka z prętów**

**#14mm (AIII-N) oczko 20 x 20 cm na całej powierzchni**

**zbrojenie górne dna:**

**- siatka z prętów**

**#14mm (AIII-N) oczko 20 x 20 cm na całej powierzchni**

**Płyta górna gr 20cm:**

**Przyjęto założenia:**

**- dno zbiornika:**

**-Przyjęto zbrojenie – płyta dwukierunkowo zbrojona:**

**- zbrojenie dolne:**

- pręty **#12(A-IIIIN)** co 10cm z odgięciem co drugiego pręta nad  
podporę górą

- w narożach zewnętrznych zbroić prostopadłe do dwusiecznej kąta  
prętami **#12(A-IIIIN)** co 12cm na odcinkach 0,2L (L- dł. krótszego  
boku).

**Zbrojenie górne:**

- dozbrojenie stref przyściennych i nadpordporowych **#12(A-IIIIN)**  
układać co 20cm naprzemiennie z odgiętym i prętami dolnymi do  
uzyskania rozstawu **#12(A-IIIIN)** co 10cm

Otwory dozbrajać wg. zasad – połowa przeciętego otworem zbrojenia  
po obu stronach otworu.

**Belka BL.01 – H\*S – 50\*40cm**

**Zbrojenie:**

- dołem – 8 prętów **#20mm (A-IIIIN)** – 2 rzędy po 4 pręty

- 
- górą - 4 pręty #20mm (A-IIIN)
  - strzemiona czterocięte Ø8mm (A-I) co 10cm na całej długości belki

**Belka BL.02, BL.03, BL.04, BL.05 – H\*S – 30\*25cm**

Zbrojenie:

- dołem – 8 prętów #12mm (A-IIIN) – 2 rzędy po 4 pręty
- górą – 4 pręty #12mm (A-IIIN)
- strzemiona dwucięte Ø8mm (A-I) co 15cm na całej długości belki

**b) balustrady:**

Zaprojektowano balustrady mocowane płyty żelbetowej górnej

- balustrady :

- Słupki – profil zamknięty □50\*50\*4mm- (RHS50\*4) stal 1.4301 (OH18N9)
- Wypełnienie: 1 x profil zamknięty □20\*20\*2mm (RHS20\*2mm)- stal 1.4301 (OH18N9)
- Bortnica: płaskownik PL140\*4mm - stal 1.4301 (OH18N9)
- Pochwyty: rura okrągła Ø42,4\*3,2mm (PD42.2\*3,2mm)- stal 1,4301(OH18N9)
- Balustrady mocowane do płyty górnej za pomocą kotew rozporowych M12/20 nierdzewnych.

**2.6.3 Posadowienie i izolacje**

**Obiekt posadowić:**

– posadowienie bezpośrednie na warstwie betonu podkładowego gr. 10cm, na betonie podkładowym ułożyć 2 x Folię PE, ściany izolować do wys. 20cm ponad grunt - 1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej.

W przypadku stwierdzenia w miejscu posadowienia gruntów słabonośnych (nasypów luźnych, gruntów organicznych itp.) należy opracować odpowiedni program naprawczy (np. wymianę gruntu lub jego wzmocnienie).

W czasie wykonywania obiektu do czasu jego zakończenia i wykonania wylewek w części głębokiej należy utrzymywać obniżony poziom wód gruntowych.

**2.6.4 Uwagi wykonawcze:**

1. Pod fundamentami wykonać warstwę chudego betonu C8/10 grubości min 10cm.
2. Po wykonaniu wykopów należy potwierdzić zgodność warunków gruntowych z założeniami – odbiór wykopów przez geologa.
3. Przejścia przez ściany wykonać jako szczelne – doszczelnienie łańcuchami systemowymi – zgodnie z założeniami branży technologicznej.
4. Przed rozpoczęciem prac należy potwierdzić założone do projektowania warunki gruntowe. W razie wystąpienia nienośnych lub słabonośnych warstw gruntu należy je wymienić zastępując je podsypką piaskowo-żwirową zagęszczoną warstwami 20-30cm o stopniu zagęszczenia  $I_s=0,98$ .  
W/w zasypkę należy także uzupełnić warstwę podłoża w miejscu usuniętej warstwy gleby oraz nasypów.
5. Ściany od strony zewnętrznej należy pokryć warstwą wodoodporną – 1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej..

---

### **2.6.5 Zabezpieczenie wykopów:**

Dla lokalizacji obiektu Ob.7,8,23,24 którego głębokość wykopu sięga poziomu 432,33m.

Od głębokości 4,0m ppt występuje skała lita lub duże bloki skały. Głębokość 4,0m ppt odpowiada rzędnej 431,10m.

Zatem Ob.7,8,23,24 będzie posadowiony około 1,23 m powyżej poziomu stropu warstwy skały.

W związku z koniecznością odkopania sąsiedniego obiektu Ob.9,10 w celu m.in. wprowadzenia rurociągów przewidziano wykonanie obiektu Ob.7,8,23,24 w wykopie szerokoprzestrzennym.

## **2.7 OB. NR 9, 10, 11,12,13, 14,15, 16.**

### **2.7.1 Stan istniejący**

Do posadowienia dziewięciu zbiorników stalowych, zaprojektowano wspólną płytę żelbetową o wymiarach 49.05 x 21.95m. Płyta żelbetowa o grubości 30 cm zbrojona dołem i górą prętami żebrowanymi 12 mm krzyżowo w rozstawie 15x15cm, wykonana na warstwie chudego betonu B 7,5 grubości 10cm.

W 2011 roku zostały przebudowane dwa osadniki wtórne. Wewnątrz istniejących stalowych osadników wtórnych wykonano zbiorniki żelbetowe o grubości ścian 20cm oraz wysokości całkowitej 4,32m. Istniejące zbiorniki posłużyły jako tracone szalunki zewnętrzne dla wykonania ścian. Po wykonaniu ścian istniejące zbiorniki pozostawiono jako zewnętrzny płaszcz nowo wykonanych zbiorników.

Do wykonania ścian zbiornika zastosowano beton klasy C30/37 o wodoszczelności stopnia W8 z domieszką środka antykorozyjnego betonu. W miejscu połączenia płyty dennej zbiornika a projektowaną ścianą zastosowano uszczelnienie z taśmy bentonitowej.

#### **Osadnik wstępny:**

- średnica zbiornika: 7,54m,
- wysokość całkowita: 4,32m,

#### **Komora anoksyjna:**

- średnica zbiornika: 9,42m,
- wysokość całkowita: 4,32m,

#### **Komora osadu czynnego I, II, III, IV:**

- średnica zbiornika: 8,48m,
- wysokość całkowita: 4,32m,

#### **Osadniki wtórne (2 szt.):**

średnica zbiornika: 9,42m po przebudowie 9,02m,  
wysokość całkowita: 4,82m,

#### **Komora stabilizacji osadu nadmiernego:**

- średnica zbiornika: 10,48m,
- wysokość całkowita: 4,32m,

### **2.7.2 Planowana adaptacja**

- Nadbudowanie zbiorników o około 1,96m do uzyskanie wysokości czynnej komór  $H_C \sim 6,20m$

- Wykonanie pokrycia z laminatu żywiczno-szklanego wyposażonego we włazy inspekcyjne – rozwiązanie prefabrykat, wg. producenta
- W obiektach 15 i 16 wyrównanie dna w celu likwidacji istniejących lejów
- Wykonanie przejścia z pomostu technologicznego do poszczególnych zbiorników
- Pomosty z barierkami ze stali ocynkowanej
- Schody ze stali ocynkowanej

Komory o średnicy DN 9,42 m (nowoprojektowane)

- K. denitryfikacji I ob.9
- K. nitryfikacji VI ob.15
- K. nitryfikacji VII ob.16

Najważniejsze parametry komór:

- Średnica wewnętrzna po rozbudowie ~ 8,82 m
- Głębokość całkowita Hc= 6,20m

Komora o średnicy DN 10,48 m (nowoprojektowana)

- K. nitryfikacji I ob.10

Najważniejsze parametry komory nitryfikacji I po rozbudowie:

- Średnica wewnętrzna po rozbudowie ~ 9,88 m
- Głębokość całkowita Hc= 6,20m

Komory o średnicy DN 8,48 m (nowoprojektowane)

- K. nitryfikacji II ob.11
- K. nitryfikacji III ob.12
- K. nitryfikacji IV ob.13
- K. nitryfikacji V ob.14

Najważniejsze parametry komór nitryfikacji II – V po rozbudowie:

- Średnica wewnętrzna po rozbudowie ~ 7,88 m
- Głębokość całkowita Hc= 6,20m

**2.7.3 Obciążenia dla obiektów**

**Zbiorniki okrągłe, żelbetowe.**

**- Schemat statyczny:**

Zbiorniki kołowe

**-Obciążenia:**

Właściwości cieczy:

$\gamma_c=11\text{ kN/m}^3$  – wartość charakterystyczna (ścieki)

$\gamma_f=1,1$  – współczynnik bezp. wg. Tablicy 7 - PN-82/B-02003

$$R = \gamma_w \cdot H \cdot r$$

---

### **Obciążenia dla zbiorników:**

**-OB.9** – średnica 8,82m, wysokość napełnienia  $H_{MAX}=5,80m$

$R_k = 11,0 \cdot 5,80m \cdot 4,41 = 281,36kN/mb$ - wartość maksymalna, wartość charakterystyczna rozciągającej w ścianie

**-OB.10** – średnica 9,88m, wysokość napełnienia  $H_{MAX}=5,74m$

$R_k = 11,0 \cdot 5,74m \cdot 4,94 = 311,91kN/mb$ - wartość maksymalna, wartość charakterystyczna rozciągającej w ścianie

**-OB.11** – średnica 7,88m, wysokość napełnienia  $H_{MAX}=5,68m$

$R_k = 11,0 \cdot 5,68m \cdot 3,94 = 246,17kN/mb$ - wartość maksymalna, wartość charakterystyczna rozciągającej w ścianie

**-OB.12** – średnica 7,88m, wysokość napełnienia  $H_{MAX}=5,62m$

$R_k = 11,0 \cdot 5,62m \cdot 3,94 = 243,57kN/mb$ - wartość maksymalna, wartość charakterystyczna rozciągającej w ścianie

**-OB.13** – średnica 7,88m, wysokość napełnienia  $H_{MAX}=5,57m$

$R_k = 11,0 \cdot 5,57m \cdot 3,94 = 241,40kN/mb$ - wartość maksymalna, wartość charakterystyczna rozciągającej w ścianie

**-OB.14** – średnica 7,88m, wysokość napełnienia  $H_{MAX}=5,51m$

$R_k = 11,0 \cdot 5,51m \cdot 3,94 = 238,80kN/mb$ - wartość maksymalna, wartość charakterystyczna rozciągającej w ścianie

**-OB.15** – średnica 8,82m, wysokość napełnienia  $H_{MAX}=5,45m$

$R_k = 11,0 \cdot 5,45m \cdot 4,41 = 264,38kN/mb$ - wartość maksymalna, wartość charakterystyczna rozciągającej w ścianie

**-OB.16** – średnica 8,82m, wysokość napełnienia  $H_{MAX}=5,41m$

$R_k = 11,0 \cdot 5,41m \cdot 4,41 = 262,43kN/mb$ - wartość maksymalna, wartość charakterystyczna rozciągającej w ścianie

### **2.7.4 Rrozwiązania konstrukcyjne**

Materiały:

Stal profilowa: S235JR – stal zwykła

Beton wylewki dennej, ścian żelbetowych i przedbetonu: C30/37 W8 F150

### **Elementy żelbetowe:**

#### **Ob.10**

Wylewka denna gr. 8cm na istniejącej płycie żelbetowej gr. 30cm.

Przyjęto zbrojenie – wykonać - wg. części rysunkowej

#### **Zbrojenie:**

**- wylewka denna zbiornika gr. 8cm:**

- siatka obwodowo (pierścieniowo) -radialana – Górą (G)

#10 (AIII-N) oczko 15\*15 cm na całej powierzchni

(odległość prętów radialnych 15cm na obwodzie)

W części środkowej siatka o oczku prostokątnym #10 (AIII-N) -  
oczko 15\*15

#### **Zbrojenie ścian zbiornika:**

##### **Ściany zewnętrzne:**

- pręty pionowe

#12 (AIII-N) w rozstawie co 15 cm – po stronie Zewnętrznej i  
Wewnętrznej (Z+W), startery prętów wklejane w istniejącą płytę



---

żelbetową na gł. 25cm na zaprawie do wklejania głębokiego prętów zbrojeniowych

- pręty poziome

#12 (AIII-N) w rozstawie **co 12 cm** - po stronie Wewnętrznej i Zewnętrznej (W+Z) na całej wysokości ścian

#### **Ob.11, Ob. 12, Ob.13, Ob.14**

Wylewka denna gr. 8cm na istniejącej płycie żelbetowej gr. 30cm.

Przyjęto zbrojenie – wykonać - wg. części rysunkowej

**Zbrojenie:**

- **wylewka denna zbiornika gr. 8cm:**

- siatka obwodowo (pierścieniowo) -radialana – Górą (G)

#10 (AIII-N) oczko 15\*15 cm na całej powierzchni

(odległość prętów radialnych 15cm na obwodzie)

W części środkowej siatka o oczku prostokątnym #10 (AIII-N) -  
oczko 15\*15

**Zbrojenie ścian zbiornika:**

**Ściany zewnętrzne:**

- pręty pionowe

#12 (AIII-N) w rozstawie **co 15 cm** – po stronie Zewnętrznej i Wewnętrznej (Z+W), startery prętów wklejane w istniejącą płytę żelbetową na gł. 25cm na zaprawie do wklejania głębokiego prętów zbrojeniowych

- pręty poziome

#12 (AIII-N) w rozstawie **co 12 cm** - po stronie Wewnętrznej i Zewnętrznej (W+Z) na całej wysokości ścian

#### **Ob.09**

Wylewka denna gr. 8cm na istniejącej płycie żelbetowej gr. 30cm.

Przyjęto zbrojenie – wykonać - wg. części rysunkowej

**Zbrojenie:**

- **wylewka denna zbiornika gr. 8cm:**

- siatka obwodowo (pierścieniowo) -radialana – Górą (G)

#10 (AIII-N) oczko 15\*15 cm na całej powierzchni

(odległość prętów radialnych 15cm na obwodzie)

W części środkowej siatka o oczku prostokątnym #10 (AIII-N) -  
oczko 15\*15

**Zbrojenie ścian zbiornika:**

**Ściany zewnętrzne:**

- pręty pionowe

#12 (AIII-N) w rozstawie **co 15 cm** – po stronie Zewnętrznej i Wewnętrznej (Z+W), startery prętów wklejane w istniejącą płytę żelbetową na gł. 25cm na zaprawie do wklejania głębokiego prętów zbrojeniowych

- pręty poziome

#12 (AIII-N) w rozstawie **co 12 cm** - po stronie Wewnętrznej i Zewnętrznej (W+Z) na całej wysokości ścian

---

### **Ob.15, 16**

Wylewka denna gr. 8cm na istniejącej płycie żelbetowej gr. 30cm.

Przyjęto zbrojenie – wykonać - wg. części rysunkowej

#### **Zbrojenie:**

##### **- wylewka denna zbiornika gr. 8cm:**

- siatka obwodowo (pierścieniowo) -radialana – Górą (G)

#10 (AIII-N) oczko 15\*15 cm na całej powierzchni

(odległość prętów radialnych 15cm na obwodzie)

W części środkowej siatka o oczku prostokątnym #10 (AIII-N) -  
oczko 15\*15

#### **Zbrojenie ścian zbiornika:**

##### **Ściany dolewane od wewnątrz – przedbeton:**

- pręty pionowe

#12 (AIII-N) w rozstawie co 15 cm – po stronie Wewnętrznej (W),  
startery prętów wklejane w istniejącą płytę żelbetową na gł. 25cm na  
zaprawie do wklejania głębokiego prętów zbrojeniowych

- pręty poziome

#12 (AIII-N) w rozstawie co 12 cm - po stronie Wewnętrznej (W) na  
całą wysokość przedbetonu

##### **Ściany nabudowywane:**

- pręty pionowe

#12 (AIII-N) w rozstawie co 15 cm – po stronie Zewnętrznej i  
Wewnętrznej (Z+W), startery prętów wklejane w istniejącą płytę  
żelbetową na gł. 25cm na zaprawie do wklejania głębokiego prętów  
zbrojeniowych

- pręty poziome

#12 (AIII-N) w rozstawie co 12 cm - po stronie Wewnętrznej i  
Zewnętrznej (W+Z) na całą wysokość ścian

#### **Elementy stalowe:**

Stal profilowa: S235JR – stal zwykła

Beton fundamentów: C30/37 W8 F150

Podesty stalowe:

- belki, ramy (słupki i rygla) –wykonane z profili gorącowalcowanych HEA100, 140, U140.

- kraty wyciskane ocynkowane

Fundamenty pod schody i słupki podestów żelbetowe zbrojone prętami #10mm i #12mm, Stal A-IIIIN.

### **2.7.5 Uwagi wykonawcze**

1. W czasie prac adaptacyjnych należy oczyścić istniejące zbiorniki stalowe i żelbetowe.

W przypadku zbiorników stalowych po opróżnieniu zbiorników należy dokonać ich inspekcji pod kątem ewentualnej korozji blach stalowych płaszcza zbiorników lub korozji łączników.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych związanych z wykonaniem elementów żelbetowych wewnątrz istniejących zbiorników ob. 9,10,11,12,13,14,15,16 należy zbiorniki opróżnić, wyczyścić i poddać ocenie stateczności w stanie opróżniania z medium przy jednoczesnym parciu gruntu wokół zbiorników oraz ocenie stateczności w przypadku obciążenia istniejących ścian zbiorników przy wykonywaniu prac betonowych (Obciążenie ścian zbiorników betonem jako szalunków traconych).

Po dokonaniu oceny stanu technicznego zbiorników stalowych należy skonsultować z producentem zbiorników stalowych wyniki oceny technicznej pod kątem zastosowania istniejących zbiorników stalowych jako szalunku traconego dla projektowanych zbiorników żelbetowych.

Wynik oceny dotyczącej w/w parametrów należy wpisać w dziennik budowy z jednoczesnym zakwalifikowaniem zbiorników o dopuszczeniu ich do użycia jako szalunków traconych we wszystkich stadiach budowy.

W przypadku wątpliwości dotyczących możliwości wykorzystania zbiorników, jako szalunku traconego Wykonawca Prac Budowlanych zobowiązany jest do wykonania zbiorników w nowych szalunkach łukowych od odpowiedniej nośności.

2. W przypadku stwierdzenia ubytków betonu i odsłoniętego zbrojenia należy:- dokonać oceny zbrojenia w aspekcie korozji, redukcji średnic wywołanej korozją i utraty nośności oraz należy je oczyścić. Stalowe zbrojenie powinno być wolne od rdzy, złuszczeń, zaprawy, betonu, pyłu i innych luźnych materiałów, które zmniejszają przyczepność lub przyczyniają się do korozji. Odsłonięte i oczyszczone zbrojenie pokryć warstwą szczepną masą naprawczą typu na bazie cementu modyfikowaną polimerem) z dodatkiem mikrokrzemionki z zachowaniem wytycznych producenta.

3. Beton w miejscach odspojień i ubytków oczyścić a brakujące powłoki betonowe uzupełnić masą naprawczą na bazie cementu modyfikowaną polimerem z dodatkiem mikrokrzemionki do ręcznego reprofilowania z zachowaniem wytycznych producenta.

4. Elementy żelbetowe przeznaczone do rozbiórki należy demontować metodami nieudarowymi. Elementy płyt i ścian należy odcinać fragmentami za pomocą szybkoobrotowych pił z tarczami diamentowymi. Tylko w uzasadnionych przypadkach można stosować ręczne młoty udarowe.

## **2.8 OB. NR 17 KOMORY TECHNOLOGICZNE: 17.1 KOMORA ROZDZIAŁU NA OSADNIKI WTÓRNE, 17.2 POMPOWNIĄ OSADU R. ZEWNĘTRZNEJ**

### **2.8.1 Elementy projektowane**

Konstrukcja:

- Zbiornik żelbetowy zamknięty o wymiarach w rzucie 3,6 m\*5,35m
- Włazy rewizyjne ze stali nierdzewnej
- Barrierki ze stali nierdzewnej
- Drabina z pałąkiem ze stali nierdzewnej
- Płyta denna 40cm, płyta górna 20cm, ściany 30cm.

Materiały:

Stal profilowa: OH18N9 – stal nierdzewna

Stal zbrojeniowa: A-IIIN (RB 500 W) i A-I

Beton płyty stropowej i wylewki: C30/37 W8 F150

## 2.8.2 Obciążenia dla obiektu

- ciężar stropu górnego – (płyta gr.20cm)

	wartość charakt.	$\gamma_f$	wartość obliczeniowa
płyta żelbetowa gr. 20cm	5,0	1,1	5,50
	$g_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$		$g = 5,50 \text{ kN/m}^2$

- ciężar zewnętrznej ściany zbiornika (obciążenie na 1 m wysokości ściany)

	wartość charakt.	$\gamma_f$	wartość obliczeniowa
ściana żelbetowa gr. 30cm	7,5	1,1	8,25
	$g_k = 7,5 \text{ kN/m}^2$		$g = 8,25 \text{ kN/m}^2$

- ciężar płyty dennej – (płyta gr.40cm)

	wartość charakt.	$\gamma_f$	wartość obliczeniowa
płyta żelbetowa gr. 40cm	10,0	1,1	11,0
	$g_k = 10,0 \text{ kN/m}^2$		$g = 11,0 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie klimatyczne śniegiem

obc. śniegiem	<u>obc. charakt.</u>	<u><math>\gamma_f</math></u>	<u>wartość obliczeniowa</u>
	1,2	* 1,5	= 1,80 kN/m
- <u>obciążenie technologiczne</u>			
na płycie górnej	<u>obc. charakt.</u>	<u><math>\gamma_f</math></u>	<u>wartość obliczeniowa</u>
	5,0	* 1,3	= 6.5 kN/m

## 2.8.3 Obliczenia statyczne i rozwiązania konstrukcyjne

Zbiornik żelbetowy:

a) Płyta górna:

- płytę górną zaprojektowano jako żelbetową ciągłą krzyżowo zbrojoną opartą na ścianach o schemacie statycznym płyty opartej na ścianach przegubowo

Przyjęto zbrojenie – wykonać - wg. rysunków projektu wykonawczego - poniżej główne założenia:

**zbrojenie dolne:**

- siatka dwukierunkowa #12 (A-IIIIN) o oczku 15 x 15 cm,

**zbrojenie górne:**

- siatka dwukierunkowa #12 (A-IIIIN) o oczku 15 x 15 cm,

Otulina: 40mm.

**Otwory dozbroić:**

- po obu stronach po 2 szt. #12mm (A-IIIIN) dołem oraz skośnie pod kątem 45° do krawędzi po 2 szt. pręta #12mm (A-IIIIN) górną i dołem

---

b) Ściany gr. 30cm:

Schemat statyczny ścian utwierdzonych w dnie i usztywnionych wzajemnie w narożach.  
Przyjęto zbrojenie – wykonać - wg. rysunków projektu wykonawczego- poniżej główne założenia:

**zbrojenie ściany:**

- siatka dwukierunkowa **#12 (AIIIN) o oczku 15 x 15 cm, po stronie Zewnętrznej i Wewnętrznej ścian (Z+W)**

Pręty pionowe prowadzić po stronie zewnętrznej.

Otulina: **50mm.**

c) Płyta denna gr. 40cm

Płyta denna obliczana jako płyta oparta na ośrodku gruntowym połączona ze ścianami.

Pod obiektami wykonać płytę denną monolityczną łączoną ze ścianami

Płyta denna gr. 40cm zbrojona:

- siatka dwukierunkowa **#14 (AIIIN) o oczku 15 x 15 cm, po stronie Dolnej i Górnej (G+D)**

Pod płytą denną i ławami fundamentowymi wykonać warstwę z chudego betonu gr. 10cm.

Zbrojenie wykonać wg. rysunków Projektu Wykonawczego.

Otulina: **50mm**

#### **2.8.4 Posadowienie i izolacje**

**Obiekt posadowić:**

– posadowienie bezpośrednie na warstwie betonu podkładowego gr. 10cm, na betonie podkładowym ułożyć 2 x Folię PE, ściany izolować do wys. 20cm ponad grunt grunt – 1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej.

W przypadku stwierdzenia w miejscu posadowienia gruntów słabonośnych (nasypów luźnych , gruntów organicznych itp.) należy opracować odpowiedni program naprawczy (np. wymianę gruntu lub jego wzmocnienie)

#### **2.8.5 Uwagi wykonawcze:**

1. Pod fundamentami wykonać warstwę chudego betonu C8/10 grubości min 10cm.
2. Po wykonaniu wykopów należy potwierdzić zgodność warunków gruntowych z założeniami – odbiór wykopów przez geologa.
3. Przejścia przez ściany wykonać jako szczelne – doszczelnienie łańcuchami systemowymi – zgodnie z założeniami branży technologicznej.
4. Przed rozpoczęciem prac należy potwierdzić założone do projektowania warunki gruntowe. W razie wystąpienia nienośnych lub słabonośnych warstw gruntu należy je wymienić zastępując je podsypką piaskowo-żwirową zagęszczoną warstwami 20-30cm o stopniu zagęszczenia  $I_s=0,98$ .  
W/w zasypką należy także uzupełnić warstwę podłoża w miejscu usuniętej warstwy gleby oraz nasypów.
5. Wykopy powinny być odebrane przez uprawnionego geologa.
5. Ściany od strony zewnętrznej należy pokryć warstwą wodoodporną – 1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej.

---

### 2.8.6 Zabezpieczenie wykopów

Dla lokalizacji obiektu Ob.17 którego głębokość wykopu sięga poziomu 432,45m.

Od głębokości 5,1m ppt występuje skała lita lub duże bloki skały. Głębokość 5,1m ppt odpowiada rzędnej 430,00m.

Zatem Ob.17 będzie posadowiony około 2,45 m powyżej poziomu stropu warstwy skały.

W związku z koniecznością odkopania sąsiedniego obiektu Ob.15,16 w celu m.in. wprowadzenia rurociągów przewidziano wykonanie obiektu Ob.17 w wykopie szerokoprzestrzennym.

## 2.9 OB. NR 18 i 19 OSADNIKI WTÓRNE

### 2.9.1 Elementy projektowane

Konstrukcja:

- Zbiornik żelbetowy kołowy otwarty

Parametry techniczne osadnika wtórnego:

- |   |        |
|---|--------|
| • Średnica wewnętrzna osadnika            | 11,70m |
| • Głębokość całkowita przy ścianie:       | 7,10m  |
| • Głębokość całkowita przy leju osadowym: | 7,32m  |
| • Średnica leja osadowego:                | 3,00m  |
| • Głębokość leja osadowego:               | 1,78m  |
| • Średnica kolumny centralnej:            | 3,00m  |

Materiały:

Stal profilowa: OH18N9 – stal nierdzewna

Stal zbrojeniowa: A-IIIN (RB 500 W) i A-I

Beton płyty stropowej i wylewki: C30/37 W8 F150

### 2.9.2 Obciążenia dla obiektu

#### **ŚCIANY – Zbiornik okrągły, żelbetowy.**

##### **- Schemat statyczny:**

- wysokość napełniania zbiornika licząc od poziomu góry dna  $H_{MAX}=7,20m$

##### **-Obciążenia:**

- Parcie hydrostatyczne: przyjęto obciążenie parciem hydrostatycznym medium dla poziomu zapełnienia zbiornika do wysokości 7,20m od poziomu dna

Właściwości cieczy:

$\gamma_c=11kN/m^3$  – wartość charakterystyczna (ścieki)

$\gamma_f=1,1$  – współczynnik bezp. wg. Tablicy 7 - PN-82/B-02003

$R= \gamma_w * H * r$

$R_k= 11,0*7,20m*5,85m= 463,32kN/mb$ - wartość maksymalna, wartość charakterystyczna rozciągającej w ścianie

---

### 2.9.3 Obliczenia statyczne i rozwiązania konstrukcyjne

Zbiornik żelbetowy:

a) elementy żelbetowe

#### **Zbrojenie ścian zbiornika:**

Przyjęto zbrojenie – wykonać - wg. części rysunkowej Projektu Wykonawczego - poniżej główne założenia:

**Ściany:**

**- przyjęto jako wystarczające zbrojenie #12 co 12cm (Z+W),**

Zbrojenie wykonać jako bliższe osi ściany, zakłady prętów wykonać o długości 100cm W jednym przekroju dopuszcza się wykonanie zakładu co 8-mego pręta. Zakłady przesuwac względem siebie o 200cm.

#### **Zbrojenie pionowe na moment:**

**- od parcia cieczy w zbiorniku – zbrojenie wykonać strony wewnętrznej i zewnętrznej**

**Z+W - przyjęto #12co 15cm,** - zbrojenie pionowe prowadzić bliżej krawędzi

Otulina 5cm.

#### **Określenie grubości ściany ze względu na szczelność zbiorników**

Sprawdzenie możliwości powstania rys prostopadłych do osi zbiornika dla schematu swobodnego podparcia z przesuwem w dnie:

Ze względów konstrukcyjnych przyjęta grubość ścianki  $h=0,35m$ , jest prawidłowa.

#### **Dla płyty gr. 50cm**

Przyjęto zbrojenie radialno-pierścieniowe– wykonać - wg. rysunków PW - poniżej główne założenia:

**zbrojenie dolne:**

- pręty radialne: #12 (A-IIIN) co 15cm

- pręty pierścieniowe (obwodowe): #12 (A-IIIN) co 15cm

- w środku płyty (przy łączeniu z lejem) należy zagęścić zbrojenie

**zbrojenie górne:**

- pręty radialne: #12 (A-IIIN) co 15cm

- pręty pierścieniowe (obwodowe): #12 (A-IIIN) co 15cm

**Otulina: 5cm.**

Dodatkowo:

- przy przejściu płyty zbiornika w lej środkowy należy wykonać belkę obwodową– zbrojone **4 szt. #14 (A-IIIN)** w narożach, strzemiona **Ø8mm (A-0) co 15cm, dwucięte.**

### 2.9.4 Posadowienie i izolacje

#### **Obiekt posadowić:**

– posadowienie bezpośrednie na warstwie betonu podkładowego gr. 10cm, na betonie podkładowym ułożyć 2 x Folię PE, ściany izolować do wys. 20cm ponad grunt - 1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej.

W przypadku stwierdzenia w miejscu posadowienia gruntów słabonośnych (nasypów luźnych, gruntów organicznych itp.) należy opracować odpowiedni program naprawczy (np. wymianę gruntu lub jego wzmocnienie)

### 2.9.5 Uwagi wykonawcze:

1. Pod obiektami wykonać warstwę chudego betonu C8/10 grubości min 10cm.
2. Po wykonaniu wykopów należy potwierdzić zgodność warunków gruntowych z założeniami – odbiór wykopów przez geologa.
3. Przejścia przez ściany wykonać jako szczelne – doszczelnienie łańcuchami systemowymi – zgodnie z założeniami branży technologicznej.

4. Przed rozpoczęciem prac należy potwierdzić założone do projektowania warunki gruntowe. W razie wystąpienia nienośnych lub słabonośnych warstw gruntu należy je wymienić zastępując je podsypką piaskowo-żwirową zagęszczoną warstwami 20-30cm o stopniu zagęszczenia  $I_s=0,98$ .

W/w zasypkę należy także uzupełnić warstwę podłoża w miejscu usuniętej warstwy gleby oraz nasypów.

Wykopy powinny być odebrane przez uprawnionego geologa.

5. Ściany od strony zewnętrznej należy pokryć warstwą wodoodporną 1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej.

### 2.9.6 Zabezpieczenie wykopów

Dla lokalizacji obiektu Ob.18 i 19 którego głębokość wykopu sięga poziomu 428,82m.

Od głębokości 5,1m ppt występuje skała lita lub duże bloki skały. Głębokość 5,1m ppt odpowiada rzędnej 430,00m.

Zatem Ob.18 i 19 będzie posadowiony około 1,18 m poniżej poziomu stropu warstwy skały.

W związku z koniecznością odkopania sąsiedniego obiektu Ob.15,16 w celu m.in. wprowadzenia rurociągów przewidziano wykonanie obiektu Ob.18 i 19 w wykopie szerokoprzestrzennym.

## 2.10 OB. NR 20 POMPOWNIA WODY TECHNOLOGICZNEJ

### 2.10.1 Elementy projektowane

Konstrukcja:

Pompownia wody technologicznej:

- żelbetowa komora prefabrykowana wg. dostawcy
- wymiary – średnica wewnętrzna Ø1,50m
- 1 szt. włazów ze stali nierdzewnej
- płyta górna gr. 20cm

Materiały:

Stal profilowa: OH18N9 – stal nierdzewna (właz)

Stal zbrojeniowa: A-IIIN (RB 500 W) i A-I

Beton płyty stropowej: C30/37 W8 F150

### 2.10.2 Obciążenia dla obiektu:

- obciążenie klimatyczne śniegiem

	<i>obc. charakt.</i>	$\gamma_f$	<i>wartość obliczeniowa</i>
obc. śniegiem	1,64	* 1,5	= 2,46 kN/m

### 2.10.3 Obliczenia statyczne i rozwiązania konstrukcyjne

Pompownia wody technologicznej:

Nie nastąpi wypór zbiornika przez wody gruntowe dla poziomu wód stwierdzonych odwiertami.



W przypadku wystąpienia sytuacji w których mogłoby nastąpić podniesienie się wód gruntowych powyżej stwierdzonego odwiertami poziomu (np. w czasie roztopów lub z powodu długotrwałych opadów) należy utrzymywać zbiornik wypełniony medium.

b) Elementy żelbetowe:

**Płyta stropowa:**

- nad studnią prefabrykowaną wykonać płytę żelbetową gr. 20cm z otworem.

**- zbrojenie**

- zbrojenie siatką z pręta #12mm (A-IIIIN) o oczku kwadratowym 15/15cm, zbrojenie po stronie Górnej i Dolnej (G+D)

Otulina: 35mm

#### **2.10.4 Posadowienie i izolacje**

**Obiekt posadowić:**

– posadowienie bezpośrednio na warstwie betonu podkładowego gr. 10cm, na betonie podkładowym ułożyć 2 x Folię PE, ściany izolować do wys. 20cm ponad grunt - 1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej.

W przypadku stwierdzenia w miejscu posadowienia gruntów słabonośnych (nasypów luźnych, gruntów organicznych itp.) należy opracować odpowiedni program naprawczy (np. wymianę gruntu lub jego wzmocnienie)

#### **2.10.5 Uwagi wykonawcze:**

1. Dostawca zbiornika prefabrykowanego zobowiązany jest dostosować dostarczany element do agresywności środowiska oraz warunków gruntowo-wodnych..
2. Pod fundamentami wykonać warstwę chudego betonu C8/10 grubości min 10cm.
3. Po wykonaniu wykopów należy potwierdzić zgodność warunków gruntowych z założeniami – odbiór wykopów przez geologa.
4. Przejścia przez ściany wykonać jako szczelne – doszczelnienie łańcuchami systemowymi – zgodnie z założeniami branży technologicznej.
5. Przed rozpoczęciem prac należy potwierdzić założone do projektowania warunki gruntowe. W razie wystąpienia nienośnych lub słabonośnych warstw gruntu należy je wymienić zastępując je podsypką piaskowo-żwirową zagęszczoną warstwami 20-30cm o stopniu zagęszczenia  $I_s=0,98$ .

W/w zasypką należy także uzupełnić warstwę podłoża w miejscu usuniętej warstwy gleby oraz nasypów.

Wykopy powinny być odebrane przez uprawnionego geologa.

6. Ściany od strony zewnętrznej należy pokryć warstwą wodoodporną – 1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej.

#### **2.10.6 Zabezpieczenie wykopów**

Dla lokalizacji obiektu Ob.20 którego głębokość wykopu sięga poziomu 432,10m.

Od głębokości 5,1m ppt występuje skała lita lub duże bloki skały. Głębokość 5,1m ppt odpowiada rzędnej 430,00m.

Zatem Ob.20 będzie posadowiony około 2,10 m powyżej poziomu stropu warstwy skały.

W związku wykonywaniem obiektów sąsiadujących Ob. 18 i 19 w wykopie szerokoprzestrzenny przyjęto wykonanie obiektu Ob.20 w wykopie szerokoprzestrzennym.

---

## 2.11 OB.21 – ZWEŻKA POMIAROWA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH

### 2.11.1 Elementy projektowane

Konstrukcja:

Zweżka pomiarowa ścieków oczyszczonych:

- żelbetowa komora prefabrykowana wg. dostawcy
- wymiary – średnica wewnętrzna Ø2,50m
- fundament prefabrykowany pod szafkę instalacyjną wg. dostawcy szafki

Materiały:

Beton wylewki: C30/37 W8 F150

### 2.11.2 Obciążenia dla obiektu:

obciążenie klimatyczne śniegiem

	<i>obc. charakt.</i>	$\gamma_f$	<i>wartość obliczeniowa</i>
obc. śniegiem	1,64	* 1,5	= 2,46 kN/m

-obciążenie technologiczne

	<i>obc. charakt.</i>	$\gamma_f$	<i>wartość obliczeniowa</i>
na płycie górnej	5,0	* 1,3	= 6.5 kN/m

### 2.11.3 Obliczenia statyczne i rozwiązania konstrukcyjne

Zweżka pomiarowa ścieków oczyszczonych:

**Dla powyższych poziomów posadowienia i poziomu wód gruntowych nie wystąpi wyniesienie obiektu przez wody gruntowe.**

W przypadku wystąpienia sytuacji w których mogłoby nastąpić podniesienie się wód gruntowych powyżej stwierdzonego odwiertami poziomu (np. w czasie roztopów lub z powodu długotrwałych opadów) należy utrzymywać zbiornik wypełniony medium.

### 2.11.4 Posadowienie i izolacje

**Obiekt posadowić:**

– posadowienie bezpośrednie na warstwie betonu podkładowego gr. 10cm, na betonie podkładowym ułożyć 2 x Folię PE, ściany izolować do wys. 20cm ponad grunt - 1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej.

W przypadku stwierdzenia w miejscu posadowienia gruntów słabonośnych (nasypów luźnych, gruntów organicznych itp.) należy opracować odpowiedni program naprawczy (np. wymianę gruntu lub jego wzmocnienie)

### 2.11.5 Uwagi wykonawcze:

1. Dostawca zbiornika prefabrykowanego zobowiązany jest dostosować dostarczany element do agresywności środowiska oraz warunków gruntowo-wodnych..

- 
2. Pod fundamentami wykonać warstwę chudego betonu C8/10 grubości min 10cm.
  3. Po wykonaniu wykopów należy potwierdzić zgodność warunków gruntowych z założeniami – odbiór wykopów przez geologa.
  4. Przejścia przez ściany wykonać jako szczelne – doszczelnienie łańcuchami systemowymi – zgodnie z założeniami branży technologicznej.
  5. Przed rozpoczęciem prac należy potwierdzić założone do projektowania warunki gruntowe. W razie wystąpienia nienośnych lub słabonośnych warstw gruntu należy je wymienić zastępując je podsypką piaskowo-żwirową zagęszczoną warstwami 20-30cm o stopniu zagęszczenia  $I_s=0,98$ .  
W/w zasypką należy także uzupełnić warstwę podłoża w miejscu usuniętej warstwy gleby oraz nasypów.
  - Wykopy powinny być odebrane przez uprawnionego geologa.
  6. Ściany od strony zewnętrznej należy pokryć warstwą wodoodporną –1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej

#### **2.11.6 Zabezpieczenie wykopów**

Dla lokalizacji obiektu Ob.21 którego głębokość wykopu sięga poziomu 433,08m.  
Od głębokości 5,1m ppt występuje skała lita lub duże bloki skały. Głębokość 5,1m ppt odpowiada rzędnej 430,00m.  
Zatem Ob.20 będzie posadowiony około 3,08 m powyżej poziomu stropu warstwy skały.  
W związku wykonywaniem obiektów sąsiadujących Ob.17,18 i 19 w wykopie szerokoprzestrzenny przyjęto wykonanie obiektu Ob.21 w wykopie szerokoprzestrzennym.

### **2.12 OB. NR 25 BUDYNEK SOCJALNO-TECHNICZNY**

#### **2.12.1 Stan istniejący**

Budynek Socjalno-Techniczny to budynek parterowy z poddaszem użytkowym. Dach oparty na ścianie kolankowej za pośrednictwem murłat. Dostęp na poddasze z klatki schodowej schodami żelbetowymi. Ściany zewnętrzne warstwowe wykonane z pustaków ceramicznych „MAX” gr. 29cm i warstwy ocieplającej ze styropianu gr. 10cm od strony zewnętrznej.  
Dach ocieplony 15 cm warstwą wełny mineralnej.  
Strop gęstożebrowy typu „TERIVA ”  
Powierzchnia zabudowy:  $6,64 \times 23,03 = 152,9 \text{ m}^2$ .

#### Funkcja:

Na parterze znajduje się część socjalna dla obsługi i pomieszczenia techniczne:  
- pomieszczenie dmuchaw i pomieszczenie prasy filtracyjnej.  
Na piętrze znajdują się pomieszczenia użytkowe wydzielone za pomocą w technologii G-K.

#### **2.12.2 Planowana adaptacja**

- Naprawy wg. wytycznych branży technologicznej i architektury

Projektowane prace konstrukcyjne:

- Wykonanie wydłużenia kanału technologicznego
- Otworowanie dla czerpni – nadproża N.01, N.02, N.03
- Fundamenty pod urządzenia technologiczne
- Nadproża nad nowoprojektowanymi otworami.

### **2.12.3 Uwagi wykonawcze:**

1. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie. W razie niezgodności skontaktować się z projektantem.
2. Wszystkie prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP pod stałym nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia.

## **2.13 OB. NR 26 BUDYNEK TECHNICZNY**

### **2.13.1 Stan istniejący**

#### Składowisko odwodnionego osadu:

Osie składowiska oparte są na siatce słupów 6x2.85m w kierunku podłużnym i 6,5m w kierunku poprzecznym. Do wiaty przylega pomieszczenie na wapno.

Konstrukcja szkieletowa stalowa z profili HEB120, na ryglach podłużnych ram dospawane co 1.0metra kotwy do mocowania murlaty, słupy ram konstrukcji mocowane do ław fundamentowych na kotwach.

Dach: Budynek przykryty wspólnym dachem drewnianym dwuspadowym o kącie nachylenia do poziomu 45°, nieocieplony. Pokrycie dachu stanowi blacha trapezowa T-35 gr 0,75mm ocynkowana i obustronnie powlekana w kolorze czerwonej dachówki mocowana do łat drewnianych o przekroju 4x5cm ułożonych co 30 cm.

Konstrukcja dachu- jętkowa, krokwie o przekroju 16x8m, jętka 2x 14x 5cm, murlaty 14x14cm.

Oslonę boczną ścian wysokości od 0.25m do 1,6m stanowi blacha trapezowa, identyczna jak pokrycia dachu mocowana na blachowkrętach do ścianki ryglowej wykonanej z ceowników C120 spawanych do głównych słupów konstrukcji.

Fundamenty- ławowe, żelbetowe z betonu B20

#### Magazyn wapna:

Konstrukcja tradycyjna- ściany grubości 19cm z pustaków ceramicznych, zakończone wieńcem żelbetowym – 19x20cm a w ścianach szczytowych wieńcem - 19x10cm. Przykrycie pomieszczenia stanowi kontynuacja dachu wiaty.

### **2.13.2 Planowana adaptacja**

- Oczyszczenie i pomalowanie konstrukcji stalowej
- Zabudowa ścian płytami warstwowymi
- Wykonanie fundamentów pod urządzenia
- Zabezpieczenie więźby drewnianej środkami grzybobójczymi
- Naprawa/wymiana uszkodzonych elementów więźby (np. jętka)
- Posadzka betonowa (wykonanie torów jezdnych pod kontener np. z płyt z polimerobetonu wg. producenta).
- Wykonanie nowych posadzek, kanałów technicznych, otworów w ścianach.
- Wykonanie nadproża nad drzwiami w pom.26.3
- Podwieszenie przenośnika

---

### 2.13.3 Uwagi wykonawcze:

1. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie. W razie niezgodności skontaktować się z projektantem.
2. Wszystkie prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP pod stałym nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia

## 2.14 OB. 27 BIOFILTR

### 2.14.1 Elementy projektowane i rozwiązania konstrukcyjne

BETON: C30/37

STAL: A-IIIN (RB 500 W)

STAL KONSTRUKCYJNA: OH18N9 (podpora)

#### Zestawienie obciążeń:

- obciążenie biofiltrem

	<i>obc. charakt.</i>	<i><math>\gamma_f</math></i>	<i>wartość obliczeniowa</i>
biofiltr	140,0	* 1,3	= 182,0 kN

#### Elementy żelbetowe:

##### Płyta pod biofiltr:

##### Założenia konstrukcyjne:

Przyjęto posadowienie bezpośrednie na płycie fundamentowej o poziomie góry 435,20m.  
Płyta grubości 30cm.

##### Zbrojenie płyty fundamentowej:

- zbrojenie siatką z pręta #12mm (A-IIIN) o oczku kwadratowym 15/15cm, zbrojenie po stronie Górnej i Dolnej (G+D)

### 2.14.2 Posadowienie i izolacje

#### Obiekt posadawić:

– posadowienie bezpośrednie na warstwie betonu podkładowego gr. 10cm, na betonie podkładowym ułożyć 2 x Folię PE, ściany izolować do wys. 20cm ponad grunt – 1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej.

W przypadku stwierdzenia w miejscu posadowienia gruntów słabonośnych (nasypów luźnych, gruntów organicznych itp.) należy opracować odpowiedni program naprawczy (np. wymianę gruntu lub jego wzmocnienie).

## 2.15 MURY OPOROWE

### 2.15.1 Elementy projektowane i rozwiązania konstrukcyjne

BETON: C30/37

STAL: A-IIIN (RB 500 W)

#### Elementy żelbetowe:

##### Założenia konstrukcyjne:

##### Mury Oporowe MO.1 i MO.2

Przyjęto posadowienie bezpośrednie na gruncie.

Mury oporowe w kształcie litery „L” o wymiarach:

– płyta denna gr. 45cm

---

- ściana pionowa gr. 40cm, w części górnej 25cm

**Zbrojenie płyty dennej::**

- zbrojenie siatką z pręta #12/16mm (A-IIIIN) o oczku kwadratowym 20/20cm, zbrojenie po stronie Górnej i Dolnej (G+D)

**Zbrojenie ściany:**

- zbrojenie siatką z pręta #12mm (A-IIIIN) o oczku kwadratowym 20/20cm, zbrojenie po stronie Zewnętrznej

- zbrojenie siatką z pręta #16mm(pionowo)/#12mm(poziomo) (A-IIIIN) o oczku kwadratowym 20/20cm, zbrojenie po stronie Wewnętrznej (od strony parcia gruntu).

**Mur Oporowy MO.3:**

Mur oporowy w kształcie litery „odwróconego T” z ostrogą o wymiarach:

– płyta denna gr. 45cm

- ściana pionowa gr. 40cm,

Przyjęto posadowienie bezpośrednie na gruncie.

**Zbrojenie płyty dennej::**

- zbrojenie siatką z pręta #12/20mm (A-IIIIN) o oczku kwadratowym 20/20cm, zbrojenie po stronie Górnej i Dolnej (G+D)

**Zbrojenie ściany:**

- zbrojenie siatką z pręta #12(poziomo)/20mm(pionowo) (A-IIIIN) o oczku kwadratowym 20/20cm, zbrojenie po stronie Zewnętrznej (od strony parcia gruntu).

- zbrojenie siatką z pręta #16mm(pionowo)/#12mm(poziomo) (A-IIIIN) o oczku kwadratowym 20/20cm, zbrojenie po stronie Wewnętrznej

## **2.15.2 Posadowienie i izolacje**

**Obiekt posadowić:**

– posadowienie bezpośrednie na warstwie betonu podkładowego gr. 10cm, na betonie podkładowym z wykończeniem powierzchni „na ostro” ,ściany izolować do wys. 20cm ponad grunt – 1x warstwa z gruntującej masy asfaltowo-kauczukowej + 2x warstwa z masy asfaltowo-kauczukowej.

W przypadku stwierdzenia w miejscu posadowienia gruntów słabonośnych (nasypów luźnych , gruntów organicznych itp.) należy opracować odpowiedni program naprawczy (np. wymianę gruntu lub jego wzmocnienie).

KONIEC OPISU

Projektował:

mgr inż. Marek Jarosz

Sprawdził:

mgr inż. Andrzej Palonek

-Czerwiec 2017-

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

### 3 ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

#### OB.2 – ZBIORNIK ZLEWNY ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH

##### Zestawienie stali profilowej:

WŁĄZY I OKUCIA:							
El. wys.	Ilość el. wys./ Ilość poz. na 1 szt. el. wys.	Profil	Gat.Stali	Dł.(mm)	Waga 1 szt. poz. [kg]	Waga 1szt. el.wys. [kg]	Waga całk. el. wys. [kg]
WLN/109	3					25.0	150.0
	4	BL30*5	OH18N9	100	0.1		
	4	BL30*5	OH18N9	170	0.2		
	2	BL40*5	OH18N9	670	1.1		
	2	BL40*5	OH18N9	680	1.1		
	2	D12	OH18N9	280	0.2		
	2	PL5*110	OH18N9	170	0.7		
	2	PL5*50	OH18N9	170	0.3		
	2	PL5*680	OH18N9	680	16.9		
WLN/108	3					11.1	33.3
	4	L50*5	OH18N9	700	2.6		
	8	PL30*3	OH18N9	30	0.0		
	8	PL30*3	OH18N9	73	0.1		
						Razem:	183.3

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

### OB.3– KRATA KOSZOWA

#### Zestawienie stali profilowej:

BARIERKA:										
Nazwa El. wys. [szt.]	Ilość El. Wys. [szt.]	Ilość Poz. w El. Wys. [szt.]	Profil Pozycji	Długość Pozycji [mm.]	Waga 1szt. Pozycji [kg.]	Il. Poz. dla wsz. El. Wys. [szt.]	Waga wsz. Pozycji [kg.]	Gatunek Stali	Waga 1szt. El. Wys. [kg.]	Waga całk. El. Wys. [kg.]
BR/393	1								39,39	39,39
		2	D40	4	0,04	2	0,08	OH18N9		
		3	BL5*50	50	0,10	3	0,29	OH18N9		
		3	D10	50	0,03	3	0,08	OH18N9		
		2	BL3*20	20	0,01	2	0,02	OH18N9		
		2	PL140*4	879	3,86	2	7,72	OH18N9		
		1	BL8*80	140	0,70	1	0,70	OH18N9		
		2	BL8*80	130	0,65	2	1,31	OH18N9		
		3	CFRHS50	995	4,22	3	12,67	OH18N9		
		1	PL140*4	1070	4,70	1	4,70	OH18N9		
		2	PD42,4*	929	2,68	2	5,36	OH18N9		
		1	PD42,4*	1162	3,31	1	3,31	OH18N9		
		2	RHS20*2	657	0,73	2	1,47	OH18N9		
		1	RHS20*2	550	0,61	1	0,61	OH18N9		
		1	RHS20*2	540	0,60	1	0,60	OH18N9		
		2	RHS20*2	207	0,23	2	0,46	OH18N9		
									Razem:	39,39

#### Kotwy nierdzewne:

- kotwa rozporowa M12/20 A4 nierdz. – 6szt

#### Zestawienie stali zbrojeniowej:

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/02															
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój													
Obiekt:		OB. NR 3 KRATA KOSZOWA.													
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta	Liczba prętów	Liczba pozycji	Razem	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali							
		[ mm ]						A-I		A-III-N					
		A-I	A-III-N												
		A-I	A-III-N					[ mm ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]	6	8	8	10
		Φ	#												
PŁYTA GÓRNA	1	6		530	80	1	80	42,4							
	2		12	8750	2		2					17,5			
	3		12	8980	2		2					18,0			
	4		12	2020	46		46					92,9			
	5		12	2280	34		34					77,5			
	6		12	1000	8		8					8,0			
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta	Liczba prętów	Liczba pozycji	Razem	Rodzaj i średnica stali							
		[ mm ]						A-I		AIII-N					
		A-I	A-III-N												
		A-I	A-III-N					[ cm ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]	6	8	8	10
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	42,4	0,0	0,0	0,0	213,9	0,0	0,0	0,0
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	9,4	0,0	0,0	0,0	189,8	0,0	0,0	0,0
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	9,4				190			
Masa całkowita							[ kg ]					199			
Wykonał: Marek Jarosz													Strona:		



Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

## OB.20– POMPOWNIĄ WODY TECHNOLOGICZNEJ

### Zestawienie stali profilowej:

WŁĄZY I OKUCIA										
Nazwa El. wys. [szt.]	Ilość El. Wys. [szt.]	Ilość Poz. w El. Wys. [szt.]	Profil Pozycji	Długość Pozycji [mm.]	Waga 1szt. Pozycji [kg.]	Il. Poz. dla wsz. El. Wys. [szt.]	Waga wsz. Pozycji [kg.]	Gatunek Stali	Waga 1szt. El. Wys. [kg.]	Waga całk. El. Wys. [kg.]
OK/5	1								14.29	14.29
		1	L50*5	700	2.64	1	2.64	OH18N9		
		2	L50*5	1100	4.14	2	8.29	OH18N9		
		1	L50*5	700	2.64	1	2.64	OH18N9		
		10	PL30*3	73	0.05	10	0.51	OH18N9		
		10	PL30*3	30	0.02	10	0.21	OH18N9		
WLN/17	2								19.26	38.52
		2	BL40*5	680	1.07	4	4.27	OH18N9		
		2	BL40*5	528	0.83	4	3.32	OH18N9		
		2	PL5*50	170	0.33	4	1.33	OH18N9		
		2	D12	260	0.22	4	0.88	OH18N9		
		1	PL5*538	680	14.36	2	28.72	OH18N9		
									Razem:	52.81

### Zestawienie stali zbrojeniowej:

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/03																
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój														
Obiekt:		OB. NR 20 POMPOWNIĄ WODY TECHNOLOGICZNEJ														
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ mm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali								
		[ mm ]						A-I		A-III-N						
		A-I	A-III-N					6	8	8	10	12	14	16	20	
		Φ	#													
PŁYTA GÓRNA	1		12	1550	8	1	8					12,4				
	2		12	1280	8		8					10,2				
	3	6		560	54		54	30,2								
	4		12	6030	2		2					12,1				
	5		12	5560	2		2					11,1				
	6		12	1400	4		4					5,6				
	7		12	1100	4		4					4,4				
	8		12	1120	16		16					17,9				
	9		12	1400	12		12					16,8				
	10		12	980	12		12					11,8				
	11		12	1000	8		8					8,0				
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ cm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Rodzaj i średnica stali								
		[ mm ]						A-I		AIII-N						
		A-I	A-III-N					6	8	8	10	12	14	16	20	
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	30,2	0,0	0,0	0,0	110,3	0,0	0,0	0,0	
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465	
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	6,7	0,0	0,0	0,0	97,9	0,0	0,0	0,0	
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	6,7		98						
Masa całkowita							[ kg ]	105								
Wykonał: Marek Jarosz														Strona:		

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

## **OB.27– BIOFILTR, PŁYTA FUNDAMENTOWA**

**Zestawienie stali zbrojeniowej:**

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/05																	
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój															
Obiekt:		OB. NR 27 BIOFILTR. PŁYTA FUNDAMENTOWA.															
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ mm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali									
								A-I		A-III-N							
		[ mm ]															
		A-I	A-III-N							6	8	8	10	12	14	16	20
		Φ	#														
PŁYTA FUND.	1		12	6840	25	1	25					171,0					
	2		12	5900	25		25					147,5					
	3		12	4600	41		41					188,6					
	4		12	3600	41		41					147,6					
	5		12	1030	20		20					20,6					
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ cm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Rodzaj i średnica stali									
								A-I		AII-N							
		[ mm ]															
		A-I	A-III-N							6	8	8	10	12	14	16	20
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	0,0	675,3	0,0	0,0	0,0		
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465		
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	0,0	0,0	0,0	599,2	0,0	0,0	0,0		
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0		599							
Masa całkowita							[ kg ]	599									
Wykonał: Marek Jarosz														Strona:			

## **OB. NR 25 BUDYNEK SOCJALNO-TECHNICZNY**

### **Zestawienie stali profilowej:**

#### **- Elementy nadproży**

Numer/ilość	profil	stal	długość	ilość	masa 1 el.	masa całkowita
N.01 – 1szt.	IPE200	S235JR	1,80m	2	40,32kg	80,64kg
N.02 – 1szt.	IPE200	S235JR	1,20m	2	26,88kg	53,76kg
N.03 – 1szt.	IPE200	S235JR	1,10m	2	24,64kg	49,28kg

-----  
**RAZEM: 189,68kg**

#### **Łączniki:**

##### **Łączniki nadproża**

K/1- dla N.01– pręt gwintowany M12 ocynk L=560mm KL.5.6+ nakrętka M12 DIN555 2szt/kpl+  
podkładka do=13,5mm DIN7982 -2 szt./kpl **- 2 kpl.**

K/1- dla N.02– pręt gwintowany M12 ocynk L=560mm KL.5.6+ nakrętka M12 DIN555 2szt/kpl+  
podkładka do=13,5mm DIN7982 -2 szt./kpl **- 2 kpl.**

K/1- dla N.03– pręt gwintowany M12 ocynk L=560mm KL.5.6+ nakrętka M12 DIN555 2szt/kpl+  
podkładka do=13,5mm DIN7982 -2 szt./kpl **- 2 kpl.**

OKUCIA KANAŁU				
Profil	Stal	Ilość	Długość całk.	Waga [kg]
L45*10*5	OH18N9	1	2760	5,96
			2760	5,96
PL30*3	OH18N9	1	824	0,59
			824	0,59
			RAZEM	6,55

Blacha ryflowana pokrycia kanałów				
Profil	Stal	Ilość [m2]	Waga 1m2 [kg]	Waga [kg]
Blacha ryflowana gr. 5mm	OH18N9	0,85	39,25	33,52
			RAZEM	33,52

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

## Zestawienie stali zbrojeniowej:

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/07																	
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój															
Obiekt:		OB. NR 25 BUDYNEK SOCJALNO-TECHNICZNY															
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ mm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali									
		[ mm ]						A-I		A-III-N							
		A-I	A-III-N														
		Φ	#					6	8	8	10	12	14	16	20		
F/01- cok. fund	1		10	1350	4	1	4				5,4						
	2		10	1460	3		3				4,4						
F/02- cok. fund	3		10	860	7	2	14				12,0						
	4		10	3150	3		6				18,9						
F/03- cok. fund	5		10	770	5	2	10				7,7						
	6		10	2340	3		6				14,0						
F/04- cok. fund	7		10	2660	8	2	16				42,6						
	8		10	3300	7		14				46,2						
Zbrojenie kanału	9		12	2180	11	1	11					24,0					
	10		12	2980	11		11					32,8					
	11		12	45000	1		1					45,0					
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ cm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Rodzaj i średnica stali									
		[ mm ]						A-I		AIII-N							
		A-I	A-III-N														
		6	8					8	10	12	14	16	20				
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	151,2	101,8	0,0	0,0	0,0		
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465		
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	0,0	0,0	93,2	90,3	0,0	0,0	0,0		
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0	0,0	0,0	93,2	90,3	0,0	0,0	0,0		
Masa całkowita							[ kg ]	183									
Wykonał: Marek Jarosz															Strona:		

## **OB. NR 26 BUDYNEK TECHNICZNY**

### **Zestawienie stali profilowej:**

El.wys.	Ilość el. wys./ Ilość poz. na 1 szt. el. wys.	Profil	Gat.Stali	Dł.(mm)	Waga 1 szt. poz. [kg]	Waga 1szt. el.wys. [kg]	Waga całk. el. wys. [kg]
PD.N/48	1					29.2	29.2
	2	PL6*76	OH18N9	158	0.3		
	1	RHS80*5	OH18N9	1393	16.3		
	1	RHS70*5	OH18N9	497	5.0		
	1	BL12*160	OH18N9	160	2.4		
	1	L80*8	OH18N9	500	4.8		
						Razem	29.2

### **Kotwy**

- kotwa rozporowa M12/20 A4 nierdz. – 4szt

RYGLE I ZAWIESIA PRZENOŚNIKA							
El.wys.	Ilość el. wys./ Ilość poz. na 1 szt. el. wys.	Profil	Gat.Stali	Dł.(mm)	Waga 1 szt. poz. [kg]	Waga 1szt. el.wys. [kg]	Waga całk. el. wys. [kg]
RG/1	2					216,17	432,34
	2	PL10*120	S235JR	370	3,48		
	2	PL10*63	S235JR	340	3,36		
	2	HEB120	S235JR	2072	55,32		
	1	HEB120	S235JR	3440	91,85		
ZW/1	2					50,05	100,1
	2	PL10*160	S235JR	160	2.0		
	1	RHS80*5	S235JR	2970	34,45		
	2	RHS80*5	S235JR	500	5,8		
ZW/2	1					8,38	8,38
	1	PL10*160	S235JR	160	2.0		
	1	RHS80*5	S235JR	550	6,38		
ZW/3	1					4,32	4,32
	1	PL10*160	S235JR	160	2.0		
	1	RHS80*5	S235JR	200	2,32		
						Razem	545,14

### **- Elementy nadproży**

Numer/ilość	profil	stal	długość	ilość	masa 1 el.	masa całkowita
N.01 – 1szt.	IPE200	S235JR	2,00m	2	44,80kg	89,60kg

**RAZEM: 89,60kg**

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

---

### **Łączniki:**

#### **Łączniki nadproża**

K/1- dla N.01– pręt gwintowany M12 ocynk L=560mm KL.5.6+ nakrętka M12 DIN555 2szt/kpl+  
podkładka do=13,5mm DIN7982 -2 szt./kpl **- 2 kpl.**

SŁUPKI, RYGLE, BELKI DODATKOWEJ KONSTRUKCJI STALOWEJ BRAM, DZRWI, OKIEN							
El.wys.	Ilość el. Wys	Profil	Gat.Stali	Dł.(mm)	Waga 1 szt. poz. [kg]	Waga el.wys. [kg]	Waga całk. el. wys. [kg]
SŁUPY							489,99
	10	RHS100*5	S235JR	2600	38,22	382,2	
	2	RHS100*5	S235JR	3000	44,10	88,2	
	12	PL10*130	S235JR	160	1,63	19,59	
RYGLE							214,26
	1	RHS100*5	S235JR	1520	22,34	22,34	
	4	U120	S235JR	1820	24,38	97,55	
	1	RHS100*5	S235JR	2270	33,37	33,37	
	1	RHS100*5	S235JR	2030	29,84	29,84	
	1	RHS100*5	S235JR	2120	31,16	31,16	
BELKI						100,1	100,1
	3	RHS100*5	S235JR	2270	33,37		
						Razem	804,35

#### **Kotwy**

- kotwa rozporowa M12/20 A4 ocynk. – 24szt

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

WŁĄZY I OKUCIA:							
El. wys.	Ilość el. wys./ na 1 szt. el. wys.	Profil	Gat.Stali	Dł.(mm)	Waga 1 szt. poz. [kg]	Waga 1szt. el.wys. [kg]	Waga całk. el. wys. [kg]
WL/1-780*1000mm	5					38,36	191,8
	2	BL40*5	OH18N9	1000	1,57		
	2	BL40*5	OH18N9	770	1,21		
	1	BL40*5	OH18N9	760	1,19		
	2	D12	OH18N9	280	0,2		
	2	PL5*50	OH18N9	170	0,3		
	1	PL5*780	OH18N9	1000	30,61		
WL/2-780*1185mm	1					44,6	44,6
	2	BL40*5	OH18N9	1185	1,86		
	2	BL40*5	OH18N9	770	1,21		
	1	BL40*5	OH18N9	760	1,19		
	2	D12	OH18N9	280	0,2		
	2	PL5*50	OH18N9	170	0,3		
	1	PL5*780	OH18N9	1185	36,27		
WL/3-695*1080mm	2					40,64	81,28
	2	BL40*5	OH18N9	1080	1,69		
	2	BL40*5	OH18N9	685	1,07		
	1	BL40*5	OH18N9	675	1,06		
	2	D12	OH18N9	280	0,2		
	2	PL5*50	OH18N9	170	0,3		
	1	PL5*780	OH18N9	1080	33,06		
WL/4-480*1170mm	1					28,9	28,9
	2	BL40*5	OH18N9	1170	1,84		
	2	BL40*5	OH18N9	470	0,73		
	1	BL40*5	OH18N9	460	0,72		
	2	D12	OH18N9	280	0,2		
	2	PL5*50	OH18N9	170	0,3		
	1	PL5*480	OH18N9	1170	22,04		
WL/5-480*1000mm	5					25,16	125,8
	2	BL40*5	OH18N9	1000	1,57		
	2	BL40*5	OH18N9	470	0,73		
	1	BL40*5	OH18N9	460	0,72		
	2	D12	OH18N9	280	0,2		
	2	PL5*50	OH18N9	170	0,3		
	1	PL5*480	OH18N9	1000	18,84		
OK/1	1					63,18	63,18
	1	L50*5	OH18N9	15010	56,58		
	33	PL30*3	OH18N9	30	0,1		
	33	PL30*3	OH18N9	73	0,1		
OK/2	1					54,11	54,11
	1	L50*5	OH18N9	12920	48,71		
	27	PL30*3	OH18N9	30	0,1		
	27	PL30*3	OH18N9	73	0,1		
						Razem:	589,67

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

### Zestawienie stali zbrojeniowej:

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/10															
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój													
Obiekt:		OB. NR 26 BUDYNEK TECHNICZNY													
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ mm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali							
		[ mm ]						A-I		A-III-N					
		A-I	A-III-N					6	8	8	10	12	14	16	20
		Φ	#												
F/01- cok. fund	8		10	1720	10	1	10				17,2				
	9		10	3360	4		4				13,4				
F/02- cok. fund	6		10	3680	11	1	11				40,5				
	7		10	3520	11		11				38,7				
F/03- cok. fund	10		10	1110	9	1	9				10,0				
	11		10	3080	3		3				9,2				
Zbrojenie kanału	1		10	2950	36	1	36				106,2				
	2		10	3450	36		36				124,2				
	3		10	1550	42		42				65,1				
	4		10	2700	15		15				40,5				
	5		10	3200	15		15				48,0				
	5A		10	450000	1		1				450,0				
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ cm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Rodzaj i średnica stali							
		[ mm ]						A-I		AIII-N					
		A-I	A-III-N					6	8	8	10	12	14	16	20
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	963,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	0,0	0,0	593,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0		593					
Masa całkowita							[ kg ]	593							
Wykonał: Marek Jarosz															
													Strona:		



Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

**OB. NR 7,8,23,24 K.PREDENITRYFIKACJI, K.DENITRYFIKACJI, ZB.BUFOROWY OSADU NADM., KOMORA STABIL.TL.**

**Zestawienie stali profilowej:**

BARIERKA: BR/01				
Profil	Stal	Ilość	Długość całk.[m m]	Waga [kg]
PD42.4*3.2	OH18N9	1	48200	141,71
RHS50*4	OH18N9	1	47760	273,19
RHS20*2	OH18N9	1	48200	53,90
PL140*4	OH18N9	1	48200	212,08
D10	OH18N9	1	2400	1,48
D36	OH18N9	1	400	0,48
BL5*50	OH18N9	1	200	0,39
BL8*110	OH18N9	1	5280	46,41
BL5*20	OH18N9	1	200	0,16
			RAZEM	729,80

PODPORY POD RUROCIĄGI							
El.wys.	Ilość el. wys./ Ilość poz. na 1 szt. el. wys	Profil	Gat.Stali	Dł.(mm)	Waga 1 szt. poz. [kg]	Waga 1szt. el.wys. [kg]	Waga całk. el. wys. [kg]
PD.01	1					15,00	15,00
	1	BL6*54	OH18N9	108	0.3		
	1	PL6*50	OH18N9	110	0.2		
	1	RHS50*4	OH18N9	563	3.2		
	1	U120*60*6	OH18N9	710	7.6		
	1	BL10*140	OH18N9	140	1.5		
	1	BL10*200	OH18N9	140	2.2		
PD.02	1					26,00	26,00
	2	PL6*92	OH18N9	160	0.3		
	1	RHS80*5	OH18N9	988	11.46		
	1	BL12*160	OH18N9	160	2.4		
	2	PL80*8	OH18N9	1150	5.77		
						RAZEM:	41,00

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

DRABINA										
Nazwa El.wys. [szt.]	Ilość El.Wys. [szt.]	Ilość Poz. w El.Wys. [szt.]	Profil Pozycji	Długość Pozycji [mm.]	Waga 1szt. Pozycji [kg.]	Il. Poz. dla wsz. El.Wys. [szt.]	Waga wsz. Pozycji [kg.]	Gatunek Stali	Waga 1szt. El. Wys. [kg.]	Waga całk. El. Wys. [kg.]
DR/126	1								185.05	185.05
		8	PL10*10	193	1.51	8	12.09	OH18N9		
		1	BL10*14	140	1.54	1	1.54	OH18N9		
		14	D20	530	1.18	14	16.47	OH18N9		
		7	BL10*14	140	1.54	7	10.77	OH18N9		
		2	D20	830	1.91	2	3.82	OH18N9		
		1	PL5*50	1747	3.43	1	3.43	OH18N9		
		5	PL50*5	3010	5.91	5	29.54	OH18N9		
		1	PL5*50	1886	3.70	1	3.70	OH18N9		
		3	PL5*50	1892	3.71	3	11.14	OH18N9		
		1	L75*8	5126	46.28	1	46.28	OH18N9		
		1	L75*8	5126	46.28	1	46.28	OH18N9		
									Razem:	185.05

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

WŁĄZY I OKUCIA										
Nazwa El. wys. [szt.]	Ilość El. Wys. [szt.]	Ilość Poz. w El. Wys. [szt.]	Profil Pozycji	Długość Pozycji [mm.]	Waga 1szt. Pozycji [kg.]	Il. Poz. dla wsz. El. Wys. [szt.]	Waga wsz. Pozycji [kg.]	Gatunek Stali	Waga 1szt. El. Wys. [kg.]	Waga całk. El. Wys. [kg.]
OK/6	6								17.30	103.82
		2	L50*5	900	3.39	12	40.69	OH18N9		
		2	L50*5	1300	4.90	12	58.78	OH18N9		
		10	PL30*3	73	0.05	60	3.07	OH18N9		
		10	PL30*3	30	0.02	60	1.27	OH18N9		
OK/7	1								15.65	15.65
		2	L50*5	1200	4.52	2	9.04	OH18N9		
		2	L50*5	800	3.01	2	6.03	OH18N9		
		8	PL30*3	73	0.05	8	0.41	OH18N9		
		8	PL30*3	30	0.02	8	0.17	OH18N9		
OK/8	1								16.40	16.40
		2	L50*5	1300	4.90	2	9.80	OH18N9		
		2	L50*5	800	3.01	2	6.03	OH18N9		
		8	PL30*3	73	0.05	8	0.41	OH18N9		
		8	PL30*3	30	0.02	8	0.17	OH18N9		
OK/9	2								12.64	25.27
		4	L50*5	800	3.01	8	24.12	OH18N9		
		8	PL30*3	73	0.05	16	0.82	OH18N9		
		8	PL30*3	30	0.02	16	0.34	OH18N9		
WLN/18	6								54.80	328.82
		2	BL40*5	880	1.38	12	16.58	OH18N9		
		2	BL40*5	870	1.37	12	16.39	OH18N9		
		2	BL40*5	1270	1.99	12	23.93	OH18N9		
		2	PL5*50	170	0.33	12	4.00	OH18N9		
		2	D12	260	0.22	12	2.65	OH18N9		
		1	PL5*880	1280	44.21	6	265.27	OH18N9		
WLN/19	1								45.78	45.78
		2	BL40*5	1170	1.84	2	3.67	OH18N9		
		2	BL40*5	780	1.22	2	2.45	OH18N9		
		2	BL40*5	770	1.21	2	2.42	OH18N9		
		2	PL5*50	170	0.33	2	0.67	OH18N9		
		2	D12	260	0.22	2	0.44	OH18N9		
		1	PL5*780	1180	36.13	1	36.13	OH18N9		
WLN/20	1								49.15	49.15
		2	BL40*5	780	1.22	2	2.45	OH18N9		
		2	BL40*5	770	1.21	2	2.42	OH18N9		
		2	BL40*5	1270	1.99	2	3.99	OH18N9		
		2	PL5*50	170	0.33	2	0.67	OH18N9		
		2	D12	260	0.22	2	0.44	OH18N9		
		1	PL5*780	1280	39.19	1	39.19	OH18N9		
WLN/21	2								29.86	59.71
		2	BL40*5	780	1.22	4	4.90	OH18N9		
		2	BL40*5	770	1.21	4	4.84	OH18N9		
		2	PL5*50	170	0.33	4	1.33	OH18N9		
		2	D12	260	0.22	4	0.88	OH18N9		
		1	PL5*780	780	23.88	2	47.76	OH18N9		
									Razem:	644.61

## Kotwy

- kotwa rozporowa M12/20 A4 nierdz. – 236szt

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

## Zestawienie stali zbrojeniowej:

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/11-cz.1																
Zamawiający	Gmina Miejska Świeradów-Zdrój															
Obiekt:	OB. NR 7,8,23,24 - reaktor - Reaktor															
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ mm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali								
		[ mm ]						A-I		A-III-N						
		A-I	A-III-N													
		6	8					8	10	12	14	16	20			
		Φ	#													
PLYTA DENNA	1		14	11500	83	1	83							954,5		
	2		14	11500	83		83							954,5		
	3		14	12000	27		27							324,0		
	4		14	5300	27		27							143,1		
	5		14	10000	27		27							270,0		
	6		14	7300	27		27							197,1		
	7		14	12000	27		27							324,0		
	8		14	7540	27		27							203,6		
	9		14	10500	27		27							283,5		
	10		14	9040	27		27							244,1		
	11		12	1430	170		170					243,1				
PRZEKRÓJ 1-1	12		16	2460	49	1	49								120,5	
	13		16	2250	49		49								110,3	
	14		16	6370	49		49								312,1	
	15		16	900	49		49								44,1	
	16		14	12000	32		32						384,0			
	17		14	12000	32		32						384,0			
	18		10	470	35		35				16,5					
PRZEKRÓJ 2-2	19		16	6350	49	49									311,2	
	12		16	2460	60	60									147,6	
	13		16	2250	26	26									58,5	
	14		16	6370	60	60									382,2	
	15		16	900	10	10									9,0	
	16		14	12000	64	64						768,0				
	18		10	470	35	35				16,5						
	19		16	6350	26	26									165,1	
PRZEKRÓJ 3-3	19A		14	870	6	6								5,2		
	12		16	2460	26	26									64,0	
	13		16	2250	26	26									58,5	
	14		16	6370	26	26									165,6	
	18		10	470	20	20					9,4					
	19		16	6350	26	26									165,1	
20		14	8770	64	64							561,3				
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ cm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Rodzaj i średnica stali								
		[ mm ]						A-I		AIII-N						
		A-I	A-III-N													
		6	8					8	10	12	14	16	20			
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	42,3	243,1	6000,9	2113,8	0,0	
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465	
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	0,0	0,0	26,1	215,7	7247,8	3334,5	0,0	
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0		10824						
Masa całkowita							[ kg ]	10824								
Wykonał: Marek Jarosz																Strona:

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/11-cz.2																	
Zamawiający	Gmina Miejska Świeradów-Zdrój																
Obiekt:	OB. NR 7,8,23,24 - reaktor - Reaktor																
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ mm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali									
								A-I		A-III-N							
		[ mm ]															
		A-I	A-III-N					6	8	8	10	12	14	16	20		
		Φ	#														
PRZEKRÓJ 4-4	12		16	2460	49	1	49							120,5			
	13		16	2250	49		49							110,3			
	14		16	6370	49		49							312,1			
	15		16	900	49		49							44,1			
	16		14	12000	32		32					384,0					
	17		14	12000	32		32					384,0					
	18		10	470	35		35			16,5							
	19		16	6350	49		49							311,2			
PRZEKRÓJ 5-5	12		16	2460	76	1	76							187,0			
	13		16	2250	76		76							171,0			
	14		16	6370	76		76							484,1			
	15		16	900	76		76							68,4			
	18		10	470	65		65			30,6							
	21		14	12000	32		32					384,0					
	22		14	4340	32		32					138,9					
	23		14	10000	32		32					320,0					
PRZEKRÓJ 6-6	12		16	2460	86	1	86							211,6			
	14		16	6370	86		86							547,8			
	18		10	470	20		20			9,4							
	26		14	11370	64		64					727,7					
PRZEKRÓJ 7-7	12		16	2460	76	1	76							187,0			
	13		16	2250	76		76							171,0			
	14		16	6370	84		84							535,1			
	15		16	900	84		84							75,6			
	18		10	470	65		65			30,6							
	19		16	6370	84		84						535,1				
	21		14	12000	32		32					384,0					
	22		14	4340	32		32					138,9					
	23		14	10000	32		32					320,0					
	24		14	6340	32		32					202,9					
NAROZNIK TYP1	27		14	5000	62	4	248						1240,0				
	28		14	5540	24		96						531,8				
	29		14	4420	31		31						137,0				
	29A		14	5720	7		28						160,2				
NAROZNIK TYP2	30		14	5730	31	4	124						710,5				
	31		14	6780	31		124						840,7				
	32		14	6510	31		124						807,2				
NAROZNIK TYP3	33		14	6410	62	2	124						794,8				
	34		14	6730	62		124						834,5				
DOZBROJENIA	27		12	1000	32	1	32					32,0					
	28+		12	1500	64		64					96,0					
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ cm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Rodzaj i średnica stali									
								A-I		AII-N							
		[ mm ]															
		A-I	A-III-N					6	8	8	10	12	14	16	20		
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	87,0	128,0	9728,1	4071,8	0,0		
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465		
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	0,0	0,0	34,8	0,0	3069,6	4051,2	0,0		
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0		7155							
Masa całkowita							[ kg ]	7155									
Wykonał: Marek Jarosz															Strona:		

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/11-cz.3																			
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój																	
Obiekt:		OB. NR 7,8,23,24 - reaktor - Reaktor-Płyta Górna																	
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta	Liczba prętów	Liczba pozycji	Razem	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali											
		[ mm ]						A-I		A-IIIIN									
		A-I	A-IIIIN					[ mm ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]	6	8	8	10	12	14	16	20
		Φ	#																
PŁYTA GÓRNA	35		12	9400	78	1	78						733,2						
	36		12	9840	42		42						413,3						
	37		12	8350	53		53						442,6						
	38		12	7550	53		53						400,2						
	39		12	3930	4		4						15,7						
	40		12	2300	24		24						55,2						
	41		12	2650	4		4						10,6						
	42		12	9840	36		36						354,2						
	43		12	1600	42		42						67,2						
	44		12	1330	66		66						87,8						
	45		12	1300	17		17						22,1						
	46		12	2390	14		14						33,5						
	47		12	1680	8		8						13,4						
	48		12	2420	34		34						82,3						
	49		12	8350	19		19						158,7						
	50		12	7550	22		22						166,1						
	51		12	8980	53		53						475,9						
	52		12	6180	53		53						327,5						
	53		12	4700	15		15						70,5						
	54		12	5400	15		15						81,0						
	55		12	9640	19		19						183,2						
	56		12	7720	22		22						169,8						
	57		12	1630	19		19						31,0						
	58		12	3150	19		19						59,9						
	59		12	1820	10		10						18,2						
	60		12	1000	100		100		100					100,0					
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta	Liczba prętów	Liczba pozycji	Razem	Rodzaj i średnica stali											
		[ mm ]						A-I		AII-N									
		A-I	A-IIIIN					[ cm ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]	6	8	8	10	12	14	16	20
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	0,0	4573,0	0,0	120,5	0,0				
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465				
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	0,0	0,0	0,0	4057,9	0,0	190,2	0,0				
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0		4248									
Masa całkowita							[ kg ]	4248											
Wykonał: Marek Jarosz															Strona:				

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/12															
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój													
Obiekt:		OB. NR 7,8,23,24 - reaktor - Belki, Fund Podpory													
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ mm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali							
		[ mm ]						A-I				A-III-N			
		A-I	A-III-N												
		6	8					8	10	12	14	16	20		
		Φ	#												
FUNDAMENT FP.01	7		10	200	3	1	3				0,6				
	8		10	1960	3		3				5,9				
	9		10	1320	5		5				6,6				
BL.01-BELKA	61		20	8200	4	1	4							32,8	
	62		20	7400	8		8							59,2	
	63	8		1540	68		68		104,7						
BL.02-BELKA	64		12	5250	4	2	8				42,0				
	65		12	4850	8		16				77,6				
	66	8		840	29		58		48,7						
BL.03-BELKA	67		12	6000	4	2	8				48,0				
	68		12	4600	8		16				73,6				
	66	8		840	35		70		58,8						
BL.04-BELKA	69		12	4500	4	2	8				36,0				
	70		12	4100	8		16				65,6				
	66	8		840	24		48		40,3						
BL.05-BELKA	71		12	5250	4	1	4				21,0				
	72		12	4850	8		8				38,8				
	66	8		840	29		29		24,4						
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ cm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Rodzaj i średnica stali							
		[ mm ]						A-I				AIII-N			
		A-I	A-III-N												
		6	8					8	10	12	14	16	20		
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	276,9	0,0	13,1	402,6	0,0	0,0	92,0
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	109,2	0,0	8,1	357,3	0,0	0,0	226,8
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	109,2		592					
Masa całkowita							[ kg ]	701							
Wykonał: Marek Jarosz														Strona:	

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

## OB. NR 19 OSADNIK WTÓRNY.

### Zestawienie stali zbrojeniowej:

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/13															
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój													
Obiekt:		OB. NR 19 OSADNIK WTÓRNY-płyta denną													
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta	Liczba prętów	Liczba pozycji	Razem	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali							
		[ mm ]						A-I						A-III-N	
		A-I	A-III-N					[ mm ]		[ sztuk ]		[ sztuk ]		[ sztuk ]	
		6	8					8	10	12	14	16	20		
		Φ	#												
PŁYTA DENNA	1	12	10180	35	1	35					356,3				
	2	12	12000	19		19					228,0				
	3	12	12000	7		7					84,0				
	4	12	7190	11		11					79,1				
	5	12	6380	12		12					76,6				
	6	12	3300	6		6					19,8				
	7	12	10060	35		35					352,1				
	8	12	12000	18		18					216,0				
	9	12	12000	6		6					72,0				
	10	12	7100	12		12					85,2				
	10a	12	7070	12		12					84,8				
11	12	4350	6	6					26,1						
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta	Liczba prętów	Liczba pozycji	Razem	Rodzaj i średnica stali							
		[ mm ]						A-I						AIII-N	
		A-I	A-III-N					[ cm ]		[ sztuk ]		[ sztuk ]		[ sztuk ]	
		6	8					8	10	12	14	16	20		
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	0,0	1680,0	0,0	120,5	0,0
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	0,0	0,0	0,0	1490,8	0,0	190,2	0,0
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0				1681			
Masa całkowita							[ kg ]	1681							
Wykonał: Marek Jarosz															
													Strona:		

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/14																	
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój															
Obiekt:		OB. NR 19 OSADNIK WTÓRNY-płyta denną, kanał															
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ mm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali									
		[ mm ]						A-I		A-III-N							
		A-I	A-III-N														
		6	8					8	10	12	14	16	20				
PLYTA DENNA	12	Φ	#	12	3360	130	1	130					436,8				
	13			12	5100	117		117					596,7				
	14			12	3570	8		8					28,6				
	15			12	3400	14		14					47,6				
	16			12	3360	130		130					436,8				
	17			12	5100	117		117					596,7				
	18			12	4070	8		8					32,6				
	19			12	3900	14		14					54,6				
	KANAL I LEJ	20			12	1300		269	1	269					349,7		
21				12	5800	21	21						121,8				
22				12	2700	29	29						78,3				
23				12	6010	10	10						60,1				
24				12	1500	130	130						195,0				
25				12	7480	35	35						261,8				
26				12	3580	35	35						125,3				
27				12	3280	35	35						114,8				
28				12	3290	62	62						204,0				
29				12	3850	62	62						238,7				
40				12	3330	12	12						40,0				
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ cm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Rodzaj i średnica stali									
		[ mm ]						A-I		AIII-N							
		A-I	A-III-N														
		6	8					8	10	12	14	16	20				
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	0,0	4019,8	0,0	120,5	0,0		
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465		
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	E	0,0	0,0	3567,0	0,0	190,2	0,0		
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0		3757							
Masa całkowita							[ kg ]	3757									
Wykonał: Marek Jarosz															Strona:		



Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/15																
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój														
Obiekt:		OB. NR 19 OSADNIK WTÓRNY-LEJ, BELKA BL.01, PŁYTA GÓRNA PL/2, SŁUPY														
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ mm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali								
		[ mm ]						A-I		A-III-N						
		A-I	A-III-N					6	8	8	10	12	14	16	20	
		Φ	#													
LEJ	30		12	7400	15	1	15					111,0				
	31		12	6250	14		14					87,5				
	32		12	23460	1		1					23,5				
BELKA BL.01	33		14	9260	1	1	1						9,3			
	34		14	10940	1		1						10,9			
	35		14	8010	1		1						8,0			
	36		14	6200	1		1						6,2			
	37		14	4780	2		2						9,6			
	38		14	5620	2		2						11,2			
	39	8		2160	85		85		183,6							
PŁYTA GÓRNA PL/2	43		12	5820	18	1	18					104,8				
	44		12	1350	46		46					62,1				
	45		12	1050	134		134					140,7				
	46		12	800	90		90					72,0				
	47		12	1100	15		15					16,5				
SŁUP	41		16	8700	12	1	12							104,4		
	42	8		1340	165		165		221,1							
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ cm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Rodzaj i średnica stali								
		[ mm ]						A-I		AIII-N						
		A-I	A-III-N					6	8	8	10	12	14	16	20	
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	404,7	0,0	0,0	618,0	55,2	224,9	0,0	
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465	
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	159,6	0,0	0,0	548,4	66,7	354,9	0,0	
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	159,6		970						
Masa całkowita							[ kg ]	1130								
Wykonał: Marek Jarosz															Strona:	

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/16																			
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój																	
Obiekt:		OB. NR 19 OSADNIK WTÓRNY-zbrojenie ścian																	
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta	Liczba prętów	Liczba pozycji	Razem	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali											
		[ mm ]						A-I		A-III-N									
		A-I	A-III-N					[ mm ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]	6	8	8	10	12	14	16	20
		Φ	#																
SCIANY	48		12	1900	262	1	262						497,8						
	49		12	1750	262		262						458,5						
	50		12	7030	524		524						3683,7						
	51		12	1050	262		262						275,1						
	52		10	450	230		230				103,5								
	53		12	12000	177		177						2124,0						
	54		12	5100	59		59						300,9						
	55		12	12000	177		177						2124,0						
	56		12	6600	59		59						389,4						
	57		12	1000	64		64						64,0						
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta	Liczba prętów	Liczba pozycji	Razem	Rodzaj i średnica stali											
		[ mm ]						A-I		AIII-N									
		A-I	A-III-N					[ cm ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]	6	8	8	10	12	14	16	20
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	103,5	9917,4	0,0	120,5	0,0				
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465				
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	0,0	0,0	63,8	8800,4	0,0	190,2	0,0				
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0		9054									
Masa całkowita							[ kg ]	9054											
Wykonał: Marek Jarosz														Strona:					

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

## OB. NR 18 OSADNIK WTÓRNY.

### Zestawienie stali zbrojeniowej:

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/17															
Zamawiający		Gmina Miejska Swieradow-Zdroj													
Obiekt:		OB. NR 18 OSADNIK WTÓRNY-plyta denna													
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta	Liczba prętów	Liczba pozycji	Razem	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali							
		[ mm ]						A-I				A-III-N			
		A-I	A-III-N					6	8	8	10	12	14	16	20
		Φ	#												
PRZEKRÓJ 4-4	12		16	2460	49	1	49							120,5	
PLYTA DENNA	1		12	10180	35	1	35				356,3				
	2		12	12000	19		19				228,0				
	3		12	12000	7		7				84,0				
	4		12	7190	11		11				79,1				
	5		12	6380	12		12				76,6				
	6		12	3300	6		6				19,8				
	7		12	10060	35		35				352,1				
	8		12	12000	18		18				216,0				
	9		12	12000	6		6				72,0				
	10		12	7100	12		12				85,2				
	10a		12	7070	12		12				84,8				
	11		12	4350	6		6				26,1				
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta	Liczba prętów	Liczba pozycji	Razem	Rodzaj i średnica stali							
		[ mm ]						A-I				AIII-N			
		A-I	A-III-N					6	8	8	10	12	14	16	20
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	0,0	1680,0	0,0	120,5	0,0
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	0,0	0,0	0,0	1490,8	0,0	190,2	0,0
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0		1681					
Masa całkowita							[ kg ]	1681							
Wykonał: Marek Jarosz															
														Strona:	

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/18															
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój													
Obiekt:		OB. NR 18 OSADNIK WTÓRNY-płyta denna, kanał													
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta	Liczba prętów	Liczba pozycji	Razem	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali							
		[ mm ]						A-I		A-III-N					
		A-I	A-III-N												
		6	8					8	10	12	14	16	20		
		Φ	#												
PLYTA DENNA	12		12	3360	130	1	130				436,8				
	13		12	5100	117		117				596,7				
	14		12	3570	8		8				28,6				
	15		12	3400	14		14				47,6				
	16		12	3360	130		130				436,8				
	17		12	5100	117		117				596,7				
	18		12	4070	8		8				32,6				
	19		12	3900	14		14				54,6				
KANAL I LEJ	20		12	1300	269	1	269				349,7				
	21		12	5800	21		21				121,8				
	22		12	2700	29		29				78,3				
	23		12	6010	10		10				60,1				
	24		12	1500	130		130				195,0				
	25		12	7480	35		35				261,8				
	26		12	3580	35		35				125,3				
	27		12	3280	35		35				114,8				
	28		12	3290	62		62				204,0				
	29		12	3850	62		62				238,7				
	40		12	3330	12		12				40,0				
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta	Liczba prętów	Liczba pozycji	Razem	Rodzaj i średnica stali							
		[ mm ]						A-I		AIII-N					
		A-I	A-III-N												
		6	8					8	10	12	14	16	20		
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	0,0	4019,8	0,0	120,5	0,0
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	E	0,0	0,0	3567,0	0,0	190,2	0,0
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0		3757					
Masa całkowita							[ kg ]	3757							
Wykonał: Marek Jarosz															Strona:

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/19															
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój													
Obiekt:		OB. NR 18 OSADNIK WTÓRNY-LEJ, BELKA BL.01, PŁYTA GÓRNA PL/2, SŁUPY													
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ mm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali							
		[ mm ]						A-I		A-IIIIN					
		A-I	A-IIIIN					6	8	8	10	12	14	16	20
		Φ	#												
LEJ	30		12	7400	15	1	15					111,0			
	31		12	6250	14		14					87,5			
	32		12	23460	1		1					23,5			
BELKA BL.01	33		14	9260	1	1	1						9,3		
	34		14	10940	1		1						10,9		
	35		14	8010	1		1						8,0		
	36		14	6200	1		1						6,2		
	37		14	4780	2		2						9,6		
	38		14	5620	2		2						11,2		
	39	8		2160	85		85		183,6						
PŁYTA GÓRNA PL/2	43		12	5820	18	1	18					104,8			
	44		12	1350	46		46					62,1			
	45		12	1050	134		134					140,7			
	46		12	800	90		90					72,0			
	47		12	1100	15		15					16,5			
SŁUP	41		16	8700	12	1	12							104,4	
	42	8		1340	165		165		221,1						
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ cm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Rodzaj i średnica stali							
		[ mm ]						A-I		AII-N					
		A-I	A-IIIIN					6	8	8	10	12	14	16	20
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	404,7	0,0	0,0	618,0	55,2	224,9	0,0
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	159,6	0,0	0,0	548,4	66,7	354,9	0,0
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	159,6		970					
Masa całkowita							[ kg ]	1130							
Wykonał: Marek Jarosz															
														Strona:	

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/20																			
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój																	
Obiekt:		OB. NR 18 OSADNIK WTÓRNY-zbrojenie ścian																	
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta	Liczba prętów	Liczba pozycji	Razem	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali											
		[ mm ]						A-I		A-IIIIN									
		A-I	A-IIIIN					[ mm ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]	6	8	8	10	12	14	16	20
		Φ	#																
PRZEKRÓJ 4-4		12	16	2460	49	1	49								120,5				
SCIANY		48	12	1900	262	1	262					497,8							
		49	12	1750	262		262					458,5							
		50	12	7030	524		524					3683,7							
		51	12	1050	262		262					275,1							
		52	10	450	230		230			103,5									
		53	12	12000	177		177					2124,0							
		54	12	5100	59		59					300,9							
		55	12	12000	177		177					2124,0							
		56	12	6600	59		59					389,4							
		57	12	1000	64		64					64,0							
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta	Liczba prętów	Liczba pozycji	Razem	Rodzaj i średnica stali											
		[ mm ]						A-I		AII-N									
		A-I	A-IIIIN					[ cm ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]	6	8	8	10	12	14	16	20
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	103,5	9917,4	0,0	120,5	0,0				
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465				
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	0,0	0,0	63,8	8800,4	0,0	190,2	0,0				
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0		9054									
Masa całkowita							[ kg ]	9054											
Wykonał: Marek Jarosz														Strona:					

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

## OB. NR 10 KN I.

### Zestawienie stali zbrojeniowej:

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/21															
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój													
Obiekt:		OB. NR 10 KN I.													
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ mm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali							
		[ mm ]						A-I		A-III-N					
		A-I	A-III-N												
		6	8					8	10	12	14	16	20		
		Φ	#												
WYLEWKA DENNA	1		10	470000	1	1	1			470,0					
	2		10	11200	4		4			44,8					
	3		10	3640	220		220			800,8					
	4		10	4100	56		56			229,6					
SCIANY	5		12	1250	440	1	440				550,0				
	6		12	6230	440		440			2741,2					
	7		12	1000	220		220			220,0					
	8		10	400	155		155			62,0					
	9		12	12000	104		104			1248,0					
	10		12	11520	52		52			599,0					
	11		12	12000	104		104			1248,0					
	12		12	10480	52		52			545,0					
DOZBROJENIE OTWÓRÓW	6		12	6230	24	1	24				149,5				
	9		12	12000	24		24			288,0					
	10		12	11520	12		12			138,2					
	11		12	12000	24		24			288,0					
	12		12	10480	12		12			125,8					
	13		12	1240	64		64				79,4				
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ cm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Rodzaj i średnica stali							
		[ mm ]						A-I		AIII-N					
		A-I	A-III-N												
		6	8					8	10	12	14	16	20		
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	1607,2	8220,1	0,0	0,0	0,0
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	0,0	0,0	990,4	7294,2	0,0	0,0	0,0
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0		8285					
Masa całkowita							[ kg ]	8285							
Wykonał: Marek Jarosz														Strona:	

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

## **OB. NR 11 KN II, OB.12 KN III, OB.13 IV, OB.14 KN V.,**

### **Zestawienie stali zbrojeniowej:**

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/22																	
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój															
Obiekt:		OB. NR 11, OB.12, OB.13, OB.14															
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ mm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [sztuk]	Razem [sztuk]	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali									
		A-I						A-IIIIN									
		A-I	A-IIIIN					6	8	8	10	12	14	16	20		
		Φ	#														
WYLEWKA DENNA	1		10	265000	1	4	4				1060,0						
	2		10	11200	4		16				179,2						
	3		10	2640	165		660				1742,4						
	4		10	4100	56		224				918,4						
ŚCIANY	5		12	1250	330	4	1320					1650,0					
	6		12	6230	330		1320					8223,6					
	7		12	1000	165		660					660,0					
	8		10	400	125		500				200,0						
	9		12	12000	104		416					4992,0					
	10		12	5200	52		208					1081,6					
	11		12	12000	52		208					2496,0					
	12		12	10450	52		52					543,4					
DOZBROJENIE OTWÓRÓW	14		12	5750	52	4	208					1196,0					
	6		12	6230	24		96					598,1					
	9		12	12000	24		96					1152,0					
	10		12	5200	12		12					62,4					
	11		12	12000	12		48					576,0					
	12		12	10450	12		48					501,6					
	13		12	1240	64		64					79,4					
	14		12	5750	12		48					276,0					
	Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ cm ]		Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [sztuk]	Razem [sztuk]	Rodzaj i średnica stali							
			A-I							AII-N							
A-I			A-IIIIN	6		8				8	10	12	14	16	20		
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	4100,0	24088,0	0,0	0,0	0,0		
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465		
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	0,0	0,0	2526,5	21374,9	0,0	0,0	0,0		
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0		23901							
Masa całkowita							[ kg ]	23901									
wykonar: marek jarosz															Strona:		

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

## OB. NR 09 KDN II.

### Zestawienie stali zbrojeniowej:

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/23																
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój														
Obiekt:		OB. NR 09 KDN II.														
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta	Liczba prętów	Liczba pozycji	Razem	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali								
		[ mm ]						A-I		A-IIIIN						
		A-I	A-IIIIN	[ mm ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]		[ sztuk ]	6	8	8	10	12	14	16	20
		Φ	#													
WYLEWKA DENNA	1		10	376000	1	1	1				376,0					
	2		10	11200	4		4				44,8					
	3		10	3110	195		195				606,5					
	4		10	4100	56		56				229,6					
SCIANY	5		12	1250	390	1	390					487,5				
	6		12	6230	390		390					2429,7				
	7		12	1000	195		195					195,0				
	8		10	400	140		140				56,0					
	9		12	12000	104		104					1248,0				
	10		12	8160	52		52					424,3				
	11		12	12000	104		104					1248,0				
	12		12	6750	52		52					351,0				
DOZBROJENIE OTWÓRÓW	6		12	6230	24	1	24					149,5				
	9		12	12000	24		24					288,0				
	10		12	11520	12		12					138,2				
	11		12	12000	24		24					288,0				
	12		12	6750	12		12					81,0				
	13		12	1240	64	64					79,4					
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta	Liczba prętów	Liczba pozycji	Razem	Rodzaj i średnica stali								
		[ mm ]						A-I		AIII-N						
		A-I	A-IIIIN	[ cm ]	[ sztuk ]	[ sztuk ]		[ sztuk ]	6	8	8	10	12	14	16	20
		Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	1312,9	7407,6	0,0	0,0
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465	
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	0,0	0,0	809,0	6573,3	0,0	0,0	0,0	
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0		7382						
Masa całkowita							[ kg ]	7382								
Wykonał: Marek Jarosz														Strona:		

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

## **OB. NR 15 KN VI, OB.16 KN VII.**

### **Zestawienie stali zbrojeniowej:**

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/24																	
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój															
Obiekt:		OB. NR 15 KN VI, OB. 16 KN VII.															
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ mm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali									
		[ mm ]						A-I		A-III-N							
		A-I	A-III-N														
		6	8					8	10	12	14	16	20				
		Φ	#														
WYLEWKA DENNA	1		10	376000	1	2	2			752,0							
	2		10	11200	4		8			89,6							
	3		10	2920	187		374			1092,1							
	4		10	4100	56		112			459,2							
SCIANY	5		12	1250	187	2	374				467,5						
	6		12	6230	187		374				2330,0						
	6A		12	2160	187		374				807,8						
	7		12	1000	187		374				374,0						
	8		10	400	60		120			48,0							
	9		12	12000	32		64				768,0						
	10		12	8160	16		32				261,1						
	11		12	12000	104		208				2496,0						
	12		12	6750	52		52				351,0						
	6		12	6230	12		24				149,5						
	6A		12	2160	12		24				51,8						
	9		12	12000	12		24				288,0						
DOZBROJENIE OTWÓRÓW	10		12	11520	6	12				138,2							
	11		12	12000	24	48				576,0							
	12		12	6750	12	24				162,0							
	13		12	1240	48	96				119,0							
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ cm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Rodzaj i średnica stali									
		[ mm ]						A-I		AII-N							
		A-I	A-III-N														
		6	8					8	10	12	14	16	20				
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	2440,9	9340,1	0,0	0,0	0,0		
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465		
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	0,0	0,0	1504,1	8288,1	0,0	0,0	0,0		
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0		9792							
Masa całkowita							[ kg ]	9792									
Wykonał: Marek Jarosz																Strona:	

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

## PODEST STAŁOWY POMIĘDZY ZBIORNIKAMI: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

### Zestawienie stali zbrojeniowej:

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/25															
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój													
Obiekt:		PODEST STAŁOWY- FUNDAMENTY													
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ mm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali							
		[ mm ]						A-I		A-IIIIN					
		A-I	A-IIIIN					6	8	8	10	12	14	16	20
		Φ	#												
F.Sch01 - fund. Schodów	1		10	2220	10	2	20				44,4				
	2		10	900	10		20				18,0				
	3		10	2810	10		20				56,2				
	4		10	870	10		20				17,4				
St.F01-słup fund.	5		12	2400	6	14	84				201,6				
	6		12	1000	6		84				84,0				
	7	6		1500	14		196	294,0							
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ cm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Rodzaj i średnica stali							
		[ mm ]						A-I		AIII-N					
		A-I	A-IIIIN					6	8	8	10	12	14	16	20
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	294,0	0,0	0,0	136,0	285,6	0,0	120,5	0,0
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	65,2	E	0,0	83,8	253,4	0,0	190,2	0,0
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	65,2		527					
Masa całkowita							[ kg ]	593							
Wykonał: Marek Jarosz															
													Strona:		



Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

### Zestawienie stali profilowej:

BARIERKI SCHODOWE										
Nazwa El. wys. [szt.]	Ilość El. Wys. [szt.]	Ilość Poz. w El. Wys. [szt.]	Profil Pozycji	Długość Pozycji [mm.]	Waga 1sz Pozycji [kg.]	Il. Poz. dla wsz. El. Wys. [szt.]	Waga wsz. Pozycji [kg.]	Gatunek Stali	Waga 1sz El. Wys. [kg.]	Waga całk. El. Wys. [kg.]
BR/394	2								32.43	64.86
		4	BL12*19	60	1.07	8	8.59	S235JR		
		1	D40	4	0.04	2	0.08	S235JR		
		1	D10	50	0.03	2	0.06	S235JR		
		3	D10	95	0.05	6	0.32	S235JR		
		1	PD42.4*3.2	206	0.59	2	1.17	S235JR		
		3	PD42.4*3.2	1003	2.92	6	17.50	S235JR		
		1	PD42.4*3.2	996	2.94	2	5.88	S235JR		
		1	PD42.4*3.2	222	0.62	2	1.25	S235JR		
		1	D36	3	0.02	2	0.05	S235JR		
		1	PD42.4*3.2	3145	9.24	2	18.48	S235JR		
		4	D36	5	0.04	8	0.31	S235JR		
		1	PD33.7*2.6	899	1.67	2	3.34	S235JR		
		1	PD33.7*2.6	1254	2.35	2	4.70	S235JR		
		1	PD33.7*2.6	848	1.58	2	3.15	S235JR		
BR/395	2								32.43	64.86
		4	BL12*19	60	1.07	8	8.59	S235JR		
		1	D40	4	0.04	2	0.08	S235JR		
		1	D10	50	0.03	2	0.06	S235JR		
		3	D10	95	0.05	6	0.32	S235JR		
		1	PD42.4*3.2	206	0.59	2	1.17	S235JR		
		3	PD42.4*3.2	1003	2.92	6	17.50	S235JR		
		1	PD42.4*3.2	996	2.94	2	5.88	S235JR		
		1	PD42.4*3.2	222	0.62	2	1.25	S235JR		
		1	D36	3	0.02	2	0.05	S235JR		
		1	PD42.4*3.2	3145	9.24	2	18.48	S235JR		
		4	D36	5	0.04	8	0.31	S235JR		
		1	PD33.7*2.6	899	1.67	2	3.34	S235JR		
		1	PD33.7*2.6	1254	2.35	2	4.70	S235JR		
		1	PD33.7*2.6	848	1.58	2	3.15	S235JR		
									Razem:	129.73

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

KRATY POMOSTOWE OCYNKOWANE						
El.wys.	Ilość	Profil	Gat.Stali	Wym.(mm)	Waga 1szt. [kg]	Waga całk.[kg]
KR/21	31	Krata ocynk wys. 25mm	S235JR	1000*100	25.0	2625.0
KR/129	1	Krata ocynk wys. 25mm	S235JR	1000*1220	28.9	28.9
KR/130	1	Krata ocynk wys. 25mm	S235JR	697*1236	19.5	19.5
KR/131	1	Krata ocynk wys. 25mm	S235JR	1000*1000	24.5	24.5
KR/132	2	Krata ocynk wys. 25mm	S235JR	570*1000	13.8	27.5
KR/133	1	Krata ocynk wys. 25mm	S235JR	1090*1000	26.8	26.8
KR/134	1	Krata ocynk wys. 25mm	S235JR	1545*1000	37.7	37.7
KR/135	1	Krata ocynk wys. 25mm	S235JR	1503*1000	37.6	37.6
KR/136	1	Krata ocynk wys. 25mm	S235JR	800*1000	20.0	20.0
KR/137	1	Krata ocynk wys. 25mm	S235JR	1300*1000	32.5	32.5
KR/138	1	Krata ocynk wys. 25mm	S235JR	459*1120	12.2	12.2
KR/139	1	Krata ocynk wys. 25mm	S235JR	1483*1000	37.1	37.1
KR/140	1	Krata ocynk wys. 25mm	S235JR	1517*1000	37.9	37.9
KR/141	1	Krata ocynk wys. 25mm	S235JR	448*1120	11.9	11.9
KR/142	1	Krata ocynk wys. 25mm	S235JR	1319*1000	29.7	29.7
KR/143	1	Krata ocynk wys. 25mm	S235JR	1110*1000	27.8	27.8
					RAZEM	1186.6

BARIERKI PODESTÓW POZIOMYCH				
Profil	Stal	Ilość	Długość całk.[mm]	Waga [kg]
PD42.4*3.2	S235JR	1	99000	291,06
PD42.4*3.2	S235JR	1	88060	258,90
PD33.7*2.6	S235JR	1	99000	186,12
PL140*4	S235JR	1	98000	431,20
D10	S235JR	1	3600	2,21
D36	S235JR	1	150	1,20
L60*60*6	S235JR	1	62000	438,30
			RAZEM	1 608,99

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

KONSTRUKCJA STALOWA POMOSTU - RAMY I BELKI POMOSTOWE										
Nazwa El.wys. [szt.]	Ilość El.Wys. [szt.]	Ilość Poz. w El.Wys. [szt.]	Profil Pozycji	Długość Pozycji [mm.]	Waga 1s Pozycji [kg.]	Il. Poz. dla wsz. El.Wys. [szt.]	Waga wsz. Pozycji [kg.]	Gatunek Stali	Waga 1sz El. Wys. [kg.]	Waga całk. El. Wys. [kg.]
BL/32	1								60.37	60.37
		1	U140	210	3.37	1	3.37	S235JR		
		1	U140	3235	51.80	1	51.80	S235JR		
		1	PL10*70	80	0.44	1	0.44	S235JR		
		1	PL10*14	193	2.12	1	2.12	S235JR		
		1	BL15*12	140	1.98	1	1.98	S235JR		
		2	L30*3	244	0.33	2	0.66	S235JR		
BL/33	1								60.37	60.37
		1	U140	210	3.37	1	3.37	S235JR		
		1	U140	3235	51.80	1	51.80	S235JR		
		1	PL10*70	80	0.44	1	0.44	S235JR		
		1	PL10*14	193	2.12	1	2.12	S235JR		
		1	BL15*12	140	1.98	1	1.98	S235JR		
		2	L30*3	244	0.33	2	0.66	S235JR		
BL/34	1								60.04	60.04
		1	U140	210	3.37	1	3.37	S235JR		
		1	U140	3235	51.80	1	51.80	S235JR		
		1	PL10*70	80	0.44	1	0.44	S235JR		
		1	PL10*14	193	2.12	1	2.12	S235JR		
		1	BL15*12	140	1.98	1	1.98	S235JR		
		1	L30*3	244	0.33	1	0.33	S235JR		
BL/35	1								60.04	60.04
		1	U140	210	3.37	1	3.37	S235JR		
		1	U140	3235	51.80	1	51.80	S235JR		
		1	PL10*70	80	0.44	1	0.44	S235JR		
		1	PL10*14	193	2.12	1	2.12	S235JR		
		1	BL15*12	140	1.98	1	1.98	S235JR		
		1	L30*3	244	0.33	1	0.33	S235JR		
BP/9	1								186.98	186.98
		2	BL8*50	75	0.21	2	0.42	S235JR		
		4	BL5*67	28	0.07	4	0.29	S235JR		
		2	BL15*14	133	2.19	2	4.39	S235JR		
		2	HEA100	855	14.25	2	28.49	S235JR		
		2	HEA140	2285	56.36	2	112.72	S235JR		
		2	HEA140	368	9.08	2	18.15	S235JR		
		2	HEA140	333	8.21	2	16.43	S235JR		
		2	BL15*14	185	3.05	2	6.10	S235JR		
BP/10	1								546.94	546.94
		16	BL5*67	28	0.07	16	1.14	S235JR		
		4	BL15*14	133	2.19	4	8.77	S235JR		
		6	HEA100	855	14.25	6	85.48	S235JR		
		2	HEA140	7410	182.77	2	365.53	S235JR		
		2	HEA100	627	10.46	2	20.92	S235JR		
		2	HEA100	1057	17.63	2	35.26	S235JR		
		2	HEA100	895	14.92	2	29.85	S235JR		
BP/11	1								525.28	525.28
		16	BL5*67	28	0.07	16	1.14	S235JR		
		4	BL15*14	133	2.19	4	8.77	S235JR		
		6	HEA100	855	14.25	6	85.48	S235JR		
		2	HEA140	6910	170.43	2	340.87	S235JR		
		2	HEA100	627	10.46	2	20.92	S235JR		
		2	HEA100	1147	19.13	2	38.26	S235JR		
		2	HEA100	895	14.92	2	29.85	S235JR		

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

BP/12	1								195.49	195.49
		6	BL5*67	28	0.07	6	0.43	S235JR		
		4	BL15*14	133	2.19	4	8.77	S235JR		
		2	HEA140	2910	71.77	2	143.55	S235JR		
		3	HEA100	855	14.25	3	42.74	S235JR		
BP/13	1								503.31	503.31
		16	BL5*67	28	0.07	16	1.14	S235JR		
		2	BL15*10	96	1.13	2	2.26	S235JR		
		4	BL15*14	133	2.19	4	8.77	S235JR		
		6	HEA100	855	14.25	6	85.48	S235JR		
		2	HEA140	7410	182.77	2	365.53	S235JR		
		2	HEA100	504	8.40	2	16.79	S235JR		
		2	HEA100	252	4.21	2	8.41	S235JR		
		1	HEA100	895	14.92	1	14.92	S235JR		
BP/14	1								207.52	207.52
		6	BL5*67	28	0.07	6	0.43	S235JR		
		2	BL15*12	140	1.98	2	3.96	S235JR		
		4	BL15*14	133	2.19	4	8.77	S235JR		
		2	HEA140	2910	71.77	2	143.55	S235JR		
		3	HEA100	855	14.25	3	42.74	S235JR		
		1	U140	252	4.04	1	4.04	S235JR		
		1	U140	252	4.04	1	4.04	S235JR		
BP/15	1								469.25	469.25
		12	BL5*67	28	0.07	12	0.86	S235JR		
		1	PL10*25	250	4.91	1	4.91	S235JR		
		2	PL10*11	317	1.85	2	3.71	S235JR		
		4	BL15*14	133	2.19	4	8.77	S235JR		
		6	HEA100	855	14.25	6	85.48	S235JR		
		2	HEA140	7410	182.77	2	365.53	S235JR		
BP/16	1								74.50	74.50
		1	PL10*25	250	4.91	1	4.91	S235JR		
		1	PL8*80	298	0.94	1	0.94	S235JR		
		2	BL15*10	96	1.13	2	2.26	S235JR		
		1	HEA100	895	14.92	1	14.92	S235JR		
		1	HEA100	933	15.55	1	15.55	S235JR		
		1	HEA100	1911	31.86	1	31.86	S235JR		
		2	BL10*14	185	2.03	2	4.07	S235JR		
RP/1	6								223.57	1341.42
		4	BL15*14	133	2.19	24	52.62	S235JR		
		4	BL8*77	10	0.04	24	1.02	S235JR		
		4	BL10*45	150	0.49	24	11.66	S235JR		
		2	PL10*25	250	2.73	12	32.76	S235JR		
		1	HEA160	2000	60.87	6	365.21	S235JR		
		2	HEA160	1738	52.90	12	634.74	S235JR		
		4	HEA140	262	6.46	24	155.09	S235JR		
		2	BL15*25	250	7.36	12	88.31	S235JR		
RP/2	1								218.52	218.52
		2	BL15*14	133	2.19	2	4.39	S235JR		
		2	BL8*77	10	0.04	2	0.09	S235JR		
		4	BL10*45	150	0.49	4	1.94	S235JR		
		2	BL15*12	140	1.98	2	3.96	S235JR		
		2	PL10*25	250	2.73	2	5.46	S235JR		
		1	HEA160	2000	60.87	1	60.87	S235JR		
		2	HEA160	1738	52.90	2	105.79	S235JR		
		2	HEA140	262	6.46	2	12.92	S235JR		
		1	U140	262	4.20	1	4.20	S235JR		
		1	U140	262	4.20	1	4.20	S235JR		
		2	BL15*25	250	7.36	2	14.72	S235JR		
									Razem:	4510.03

---

Zestawienie stopni ocynkowanych:

El.wys.	Poz.	Ilość	Wymiar	Typ Stopnia	Dł.(mm)	Waga 1szt.	Waga całk.(kg)
ST/1		20	260*1000	Stopień_STO	1000	10,0	200

Kotwy:

- kotwa rozporowa M12/20 ocynk. – 8szt

- kotwa rozporowa M16/20 ocynk – 72szt

Śruby ocynkowane:

NORMA	ROZMIAR	ILOŚĆ
	śruba	
6914	16.0 X 55.0	116
6914	12.0 X 45.0	32
6914	12.0 X 50.0	8
7990	12.0 X 40.0	80
-----	-----	-----
	nakrętka	
6915	16.0	148
6915	12.0	8
555	12.0	80
-----	-----	-----
	podkładka	
7989	13.5	80
6917	17.0	32
6916	17.0	116
6916	13.0	8

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

**OB. NR 4, 5, 6 POMPOWIA ŚCIEKÓW SUROWYCH, STUDNIA ROZPRĘŻNA,  
SITOPIASKOWNIK-FUNDAMENT. LOKALIZACJA. DESKOWANIE.EL.  
STALOWE.**

**Zestawienie stali zbrojeniowej:**

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/29																	
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój															
Obiekt:		OB. NR 4, 5, 6 POMPOWIA ŚCIEKÓW SUROWYCH, STUDNIA ROZPRĘŻNA, SITOPIASKOWNIK-FUNDAMENT.															
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ mm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk]	Razem [ sztuk]	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali									
		[ mm ]						A-I		A-III-N							
		A-I	A-III-N														
		Φ	#							6	8	8	10	12	14	16	20
OB.4 POMPOWIA ŚCIEKÓW SUROWYCH	1		12	5800	21	1	21					121,8					
	2		12	5000	21		21					105,0					
	3		12	5240	24		24					125,8					
	4		12	4500	24		24					108,0					
	5		12	4210	188		188					791,5					
	6		12	4690	56		56					262,6					
	7		12	4830	56		56					270,5					
	8		12	1300	112		112					145,6					
	9		12	2980	8		8					23,8					
	10		12	1000	16		16					16,0					
	11		12	2890	112		112					323,7					
	12		12	1000	16		16					16,0					
	13		12	2900	26		26					75,4					
	14		12	1830	12		12					22,0					
	14A		12	3400	4		4					13,6					
	15		12	3400	4		4					13,6					
	16		12	680	42		42					28,6					
	17		12	830	16		16					13,3					
	18		12	1000	24		24					24,0					
	42		12	3500	3		3					10,5					
43		12	2900	6	6					17,4							
44	8			1040	17	17		17,7									
OB.5 STUDNIA ROZPRĘŻNA FUNDAMENT	8		12	1300	84	1	84					109,2					
	19		12	5000	11		11					55,0					
	20		12	4100	11		11					45,1					
	21		12	4290	17		17					72,9					
	22		12	3150	17		17					53,6					
	23		12	510	104		104					53,0					
	24		12	2750	42		42					115,5					
	25		12	2890	42		42					121,4					
	26		12	7050	15		15					105,8					
	27		12	7050	15		15					105,8					
	28		12	2700	30		30					81,0					
	29		12	2400	84		84					201,6					
	30		12	4500	17		17					76,5					
	31		12	750	52		52					39,0					
OB.6 SITOPIASKOWNIK FUNDAMENT	32		12	2600	36	1	36					93,6					
	33		12	5600	18		18					100,8					
	34		12	5540	18		18					99,7					
	35		12	10880	8		8					87,0					
M.01 MUR OPOROWY	36		16	7300	16	1	16							116,8			
	37		12	6450	16		16					103,2					
	38		12	2930	54		54					158,2					
	39		12	750	4		4					3,0					
	40		12	900	28		28					25,2					
M.02 MUR OPOROWY	41		12	950	22	1	22					20,9					
	36		16	7300	28		28							204,4			
	37		12	6450	28		28					180,6					
	39		12	750	4		4					3,0					
	40		12	900	28		28					25,2					
	41		12	950	22		22					20,9					
	42		12	5280	54		54					285,1					
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ cm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk]	Razem [ sztuk]	Rodzaj i średnica stali									
		[ mm ]						A-I		AIII-N							
		A-I	A-III-N														
								6	8	8	10	12	14	16	20		
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	17,7	0,0	0,0	4970,4	0,0	441,7	0,0		
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465		
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	7,0	0,0	0,0	4410,5	0,0	696,9	0,0		
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	7,0		5107							
Masa całkowita							[ kg ]	5114									
Wykonał: Marek Jarosz																Strona:	

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

### Zestawienie stali profilowej:

WŁĄZY I OKUCIA STALOWE										
Nazwa El. wys. [szt.]	Ilość El. Wys. [szt.]	Ilość Poz. w El. Wys. [szt.]	Profil Pozycji	Długość Pozycji [mm.]	Waga 1s Pozycji [kg.]	Il. Poz. dla wsz. El. Wys. [szt.]	Waga wsz. Pozycji [kg.]	Gatunek Stali	Waga 1sz El. Wys. [kg.]	Waga całk. El. Wys. [kg.]
OK/10	1								14.14	14.14
		4	L50*5	900	3.39	4	13.56	OH18N9		
		8	PL30*3	73	0.05	8	0.41	OH18N9		
		8	PL30*3	30	0.02	8	0.17	OH18N9		
OK/11	1								25.88	25.88
		2	L50*5	1100	4.14	2	8.29	OH18N9		
		2	L50*5	2200	8.29	2	16.58	OH18N9		
		14	PL30*3	73	0.05	14	0.72	OH18N9		
		14	PL30*3	30	0.02	14	0.30	OH18N9		
WLN/22	1								38.37	38.37
		2	BL40*5	880	1.38	2	2.76	OH18N9		
		3	BL40*5	870	1.37	3	4.10	OH18N9		
		2	PL5*50	170	0.33	2	0.67	OH18N9		
		2	D12	260	0.22	2	0.44	OH18N9		
		1	PL5*880	880	30.40	1	30.40	OH18N9		
WLN/23	3								38.55	115.66
		2	BL40*5	1070	1.68	6	10.08	OH18N9		
		2	BL40*5	724	1.14	6	6.82	OH18N9		
		1	BL40*5	714	1.12	3	3.36	OH18N9		
		2	PL5*50	170	0.33	6	2.00	OH18N9		
		2	D12	260	0.22	6	1.33	OH18N9		
		1	PL5*724	1080	30.69	3	92.07	OH18N9		
									Razem:	194.05

DRABINA DR/126A										
Nazwa El. wys. [szt.]	Ilość El. Wys. [szt.]	Ilość Poz. w El. Wys. [szt.]	Profil Pozycji	Długość Pozycji [mm.]	Waga 1s Pozycji [kg.]	Il. Poz. dla wsz. El. Wys. [szt.]	Waga wsz. Pozycji [kg.]	Gatunek Stali	Waga 1sz El. Wys. [kg.]	Waga całk. El. Wys. [kg.]
DR/126A	1								179,15	179,15
		8	PL10*10	193	1.51	8	12,09	OH18N9		
		1	BL10*14	140	1.54	1	1,54	OH18N9		
		14	D20	530	1.18	14	16,47	OH18N9		
		7	BL10*14	140	1.54	7	10,77	OH18N9		
		2	D20	830	1.91	2	3,82	OH18N9		
		1	PL5*50	1747	3.43	1	3,43	OH18N9		
		4	PL50*5	3010	5.91	5	23,63	OH18N9		
		1	PL5*50	1886	3.70	1	3,70	OH18N9		
		3	PL5*50	1892	3.71	3	11,14	OH18N9		
		1	L75*8	4676	42,22	1	42,22	OH18N9		
		1	L75*8	4676	42,22	1	42,22	OH18N9		
									Razem:	171,03

Stopnie żłazowe prefabrykowane – 13 szt.

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

BARIERKA: BR/02				
Profil	Stal	Ilość	Długość całk.[mm]	Waga [kg]
PD42.4*3.2	OH18N9	1	6350	18,67
RHS50*4	OH18N9	1	4,86	27,80
RHS20*2	OH18N9	1	6350	7,11
D10	OH18N9	1	350	0,22
D36	OH18N9	1	80	0,63
BL5*50	OH18N9	1	350	0,68
BL8*110	OH18N9	1	805	7,03
BL5*20	OH18N9	1	200	0,16
			RAZEM	62,30

BARIERKA: BR/03				
Profil	Stal	Ilość	Długość całk.[mm]	Waga [kg]
PD42.4*3.2	OH18N9	1	3080	9,06
RHS50*4	OH18N9	1	1680	9,60
RHS20*2	OH18N9	1	3080	3,45
D10	OH18N9	1	270	0,17
D36	OH18N9	1	5	0,01
BL5*50	OH18N9	1	150	0,29
BL8*110	OH18N9	1	495	4,35
BL5*20	OH18N9	1	5	0,01
			RAZEM	26,94

BARIERKA: BR/04				
Profil	Stal	Ilość	Długość całk.[mm]	Waga [kg]
PD42.4*3.2	OH18N9	1	6500	19,11
RHS50*4	OH18N9	1	9950	5,90
RHS20*2	OH18N9	1	6500	7,28
PL140*4	OH18N9	1	6500	28,60
D10	OH18N9	1	500	0,31
D36	OH18N9	1	10	0,01
BL5*50	OH18N9	1	500	0,98
BL8*110	OH18N9	1	1150	10,10
BL5*20	OH18N9	1	10	0,01
			RAZEM	72,30



Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

## **OB. NR 17 KOMORY TECHNOLOGICZNE: 17.1 KOMORA ROZDZIAŁU NA OSADNIKI WTÓRNE, 17.2 POMPOWNIĄ OSADU R. ZEWNĘTRZNEJ. EL. STALOWE.**

### **Zestawienie stali zbrojeniowej:**

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/32																	
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój															
Obiekt:		OB. NR 17 KOMORY TECHNOLOGICZNE: 17.1 KOMORA ROZDZIAŁU NA OSADNIKI WTÓRNE, 17.2 POMPOWNIĄ OSADU R. ZEWNĘTRZNEJ.															
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ mm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali									
		[ mm ]						A-I				A-III-N					
		A-I	A-III-N														
		6	8					8	10	12	14	16	20				
		Φ	#														
PLYTA DENNA	1		12	6700	25	1	25					167,5					
	2		12	5500	25		25					137,5					
	3		12	3650	25		25					91,3					
	4		12	5150	25		25					128,8					
	5		12	4800	25		25					120,0					
	6		12	4850	25		25					121,3					
	7		12	6520	57		57					371,6					
PRZEKRÓJ 1-1	8		12	5580	57	1	57					318,1					
	9		12	4970	31		31					154,1					
	10		12	4830	31		31					149,7					
	11		12	1300	62		62					80,6					
	12		12	3510	8		8					28,1					
PRZEKRÓJ 2-2	13		12	4850	58	1	58					281,3					
	13		12	4580	20		20					91,6					
	14		12	4450	58		58					258,1					
	15		12	2900	6		6					17,4					
	16		12	2000	3		3					6,0					
PRZEKRÓJ 3-3	17		12	3450	28	1	28					96,6					
	18		12	850	14		14					11,9					
	19		12	1310	14		14					18,3					
	9		12	4970	10		10					49,7					
	10		12	4830	10		10					48,3					
PRZEKRÓJ 4-4	11		12	1300	20	1	20					26,0					
	14		12	4450	58		58					258,1					
	21		12	6380	50		50					319,0					
	14		12	4450	76		76					338,2					
	21		12	6380	50		50					319,0					
PRZEKRÓJ 5-5	9		12	4970	38	1	38					188,9					
	10		12	4830	38		38					183,5					
	11		12	1300	76		76					98,8					
	12		12	3510	8		8					28,1					
	22		12	5830	50		50					291,5					
PRZEKRÓJ 6-6	23		12	2000	16	1	16					32,0					
	21		12	6380	32		32					204,2					
	22		12	5830	36		36					209,9					
	24		12	8250	64		64					528,0					
	25		12	5050	26		26					131,3					
PRZEKRÓJ 8-8	26		12	3000	8	1	8					24,0					
	27		12	1500	8		8					12,0					
	28		12	4580	48		48					219,8					
	21		12	6380	32		32					204,2					
	22		12	5830	36		36					209,9					
PRZEKRÓJ 7-7	24		12	8250	64	1	64					528,0					
	25		12	5050	26		26					131,3					
	26		12	3000	8		8					24,0					
	27		12	1500	8		8					12,0					
	28		12	4580	48		48					219,8					
PLYTA GÓRNA	29		12	2580	8	1	8					20,6					
	30		12	2040	16		16					32,6					
	13		12	4580	16		16					73,3					
	31		12	2350	8		8					18,8					
	32		12	3550	60		60					213,0					
DOZBROJENIA	35		12	840000	1	1	1					840,0					
	36		12	2030	10		10					20,3					
	37		12	3500	20		20					70,0					
	38		12	2750	10		10					27,5					
	39		12	2600	10		10					26,0					
DOZBROJENIA	40		12	1000	64	1	64					64,0					
	33		12	1000	96		96					96,0					
	34		12	1500	16		16					24,0					
	Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ cm ]		Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Rodzaj i średnica stali							
			[ mm ]							A-I				AIII-N			
A-I			A-III-N														
6			8	8		10				12	14	16	20				
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	0,0	9015,3	0,0	120,5	0,0		
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465		
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	0,0	0,0	0,0	7999,8	0,0	190,2	0,0		
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0		8190							
Masa całkowita							[ kg ]	8190									
Wykonał: Marek Jarosz																Strona:	

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

### Zestawienie stali profilowej:

OKUCIA I WŁĄZY										
Nazwa El. wys. [szt.]	Ilość El. Wys. [szt.]	Ilość Poz. w El. Wys. [szt.]	Profil Pozycji	Długość Pozycji [mm.]	Waga Pozycji [kg.]	Il. Poz. dla wsz. El. Wys. [szt.]	Waga wsz Pozycji [kg.]	Gatunek Stali	Waga 1szt. El. Wys. [kg.]	Waga całk. El. Wys. [kg.]
OK/9	1								12.64	12.64
		4	L50*5	800	3.01	4	12.06	OH18N9		
		8	PL30*3	73	0.05	8	0.41	OH18N9		
		8	PL30*3	30	0.02	8	0.17	OH18N9		
OK/10	4								14.14	56.58
		4	L50*5	900	3.39	16	54.26	OH18N9		
		8	PL30*3	73	0.05	32	1.64	OH18N9		
		8	PL30*3	30	0.02	32	0.68	OH18N9		
OK/12	1								28.14	28.14
		2	L50*5 1	500	5.65	2	11.30	OH18N9		
		2	L50*5 2	100	7.91	2	15.83	OH18N9		
		14	PL30*3	73	0.05	14	0.72	OH18N9		
		14	PL30*3	30	0.02	14	0.30	OH18N9		
WL/211	2								5.90	11.80
		2	L40*10*	330	0.52	4	2.08	OH18N9		
		2	L40*10* 1	330	2.29	4	9.14	OH18N9		
		4	PL30*3	73	0.05	8	0.41	OH18N9		
		4	PL30*3	30	0.02	8	0.17	OH18N9		
WL/212	2								15.89	31.78
		1	PL5*310 1	310	15.89	2	31.78	OH18N9		
WLN/21	1								29.86	29.86
		2	BL40*5	780	1.22	2	2.45	OH18N9		
		2	BL40*5	770	1.21	2	2.42	OH18N9		
		2	PL5*50	170	0.33	2	0.67	OH18N9		
		2	D12	260	0.22	2	0.44	OH18N9		
		1	PL5*780	780	23.88	1	23.88	OH18N9		
WLN/22	4								38.37	153.46
		2	BL40*5	880	1.38	8	11.05	OH18N9		
		3	BL40*5	870	1.37	12	16.39	OH18N9		
		2	PL5*50	170	0.33	8	2.67	OH18N9		
		2	D12	260	0.22	8	1.77	OH18N9		
		1	PL5*880	880	30.40	4	121.58	OH18N9		
WLN/24	2								72.52	145.03
		1	BL40*5 1	470	2.31	2	4.62	OH18N9		
		2	BL40*5 1	480	2.32	4	9.29	OH18N9		
		2	BL40*5 1	025	1.61	4	6.44	OH18N9		
		4	PL5*50	170	0.33	8	2.67	OH18N9		
		4	D12	260	0.22	8	1.77	OH18N9		
		1	PL5*103 1	480	60.12	2	120.25	OH18N9		
									Razem:	469.29

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

DRABINY										
Nazwa El.wys. [szt.]	Ilość El.Wys. [szt.]	Ilość Poz. w El.Wys. [szt.]	Profil Pozycji	Długość Pozycji [mm.]	Waga 1s Pozycji [kg.]	Il. Poz. dla wsz. El.Wys. [szt.]	Waga wsz. Pozycji [kg.]	Gatunek Stali	Waga 1szt. El. Wys. [kg.]	Waga całk. El. Wys. [kg.]
DR/133	1								99,41	99,41
		4	PL10*10	193	1,51	4	6,04	OH18N9		
		7	D20	530	1,18	7	8,24	OH18N9		
		4	BL10*14	140	1,54	4	6,15	OH18N9		
		2	D20	830	1,91	2	3,82	OH18N9		
		1	PL5*50	1886	3,7	1	3,7	OH18N9		
		5	PL50*5	1125	2,21	5	11,04	OH18N9		
		1	PL5*50	1747	3,43	1	3,43	OH18N9		
		1	L75*8	3156	28,49	1	28,49	OH18N9		
		1	L75*8	3156	28,49	1	28,49	OH18N9		
DR/138	1								207,64	207,64
		10	PL10*10	143	1,12	10	11,19	OH18N9		
		19	D20	530	1,18	19	22,36	OH18N9		
		5	PL5*50	1674	3,29	5	16,43	OH18N9		
		10	PL50*5	100	0,2	10	1,96	OH18N9		
		10	PL50*5	85	0,17	10	1,67	OH18N9		
		10	BL10*14	140	1,54	10	15,39	OH18N9		
		2	D20	828	1,9	2	3,81	OH18N9		
		5	PL50*5	3497	6,86	5	34,32	OH18N9		
		2	L75*8	5567	50,26	2	100,52	OH18N9		
									Razem:	307,04

BARIERKI										
Nazwa El.wys. [szt.]	Ilość El.Wys. [szt.]	Ilość Poz. w El.Wys. [szt.]	Profil Pozycji	Długość Pozycji [mm.]	Waga 1s Pozycji [kg.]	Il. Poz. dla wsz. El.Wy. [szt.]	Waga wsz. Pozycji [kg.]	Gatunek Stali	Waga 1szt. El. Wys. [kg.]	Waga całk. El. Wys. [kg.]
BR/396	1								72.15	72.15
		5	BL5*50	50	0.10	5	0.49	S235JR		
		5	D10	50	0.03	5	0.14	S235JR		
		2	BL5*20	20	0.02	2	0.03	S235JR		
		5	BL8*130	110	0.90	5	4.49	S235JR		
		5	RHS50*4	995	5.68	5	28.42	S235JR		
		2	D36	4	0.03	2	0.06	S235JR		
		1	PD42.4*	179	0.47	1	0.47	S235JR		
		1	PD42.4*	3932	11.55	1	11.55	S235JR		
		1	PD42.4*	516	1.40	1	1.40	S235JR		
		1	RHS20*2	1075	1.20	1	1.20	S235JR		
		2	RHS20*2	1070	1.19	2	2.39	S235JR		
		1	PL140*4	187	0.82	1	0.82	S235JR		
		1	RHS20*2	163	0.18	1	0.18	S235JR		
		1	RHS20*2	164	0.18	1	0.18	S235JR		
		1	RHS20*2	413	0.46	1	0.46	S235JR		
		1	PL140*4	3946	17.35	1	17.35	S235JR		
		1	PL140*4	466	2.05	1	2.05	S235JR		
		1	RHS20*2	149	0.17	1	0.17	S235JR		
		1	RHS20*2	280	0.31	1	0.31	S235JR		

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

BR/397	1								28.87	28.87
		2	BL5*50	50	0.10	2	0.20	S235JR		
		2	D10	50	0.03	2	0.06	S235JR		
		2	BL5*20	20	0.02	2	0.03	S235JR		
		2	BL8*130	110	0.90	2	1.80	S235JR		
		2	RHS50*4	995	5.68	2	11.37	S235JR		
		2	D36	4	0.03	2	0.06	S235JR		
		1	PD42.4*	179	0.47	1	0.47	S235JR		
		1	PD42.4*	1625	4.74	1	4.74	S235JR		
		1	RHS20*2	155	0.17	1	0.17	S235JR		
		1	PL140*4	187	0.82	1	0.82	S235JR		
		1	RHS20*2	163	0.18	1	0.18	S235JR		
		1	RHS20*2	164	0.18	1	0.18	S235JR		
		1	PL140*4	1685	7.41	1	7.41	S235JR		
		1	RHS20*2	1250	1.39	1	1.39	S235JR		
BR/398	1								62.31	62.31
		4	BL5*50	50	0.10	4	0.39	S235JR		
		4	D10	50	0.03	4	0.11	S235JR		
		2	BL5*20	20	0.02	2	0.03	S235JR		
		4	BL8*130	110	0.90	4	3.59	S235JR		
		4	RHS50*4	995	5.68	4	22.74	S235JR		
		2	D36	4	0.03	2	0.06	S235JR		
		1	PD42.4*	266	0.72	1	0.72	S235JR		
		1	PD42.4*	3932	11.55	1	11.55	S235JR		
		1	RHS20*2	1075	1.20	1	1.20	S235JR		
		2	RHS20*2	1070	1.19	2	2.39	S235JR		
		1	RHS20*2	413	0.46	1	0.46	S235JR		
		1	PL140*4	3946	17.35	1	17.35	S235JR		
		1	PL140*4	276	1.21	1	1.21	S235JR		
		1	RHS20*2	149	0.17	1	0.17	S235JR		
		1	RHS20*2	310	0.35	1	0.35	S235JR		
BR/399	1								60.95	60.95
		4	BL5*50	50	0.10	4	0.39	S235JR		
		4	D10	50	0.03	4	0.11	S235JR		
		2	BL5*20	20	0.02	2	0.03	S235JR		
		4	BL8*130	110	0.90	4	3.59	S235JR		
		4	RHS50*4	995	5.68	4	22.74	S235JR		
		2	D36	4	0.03	2	0.06	S235JR		
		1	PD42.4*	3963	11.71	1	11.71	S235JR		
		1	RHS20*2	1075	1.20	1	1.20	S235JR		
		2	RHS20*2	1070	1.19	2	2.39	S235JR		
		1	RHS20*2	413	0.46	1	0.46	S235JR		
		1	PL140*4	4090	17.98	1	17.98	S235JR		
		1	RHS20*2	271	0.30	1	0.30	S235JR		
BR/400	1								60.95	60.95
		4	BL5*50	50	0.10	4	0.39	S235JR		
		4	D10	50	0.03	4	0.11	S235JR		
		2	BL5*20	20	0.02	2	0.03	S235JR		
		4	BL8*130	110	0.90	4	3.59	S235JR		
		4	RHS50*4	995	5.68	4	22.74	S235JR		
		2	D36	4	0.03	2	0.06	S235JR		
		1	PD42.4*	3963	11.71	1	11.71	S235JR		
		1	RHS20*2	1075	1.20	1	1.20	S235JR		
		2	RHS20*2	1070	1.19	2	2.39	S235JR		
		1	RHS20*2	413	0.46	1	0.46	S235JR		
		1	PL140*4	4090	17.98	1	17.98	S235JR		
		1	RHS20*2	271	0.30	1	0.30	S235JR		
BR/401	1								47.46	47.46
		3	BL5*50	50	0.10	3	0.29	S235JR		
		3	D10	50	0.03	3	0.08	S235JR		
		2	BL5*20	20	0.02	2	0.03	S235JR		
		3	BL8*130	110	0.90	3	2.69	S235JR		
		3	RHS50*4	995	5.68	3	17.05	S235JR		
		2	D36	4	0.03	2	0.06	S235JR		
		1	PD42.4*	3148	9.30	1	9.30	S235JR		
		1	PL140*4	3282	14.43	1	14.43	S235JR		
		2	RHS20*2	322	0.36	2	0.72	S235JR		
		2	RHS20*2	1258	1.40	2	2.81	S235JR		
									Razem:	332.70

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

---

Kotwy:

- kotwa rozporowa M12/20 nierdzewna – 144szt

Śruby nierdzewne:

NORMA	ROZMIAR	ILOŚĆ
	śruba	
7990	12.0 X 35.0	35
-----	-----	-----
	nakrętka	
555	12.0	35
-----	-----	-----
	podkładka	
7989	13.5	35

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

---

### **BARIERKI W NASYPIE. BARIERKI SCHODOWE.**

#### **Zestawienie stali profilowej:**

BARIERKI SCHODÓW TERENOWYCH 1,2,3				
Profil	Stal	Ilość	Długość całk.[mm]	Waga [kg]
PD42.4*3.2	S235JR	1	18440	54,22
RHS50*4	S235JR	1	21470	122,81
D10	S235JR	1	2520	1,55
D36	S235JR	1	100	0,80
BL5*50	S235JR	1	1400	2,74
BL8*110	S235JR	1	825	7,25
			RAZEM	189,37

Profil	Stal	Ilość	Długość całk.[mm]	Waga [kg]
PD42.4*3.2	S235JR	1	56700	166,70
RHS50*4	S235JR	1	39800	227,66
PL140*4	S235JR	1	56700	249,48
D10	S235JR	1	2000	1,23
D36	S235JR	1	40	0,20
BL5*50	S235JR	1	2000	3,92
BL8*115	S235JR	1	4400	31,77
BL5*20	S235JR	1	200	0,20
			RAZEM	681,16

Kotwy:

- kotwa rozporowa M12/20 ocynkowana – 180szt

Nazwa projektu: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ

Stadium projektu: Projekt Wykonawczy – Branża Konstrukcyjna

### MUR OPOROWY MO.3.

#### Zestawienie stali zbrojeniowej:

ZESTAWIENIE STALI DO RYSUNKU K/34															
Zamawiający		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój													
Obiekt:		MUR OPOROWY MO.3													
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ mm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Całkowita długość [m] wg rodzaju i średnic stali							
		[ mm ]						A-I		A-III-N					
		A-I	A-III-N					6	8	8	10	12	14	16	20
		Φ	#												
MUR OPOROWY MO.03	1		20	4900	295	1	295							1445,5	
	2		20	6500	295		295							1917,5	
	3		16	6450	295		295						1902,8		
	4		16	2520	295		295						743,4		
	5		12	5037000	1		1				5037,0				
	6		12	1310	180		180				235,8				
	7		10	520	375		375				195,0				
Pozycja	Nr pręta	Średnica pręta		Długość pręta [ cm ]	Liczba prętów [ sztuk ]	Liczba pozycji [ sztuk ]	Razem [ sztuk ]	Rodzaj i średnica stali							
		[ mm ]						A-I		AIII-N					
		A-I	A-III-N					6	8	8	10	12	14	16	20
Długość ogólna według średnicy							[ m ]	0,0	0,0	0,0	195,0	5272,8	0,0	2766,7	3363,0
Masa 1 mb pręta							[ kg / m ]	0,222	0,394	0,394	0,616	0,887	1,208	1,578	2,465
Masa prętów według średnicy							[ kg ]	0,0	E	0,0	120,2	4678,9	0,0	4364,6	8289,5
Masa prętów wg rodzajów stali							[ kg ]	0,0		17453					
Masa całkowita							[ kg ]	17453							
Wykonał: Marek Jarosz															
													Strona:		