

## PROGRAM FUNKCJONALNO -UŻYTKOWY (PFU)

„Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie  
gminy Kobbie Wielkie”

### Zamawiający:

Gmina Kobbie Wielkie

Ul. Reymonta 79

97-524 Kobbie Wielkie

Zamówienie będzie realizowane w formie „Zaprojektuj i wybuduj”. Program funkcjonalno-użytkowy sporządzony został w oparciu o art. 31 ust. 4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 2164 ze zm.) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznego wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. z 2013r. poz. 1129).

### Kody CPV

71320000-7 –Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania,

45000000-7 -Roboty budowlane,

45111200-0 -Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,

45232421-9 -Roboty w zakresie oczyszczania ścieków,

45232410-9 -Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej,

45232423-3 -Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków,

45255600-5 -Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji,

45232400-6 -Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych,

45231300-8 -Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków,

45310000-3 -Roboty instalacyjne elektryczne.

### Wykonawca:

Upr. do projektowania, kierowania  
i nadzorowania robót w zakresie sieci i  
instal. wod-kan. CO, wentylacji i gazu

1

  
mgr inż. ROBERT KOSELA  
Upr. bud. nr 103/98, Upr. bud. nr 9/01/WŁ

Zatwierdził:

**WÓJT**  
  
Henryk Wleczkowski

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane polegające na zaprojektowaniu, dostawie, montażu i uruchomieniu 150 szt. przydomowych oczyszczalni ścieków zwana dalej POŚ.

Zakres robót obejmuje budowę biologicznej oczyszczalni ścieków z przyłączeniami kanalizacji sanitarnej z budynku, odprowadzeniem ścieków oczyszczonych, zasilaniem elektrycznym, rozruchem technicznym i technologicznym, wykonaniem dokumentacji powykonawczej.

#### 1.1. Zakres zamówienia

##### Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane polegające na wykonaniu projektów technicznych z badaniami geotechnicznymi, dostawie, montażu i uruchomieniu 150 szt. przydomowych oczyszczalni ścieków (POŚ). Praca przydomowej oczyszczalni ścieków zostanie oparta na technologii nisko obciążonego osadu czynnego i zanurzonego złoża biologicznego, którego stabilizacja następuje w warunkach typowo tlenowych. Oczyszczalnie muszą posiadać certyfikat na zgodność z normą PN - EN 12566-3:2016-10. Zakres robót obejmuje budowę biologicznej oczyszczalni ścieków z przyłączeniami kanalizacji sanitarnej z budynków mieszkalnych, odprowadzeniem ścieków oczyszczonych, zasilaniem elektrycznym, rozruchem technicznym i technologicznym, wykonaniem dokumentacji powykonawczej.

Do ww. POŚ kierowane będą ścieki bytowo-gospodarcze z gospodarstw domowych o liczbie mieszkańców - ( liczba mieszkańców wraz z numerami działek ewidencyjnych i nazwami obrębów w załączniku n1 do PFU)

Wymaga się, aby częstotliwość wywozu osadów z oczyszczalni ścieków objętych zamówieniem była nie większa niż jeden raz na sześć miesięcy.

##### Zakres przedmiotu zamówienia:

1. Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb możliwości wykonania projektu i realizacji kompleksu przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Kobbiele Wielkie oraz wykonanie dokumentacji geotechnicznej oraz projektu budowlanego oraz uzyskanie stosownych pozwoleń lub zgody odpowiednich organów, które wynikają z ustawy Prawo Budowlane.
2. Uzyskanie pisemnej zgody Właścicieli poszczególnych działek na wdrożenie do realizacji opracowanej dokumentacji.
3. Dostawa, montaż i uruchomienie 150 sztuk przydomowych oczyszczalni ścieków (POŚ) oraz pompowni ścieków oczyszczonych, o ile będzie to

niezbędne dla prawidłowej pracy POŚ. Wszystkie roboty powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami prawnymi.

4. Wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą.
5. Pełnienie nadzorów autorskich w ramach opracowanej dokumentacji projektowej.
6. Przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla wszystkich 150 użytkowników.
7. Przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi.
8. Przygotowanie i przekazanie szczegółowej instrukcji obsługi.
9. Raport porealizacyjny, w którym zaprezentowane zostaną przez Wykonawcę wyniki w zakresie pozwalającym na stwierdzenie dotrzymania parametrów oczyszczenia ścieków.

#### **1.1.1. Projektowanie**

1. Wykonawca opracuje projekt techniczny 150 szt. przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków dla budynków mieszkalnych położonych na terenie gminy Kobbiele Wielkie i prześle go w dwóch egzemplarzach Zamawiającemu.
2. Dokumentacja projektowa musi zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
3. Do obowiązku Wykonawcy należy również:
  - a) rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb możliwości wykonania projektu i realizacji kompleksu przydomowych oczyszczalni ścieków
  - b) wykonanie dokumentacji geotechnicznej,
  - c) uzyskanie pisemnej zgody Właścicieli poszczególnych działek zatwierdzających lokalizację przydomowej oczyszczalni ścieków.
  - d) uzyskanie pisemnej zgody Właścicieli poszczególnych działek na wdrożenie do realizacji opracowanej dokumentacji,
4. Dokumentację należy opracować przez projektanta posiadającego uprawnienia budowlane do projektowania w branży sanitarnej
5. Rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora.

#### **1.1.2. Roboty**

Wykonawca wybuduje 150 szt. przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i sztuką budowlaną.

W szczególności wykonane zostaną następujące roboty:

1. Prace przygotowawcze i pomocnicze:
  - 1) zagospodarowanie placu budowy w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym:
    - a) zaplecze budowy,
    - b) doprowadzenie mediów niezbędnych dla Wykonawcy dla potrzeb budowy,
    - c) ogrodzenia tymczasowe,
    - d) drogi dojazdowe do obiektów,
    - e) urządzenia ppoż. i BHP;
  - 2) pełna obsługa geodezyjna na etapie wykonawstwa robót i inwentaryzacji powykonawczej oraz wykonanie wierceń geologicznych;
2. Roboty budowlane i wykończeniowe w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia w tym:
  - a) roboty ziemne, betonowe i/lub żelbetowe.
  - b) wykonanie instalacji elektrycznych zasilających wraz z rejestratorem zaniku napięcia
  - c) zagospodarowanie terenu porządkowanie placu budowy oraz przywrócenie go do stanu pierwotnego.
3. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń inne odnośne dokumenty.
4. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody powstałe na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej, urządzeń nadziemnych i elementów zagospodarowania przestrzennego. Wykonawca na okres wykonywania robót zabezpieczy interesy osób trzecich, ochrony środowiska i warunków bezpieczeństwa poprzez ubezpieczenie się od odpowiedzialności cywilnej i majątkowej w firmie ubezpieczeniowej.
5. Prace budowlane muszą być realizowane pod kierownictwem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w branży sanitarnej. Przebieg budowy będzie rejestrowany w dzienniku budowy.

### **1.1.3. Szkolenie, Próby, Przekazanie do Eksploatacji**

Zakres zamówienia obejmuje także:

1. Przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi: W dokumentach przekazanych Zamawiającemu przed rozpoczęciem prób końcowych Wykonawca

przedstawi szczegółowy program (m.in. zakres, przebieg, wymagania) dla prób końcowych i prób eksploatacyjnych POŚ).

W dokumencie tym muszą zostać szczegółowo opisane wszystkie czynności niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu prób końcowych POŚ mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z Kontraktem. Wymagane jest by dokument przebiegu prób końcowych został pozytywnie zaopiniowany przez Zamawiającego.

2. Przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla każdego z Użytkowników wraz z przekazaniem Instrukcji obsługi i konserwacji. Instrukcje obsługi i konserwacji Wykonawca dostarczy z każdą POŚ. Instrukcja obsługi i konserwacji POŚ powinna być na tyle szczegółowa, by poszczególni Użytkownicy mogli prawidłowo eksploatować, konserwować i regulować pracę urządzeń. Instrukcja zostanie przekazana Zamawiającemu do zatwierdzenia nie później niż 3 tygodnie przed planowanym terminem szkolenia pierwszego Użytkownika przez Zamawiającego. Zamawiający może zażądać wprowadzenia zmian do w/w instrukcji, wynikających z doświadczeń uzyskanych podczas trwania prób. Winny być one ujęte w postaci stron uzupełniających lub zastępczych.

#### **Uwaga:**

**Uzyskanie efektu oczyszczania Wykonawca potwierdzi, na własny koszt, badaniami ścieków wykonanych przez uprawnione laboratorium w 20 % lokalizacji wskazanych przez Zamawiającego.**

Instrukcja obsługi i konserwacji powinna zawierać przede wszystkim:

1. Wyczerpujący opis działania POŚ i wszystkich jej elementów składowych uwzględniający indywidualny charakter każdej z lokalizacji wskazanych w niniejszym zamówieniu;
2. Schemat technologiczny, elektryczny całej POŚ;
3. Instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia dla POŚ i postępowania w sytuacjach awaryjnych,
4. Procedury lokalizowania awarii,
5. Wykaz wszystkich elementów zawierający m.in.:
  - Nazwę i dane producenta i serwisu,
  - Model, typ, numer katalogowy,
  - Deklarację Zgodności z normą PN - EN 12566-3:2016-10 dla konkretnej zamontowanej na posesji użytkownika POŚ,
  - Podstawowe parametry techniczne,
  - Listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności wymiany,

- DTR w języku polskim oraz karty gwarancyjne.

## **2. Materiały**

Do realizacji projektu Wykonawca użyje materiałów i urządzeń spełniających minimalny standard opisany poniżej.

### **2.1. Przewody kanalizacyjne doprowadzające ścieki surowe**

Doprowadzenie ścieków surowych do POŚ z budynków mieszkalnych będzie następować kanalizacją grawitacyjną o min.  $\varnothing$  160 mm wykonaną z rur PVC-U klasy S litych o wytrzymałości SN 8 o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnych z normą PN-EN 1401-1:2009.

### **2.2. Studzienki kanalizacyjne**

W przypadku wystąpienia długich odcinków tj. powyżej 30 mb oraz zmian kierunków spływów ścieków surowych powyżej 45 stopni jak również w przypadku wystąpienia kilku kolektorów ścieków surowych należy zastosować studzienki kanalizacyjne.

Studzienki kanalizacyjne mogą być wykonane jako betonowe lub z tworzyw sztucznych o min.  $\varnothing$  400 mm z rurą trzonową karbowaną z PCV zakończoną włazem żeliwnym B 12,5 zamontowaną na rurze teleskopowej i płycie betonowej - odciążającej. Kinetę studzienki kanalizacyjnej należy dobrać w zależności od potrzeb: kierunkową, przepływową, połączeniową.

### **2.3. Oczyszczalnie ścieków.**

Wymaga się, aby przedmiot zamówienia tzn. POŚ zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN 12566-3:2016-10.

Wszystkie urządzenia zastosowane do oczyszczania ścieków muszą spełniać obowiązujące w Polsce przepisy i normy.

Oczyszczanie ścieków na bazie zanurzonego osadu czynnego niskoobciążonego i zanurzonego złoża biologicznego o przepustowości do 5 m<sup>3</sup> n dobę .

Podstawowe elementy przydomowej oczyszczalni ścieków to:

- a) zbiornik oczyszczalni;
- b) pokrywa rewizyjna na zbiorniku;
- c) złożo biologiczne;
- d) dyfuzor;

- e) dopływ ścieków surowych;
- f) odpływ ścieków oczyszczonych;
- g) przewód doprowadzający powietrze;
- h) dmuchawa;
- i) skrzynka na dmuchawę.

Zbiorniki oczyszczalni może być wykonany z polietylenu wysokiej gęstości PEHD lub żywicy poliestrowej i włókna szklanego. Zbiorniki muszą być monolityczne bez spawów i zgrzewów. Nie dopuszcza się zbiorników spawanych, zgrzewanych oraz skręcanych z uwagi na to, że może nastąpić niekontrolowane rozszczelnienie. Wykonawca do wykonania zamówienia, zobowiązany jest stosować tylko takie wyroby budowlane, które wprowadzone zostały do obrotu na zasadach określonych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r., o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2016r., poz. 1570 zezm.).

Przy wyborze optymalnej przydomowej oczyszczalni ścieków dla danego użytkownika powinno uwzględnić się wielkość ładunku zanieczyszczeń ścieków bytowych tj. BZT<sub>5</sub>, ChZT, zawiesiny ogólne, azot ogólny i fosfor ogólny, dla których w Polsce przyjmuje się następujące wielkości - tabela poniżej.

Lp.	Parametr	Średnie stężenie ścieków (g/m <sup>3</sup> )
1.	BZT <sub>5</sub>	400
2.	ChZT	800
3.	Zawiesina ogólna	467
4.	Azot ogólny	73
5.	Fosfor ogólny	12

Oprócz przedstawionych w tabeli parametrów wyjściowych, które należy uwzględnić przy projektowaniu przydomowych oczyszczalni ścieków, aby oczyszczone ścieki w procesie technologicznym mogły być wprowadzone do gruntu lub innego odbiornika ścieków oczyszczonych muszą one spełniać parametry określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska (Dz. U. z 2014r. poz. 1800) oraz w poniższej tabeli:

Lp.	Parametr	Stężenie ścieków oczyszczonych (g/m <sup>3</sup> )
1.	BZT <sub>5</sub>	≤40
2.	ChZT	≤150
3.	Zawiesina ogólna	≤50
4.	Azot ogólny	≤30

5.	Fosfor ogólny	≤5
----	---------------	----

Natomiast dla oceny ilości ścieków odprowadzanych z gospodarstwa domowego wykorzystuje się jednostkę ilości ścieków odprowadzających od jednego mieszkańca w ciągu doby oraz liczbę mieszkańców zamieszkałych w gospodarstwie.

#### **2.4 Przewody kanalizacyjne doprowadzające ścieki surowe**

Doprowadzanie ścieków surowych do POŚ z budynków mieszkalnych będzie następować kanalizacją grawitacyjną.

#### **2.5 Przepompownie ścieków oczyszczonych**

Przepompownie ścieków oczyszczonych składa się ze zbiornika monolitycznego wykonanego z polietylenu wysokiej gęstości PEHD lub żywicy poliestrowej i włókna szklanego. Średnica pompowni powinna wynosić min. 600mm różnica między wylotem ścieków oczyszczonych a dnem zbiornika powinna wynosić min. 800 mm. Przepompownia powinna być wyposażona w pompę ze stali nierdzewnej o następujących parametrach:

- mocy w przedziale 0,25 kW - 0,35 kW;
- zasilanie 230V, 50Hz;
- wysokość podnoszenia min. 5,0 m;
- czujnik pływakowy;
- uchwyty do zawieszenia

#### **2.6 Odbiornik ścieków oczyszczonych.**

Ścieki po oczyszczeniu zostaną przetransportowane rurociągiem do studni chłonnej.

#### **Studnia chłonna.**

Studnia chłonna zostanie zaprojektowana jako punktowy zrzut ścieku oczyszczonego do gruntu.

W studni chłonnej należy z kręgów betonowych min. Ø 1000 mm z płytą żelbetową posiadającą właz min. Ø 600 mm typu np. B12,5. Dopuszczalne jest również wykonanie studni chłonnej z PEHD. Wypełnienie studni chłonnej powinno stanowić wypełnienie grysem płukanym Ø 16-32 mm.



Celem posadowienia studni chłonnej należy wykopać wykop na głębokości min. 150 cm i wymiarach min. 250 x 250 cm, wykop należy wypełnić grysem, następnie położyć na grysie geowłókninę, której centralnie powinna zostać posadowiona studnia chłonna. Całość studni chłonnej przykryć warstwą gruntu rodzimego. W pokrywie studni chłonnej wykonać wentylację grawitacyjną niską o przekroju min. 110 mm. Skarpy studni chłonnej zabezpieczyć w taki sposób aby nie doszło do ich rozmycia przed obsianiem trawą.

**Uwaga: Studnia chłonna powinna być posadowiona min. 150 cm nad poziomem wód gruntowych.**

## 2.7 Wentylacja

W przypadku braku w budynku odpowietrzenia pionów kanalizacji sanitarnej wewnętrznej należy wykonać zewnętrzne odpowietrzanie elementów oczyszczalni.

W tym celu należy wykonać przy budynku pion wentylacji wysokiej, wyprowadzając zakończenie wentylacji ponad połac dachu jednak nie niżej niż min. 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać rurą PCV min.  $\varnothing$  110 mm. Na końcu rury odpowietrzającej zastosować końcówkę wywiewną.

Dla proponowanych urządzeń Zamawiający wymaga przedstawienia następujących dokumentów:

- Deklarację Zgodności oczyszczalni ścieków z normą PN-EN 12566-3:2016-10
- Aprobatę techniczną na oczyszczalnię ścieków
- Pełny raport z badań wykonany przez notyfikowane laboratorium –dotyczy kompletnego urządzenia,
- Certyfikat na sterownik + opis działania,
- opis parametrów technicznych pompowni ścieków (zbiornik, pompy, sterowanie)
- atesty, deklaracje
- opis parametrów technicznych studni na kanale grawitacyjnym – producent, atesty, deklaracje.

## 3. Sprzęt

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac budowlanych zawartych w niniejszym programie to:

- koparko-ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,

- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,
- łopaty, szpadle, taczki.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

#### **4. Transport i składowanie**

##### **4.1. Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli**

Rury kanalizacyjne pakowane są w wiązki zabezpieczone listwami drewnianymi i ściągnięte taśmą. Kształtki pakowane są w kartony. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach skrzyniowych o odpowiedniej długości i być unieruchomione. Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, od zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. Wysokość składowania rur nie może być większa niż 2 m. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami. Przewóz rur powinien odbywać się przy temperaturze powietrza  $-5$  do  $30^{\circ}\text{C}$ . Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu w temperaturze poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ , gdyż niskie temperatury obniżają odporność tworzywa na uderzenia mechaniczne. Studzienki kanalizacyjne, kształtki kanalizacyjne oraz kable elektryczne należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy.

##### **4.2. Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych**

Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyładowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem czasie transportu. Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych.

##### **4.3. Transport mieszanki betonowej**

Do transportu mieszanki betonowej należy użyć środków transportu do tego przeznaczonych, które nie spowodują segregacji składników (rozwarstwienia

betonu), zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki. Transport należy prowadzić w temperaturze zezwalającej na użycie mieszanki betonowej bez narażenia na przekroczenie granic określonych wymaganiami technologicznymi.

#### **4.4. Transport urządzeń technologicznych**

Zbiorniki oczyszczalni oraz przepompowni transportowane są w całości samochodem skrzyniowym. Załadunek i wyładunek należy przeprowadzać ręcznie lub odpowiednimi urządzeniami zgodnie z odnośnymi przepisami BHP. Niedopuszczalne jest zrzucanie zbiornika z skrzyni ładunkowej samochodu, przetaczanie po nierównościach, jak również przesuwanie po nierównym terenie za pomocą samojezdnych środków transportu (np. koparko-ładowarką). Pozostałe urządzenia technologiczne można przewozić dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do gabarytu i ciężaru przewożonych wyrobów. Przy ładowaniu, przewożeniu i rozładowywaniu wszystkich materiałów należy zachować aktualne przepisy o transporcie drogowym oraz przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### **4.5. Składowanie**

1. Rury należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i nierówności w pozycji poziomej do wysokości nie wyższej niż 2m, tak aby nie uszkadzać kielichów i bosych końcówek rur,
2. Składowisko powinno być zabezpieczone przed bezpośrednim szkodliwym działaniem promieni słonecznych, opadami atmosferycznymi, w temperaturze nie przekraczającej 40 °C.
3. Studzienki oraz kształtki kanalizacyjne należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy przygotowanym do tego celu pomieszczeniu.
4. Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.
5. Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w okładzie spulchnionym.
6. Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Roboty ziemne**

**Montaż oczyszczalni ścieków i przepompowni należy wykonać zgodnie z DTR producenta.**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu i punkty geodezyjne trwale zabezpieczy w terenie.

Wykopy pod kanały ścieków surowych i oczyszczonych o szer. 0,6m w gruntach kategorii III-IV należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60 m<sup>3</sup> a przypadku zwartej zabudowy ręcznie. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości o 10cm większej jak na profilu.

Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą tj. 10 cm piasku. Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem grub. 15cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokości wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, że ostatnią wierzchnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna.

Wykopy pod zbiorniki oczyszczalni oraz przepompowni ścieków oczyszczonych wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60 m<sup>3</sup>. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu, a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.

Wykopy pod studnie chłonne wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60 m<sup>3</sup>. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu, a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Nadmiar urobku należy wywieść w miejsce do tego wyznaczone.

## 5.2. Roboty montażowe

### 1) Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego.

Każdorazowo należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na trasie wykopów. Koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego należy ująć w koszcie budowy.

Jeżeli nieznaną jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji, należy wykonać odkrywki celem ustalenia jego prawdziwego położenia. W rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

#### *Wodociągi*

Rury wodociągowe należy zabezpieczyć przez podwieszenie. Przy zasypie należy zwrócić uwagę na dokładne podbicie rury. W przypadku wystąpienia kolizji istniejących przewodów wodociągowych z projektowaną kanalizacją rurociągu wodociągowy należy przełożyć. Prace należy wykonywać pod nadzorem użytkowników uzbrojenia.

## Gaz

Na skrzyżowaniach kanałów z istniejącymi gazociągami (gdzie nie występują rury osłonowe), a odległość pionowa jest mniejsza niż normatywna, należy zastosować na kanałach rury ochronne z PVC. Kanały sanitarne z PVC poprowadzić w rurze ochronnej na płozach z tworzywa sztucznego. Rurę ochronną zakończyć uszczelniającymi manszetami.

Na przewód gazowy należy nałożyć rurę ochronną z polietylenu. Końce rury ochronnej należy uszczelnić gumowymi manszetami lub zastosować opaski termokurczliwe.

## Kable elektroenergetyczne i teletechniczne

Istniejące kable elektroenergetyczne będą chronione rurami z tworzywa sztucznego lub stalowymi dwudzielnymi Ø100 mm lub Ø150 mm o długości takiej, aby rury wystawały poza brzegi wykopu minimum 0,5 m z każdej strony.

Końce rur należy uszczelnić pianką poliuretanową. Rura ochronna nie może opierać się o kabel, należy zapewnić jej dobre oparcie o grunt rodzimy. W obrębie skrzyżowania wykop należy zasypać gruntem piaszczystym 10 cm powyżej folii ostrzegawczej. Podczas wykonywania skrzyżowań projektowaną kanalizacją sanitarną z istniejącymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi wszelkie prace należy wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika urządzeń z zachowaniem wymagań określonych w odpowiednich normach.

## Ciągi drenarskie

Ciągi drenarskie układane są na głębokości od 0,6 -1,2 m i rozstawie 8 –10 m wykonane z rurek ceramicznych.

Uszkodzone ciągi drenarskie należy połączyć zgodnie z warunkami technicznymi wykonania połączeń przerwanej sieci drenarskiej tj. ułożyć na podkładach drewnianych lub deskach ze starannym ubiciem.

## 2) Układanie i montaż rurociągów.

Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producentów rur. Istniejące uzbrojenie podziemne krzyżujące się z trasami projektowanych przewodów należy odpowiednio zabezpieczyć i podwiesić. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne ze specyfikacją techniczną. Rury układać na przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza 0 -30 °C, jednak uwzględniając elastyczność materiału PVC w niskich temperaturach, zaleca się dokonywanie połączeń przy temperaturze nie niższej niż + 5°C.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Rury do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu z poziomego terenu.

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej  $\frac{1}{4}$  obwodu. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i odpowiednich spadków. Podczas robót wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu.

3) Montaż oczyszczalni ścieków należy wykonać zgodnie z DTR producenta.

4) Montaż kabli podziemnych.

Roboty elektryczne obejmują: wykonanie wykopów, podsypki i zasypki, ułożenie folii ostrzegawczej, zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu ułożenie kabli i uziomów, wbicie uziomów pionowych, pomiary i próby, rozruch urządzeń.

Kabel energetyczny należy ułożyć w ziemi na głębokości min. 70 cm oznaczyć folią niebieską o grubości min. 0,5 mm i szerokości 20 cm. Skrzyżowania kabla z innym uzbrojeniem podziemnym i z jezdnią wykonać osłaniając kabel rurą PVC 50 o odpowiedniej długości.

5) Montaż studni chłonnej.

Studnia chłonna zostanie zaprojektowana jako punktowy zrzut ścieku oczyszczonego do gruntu.

Jako materiał filtracyjny, którym zasypywane będą studnie chłonne należy stosować tłużeń i żwir wg PN-EN 13043:2004 oraz piasek gruby wg PN-B-02481:1998.

Studnie chłonne należy wykonać co najmniej 1,5 m nad zwierciadłem wód gruntowych.

W czasie wykonywania studni chłonnej należy zbadać:

- a) zgodność wykonania studni z dokumentacją projektową,
- b) prawidłowość ułożenia warstw filtracyjnych,
- c) poprawność zasypki wykopu wokół studni,
- d) chłonność warstwy przepuszczalnej w dnie studni (wizualnie).
- e) zabezpieczenie studni przed dopływem wód z otaczającego terenu.

## 6. Kontrola jakości robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy dostarczone materiały spełniają wymogi zawarte w specyfikacji, dokumentacji projektowej oraz są zgodne z normami.

Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót które należy wykonać obejmują następujący zakres :

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
- Sprawdzenie głębokości ułożenia kanału,
- Sprawdzenie prawidłowego wykonania kanału,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,
- Sprawdzenie zasypki ochronnej kanału,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych połączeń.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

- Oględziny zewnętrzne uporządkowania terenu,
- Sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń
- Sprawdzenie dokumentów budowy,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań.

## 7. Odbiór robót

1) Odbiory częściowe przeprowadza się w stosunku do robót zanikających lub elementów, które podlegają zakryciu np. podsypki pod rurociągi płyty denne pod zbiorniki, rurociągi i kable układane w wykopach it.

Odbiory częściowe mogą dotyczyć elementów robót stanowiących zamkniętą całość. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu elementów, o których mowa w pkt. 6 niniejszego opracowania.

2) Odbiór końcowy dokonywany jest po zakończeniu wszelkich prac związanych z realizacją kontraktu. Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonania robót,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokół pomiarów urządzeń i instalacji elektrycznych,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanych prac,
- wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy,
- wyniki badań (wykonanych przez certyfikowane laboratorium) ścieków oczyszczonych z 20% (wskazanych przez Inwestora) wykonanych przydomowych oczyszczalni.

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane przez powołaną w tym celu komisję przy udziale przedstawicieli Wykonawcy. Prace odbiorowe muszą być potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że wymagana jakość nie została spełniona lub też ujawniły się usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia. Stwierdzenie w czasie odbioru jakichkolwiek usterek może skutkować wstrzymaniem odbioru do momentu usunięcia uchybień.

Warunkiem odbioru jest uzyskanie pisemnego potwierdzenia prawidłowości wykonania i przeprowadzonego szkolenia przez: właściciela posesji, przedstawiciela Zamawiającego, Inspektora Nadzoru oraz Wykonawcę.

## 8. Uwagi końcowe

Terminy realizacji, informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy zostaną ustalone w projekcie umowy.

Zasady ciągłości odpowiedzialności wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi.

Wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia placu budowy aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez zamawiającego.

Zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur - obciąża wykonawcę.

Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.

Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi:



Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru. Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 7 dni przed terminem dokonania oględzin. W protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad.

Strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający w zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy. Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie.

Stwierdzenie przez strony umowy, iż uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje, że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.

Organ może zlecić na koszt sprawcy katastrofy sporządzenie ekspertyzy, jeżeli jest to niezbędne do wydania decyzji lub ustalenia przyczyn katastrofy.

## **9. Wymagane załączniki do dokumentacji odbiorowej**

- 1) Deklaracja/świadectwo zgodności z normą PN - EN 12566-3:2016-10 dotycząca kompletnej oczyszczalni ścieków.
- 2) Pełny raport z badań wykonany przez notyfikowane laboratorium – dotyczy kompletnego urządzenia. Zamawiający nie dopuszcza możliwości wykonywania badań przez laboratorium akredytowane, a jedynie potwierdzonych przez laboratorium notyfikowane. Wszystkie badania na zgodność z normą PN - EN 12566-3:2016-10 muszą być wykonane wyłącznie przez laboratorium notyfikowane przez Komisję Europejską.
- 3) Deklaracja CE na sterownik oczyszczalni + opis działania.

## **II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

(zgodnie z § Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego – Dz. U. z 2013r., poz. 1129)

## **Informacje ogólne**

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowy POŚ w zakresie działek - zgodnie z załącznikiem nr 1 do PFU oraz że posiada dokumenty potwierdzające to prawo.

Zamawiający dostarczy oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w zakresie działek wymienionych w załączniku nr 1 do PFU do dnia podpisania umowy.

**Przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2016r. Poz. 778 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska (Dz. U. z 2014r. poz. 1800)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznego wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013r. poz. 1129)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).
- PN-EN 1401-1:2009,
- PN-EN 12566-3:2016-10
- PN-EN 13043:2004
- PN-B-02481:1998.
- Inne dla których zastosowanie jest jednoznaczne ze względu na ostateczny zakres prac projektowych aktualnych na dzień wykonania dokumentacji projektowej.

**Załączniki do Programu funkcjonalno - użytkowego**

Załącznik nr 1 do PFU - liczba mieszkańców wraz z numerami działek ewidencyjnych i nazwami obrębów.

Lp.	Obręb	Miejscowość	Numer ewidencyjny działki	Liczba osób zamieszkałych
1.	Babczów	Babczów 30	53	5
2.		Babczów 27	50	3
3.		Babczów 10	16	5
4.		Babczów 26	49	5
5.		Babczów 37	231	6
6.		Babczów 55	183	4
7.		Babczów 60	175	6
8.		Babczów 61	81	6
9.		Babczów 11	17	5
10.	Biestrzyków Mały	Biestrzyków Mały 16	53/2, 54/2	6
11.		Biestrzyków Mały 15	260,261	4
12.		Biestrzyków Mały 17	55/1	5
13.		Biestrzyków Mały 12	48	6
14.		Biestrzyków Mały 40	164	4
15.		Biestrzyków Mały 33	121/2	6
16.		Biestrzyków Mały 23	110,111	5

17.		Biestrzyków Mały 41	105,106,107	6
18.		Biestrzyków Mały 11	253	5
19.		Biestrzyków Mały 8	86,87	6
20.		Biestrzyków Mały 6	82	5
21.		Biestrzyków Mały 27	146	6
22.		Biestrzyków Mały 39	160,161	6
23.		Biestrzyków Mały 21	138	5
24.		Biestrzyków Mały 9	89	3
25.	Biestrzyków Wielki	Biestrzyków Wielki 7	68	2
26.		Biestrzyków Wielki 20	148	5
27.		Biestrzyków Wielki 17	144	4
28.		Biestrzyków Wielki 15	142	5
29.		Biestrzyków Wielki 14	141	6
30.		Biestrzyków Wielki 13	140	6
31.		Biestrzyków Wielki 40	342	4
32.		Biestrzyków Wielki 39	348	4
33.		Biestrzyków Wielki 36	359	6
34.		Biestrzyków Wielki 18	145	7

35.	Brzezinki	Brzezinki 29	57	4
36.		Brzezinki 28	58/1	6
37.		Brzezinki 6	95/2	5
38.		Brzezinki 9	91	4
39.		Brzezinki 24	64,65	3
40.		Brzezinki 23	66	7
41.		Brzezinki 30	56/4	2
42.		Brzezinki 18A	79	1
43.		Brzezinki 4	97	4
44.	Kobiele Wielkie	Bukienka 6	296	7
45.		Bukienka 8	280	4
46.		Bukienka 7	295	5
47.		Bukienka 5	297	5
48.		Bukienka 2	300	6
49.	Cadów	Cadów 14	210	2
50.		Cadów 14	199	6
51.	Cadów	Cadów 17	452	4
52.		Cadów 7	120	6

53.		Cadów 12A	109	4
54.		Cadów 1A	899,895,898	4
55.	Cadów	Cadówek 22	579	4
56.		Cadówek	578	4
57.		Cadówek 7A	638	4
58.		Cadówek 4	448	5
59.	Cieszątki	Cieszątki 27	212/2, 213	6
60.		Cieszątki 10	153/1, 154	6
61.		Cieszątki 20	223	5
62.		Cieszątki	232	4
63.		Cieszątki 13	159	7
64.		Cieszątki 5	67	4
65.		Cieszątki 8	207	3
66.	Zrąbiec	Dudki 5	415	5
67.		Dudki 6	436,437	4
68.	Huta Drewniana	Huta Drewniana 51	345/1	5
69.	Karsy	Karsy 5	55	4
70.		Karsy 6	159	5



71.		Karsy 9	154	6
72.		Karsy 4	166/1	2
73.	Karsy	Katarzynów 7	216	6
74.		Katarzynów 14	121	7
75.		Katarzynów 15	118/1	2
76.		Katarzynów 6	153/2	4
77.	Kobiele Małe	Kobiele Małe 56 b	740	4
78.		Kobiele Małe 66	165	5
79.		Kobiele Małe 10	246	2
80.		Kobiele Małe 11	227	4
81.		Kobiele Małe 55	171,172	3
82.		Kobiele Małe 36a	161/2	5
83.		Kobiele Małe 82	767	4
84.		Kobiele Małe 38	154,155, 160/2	4
85.	Kobiele Wielkie	Kobiele Wielkie ul. Polna 14	19	3
86.		Kobiele Wielkie ul. Turystyczna	257	3
87.		Kobiele Wielkie ul. Reymonta 59	452	4
88.	Przyborów	Łazy 11a	5	2

89.	Łowicz	Łazy 9	271	3
90.	Łowicz	Łowicz	194,195	5
91.	Wola Rożkowa	Nowy Widok	595/4	5
92.		Nowy Widok 4	595/3	7
93.	Orzechów	Orzechów	144	3
94.		Orzechów 67a	260	4
95.	Orzechówek	Orzechówek 2	126	5
96.		Orzechówek 18	102	1
97.		Orzechówek	128/1	4
98.		Orzechówek 17	328	6
99.		Orzechówek 36	83/2, 84	4
100.		Orzechówek 47	72/2	3
101.		Orzechówek 37	83/1	4
102.		Orzechówek 30	90	4
103.	Posadówka	Posadówka 33	109	6
104.		Posadówka 32	108/2	4
105.		Posadówka 12	42	5
106.	Posadówka	Posadówka 34	113	6
107.		Posadówka 24	130	5
108.	Przyborów	Przyborów 2	46/2	4
109.		Przyborów 3A	43/2	6
110.	Przybyszów	Przybyszów 20	58	4

111.		Przybyszów 29	46,47	5
112.		Przybyszów 26	51	4
113.		Przybyszów 30	45	7
114.		Przybyszów 31	44/2	3
115.		Przybyszów 49	26	4
116.		Przybyszów 15	216, 217, 218	6
117.		Przybyszów 28	235	7
118.		Przybyszów 22	224,225	4
119.		Przybyszów 11A	215/2	2
120.		Przybyszów 27	49,50	2
121.		Przybyszów 54	270/4, 268/2	2
122.		Przybyszów 16	62/3	5
123.		Przybyszów 68	12	6
124.		Przydatki Przybyszowskie 2	433/1	5
125.	Przybyszów	Przydatki Przybyszowskie 25	353	4
126.		Przydatki Przybyszowskie 5	380/1	3
127.	Wola Rożkowa	Stary Widok 5	6	4
128.		Stary Widok 2	42	6
129.		Świerczyny 4	841	5
130.	Zrąbiec	Świerczyny 7	508	1
131.		Świerczyny 3	482/3	4
132.	Zrąbiec	Świerczyny 1	473	7
133.		Ujazdówek 21	17	5
134.	Ujazdówek	Ujazdówek 20	11	6
135.		Wola Rożkowa 11	438	3
136.		Wola Rożkowa 42	764/4	4
137.		Wola Rożkowa 29	396,397	7
138.	Wola Rożkowa	Wola Rożkowa 34	327	5
139.		Wola Rożkowa 17	431	2

140.		Wola Rożkowa 46	87	4
141.		Wola Rożkowa 53	244,245/1	4
142.		Wola Rożkowa 40	83	8
143.		Wola Rożkowa 43	84	3
144.		Wola Rożkowa 7	445	2
145.	Zrąbiec	Zrąbiec 11	130/1	3
146.		Zrąbiec 44a	174,175,176,177	4
147.		Zrąbiec 2	191/2	7
148.		Zrąbiec 46	359	6
149.		Zrąbiec 41	171	6
150.		Zrąbiec 35	156	6