



**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**„PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW MIEJSKICH W GŁOGOWIE”**  
**POLEGAJĄCA NA PRZEBUDOWIE WĘZŁA GOSPODARKI OSADOWEJ**

Nazwa umowna inwestycji: „Rozdział pracy istniejących komór fermentacyjnych w oczyszczalni ścieków w Głogowie”

**Konstrukcja budowlana+architektura**

- **Nazwa obiektu budowlanego:**  
Oczyszczalnia ścieków w Głogowie
- **Adres obiektu budowlanego:**  
ul. Krochmalna; 67-200 Głogów
- **Nazwa inwestora oraz jego adres:**  
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Głogowie Sp. z o.o.  
ul. Łąkowa 52; 67-200 Głogów
- **Nazwa i adres jednostki projektowania:**  
Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego we Wrocławiu Sp. z o.o.  
ul. Opolska 11-19 lok.1 ; 52-010 Wrocław  
tel. 71 343 85 58, fax 71 342 43 04

▪ **Imię i nazwisko projektanta:**

Specjalność	Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Konstrukcja budowlana	Projektant	mgr inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	03.2013	
Architektura		techn. arch. Irena Szczepanik	322/89/UW	03.2013	

▪ **Imię i nazwisko sprawdzającego projekt:**

Specjalność	Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Konstrukcja budowlana	Sprawdzający	mgr inż. Julita Jędrzejczak	178/DOŚ/2007	03.2013	
Architektura		mgr inż. arch. Elżbieta Cegielska	14/88/UW	03.2013	

▪ **Spis zawartości projektu wykonawczego:**

- 1) Strona tytułowa
- 2) Spis treści
- 3) Spis rysunków
- 4) Opis techniczny
- 5) Rysunki, szt.4

## SPIS TREŚCI

<b>SPIS TREŚCI .....</b>	<b>1</b>
<b>SPIS RYSUNKÓW .....</b>	<b>2</b>
<b>OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO.....</b>	<b>3</b>
<b>Inwestor 3</b>	
<b>Nazwa inwestycji i adres.....</b>	<b>3</b>
<b>Podstawa opracowania.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Część - architektura .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Dane ogólne.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.1. Przedmiot opracowania .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Dane szczegółowe .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.1. Opis obiektu.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.2. Zakres przebudowy .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.3. Elementy wykończenia .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.3.1. Elementy wykończenia wewnętrznego.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.3.2. Elementy wykończenia zewnętrznego.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.4. Projektowane instalacje.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.5. Charakterystyka pożarowa.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.5.1. Charakterystyka ogólna .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.5.5. Kategoria zagrożenia ludzi.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.5.7. Podział obiektu na strefy.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.5.8. Klasa odporności pożarowej budynku .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.5.9. Klasa odporności ogniowej .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.5.10. Warunki ewakuacji.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.5.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.5.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.5.14. Droga pożarowa .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Część - konstrukcja budowlana .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Opis obiektów.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.1. Elementy do wyburzenia .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.2. Elementy nowoprojektowane.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Materiały konstrukcyjne .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3. Izolacje .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3.1. Czyszczenie .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3.2. Izolacje wewnętrzne .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4. Rurociągi układane w wykopie.....</b>	<b>7</b>
<b>2.4.1. Przygotowanie podłoża .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4.2. Zasypanie rurociągów i zagęszczanie gruntu .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4.3. Odbudowa nawierzchni i terenów zielonych.....</b>	<b>7</b>
<b>2.5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrona zdrowia .....</b>	<b>7</b>

## SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nr rys.	Tytuł rysunku	Skala
<b>ARCHITEKTURA</b>			
1.	A1	Budynek gospodarki gazowej i osadowej Rzut przyziemia, rzut dachu, elewacje	1:50
<b>KONSTRUKCJA BUDOWLANA</b>			
2.	K1	Rysunek zestawczy - wyburzenia	1:100
3.	K2	Rysunek zestawczy - elementy nowoprojektowane i wykopy	1:100 1:50 1:10
4.	K3	Fundamenty F-1 – rysunek zbrojeniowy	1:25

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

### Inwestor

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Głogowie Sp. z o.o.  
ul. Łąkowa 52, 67-200 Głogów

### Nazwa inwestycji i adres

Oczyszczalnia Ścieków w Głogowie,  
ul. Krochmalna, 67-200 Głogów

### Podstawa opracowania

Formalną podstawę niniejszego opracowania stanowi:

- PB specjalności technologicznej oraz pozostałe opracowania branżowe,
- PW specjalności technologicznej oraz pozostałe opracowania branżowe,
- inwentaryzacja i wizje lokalne,
- normy budowlane i przepisy prawa obowiązujące na terenie RP.

## 1. Część - architektura

### 1.1. Dane ogólne

#### 1.1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa części istniejącego budynku gospodarki gazowej i osadowej (obiekt 204) pod kątem dostosowania istn. pomieszczenia gazogeneratora oraz urządzenia gazowego do potrzeb projektowanej technologii.

### 1.2. Dane szczegółowe

#### 1.2.1. Opis obiektu

Istniejący budynek gospodarki gazowej i osadowej jest obiektem składającym się z części parterowej i części dwukondygnacyjnej.

Powierzchnia zabudowy całego obiektu: 420,00 m<sup>2</sup>.

Kubatura obiektu: 3 412,00 m<sup>3</sup>.

Budynek w części parterowej mieści:

- kotłownię,
- pomieszczenie urządzeń gazowych,
- pomieszczenie gazogeneratora,
- pompownię,
- szafy sterownicze,
- pomieszczenie kontenerów,
- pomieszczenie mieszacza osadu z wapnem,
- magazyn polimerów,
- stację przygotowania polimerów,
- pomieszczenie WC.

Na piętrze budynku znajdują się:

- pomieszczenie zagęszczania i odwadniania osadu,
- sterownia.

W obiekcie nie ma pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Przebudowie podlegają pomieszczenie urządzeń gazowych i pomieszczenie gazogeneratora, które zostanie przystosowane do umieszczenia w nim pomp i wymienników.

#### 1.2.2. Zakres przebudowy

Przebudowywane pomieszczenia mieszczą się w części parterowej budynku, przylegającej do żelbetowego zbiornika magazynowego osadu przefermentowanego.

**Powierzchnia użytkowa pomieszczenia gazogeneratora: 58,5m<sup>2</sup>.**

**Powierzchnia użytkowa pomieszczenia urządzenia gazowego: 16,6m<sup>2</sup>.**

W ramach przebudowy przewidywane są następujące prace budowlane:

- demontaż instalacji i urządzeń technologicznych oraz ich przebudowa (wg proj. specjalności technologicznej),
- demontaż instalacji wentylacji oraz jej przebudowa (wg proj. specjalności instalacje sanitarne),
- likwidacja istniejących fundamentów (skucie do poz. płyty żelbetowej) - zakres przebudowy dostosowany do projektowanej technologii,

- usunięcie płytek posadzkowych z całej powierzchni pomieszczenia, wyrównanie podłoża betonowego poprzez piaskowanie na gł. ~10mm,
- odczyszczenie i wyrównanie pow. ścian (zamurowania zbędnych otworów wentylacyjnych, technologicznych itp.),
- w stropodachu nad pomieszczeniem pomp zabudowa zbędnego otworu kominowego (~Ø400mm), uzupełnienie warstw stropodachu na szer.~1m między płatwiami ograniczającymi otwór, warstwy izolacyjne stropodachu analogiczne jak istniejące (szczegół wg rys. A1) :
  - blacha fałdowa T55/188 mocowana do płatwi, pow.~ 2m<sup>2</sup>,
  - płyta pilśniowa twarda
  - styropian gr.15cm, płyta pilśniowa twarda,
  - 1/ papa na lepiku,
  - 1/ papa asf. podkładowa,
  - 1/ papa asfaltowa wierzchniego krycia na osnowie z włókien poliestrowych ,
- osadzenie w ścianach zewnętrznych nowych drzwi stalowych (2szt. o wym. skrzydeł 100/200cm) (dostosowanie istniejących otworów drzwiowych do wymiarów drzwi projektowanych),
- wykonanie nowych fundamentów pod pompy (szt. 3, fundamenty żelbetowe wg proj. specjalności konstrukcje budowlane),
- pozostałe elementy przebudowy wg proj. branżowych.

### 1.2.3. Elementy wykończenia

#### 1.2.3.1. Elementy wykończenia wewnętrznego

- pow. ścian wykończone do poz. ~2 m płytkami ściennymi lub malowane farbą wodoodporną, powyżej malowane farbą emulsyjną,
- elementy stalowe (dźwigary, belka wciągnika itp.) po odczyszczeniu i zabezpieczeniu antykorozyjnym malowane zestawem malarskim składającym się z farb epoksydowych,
- posadzka żywiczna trójwarstwowa odporna na obciążenia mechaniczne , antypoślizgowa, gr. min.3mm, z cokołem z płytek wys. ~30cm,
- proj. drzwi – o konstr. stalowej, pełne, dwupowłokowe, z izolacją termiczną z twardej wełny mineralnej, okładzina zewn. z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej z proszkową powłoką zewnętrzną w kolorze brązowym, wyposażone w samozamykacz i blokadę otwarcia.

#### 1.2.3.2. Elementy wykończenia zewnętrznego

- uzupełnienia tynków (rodzaj tynku jak na pow. elewacji) z zewnętrznymi warstwami izolacyjnymi na pow. zamurowanych,
- malowanie ścian zewnętrznych na pow. oznaczonych na rys. elewacji ( kolor zbliżony do koloru istniejącego) ,
- zadaszenia nad proj. drzwiami wejściowymi do budynku:
  - daszki półkoliste, systemowe , rozpiętość - 1500mm, głębokość – 900mm,
  - konstrukcja wsporcza - aluminium powlekane proszkowo ,kolor brązowy,
  - wypełnienie z poliwęglanu odpornego na działanie promieni UV i innych czynników atmosferycznych – kolor – biała satyna,

### 1.2.4. Projektowane instalacje

- instalacja technologiczna,
- instalacja wody zimnej,
- instalacja c.o.,
- instalacje elektryczne i AKPiA,
- instalacja wentylacji grawitacyjnej,
- instalacja wentylacji mechanicznej.

### 1.2.5. Charakterystyka pożarowa

#### 1.2.5.1. Charakterystyka ogólna

Budynek gospodarki gazowej i osadowej jest obiektem istniejącym, składającym się z części dwukondygnacyjnej i parterowej. Pow. wewn. obiektu wynosi 587m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej strefie pożarowej 10 000m<sup>2</sup>.

Obiekt jest bezobsługowy, bez pomieszczeń dostosowanych do stałego pobytu ludzi.

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania zaliczony do PM.

#### 1.2.5.2. *Odległość od obiektów sąsiadujących*

Budynek istniejący zlokalizowany w odległości 6-7m od istn. WKF-ów, pomieszczenie przebudowywane przylega do żelbetowego zbiornika magazynowego osadu przefermentowanego i jest od niego konstrukcyjnie niezależne.

Rura wydmuchowa zbiornika, dla której została określona strefa Z1 wielkości 3m jest oddalona od budynku 9m.

#### 1.2.5.3. *Parametry pożarowe występujących substancji palnych*

W obiekcie substancje palne nie występują.

#### 1.2.5.4. *Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego*

Obiekt znajduje się w jednej strefie pożarowej o gęstości obciążenia ogniowego  $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ .

#### 1.2.5.5. *Kategoria zagrożenia ludzi*

Obiekt bezobsługowy, bez pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi, zaliczony do PM.

#### 1.2.5.6. *Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych*

Obiekt zakwalifikowano jako niezagrożony wybuchem.

Instalacja wentylacji w istniejącym budynku (obiekt 204) poza pomieszczeniem wymienników osadu i pomp pozostaje bez zmian.

Przebudowywane pomieszczenie technologiczne wyposażone jest w wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną.

Nawiew spięty z wywiewem, wentylacja mechaniczna włączana ręcznie i automatycznie przez czujniki stężeń metanu i siarkowodoru.

#### 1.2.5.7. *Podział obiektu na strefy*

Obiekt znajduje się w jednej strefie pożarowej.

#### 1.2.5.8. *Klasa odporności pożarowej budynku*

Klasa odporności pożarowej obiektu „D”

#### 1.2.5.9. *Klasa odporności ogniowej*

Obiekt wybudowany jest z materiałów budowlanych i zabezpieczonych w sposób klasyfikujących je do nierozprzestrzeniających ognia.

Wymagania dla klasy odporności pożarowej „D”, klasa odporności ogniowej elementów budynku:

- główna konstr. nośna R30,
- konstr. stropu REI30,
- ściany zewnętrzne EI30,

Pomieszczenie kotłowni wydzielone jest ścianami o klasie odporności ogniowej EI60.

#### 1.2.5.10. *Warunki ewakuacji*

Długość dojścia ewakuacyjnego z każdego pomieszczenia do wyjścia bezpośredniego na zewnątrz nie przekracza 100m.

#### 1.2.5.11. *Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego*

- każde pomieszczenie posiada odrębną wentylację grawitacyjną.
- przepusty instalacyjne powinny mieć klasę odporności ogniowej EI odpowiadającą klasie odporności EI elementów oddzielenia pożarowego przez które są prowadzone.

#### 1.2.5.12. *Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie*

Pomieszczenie należy wyposażyć w sprzęt gaśniczy zgodnie z §32, ust. 3 Rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony p/pożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 109, poz.719 z późn. zm.).

#### 1.2.5.13. *Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru*

Hydranty rozmieszczone w terenie.

#### 1.2.5.14. *Droga pożarowa*

Droga zapewnia swobodny dostęp i dojazd do obiektu.

## 2. Część - konstrukcja budowlana

### 2.1. Opis obiektów

Istniejący budynek parterowy posadowiony na ławach fundamentowych, o konstrukcji murowanej przekryty stropodachem.

Dwa zbiorniki fermentacji osadu – Wkf-y o konstrukcji stalowej posadowione na płycie żelbetowej.

#### **Uwaga!**

Przed przystąpieniem do prac budowlanych, zgodnie z projektem technologii, należy oba zbiorniki opróżnić z osadu.

#### 2.1.1. Elementy do wyburzenia

Projektuje się wyburzenia:

- o fundamentów żelbetowych wewnątrz budynku pod pompy o wymiarach 0,80x1,30x0,20m, szt. 2; 1,40x3,59x0,20m, szt. 1
- o ściany zewnętrznej pod otwór drzwiowy, wyburzenie wielkości 0,93x2,05m, szt.1; 0,30x2,05, szt.1; otwory pod czerpnie 0,65x0,30m, szt.1; 0,45x0,45m, szt.1
- o rozebranie chodnika między budynkiem a Wkf-ami, w celu wykonania wykopu dla ułożenia rurociągów

#### 2.1.2. Elementy nowoprojektowane

- o Fundamenty żelbetowe pod pompy o wym. 0,80 x 1,30m i wys. h=0,20m, kotwione do posadzki pręty wklejane – szt.3
- o Nadproża N-1 ÷ N-4, stalowe z profili I 120
- o Zamurowanie ściany przy otworze drzwiowym o wym. 0,63 x 2,05m
- o Zadaszenie wejścia do budynku, nad projektowanymi drzwiami. Zadaszenie systemowe o szerokości 150cm i głębokości 90cm, półokrągłe, konstrukcja aluminiowa, wypełnienie poliwęglanem
- o Blok oporowy dla podparcia rurociągów DN250, o wymiarach w rzucie 1,30 x 1,40m i wys. h=0,80m, posadowienie na poz. 72,90m n.p.m.
- o Projektuje się wykop pod rurociągi, między budynkiem a wkf-ami, jako otwarty o nachyleniu skarp 1:1,50
- o Podparcie rurociągu w budynku, DN250 w poz. 72,33 systemowe wspornikowe, mocowane do ściany, szt. 2x4
- o Podpory dla rurociągów DN250 pionowych przy Wkf-ach, P-1, szt.5 i P-2, szt.5
- o Odtworzenie zniszczonych nawierzchni chodników
- o Odtworzenie posadzki w budynku.
- o Otwory wiercone w ścianach dla przejść rurociągów

### 2.2. Materiały konstrukcyjne

Beton konstrukcyjny - fundamenty w budynku: C25/30  
- blok oporowy: C20/25, W6, F100  
wg PN-EN 206-1: 2003.

Stal zbrojeniowa A-IIIN

Otulina zbrojenia a = 3cm

Stal profilowa S235JR. Stopień czystości Sa 2 wg PN ISO 8501-1: 1996

Czyszczenie i izolacje wewnętrzne zbiorników Wkf

### 2.3. Izolacje

- Zabezpieczenia antykorozyjne - elementy stalowe podpory P-1 i P-2 (stal węglowa S235JR)

Stopień czystości Sa= 2 wg PN ISO 8501-1:1996

Powłoka malarska epoksydowa o grubości 240 µm.

#### 2.3.1. Czyszczenie

W projekcie przewidziano:

- o opróżnienie WKF-ów z osadu,
- o usunięcie zalegającej pulpy piaskowo-osadowej z domieszką materiałów włóknistych, która może być usunięta za pomocą specjalistycznego sprzętu –np. ładowarki próżniowej. Zastosowanie urządzenia rozpocząć w momencie otwarcia włazów rewizyjnych, gdy tradycyjne pompy szlamowe nie są w stanie ciągnąć medium z obiektu WKF,
- o oczyszczenie hydromechaniczne wszystkich powierzchni wewnątrz komór,
- o piaskowanie powierzchni zbiornika – przykrycie zbiornika oraz powierzchnia ścian komór od przykrycia do dwóch metrów poniżej poziomu osadu tj. 86,58m n.p.m – **254,0 m<sup>2</sup>** dla 1 zbiornika
- o Stopień czystości powierzchni stalowej: S<sub>a</sub>= 2<sup>1/2</sup> wg PN-EN ISO 8501-1:1996

### 2.3.2. Izolacje wewnętrzne

- o Klasyfikacja środowiska korozyjnego: C5-I wg PN-EN ISO 12944-2
- o Powłoka ochronna – przykrycie zbiornika oraz powierzchnia ścian komór od przykrycia do dwóch metrów poniżej poziomu osadu tj. 86,58m n.p.m - **254,0 m<sup>2</sup>** dla 1 zbiornika

#### Zestaw malarski:

- Żywiczna powłoka ochronna: HARZ EP TE – x2 (zużycie 1,00 kg/m<sup>2</sup> + 0,60 kg/m<sup>2</sup>)
- Wzmocnienie - włóknina Polyfelt TS 10 (zużycie 1,10 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>)

**Uwaga:** dokładne określenie powierzchni do piaskowania i naprawy, nastąpi po opróżnieniu i oczyszczeniu komór - na etapie realizacji.

### 2.4. Rurociągi układane w wykopie

Wykopy pod ułożenie rurociągów projektuje się jako szerokoprzestrzenne i należy wykonywać zgodnie z PN-EN1610: 2002. Skarpy o nachyleniu 1:1,5

#### Roboty ziemne podzielono na 2 etapy:

- I etap – wykonanie wykopu, ułożenie rurociągów i zasypanie wykopu w części od strony budynku
- II etap – wykonanie wykopu i prac ziemnych w części między wkf-ami

Materiał z wykopu, który nie może być użyty jako zasyпка po ułożeniu rurociągu, musi być oddzielony od właściwego materiału zasypowego i składowany w pewnej odległości. Nie wolno stosować w strefie rury gruntu przemarzniętego, nie może on być także w żadnym przypadku użyty jako zasyпка.

Spód wykopu należy wykonać z zadaniem spadkiem i przy uwzględnieniu głębokości ułożenia rurociągu. Należy unikać późniejszego naruszania struktury gruntu w strefie dennej wykopu.

Jeżeli poziom wód gruntowych powoduje występowanie w wykopie wody płynącej, stojącej lub, jeżeli grunt na dnie wykopu wykazuje stan nasycenia, na czas instalacji rury bądź do czasu, gdy wykop zostanie zasypany w stopniu uniemożliwiającym wypłynięcie rur, należy usunąć wodę przy użyciu studzienek lub drenów.

Wykopy należy wykonywać mechanicznie, a przy skrzyżowaniach z innymi sieciami i przewodami sposobem ręcznym.

#### 2.4.1. Przygotowanie podłoża

Układanie przewodu może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Rury można układać:

- bezpośrednio na gruncie rodzimym (grunty piaszczyste, piaszczysto gliniaste nie zawierające kamieni),
  - na podsypce piaskowej o gr.10 ÷ 20 cm (grunty nasypowe),
- Na załamaniu rurociągów podsypkę wykonać z piasku stabilizowanego cementem

#### 2.4.2. Zasypanie rurociągów i zagęszczanie gruntu

Zasypanie przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu – podsypka i obsypka
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej – wypełnienie wykopy

Rurociągi układać na podsypce z gruntu niewysadzinowego o grubości min. 0,15m (piasek, pospółka o maksymalnej wielkości ziaren 16mm) zagęszczonej wg standardowej próby Proctora do 0,97. Na zagęszczoną podsypkę należy ułożyć warstwę luźnego piasku o grubości 0,05m. Tak zwaną strefę rury, czyli obsypanie do wysokości 0,30m nad wierzch rury wykonać przy użyciu gruntu sypanego o granulacji 0÷16mm, zagęszczonego mechanicznie warstwami o grubości 0,20m. Zagęszczenie 0,96 wg standardowej próby Proctora.

#### 2.4.3. Odbudowa nawierzchni i terenów zielonych

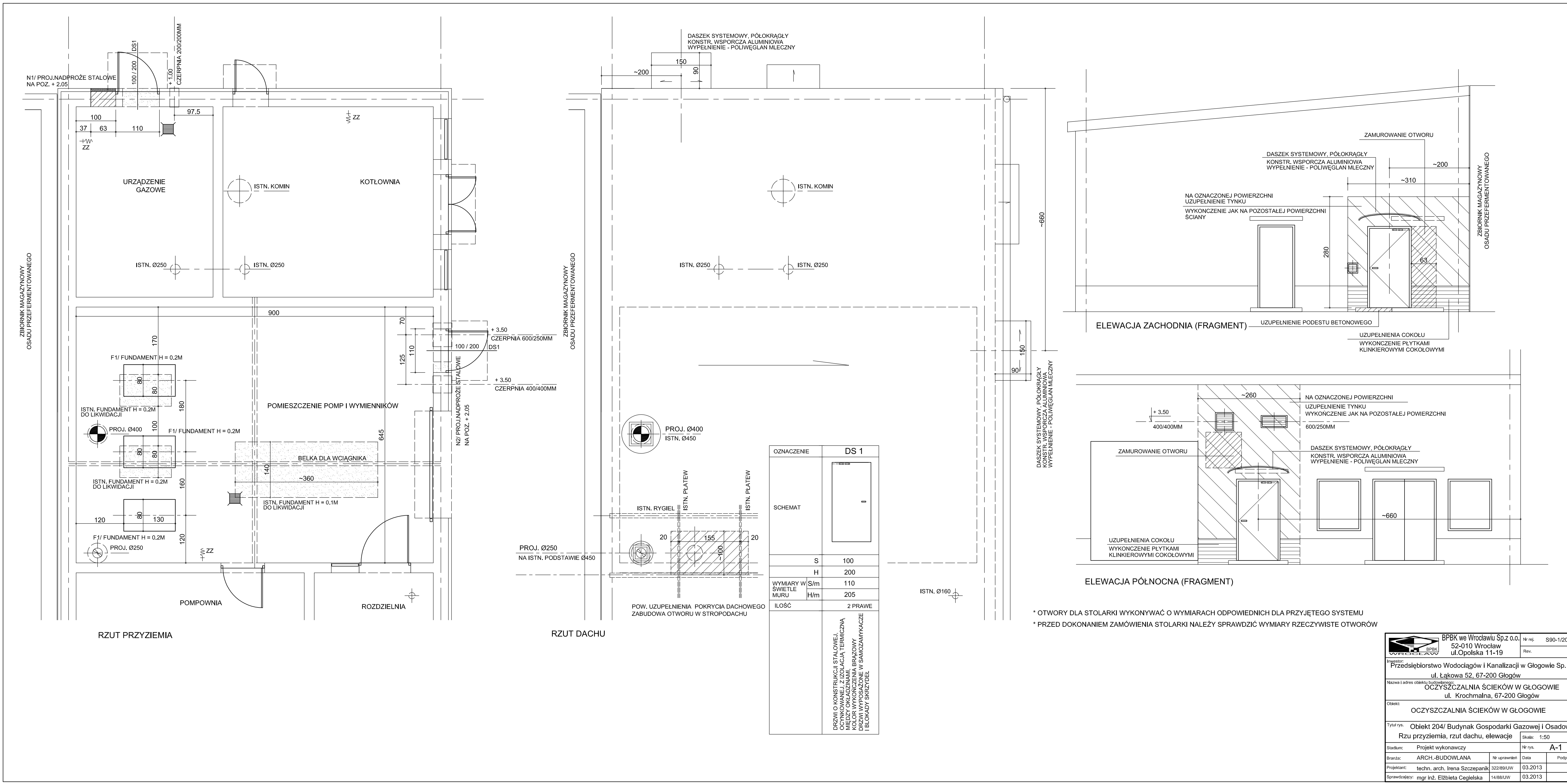
Zburzone i naruszone nawierzchnie chodników, należy odtworzyć – doprowadzić do stanu pierwotnego. Teren zielony obsiać trawą

### 2.5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrona zdrowia

Roboty budowlano montażowe należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. NR 47. poz. 401) oraz planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanym „Planem bioz”, sporządzonym przez kierownika budowy wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca, w



sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. NR 120, poz. 1126).



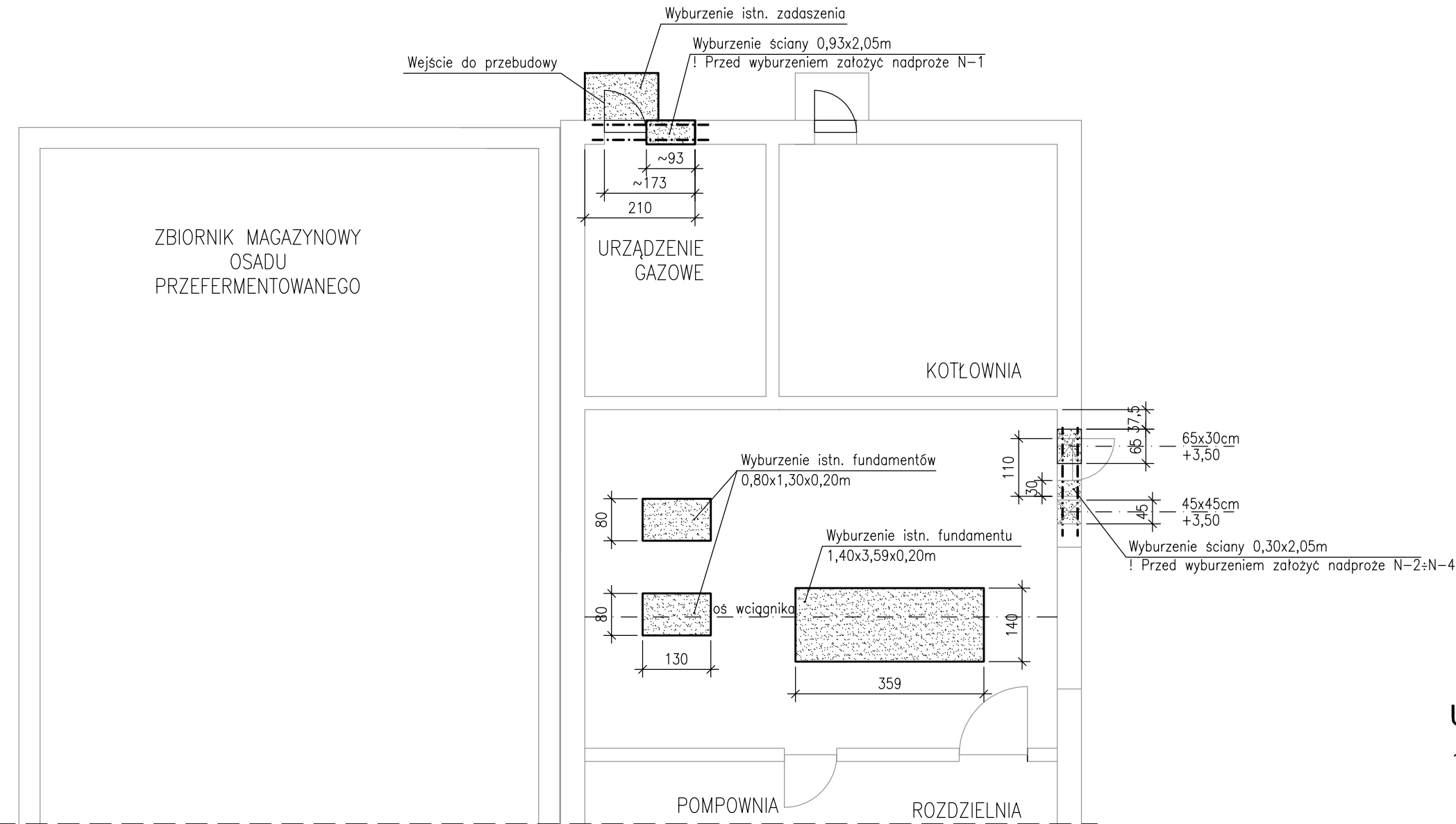
OZNACZENIE	DS 1
SCHEMAT	
S	100
H	200
WYMIARY W ŚWIETLE MURU	S/m 110 H/m 205
ILOŚĆ	2 PRAWY
DRZWI O KONSTRUKCJI STALOWEJ, OCYNKOWANEJ, Z IZOLACJĄ TERMICZNĄ MIĘDZY OKŁADZINAMI. KOLOR WYKOŃCZENIA BRĄZOWY. DRZWI WYPOSAŻONE W SAMOZAMYKACZ I BLOKADY SIŁY ZDEŁ.	

- \* OTWORY DLA STOLARKI WYKONYWAĆ O WYMIARACH ODPOWIEDNICH DLA PRZYJĘTEGO SYSTEMU  
\* PRZED DOKONANIEM ZAMÓWIENIA STOLARKI NALEŻY SPRAWDZIĆ WYMIARY RZECZYWISTE OTWORÓW




	BPBK we Wrocławiu Sp. z o.o. 52-010 Wrocław ul. Opolska 11-19	Nr rej.	S90-1/2012
		Rev.	
Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Głogowie Sp. z o.o. ul. Łąkowa 52, 67-200 Głogów			
Nazwa i adres obiektu budowlanego: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W GŁOGOWIE ul. Krochmalna, 67-200 Głogów			
Obiekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W GŁOGOWIE			
Tytuł rys.      Obiekt 204/ Budynak Gospodarki Gazowej i Osadowej Rzu przyziemia, rzut dachu, elewacje			
Stadium:      Projekt wykonawczy		Skala:      1:50	
Bransz:      ARCH.-BUDOWLANA	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:      techn. arch. Irena Szczepaniak	322/89/UW	03.2013	
Sprawdzający:      mgr inż. Elżbieta Cegielska	14/88/UW	03.2013	

Rysunek zestawczy - wyburzenia

1:100

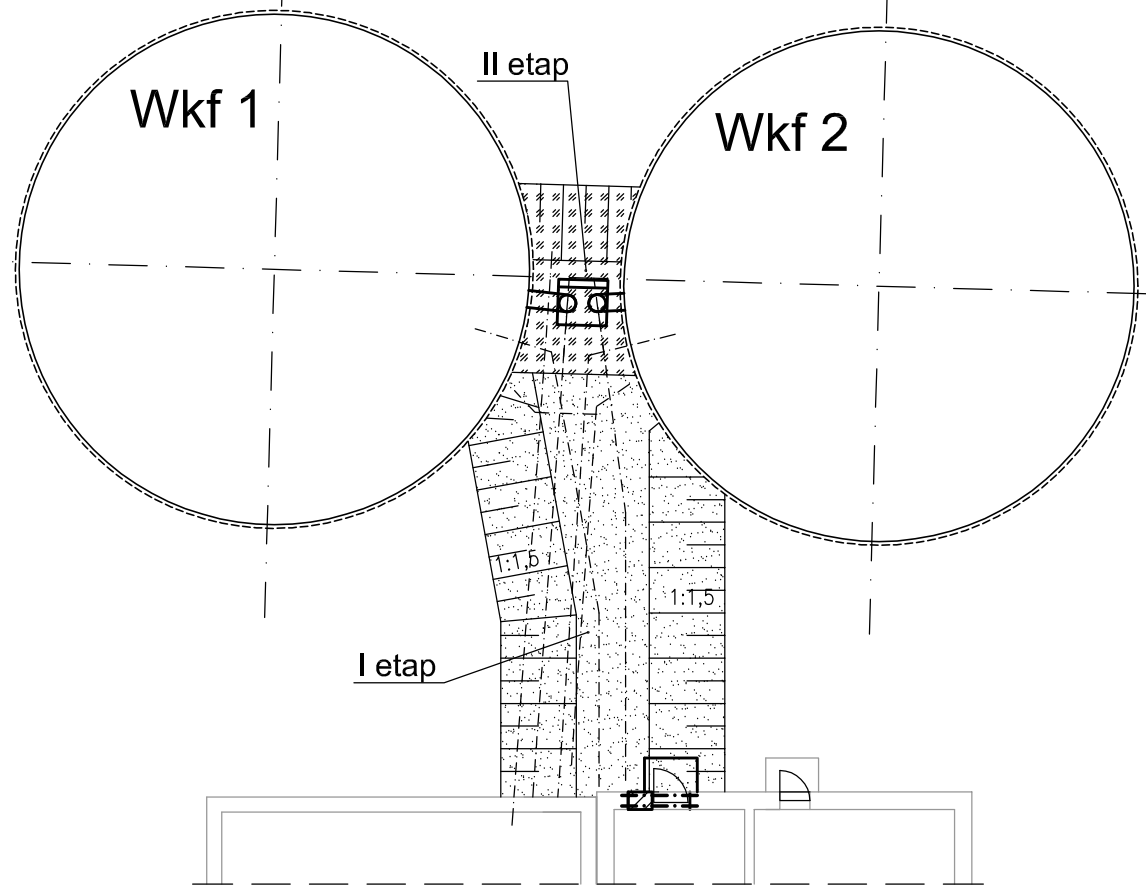


Uwaga:  
1. Rozpatrywać łącznie z proj. technologii

	BPBK we Wrocławiu Sp.z o.o. 52-010 Wrocław ul.Opolska 11-19		Nr rej.	S90-1/2012
			Rev.	
Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Głogowie Sp. z o.o. ul. Łąkowa 52, 67-200 Głogów				
Nazwa i adres obiektu budowlanego: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W GŁOGOWIE ul. Krochmalna, 67-200 Głogów				
Obiekt: Budynek gospodarki gazowej i osadowej (obiekt nr 204) oraz WKF-y				
Tytuł rys. Rysunek zestawczy - wyburzenia				
			Skala:	1:100
Stadium: Projekt wykonawczy			Nr rys.	K1
Branża:	konstrukcja budowlana	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	03.2013	
Sprawdzający:	mgr inż. Julita Jędrzejczak	178/DOŚ/2007	03.2013	

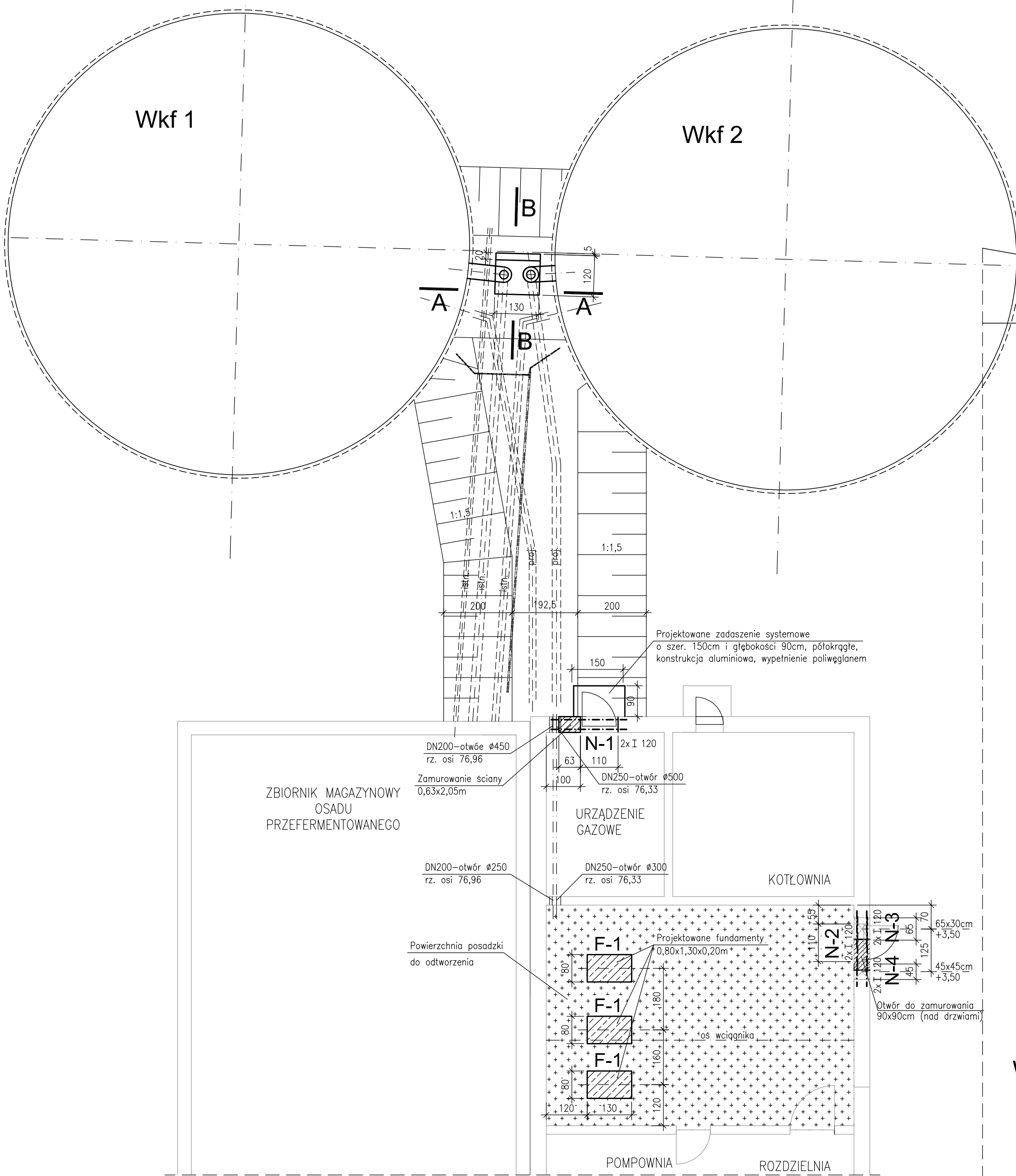
**Etapy wykonania wykopu**

1:200



**Rysunek zestawczy - elementy projektowane**

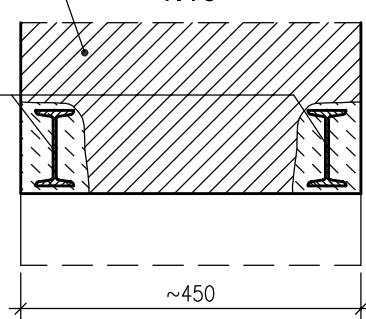
1:100



N-1 2I120 L=2200mm  
N-2 2I120 L=1500mm  
N-3 2I120 L=1100mm  
N-4 2I120 L=900mm  
Owinąć siatką Rabitza i wyszpaldować

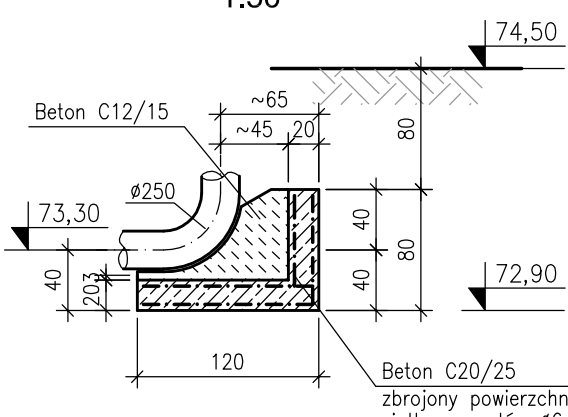
**N-1+N-4**

1:10



**B-B**

1:50



Wkf 1

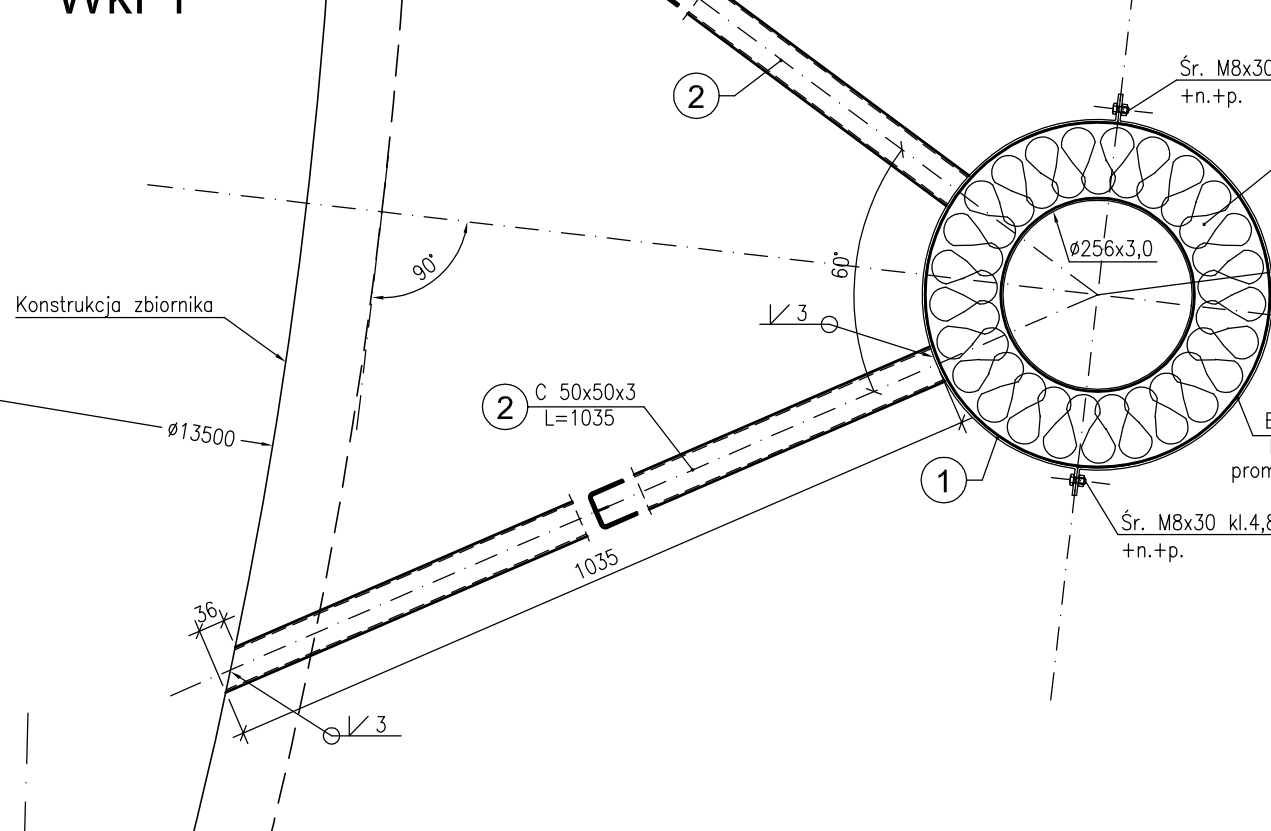
Wkf 2

Wkf 1

Wkf 2

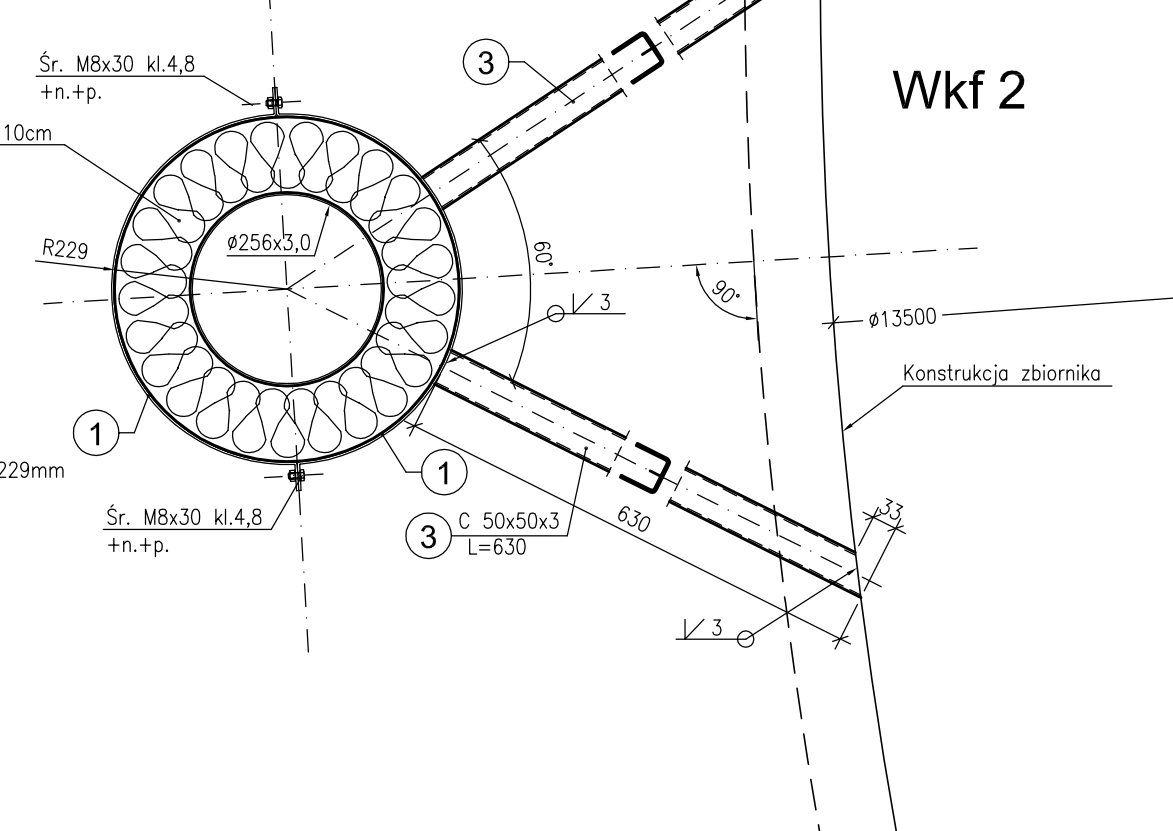
**P-1, szt.5**

1:10



**P-2, szt.5**

1:10



**Zestawienie stali profilowej S235JR**

Element	Ilość szt.	Poz.	Ilość	Profil	Długość	Masa (kg)		
			szt.	mm		mm	1mb 1kg/m	1szt. kg
P-1 Podpora	5	1	2	Bl. 3x70	780	1,65	1,29	2,6
		2	2	C 50x50x3	1035	3,25	3,36	6,7
		2	2	Sr. M8x30 kl.4,8+n+p.				
		Masa stali dla 1 szt. [kg]:						9,3
		Masa stali dla 5 szt. [kg]:						46,5
P-2 Podpora	5	1	2	Bl. 3x70	780	1,65	1,29	2,6
		3	2	C 50x50x3	630	3,25	2,05	4,1
		2	2	Sr. M8x30 kl.4,8+n+p.				
		Masa stali dla 1 szt. [kg]:						6,7
		Masa stali dla 5 szt. [kg]:						33,3
Całkowita masa stali [kg]:								79,9

**Zestawienie stali zbrojeniowej siatki zbrojeniowej bloku oporowego**

Poz.	Stal	Ilość	Długość (cm)	Długość całkowita pręta (m) A-I
1	6	10	1200	120,00
Długość wg średnic (m)				120,00
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22
Masa łączna wg średnic (kg)				26,6
Ogółem (kg)				26,6

1 10 Ø6 L=1200

**Zestawienie stali profilowej**

Element	Profil mm	Ilość szt.	Długość mm	Masa (kg)		
				1mb	1szt.	Ogółem
N-1, szt.1	I 120	2	2200	11,20	24,64	49,28
N-2, szt.1	I 120	2	1500	11,20	16,80	33,60
N-3, szt.1	I 120	2	1100	11,20	12,32	24,64
N-4, szt.1	I 120	2	900	11,20	10,08	20,16
Całkowita masa stali [kg]:						127,7

**Uwagi:**




1. Rozpatrywać łącznie z proj. technologii i architektury
2. Czyszczenie i powłoki ochronne dla komór Wkf wg opisu technicznego
3. Zabezpieczenie antykorozyjne podpór P-1 i P-2 wg opisu technicznego

Beton: - fund. F-1: C25/30  
- blok oporowy: C20/25, W4, F100

Stal zbroj.: A-IIIN, A-I

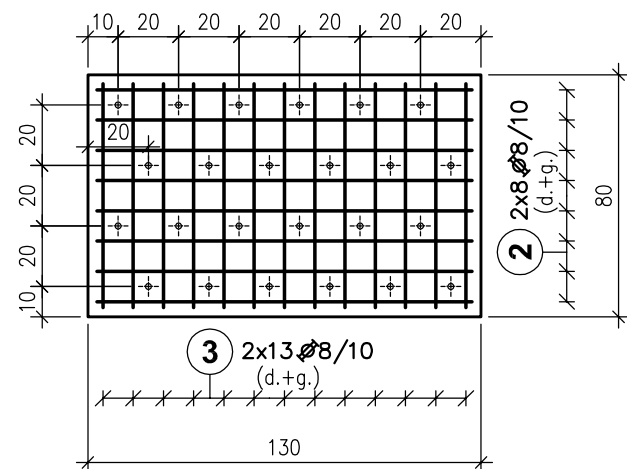
Otulina: 3cm

Stal profilowa: S235JR  
elektrody ER 1.46

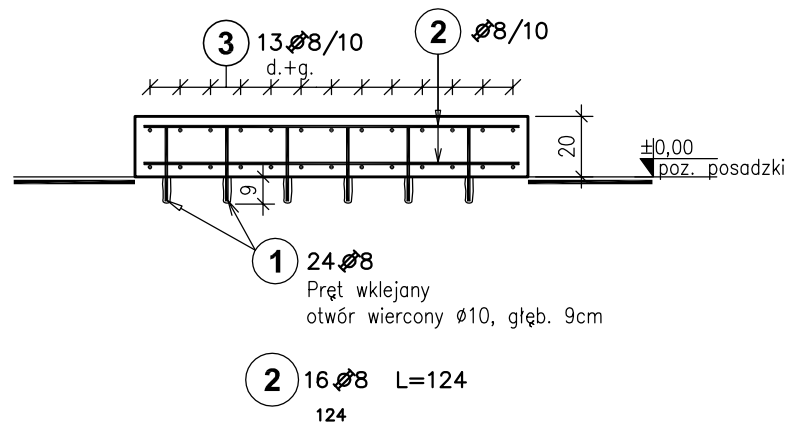
	BPBK we Wrocławiu Sp. z o.o. 52-010 Wrocław ul. Opolska 11-19		Nr rej. S90-1/2012 Rev.	
	Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Głogowie Sp. z o.o. ul. Łąkowa 52, 67-200 Głogów			
Nazwa i adres obiektu budowlanego: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W GŁOGOWIE ul. Krochmalna, 67-200 Głogów				
Obiekt: Budynek gospodarki gazowej i osadowej (obiekt nr 204) oraz WKF-y				
Tytuł rys. Rysunek zestawczy - elementy nowoprojektowane i wykopy				
Stadium: Projekt wykonawczy			Skala: 1:100 1:50 1:10 Nr rys. K2	
Branda: konstrukcja budowlana			Nr uprawnień Data Podpis	
Projektant: mgr inż. Adam Ferencz			1780/S/WBPB 03.2013 	
Sprawdzający: mgr inż. Julita Jędrzejczak			460/D/S/2007 03.2013 	

F-1, szt.3

1:25



3 26 Ø8 L=74



Zestawienie stali zbrojeniowej

Elementy		Nr pręta	Średnica	Ilość		Długość (cm)	Długość łączna (m)
Nazwa	Ilość			w elemente	ogółem		A-IIIIN
							Ø 8
F-1 –Fund.	3	1	8	24	72	24	17.28
		2	8	16	48	124	59.52
		3	8	26	78	74	57.72
Długość wg średnic (m)							134.52
Masa jednostkowa pręta (kg/m)							0,40
Masa łączna wg średnic (kg)							53,1
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							53,14
Ogółem (kg)							53,1

Uwaga:

- Rozpatrywać łączenie z rysunkiem Nr K2

Beton: C25/30

Stal zbroj.: A-IIIIN (B500SP)

Otulina: 3cm

	BPBK we Wrocławiu Sp.z o.o. 52-010 Wrocław ul.Opolska 11-19		Nr rej.	S90-1/2012	
			Rev.		
Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Głogowie Sp. z o.o. ul. Łąkowa 52, 67-200 Głogów					
Nazwa i adres obiektu budowlanego: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W GŁOGOWIE ul. Krochmalna, 67-200 Głogów					
Obiekt: Budynek gospodarki gazowej i osadowej (obiekt nr 204) oraz WKF-y					
Tytuł rys. Fundamenty F-1 - zbrojenie					
			Skala: 1:25		
Stadium: Projekt wykonawczy			Nr rys. K3		
Branża:	konstrukcja budowlana	Nr uprawnień	Data	Podpis	
Projektant:	mgr inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	03.2013		
Sprawdzający:	mgr inż. Julita Jędrzejczak	178/DOŚ/2007	03.2013		