

## PROGRAM FUNKCJONALNO- UŻYTKOWY - SUPLEMENT

5/10/2018

*Uprządkowanie gospodarki wodno – ściekowej w  
aglomeracji Koźuchów – ETAP II*

*Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „USKOM” Sp. z o.o.*

*ul. Elektryczna 9  
67 – 120 Koźuchów*

---

Wykonawca opracowania:

**Biuro Inwestorskie Janusz Rybka**  
ul. Idzikowskiego 32a/3, 54-129 Wrocław



**Biuro Inwestorskie**

Janusz Rybka

54-129 Wrocław, ul. Idzikowskiego 32a/3  
tel. / fax (+48 71) 71 59 104  
[www.biuroinwestorskie.pl](http://www.biuroinwestorskie.pl)

# Program funkcjonalno-użytkowy

## SUPLEMENT

opracowano zgodnie z art. 31 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

**Nazwa zamówienia:** „**Uprządkowanie gospodarki wodno – ściekowej w aglomeracji Koźuchów – ETAP II**”

**Adres obiektu:** ul. 1 Maja, ul. Chopina, Plac Ewangelicki, ul. Literackiej, ul. Głowackiego, ul. Moniuszki, ul. Drzymały, ul. Kolorowej, ul. Okrzei, Pl. Kopernika, Pl. Zwycięstwa, ul. Szprotawska, ul. Nowosolna, ul. Zielona, ul. Żagańska, ul. Kolonia Moniuszki, ul. Kolonia Górską – m. Koźuchów

ul. Zygmuntowska, ul Główna – obręb Podbrzezie Dolne, gmina Koźuchów

Podbrzezie Dolne, Podbrzezie Górne

**Zamawiający:** **Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „USKOM” Sp. z o.o.**  
ul. Elektryczna 9  
67 – 120 Koźuchów

**Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):**

Przygotowanie terenu pod budowę: 45111000-8, 45112000-5, 45113000-2  
Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych: 45200000-9, 45231000-5, 45231300-8  
Projektowanie, usługi, badania: 71220000-6, 71250000-5, 71245000-7, 71240000-2

**Imię i nazwisko osób opracowujących program funkcjonalno-użytkowy:**

<i>Lp.</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>podpis</i>
1.	dr inż. Janusz Rybka	
2.	mgr inż. Marcin Sługocki	

**Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego:**

- część opisowa;
- część informacyjna.

10.05.2018 r.

## Spis treści

Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe.....	2
Sieć wodociągowa i kanalizacyjna.....	2
1. <b>Armatura wodociągowa.....</b>	2
2. <b>Rury warstwowe do bezwykopowych rurociągów ciśnieniowych do wody oraz kanalizacji: .</b>	5
3. <b>Rury z PVC-U Lite do kanalizacji zewnętrznej: .....</b>	6
4. <b>Studzienki kanalizacyjne tworzywowe:.....</b>	6
5. <b>Studzienki kanalizacyjne betonowe: .....</b>	6
Komora z przepływomierzem i manometrem .....	7

Niniejsze opracowanie stanowi suplement do programu funkcjonalno-użytkowego dla zadania pn.: „Uprządkowanie gospodarki wodno – ściekowej w aglomeracji Koźuchów – ETAP II” z dnia 30.06.2016 r. Dokument ten należy czytać i interpretować, jako integralną część przywołanego programu funkcjonalno-użytkowego.

Wymagania przedstawione w przedmiotowym dokumencie stanowią uzupełnienie zapisów pkt. 1.6.2. programu funkcjonalno-użytkowego (PFU) z dnia 30.06.2016 r.

## **Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe**

### Sieć wodociągowa i kanalizacyjna

#### **1. Armatura wodociągowa**

*Minimalne wymagania techniczno-jakościowe dla materiałów w zakresie sieci wodociągowej:*

- a) trójniki:
  - kołnierzowy;
  - materiał: żeliwo sferoidalne co najmniej klasy EN-GJS 500-7 lub równoważnej;
  - zabezpieczenie antykorozyjne powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów;
  - PN 10.
- b) kolana:
  - kołnierzowe,
  - materiał: żeliwo sferoidalne co najmniej klasy EN-GJS 500-7 lub równoważnej;
  - zabezpieczenie antykorozyjne powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów;
  - PN 10.
- c) króćce:
  - kołnierzowe i dwukołnierzowe;
  - materiał: żeliwo sferoidalne co najmniej klasy EN-GJS 500-7 lub równoważnej;
  - zabezpieczenie antykorozyjne powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów;
  - PN 10.
- d) kołnierze stalowe, zabezpieczone przed korozją
- e) kołnierz stalowy ślepy galwanizowany PE /stal PN 16,
- f) zasuwki kołnierzowe:
  - miękkouszczelnione;
  - wersja krótka oraz długa;
  - korpus, pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego co najmniej klasy EN-GJS 400-15 lub równoważnej;
  - prosty przelot zasuwki, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia;
  - klin wulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą EPDM/NBR;
  - wymienna nakrętka wykonana z mosiądzu;
  - trzpień ze stali nierdzewnej;
  - wrzeciono łożyskowane;

- uszczelnienie trzpienia o-ringowe. Możliwa wymiana o-ringowego uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu pokrywy. Korek uszczelniający wykonany z mosiądzu zabezpieczony przed wykręceniem;
  - śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej min. A2 wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową;
  - ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej – zgodnie z wymogami GSK-RAL – potwierdzona certyfikatem lub równoważnym.
- g) hydrant podziemny:
- z podwójnym zamknięciem;
  - kolumna hydrantu monolityczna z żeliwa sferoidalnego;
  - korpus górny, korpus dolny, grzyb, pokrywa, kaptur - żeliwo sferoidalne klasy co najmniej GGG40 EN-GJS-400 15 lub równoważnej;
  - trzpień - stal nierdzewna z walcowanym gwintem,
  - uszczelnienie trzpienia typu o-ring,
  - osłona odwadniająca;
  - nakrętka trzpienia – mosiądz,
  - zabezpieczenie antykorozyjne farbą epoksydową;
  - możliwość wymiany elementów wewnętrznych bez wykopywania,
  - odporny na środki dezynfekcyjne.
- h) hydrant nadziemny:
- zabezpieczony w przypadku złamania z podwójnym zamknięciem;
  - korpus górny, korpus dolny, grzyb, kaptur – wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN GJS-500-7 lub równoważnej;
  - kolumna wykonana ze stali nierdzewnej klasy min. 1.4301 lub równoważnej;
  - samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą pełnego odcięcia przepływu;
  - możliwość wymiany korpusu górnego bez konieczności zamknięcia zasuwki odcinającej;
  - trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem;
  - uszczelnienie trzpienia o-ringowe,
  - korek uszczelniający wykonany z mosiądzu, zabezpieczony przed wykręceniem;
  - element odcinająco-zamykający całkowicie zawulkanizowany gumą EPDM;
  - ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej odpornej na UV, minimum 250 mikronów;
  - możliwość obracania korpusu z nasadami od 0 do 360 stopni.
- i) nawiertka NCS samonawiercające do rur PVC/PE:
- PN 16;
  - korpus, pokrywa, głowica wykonane z żeliwa sferoidalnego klasy co najmniej EN-GJS 400-15 lub równoważnej,
  - głowica zabezpieczona przed wykręceniem,
  - wydłużony nóż ze stali nierdzewnej,
  - uszczelnienie wrzeciona o-ringowe – zabezpieczone przed kontaktem z gruntem za pomocą uszczelki z elastomeru,
  - śruby ze stali nierdzewnej,
  - ochrona antykorozyjna na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg wytycznych GSK RAL – potwierdzona certyfikatem lub równoważnym
  - możliwość stosowania na rurach PE-RC.

- j) nawiertka na żel., stal, azbest:
  - korpus, pokrywa i klin wykonane żeliwa sferoidalnego klasy co najmniej EN-GJS-400-15 lub równoważnym;
  - monolityczne połączenie zasuwę z uchwytem kłowym, prosty przelot zasuwę, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia,
  - klin wulkanizowany na całej powierzchni gumą EPDM,
  - trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem,
  - uszczelnienie trzpienia o-ringowe,
  - ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów,
  - śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową,
  - obejma wykonana z żeliwa sferoidalnego klasy co najmniej GGG40 lub równoważnym,
  - śruby, nakrętki i podkładki łączące elementy obejmy ze stali nierdzewnej,
  - połówki obejmy w całości wyłożone gumą NBR/EPDM.
- k) zasuwka klinowa z gwintem wewnętrznym:
  - korpus żeliwo sferoidalne,
  - trzpień – stal nierdzewna łożyskowana z walcowanym gwintem,
  - klin z żeliwa sferoidalnego z nawulkanizowaną powłoką z EPDM,
  - pełne zabezpieczenie antykorozyjne farbą epoksydowo-proszkową wg wytycznych GSK RAL potwierdzone certyfikatem lub równoważnym,
  - prosty przelot bez gniazda.
- l) skrzynka do zasuw - duża, korpus - HDPE, pokrywa- żeliwo szare;
- m) skrzynka wodociągowa - mała, korpus- HDPE, pokrywa- żeliwo szare;
- n) skrzynka do hydrantów: korpus - HDPE, pokrywa - żeliwo szare;
- o) płyta pod skrzynkę zasuwową – betonowa;
- p) obudowa teleskopowa do zasuw i nawiertek;
- q) złącze rurowo-kolnierzowe:
  - korpus - żeliwo sferoidalne,
  - uszczelka - EPDM lub NBR; pierścień blokujący przed wysunięciem na rury z tworzyw sztucznych
  - klasa żeliwa, oznaczenie producenta, średnica i ciśnienie w sposób trwały na wyrobie;
- r) złącze rurowe:
  - korpus żeliwo sferoidalne i obręcz dociskowe – stal konstrukcyjna,
  - uszczelka - EPDM lub NBR, pierścień blokujący przed wysunięciem na rury z tworzyw sztucznych
  - śruby, nakrętki - stal nierdzewna,
  - ugięcie kątowe rury do 3 stopni;
  - klasa żeliwa, oznaczenie producenta, średnica i ciśnienie w sposób trwały na wyrobie;
- s) opaska naprawcza:
  - obejma ze stali nierdzewnej,
  - uszczelka z gumy NBR,
  - śruby stal nierdzewna,
  - nakrętki i podkładki stal nierdzewna;
- t) złącza, kolana, trójniki:
  - PE/stal GW, PN 20;
  - PE/stal GZ, PN 20;
  - PE/PE, PN 20;

- PP/PP, PN 20;
- u) zawór kulowy:
  - z dźwignią stalową,
  - nakrętno-nakrętny,
  - teflonowe uszczelnienie zaworu,
  - chromowana kula,
  - mosiężny dławik,
  - PN 16,
  - temp. max 100 stopni,
- v) zawór zwrotny:
  - z metalowym grzybem,
  - typu GW-GW,
  - teflonowe uszczelnienie zaworu,
- w) zawór kulowy-czerpalny;
- x) zawór skośny odcinający mosiężny, antyskażeniowy, z możliwością nadzoru i odwodnieniem,
- y) kształtki do zgrzewania:
  - trójnik równoprzelotowy PE 100 PN 10 SDR17,
  - trójnik redukcyjny PE 100 PN 10 SDR17,
  - mufa elektrooporowa PN16 - odsłonięte druty grzewcze, korekta czasu zgrzewania względem temperatury zawarta w kodzie kreskowym, brak konieczności uchwytów montażowych na czas zgrzewania, zgrzewanie w temperaturach od -10 do +50 stopni,
  - kolano elektrooporowe PN16 - odsłonięte druty grzewcze, korekta czasu zgrzewania względem temperatury zawarta w kodzie kreskowym, brak konieczności uchwytów montażowych na czas zgrzewania, zgrzewanie w temperaturach od -10 do +50 stopni,
  - kolano segment. PE SDR 17,
  - 
  - tuleja kołnierzowa PE 100 SDR 17, PN 10, długa,

Wszystkie elementy mające kontakt z wodą pitną muszą posiadać aktualny atest PZH.

## **2. Rury warstwowe do bezwykopowych rurociągów ciśnieniowych do wody oraz kanalizacji:**

- wykonanie sieci z rur PE100 RC SDR17 PN 10,
- rury dopuszczalne do stosowania do wody pitnej, zgodne z normą PN-EN 12201-2:2012 oraz specyfikacją techniczną PAS 1075 – typ 3, posiadające atest PZH lub równoważne,
- materiał: rury ciśnieniowe (do metod bezwykopowych) do wody oraz kanalizacji, zabezpieczone warstwą ochronną z PP oraz warstwą środkową z PE 100 (zgodność ze specyfikacją techniczną PAS 1075, potwierdzona certyfikatem DIN CERTCO lub TUV SUD),
- możliwość stosowania wszystkich metod zgrzewania (doczołowe lub elektrooporowo) oraz rodzajów połączeń mechanicznych. Szywności obwodowe tych rur są na tyle duże, że nie ma potrzeby wykonywania obliczeń wytrzymałościowych. Rury te powinny być odporne na skutki zarysowań i nacisków punktowych, potwierdzone ciąglą kontrolą jakości akredytowanego instytutu – w ramach „Quality Testing Cycle” oraz wynikami badań na propagację

pęknięć, jak również dopuszczone do stosowania bez obsypki i podsypki piaskowej lub bezwykopowych metod układania i renowacji sieci.

### **3. Rury z PVC-U do kanalizacji zewnętrznej:**

- rury powinny posiadać wewnętrzne cechowanie określające jej podstawowe parametry techniczne i umożliwiające identyfikację materiału podczas inspekcji CCTV,

- rury PVC-U z uszczelką, klasa „S” (do stosowania w drogach), min. SN8 SDR34 (bez rdzenia spienionego – **rury lite** zgodne z normą PN-EN 1401:1999).

### **4. Studzienki kanalizacyjne tworzywowe:**

- podstawa studzienki (kineta z uszczelką) przelotowa lub zbiorcza,

- rura wznosząca karbowana o sztywności obwodowej  $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$ ,

- teleskop z włazem żeliwnym D400 - 40 t stosowany w warunkach dużego natężenia ruchu kołowego,

- pierścień odciążający,

- przejścia szczelne guma „in situ”,

\* *aprobaty techniczne i normy lub równoważne.*

### **5. Studzienki kanalizacyjne betonowe:**

- włazy typu ciężkiego DN 600, 40 t, wentylowane, żeliwne z wypełnieniem betonowym;

- przy wybranych studniach określonych przez Zamawiającego zastosować włazy (po 3 szt. na każde zadanie/kontrakt) typu ciężkiego DN 600, 40 t, wentylowane, z logo firmy i nazwą zadania; przykład propozycji poniżej:



\**w zależności od ceny za literkę, tekst może ulec zmianie*



*Komora na magistrali wody surowej z przepływomierzem i manometrem, zlokalizowana na terenie istniejącej stacji uzdatniania wody w Kozuchowie*

- monolityczna komora żelbetowa/alternatywnie studnia żelbetowa,
- przepływomierz do pomiaru ilości pobranej wody surowej wraz z zewnętrznym zasilaniem elektroenergetycznym – urządzenie zgodne z obowiązującymi przepisami, dotyczącymi urządzeń do rozliczeń i pomiaru ilości pobranej wody; całość dostosowana do istniejącego w Spółce systemu radiowego, zdalnego odczytu danych,
- manometr.