

## DANE TECHNICZNE

### Warunki ogólne:

- Wykonawca składa ofertę na dowolnie wybrany pakiet.
- Armatura oferowana w obrębie jednego pakietu musi być wyprodukowana przez jednego producenta (ten warunek nie dotyczy pakietów nr: II, VI, VII, XI), zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach technicznych dotyczących pojedynczego pakietu.
- Wykonawca jest zobowiązany do podania producentów oferowanej armatury.
- Wykonawca jest zobowiązany do załączenia kart katalogowych oferowanej armatury.
- W przypadku, gdy Wykonawca załącza karty katalogowe na wyroby, których sam nie produkuje, to karty te muszą być kartami producenta i zawsze (niezależnie od tego, czy są oryginałami czy kserokopiami) muszą być poświadczone za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę.
- Karta katalogowa powinna zawierać zdjęcie lub rysunek zamawianej armatury oraz jej szczegółowy opis wraz z podaniem dokładnych wymiarów.

# Warunki techniczne dotyczące Pakietu nr I

## I. ZASUWY MIĘKKOUSZCZELNIONE KOŁNIERZOWE I OBUDOWY TELESKOPOWE

### **Material produkcji: AVK lub Hawle lub Jafar**

#### Wykonanie

- Wymiary kołnierzy i ich odwiercenie na ciśnienie PN 10 zgodnie z obowiązującymi normami

#### **1. Długość zabudowy dla szeregu F4**

- Zgodna z obowiązującymi normami

#### **2. Średnica**

- Zasuw DN 50mm, 65mm, 80mm, 100 mm, 150mm, 200mm, 250mm, 300mm, 400mm, 500mm o długości zabudowy szereg 14 wg. PN-EN 558+A1 z 2012 (krótka - F4)

Wnętrze kadłuba zasuw ma mieć prosty przepływ bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia. Równoprzelotowa średnica otworu ma być równa średnicy nominalnej.

#### **3. Ciśnienie**

- 1,0 Mpa

#### **4. Material**

- *Korpus, pokrywa i klin* wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 lub GGG50 zgodnie z obowiązującymi normami.  
Otwory śrub montażowych w kołnierzach muszą być wykonane w równej odległości od osi otworu przelotowego medium.
- *Korpus zasuw połączony z pokrywą zasuw za pomocą śrub nierdzewnych – wpuszczanych w pokrywę zasuw i zabezpieczonych masą zalewową*
- *Klasa żeliwa* oznakowana na korpusie w postaci odlewu.
- *Klin* - całkowicie pokryty gumą.  
Powłoczenie klina (guma EPDM lub NBR) dopuszczone do kontaktu z wodą pitną – atest higieniczny PZH Warszawa. W przypadku wymiennych nakrętek klina przekrój pionowy nakrętki musi być taki jak przekrój gniazda nakrętki w klinie.
- *Wrzeciono* - wykonane z ze stali nierdzewnej min. 1.4021 (lub równoważnej) z walcowanym gwintem, a nakrętka wrzeciona z mosiądzu.
- *Nakrętka* – wrzeciona/trzpienia – materiał mosiądz.  
W przypadku nakrętek wymiennych przekrój pionowy nakrętki wrzeciona musi być taki jak przekrój gniazda nakrętki w klinie.

**Wszystkie elementy zasuw muszą mieć gładkie powierzchnie i być pozbawione zadziorów i ubytków.**

#### **5. Uszczelnienie**

- uszczelnienie trzpienia o-ringowe (min 4), strefa o-ringowa odseparowana od medium.
- możliwa wymiana o-ringowego uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu pokrywy
- Nakrętka trzpienia całkowicie wkręcona (schowana) w korpus pokrywy i zabezpieczona uszczelką czyszczącą przed kontaktem z ziemią. Nakrętka trzpienia zabezpieczona przed wykręceniem

## **6. Zabezpieczenie antykorozyjne**

- Wszystkie elementy żeliwne zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz zasuw zabezpieczone farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych. Grubość powłoki epoksydowej nie mniej niż 250 mikronów  
Zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z normą DIN 30677 lub równoważną.
- Powłoka antykorozyjna musi przejść pozytywnie badania grubości powłoki i odporności na uderzenie (test obciążnika spadającego z wysokości 1 m z pracą uderzeniową 5 Nm).

## **7. Dopuszczenia**

- Polskie Normy

## **8. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa producenta
- Atest PZH
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty
- Certyfikat ISO 9001 lub 9002

## **II. OBUDOWY TELESKOPOWE**

### **1. Wymagania materiałowe**

- kaptur, sprzęgło - żeliwo sferoidalne GGG40 lub GGG50 zgodnie z obowiązującymi normami.
- zawleczka - stal nierdzewna
- wrzeciono - profil stalowy lub pręt kwadratowy stalowy
- zakres regulacji w granicach RD 900mm-1300mm oraz RD 1300mm-1800mm
- rura osłonowa wykonana z PE

### **2. Dopuszczenia**

- Polskie Normy

### **3. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty

### **4. Informacje uzupełniające:**

- Obudowy teleskopowe muszą być kompatybilne z zasuwami.

# Warunki techniczne dotyczące Pakietu nr II

II. ZASUWY GWINTOWANE, ZASUWY GWINTOWANE Z KRÓCCEM KŁOWYM, OPASKI MONTAŻOWE, OBUDOWY TELESKOPOWE, KRÓCCE KŁOWE KOŁNIERZOWE, OBEJMY MONTAŻOWE Z ODEJŚCIEM KOŁNIERZOWYM.

**Material produkcji: AVK lub Hawle lub Jafar**

ZASUWY OBUSTRONNIE GWINTOWANE

## 1. Średnica

### ▪ Gwint wewnętrzny DN 2” , gwint zewnętrzny DN 2”

wnętrze kadłuba zasuw ma mieć prosty przepływ bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia. Równoprzelotowa średnica otworu ma być równa średnicy nominalnej.

## 2. Ciśnienie

- Ciśnienie 1,6 MPa

## 3. Material

- *Korpus, pokrywa* wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 lub GGG50 zgodnie z obowiązującymi normami.
- *Korpus zasuw* połączony z *pokrywą zasuw* za pomocą śrub – wpuszczanych w *pokrywę zasuw* i zabezpieczonych masą zalewową
- *Klasa żeliwa* oznakowana na korpusie w postaci odlewu.
- *Klin* - wykonany z żeliwa sferoidalnego całkowicie pokryty gumą EPDM. Dopuszczenie do kontaktu z wodą – Attest higieniczny PZH Warszawa
- *Wrzeciono* - wykonane z ze stali nierdzewnej 1.4021 (lub równoważnej) z walcowanym, polerowanym gwintem

**Wszystkie elementy zasuw muszą mieć gładkie powierzchnie i być pozbawione zadziorów i ubytków.**

## 4. Uszczelnienie

- przejście wrzeciona przez pokrywę O-ringowe (min. 2)
- wymienne uszczelnienie trzpienia pod ciśnieniem

## 5. Zabezpieczenie antykorozyjne

- Wszystkie elementy żeliwne zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz zasuw zabezpieczone farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych. Grubość powłoki epoksydowej nie mniej niż 250 mikronów.  
Zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z normą DIN 30677 lub równoważną
- Powłoka antykorozyjna musi przejść pozytywnie badania grubości powłoki i odporności na uderzenie (test obciążnika spadającego z wysokości 1 m z pracą uderzeniową 5 Nm).

## 6. Dopuszczenia

- Polskie Normy

## 7. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty

- Karta katalogowa producenta
- Attest PZH
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty
- Certyfikat ISO 9001 lub 9002

## ZASUWY Z GWINTEM WEWNĘTRZNYM I KRÓCCEM KŁOWYM LUB RÓWNORZĘDNYM

### 2. Średnica

- Gwint wewnętrzny DN 2” / króciec kłowy lub równoważnym na rurę żel,stal,AC DN 80-400.
- **Ciśnienie**
  - Ciśnienie 1,6 MPa
- **Materiał**
  - *Korpus, pokrywa, uchwyt:* wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 lub GGG50 zgodnie z obowiązującymi normami. Wymagane monolityczne połączenie zasuw z uchwytem kłowym lub równoważnym.
  - *Korpus zasuw połączone z pokrywą zasuw za pomocą śrub – wpuszczanych w pokrywę zasuw i zabezpieczonych masą zalewową*
  - *Klasa żeliwa* oznakowana na korpusie w postaci odlewu.
  - *Klin* - wykonany z żeliwa sferoidalnego całkowicie pokryty gumą EPDM. Dopuszczenie do kontaktu z wodą – Atest higieniczny PZH Warszawa
  - *Wrzeciono* - wykonane z ze stali nierdzewnej 1.4021 (lub równoważne) z walcowanym, polerowanym gwintem

Wszystkie elementy zasuw muszą mieć gładkie powierzchnie i być pozbawione zadziorów i ubytków.

- **Uszczelnienie**
  - przejście wrzeciona przez pokrywę O-ringowe (min 2)
  - wymienne uszczelnienie trzpienia pod ciśnieniem
- **Zabezpieczenie antykorozyjne**
  - Wszystkie elementy żeliwne zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz zasuw zabezpieczone farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych. Grubość powłoki epoksydowej nie mniej niż 250 mikronów.  
Zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z normą DIN 30677
  - Powłoka antykorozyjna musi przejść pozytywnie badania grubości powłoki i odporności na uderzenie (test obciążnika spadającego z wysokości 1 m z pracą uderzeniową 5 Nm).
- **Dopuszczenia**
  - Polskie Normy
- **Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**
  - Karta katalogowa producenta
  - Atest PZH
  - Deklaracja zgodności lub certyfikaty
  - Certyfikat ISO 9001 lub 9002

## KRÓCIEC KOŁNIERZOWY Z ZAMKIEM KŁOWYM LUB RÓWNORZĘDNYM

### 1. Średnica

- Kołnierz o średnicy DN 80 na rury żel,stal,AC DN 150-300
- Kołnierz o średnicy DN 100 na rury żel,stal,AC DN 150-300

### 2. Ciśnienie

- Ciśnienie 1,6 MPa

### **3. Materiał**

- *Korpus* - wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 lub GGG50 zgodnie z obowiązującymi normami.
- *Klasa żeliwa* oznakowana na korpucie w postaci odlewu.

### **4. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa producenta
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty
- Attest PZH

## **OBEJMA KOŁNIERZOWA**

### **1. Średnica**

- Kołnierz o średnicy DN 50 na rury PE, PVC DN 110
- Kołnierz o średnicy DN 50 na rury PE, PVC DN 160
- Kołnierz o średnicy DN 80 na rury PE, PVC DN 110
- Kołnierz o średnicy DN 80 na rury PE, PVC DN 160
- Kołnierz o średnicy DN 100 na rury PE, PVC DN 160

### **2. Ciśnienie**

- Ciśnienie 1,6 MPa

### **3. Materiał**

- *Korpus*: wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 lub GGG50 zgodnie z obowiązującymi normami.
- *Klasa żeliwa* oznakowana na korpucie w postaci odlewu.

### **4. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa producenta
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty
- Attest PZ

## **OPASKI MONTAŻOWE DEDYKOWANE (FABRYCZNIE) DO KRÓCÓW GWINTOWANYCH, KRÓCÓW KOŁNIERZOWYCH**

### **1. Średnica**

Na rurę DN 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300.

### **2. Materiał**

- *Taśma* – stal nierdzewna/kwasoodporna – z wykładziną gumową EPDM
- *Śruba* – stal nierdzewna A2

### **3. Ciśnienie**

- Ciśnienie 1,6 Mpa

### **4. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa producenta
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty

## **OBUDOWY TELESKOPOWE**

### **1. Wymagania materiałowe**

- kaptur, sprzęgło - żeliwo sferoidalne GGG40 lub GGG50 zgodnie z obowiązującymi normami.
- zawlecza - stal nierdzewna
- wrzeciono - profil stalowy lub pręt kwadratowy stalowy
- zakres regulacji w granicach RD 900mm-1300mm oraz RD 1300mm-1800mm
- rura osłonowa wykonana z PE

**2. Dopuszczenia**

- Polskie Normy

**3. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty

**4. Informacje uzupełniające:**

- Obudowy teleskopowe muszą być kompatybilne z zasuwaniami.

# Warunki techniczne dotyczące Pakietu nr III

## III. HYDRANTY PODZIEMNE I NADZIEMNE ORAZ OSŁONY ODWADNIANIA HYDRANTÓW

### **Material produkcji: AVK lub Hawle lub Jafar lub AKWA**

#### HYDRANTY PODZIEMNE z podwójnym zamknięciem

##### **1. Wykonanie**

- Głębokość przykrycia : 1250 mm, 1500 mm.
- Wymiary kołnierza do posadowienia na kolanie stopowym zgodne z obowiązującymi normami.
- Dodatkowe zamknięcie w postaci kulowego zaworu zwrotnego

##### **2. Material**

- **Korpus hydrantu** : Korpus górny , korpus dolny, kolumna, gniazdo kłowe , pokrywa , kaptur trzpienia do klucza – żeliwo sferoidalne
- **Zespół uruchamiający** :  
Trzpień – wrzeczono monolityczne z walcowanym gwintem trapezowym symetrycznym  
Grzyb uszczelniający – z żeliwa sferoidalnego całkowicie pokryty gumą EPDM.  
Rura dystansowa – stal nierdzewna

##### **3. Ciśnienie**

- Hydranty dostosowane do pracy przy ciśnieniu 1,6 Mpa. Klasa szczelności A z PN-92/M „ Armatura przemysłowa . Ogólne badania i wymagania”
- inne połączenia za pomocą gumy EPDM

##### **4. Uszczelnienie**

- uszczelnienie wrzeczona o-ringowe z gumy EPDM

##### **5. Zabezpieczenie antykorozyjne**

- Wszystkie odkryte elementy hydrantu zabezpieczone farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych. Grubość powłoki epoksydowej nie mniej niż 250 mikronów.  
Zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z normą DIN 30677
- Powłoka antykorozyjna musi przejść pozytywnie badania grubości powłoki i odporności na uderzenie (test obciążnika spadającego z wysokości 1 m z pracą uderzeniową 5 Nm).

##### **6. Odwodnienie**

- Odwadniacz i osłona z polipropylenu samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą pełnego odcięcia przepływu .

##### **7. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa producenta
- Atest PZH
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty
- Certyfikat ISO 9001 lub 9002
- Certyfikat CNBOP



## HYDRANTY NADZIEMNE Z PODWÓJNYM ZAMKNIĘCIEM

### 1. Wykonanie

- Głębokość przykrycia : 1250mm, 1500 mm.
- Wymiary kołnierza do posadowienia na kolanie stopowym zgodne z obowiązującymi normami.
- Dodatkowe zamknięcie w postaci kulowego zaworu zwrotnego

### 2. Material

- **Korpus hydrantu :**  
Kolumna - żeliwo sferoidalne  
Głowica i kołnierz - żeliwo sferoidalne  
Stopa - żeliwo sferoidalne  
Pokrywy nasad - żeliwo sferoidalne - z zabezpieczeniem –linka stalowa  
Nasada – stop aluminium – na wąż strażacki DN 75
- **Zespół uruchamiający :**  
Trzpień – wrzeczono monolityczne z walcowanym gwintem trapezowym symetrycznym, ze stali nierdzewnej z zawartością 13% chromu  
Grzyb uszczelniający – z żeliwa sferoidalnego całkowicie pokryty gumą EPDM.  
Rura dystansowa – stal nierdzewna

### 3. Ciśnienie

- Hydranty dostosowane do pracy przy ciśnieniu 1,6 Mpa. Klasa szczelności A z PN-92/M „ Armatura przemysłowa . Ogólne badania i wymagania”
- inne połączenia za pomocą gumy EPDM

### 4. Uszczelnienie

- uszczelnienie wrzeczona o-ringowe z gumy EPDM

### 5. Zabezpieczenie antykorozyjne

- Wszystkie odkryte elementy żeliwne hydrantu zabezpieczone farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych. Grubość powłoki epoksydowej nie mniej niż 250 mikronów. Kolumna hydrantu pokryta zewnątrz i wewnątrz farbą epoksydową .
- Wszystkie elementy zewnętrzne pokryte powłoką odporną na promienie UV. Zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z normą DIN 30677 lub równoważną
- Powłoka antykorozyjna musi przejść pozytywnie badania grubości powłoki i odporności na uderzenie (test obciążnika spadającego z wysokości 1 m z pracą uderzeniową 5 Nm).

### 6. Odwodnienie

- Odwadniacz i osłona z polipropylenu samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą pełnego odcięcia przepływu .

### 7. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty

- Karta katalogowa producenta
- Atest PZH
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty
- Certyfikat ISO 9001 lub 9002
- Certyfikat CNBOP

## HYDRANT NADZIEMNY Z PODWÓJNYM ZAMKNIĘCIEM ZABEZPIECZONY PRZED ZŁAMANIEM

### 1. Wykonanie

- Głębokość przykrycia : 1250mm, 1500 mm.
- Wymiary kołnierza do posadowienia na kolanie stopowym zgodne z obowiązującymi normami.
- Dodatkowe zamknięcie w postaci kulowego zaworu zwrotnego

## **2. Material**

- **Korpus hydrantu :**  
Kolumna - żeliwo sferoidalne  
Głowica i kołnierz - żeliwo sferoidalne  
Stopa - żeliwo sferoidalne  
Pokrywy nasad - żeliwo sferoidalne - z zabezpieczeniem –linka stalowa  
Nasada – stop aluminium – na wąż strażacki DN 75
- **Zespół uruchamiający :**  
Trzpień – wrzeciono monolityczne z walcowanym gwintem trapezowym symetrycznym, ze stali nierdzewnej z zawartością 13% chromu  
Grzyb uszczelniający – z żeliwa sferoidalnego całkowicie pokryty gumą EPDM.  
Rura dystansowa – stal nierdzewna

## **3. Ciśnienie**

- Hydranty dostosowane do pracy przy ciśnieniu 1,6 Mpa. Klasa szczelności A z PN-92/M „ Armatura przemysłowa . Ogólne badania i wymagania”
- inne połączenia za pomocą gumy EPDM

## **4. Uszczelnienie**

- uszczelnienie wrzeciona o-ringowe z gumy EPDM

## **5. Zabezpieczenie antykorozyjne**

- Wszystkie odkryte elementy żeliwne hydrantu zabezpieczone farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych. Grubość powłoki epoksydowej nie mniej niż 250 mikronów. Kolumna hydrantu pokryta zewnątrz i wewnątrz farbą epoksydową .
- Wszystkie elementy zewnętrzne pokryte powłoką odporną na promienie UV. Zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z normą DIN 30677 lub równoważną
- Powłoka antykorozyjna musi przejść pozytywnie badania grubości powłoki i odporności na uderzenie (test obciążnika spadającego z wysokości 1 m z pracą uderzeniową 5 Nm).

## **6. Odwodnienie**

- Odwadniacz i osłona z polipropylenu samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą pełnego odcięcia przepływu .

## **7. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa producenta
- Atest PZH
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty
- Certyfikat ISO 9001 lub 9002
- Certyfikat CNBOP

## **OSŁONA ODWADNIANIA HYDRANTU**

### **5. Material**

**Korpus:** z PEHD  
**Otulina zewnętrzna:** geowłóknina

### **6. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa producenta
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty
- Atest PZH

# Warunki techniczne dotyczące Pakietu nr IV

## IV. NAWIERTKI DO RUR PVC I PE ORAZ OBUDOWY TELESKOPOWE

### **Material produkcji: AVK lub Hawle lub Jafar**

#### 1. Średnica DN 90-225

#### 2. Material

**Korpus** : z żeliwa sferoidalnego GGG40 lub GGG50 zgodnie z obowiązującymi normami

**Śruby i nakrętki** : stal nierdzewna

**Średnica nawiercania:**

- dla nawiertek DN 50 - min. 38 mm

**Nóż:** ze stali nierdzewnej

**Wewnętrzny zawór umożliwiający wielokrotne szczelne zamknięcie: mosiężny pierścień w korpusie nawiertki. Dopuszcza się uszczelkę noża EPDM.**

**Uszczelnienie:** o-ringowe zabezpieczone przed kontaktem z gruntem za pomocą uszczelki z elastomeru

**Głowica:** zabezpieczona przed wykręceniem

**Objema:** wyłożona gumą na całej powierzchni

#### 3. Ciśnienie

- Ciśnienie 1,6 MPa

#### 4. Zabezpieczenie antykorozyjne

- Wszystkie elementy żeliwne obejmą zabezpieczone farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych. Grubość powłoki epoksydowej nie mniej niż 250 mikronów. Zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z normą DIN 30677

#### 5. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty

- Karta katalogowa producenta
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty
- Atest PZH

## OBUDOWY TELESKOPOWE

#### 1. Wymagania materiałowe

- kaptur, sprzęgło - żeliwo sferoidalne GGG40 lub GGG50 zgodnie z obowiązującymi normami.
- zawleczka - stal nierdzewna
- wrzeciono - profil stalowy lub pręt kwadratowy stalowy
- zakres regulacji w granicach RD 900mm-1300mm oraz RD 1300mm-1800mm

rura osłonowa wykonana z PE

#### 2. Dopuszczenia

- Polskie Normy

#### 3. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty

- Karta katalogowa
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty
- 

#### 4. Informacje uzupełniające:

- Obudowy teleskopowe muszą być kompatybilne z nawiertkami.

# **Warunki techniczne dotyczące Pakietu nr V**

## **V. SKRZYNKI DO ZASUW I HYDRANTÓW, PŁYTY PODKLADOWE**

**Material produkcji: AKWA lub AVK lub Hawle lub Jafar**

### **1. Skrzynki do hydrantów**

- korpus wykonany z tworzywa PEHD lub PA
- pokrywa - żeliwo szare
- pokrycie farbą bitumiczną czarną,
- średnica pokrywy min. 341/236 mm,
- wysokość min. 300 mm,
- na pokrywie skrzynki oznakowanie w postaci odlewu literką H lub napis HYDRANT,
- w pokrywie ucho do zaczepienia haka

### **2. Skrzynki do zasuw**

- korpus wykonany z PEHD lub PA
- pokrywa - żeliwo szare
- średnica pokrywy min. 155 mm,
- wysokość skrzynki min. 260 mm,
- na pokrywie skrzynki oznakowanie w postaci odlewu literą W
- w pokrywie ucho do zaczepienia haka

### **3. Skrzynki do przyłączy**

- korpus wykonany z PEHD lub PA,
- pokrywa - żeliwo szare
- średnica pokrywy min. 118 mm,
- wysokość skrzynki min. 246 mm
- na pokrywie skrzynki oznakowanie w postaci odlewu literą W
- w pokrywie ucho do zaczepienia haka

### **4. Płyta podkładowa**

- wykonana z PEHD lub PA

### **5. Dopuszczenia**

- Polskie Normy

### **6. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty

# Warunki techniczne dotyczące Pakietu nr VI

## VI. ŁĄCZNIKI RUROWO-RUROWE I RUROWO-KOŁNIERZOWE

**Materiał produkcji: Domex lub Jafar lub HAWLE lub AVK lub Viking Johnson lub HUOT**

### 1. Material

- a) Łączniki uniwersalne do łączenia rur stalowych, żeliwnych i azbestowo-cementowych
- Korpus i kołnierz – żeliwo sferoidalne GGG40 lub GGG50 zgodnie z obowiązującymi normami.
  - Śruby i nakrętki – stal nierdzewna
  - Pierścień uszczelniający – EPDM
- b) Łączniki do łączenia rur PE i PVC
- Korpus – żeliwo sferoidalne GGG40 lub GGG50 zgodnie z obowiązującymi normami.
  - śruby i nakrętki – stal nierdzewna
  - Pierścień uszczelniający - EPDM
  - Pierścień dociskowy- mosiądz

### 2. Ciśnienie

- PN16
- **Zabezpieczenie antykorozyjne**
- Łączniki zabezpieczone farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych. Grubość powłoki epoksydowej nie mniej niż 250 mikronów.  
Zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z normą DIN 30677
- Powłoka antykorozyjna musi przejść pozytywnie badania grubości powłoki i odporności na uderzenie (test obciążnika spadającego z wysokości 1 m z pracą uderzeniową 5 Nm).

### 3. Dopuszczenia

- Polskie Normy

### 4. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty

- Karta katalogowa
- Atest PZH
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty

### 5. Informacje uzupełniające

- Oznakowane na łącznikach - rodzaj materiału i średnica
- Dopuszcza się łączniki o większych zakresach połączeń jednakże muszą one obejmować zakresy określone w specyfikacji.
- Łączniki RR – łączone obustronnie

# **Warunki techniczne dotyczące Pakietu nr VII**

## **VII. KSZTAŁTKI WODOCIĄGOWE ŻELIWNE**

**Material produkcji: AKWA lub AVK lub Hawle lub Jafar lub Materbud**

### **1. Material**

- żeliwo sferoidalne
- pokrycie zewnętrzne: epoksydowe – grubość powłoki 250  $\mu\text{m}$
- pokrycie wewnętrzne: epoksydowe – grubość powłoki 250  $\mu\text{m}$
- rodzaj materiału i średnica oznakowane na kształtce w sposób trwały

### **2. Ciśnienie**

- PN 10

### **3. Dopuszczenia**

- Polskie Normy

### **4. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa
- Attest PZH
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty

# **Warunki techniczne dotyczące Pakietu nr VIII**

## **VIII. OPASKI NAPRAWCZE**

### **Material produkcji: SAM PPH Wrocław albo Viking Johnson**

#### **Opaski:**

- DN 20-40 – jednoczęściowe
- DN 50-225 – dwuczęściowe
- DN 250-350 – trzyczęściowe
- DN 400 – czteroczęściowe
- DN 500 - pięcioczęściowe

#### **1. Material**

- stal kwasoodporna
- śruby i nakrętki – stal nierdzewna
- rodzaj materiału i średnica oznakowane na opasce,

#### **2. Uszczelnienie**

- guma NBR i EPDM

#### **3. Ciśnienie**

- PN16

#### **4. Dopuszczenia**

- Polskie Normy

#### **5. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa
- Attest PZH
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty

# **Warunki techniczne dotyczące Pakietu nr IX**

## **IX. WŁAZY KANAŁOWE I WPUSTY ŚCIEKOWE**

### **Material produkcji:**

**Wyroby żeliwne i żeliwno-betonowe: Koneckie Zakłady Odlewnicze lub Stąporków – Meier lub Saint-Gobain.**

**Pokrywy wpustów z polimerobetonu: Systemy i Technologie sp. z o. o. Polkowice**

**Zestaw naprawczy z włazem kanałowym klasy D400, korpus z żeliwa szarego H80 w płycie betonowej H150 mm z wkładką tłumiącą: Zakład Odlewniczy „Lefek-Miler-Banasik” Sp. z o. o. lub Odlewnia Żeliwa FANSULD Sp. j.**

### **1. Włazy kanałowe**

- korpus -żeliwo szare
- pokrywa-żeliwo szare
- prześwit 600 mm,
- wysokość korpusu 115 mm,
- pokrywa żeliwna,
- pokrywa żeliwna wypełniona betonem

### **2. Wpusty uliczne żeliwne**

- korpus żeliwo szare,
- ruszt-żeliwo szare
- wysokość korpusu 115 mm

### **3. Pokrywy wpustów z polimerobetonu**

- wykonanie: polimerobeton
- wykończenie spodu: zabezpieczona antykorozyjnie ramka stalowa
- wierzch pokrywy antypoślizgowy
- klasa wytrzymałości: D 400 oraz C 250

### **4. Zestaw naprawczy z włazem kanałowym klasy D 400**

- wykonanie: właz kanałowy o prześwicie Ø 600. Korpus H80 Ø 760 osadzony w płycie betonowej 950x950x150 mm. Płyta zbrojona z betonu klasy XF4C35/45 stanowiącej fragment nawierzchni drogowej. Pokrywa włazu żeliwa szarego wypełniona betonem.
- Wkładka tłumiąca

### **5. Dopuszczenia**

- Polskie Normy

### **6. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty



# **Warunki techniczne dotyczące Pakietu nr X**

## **X. WODOCIĄG CIŚNIENIOWY PVC i PE**

### **Material produkcji: Wavin Buk lub Kaczmarek-Malewo**

#### **1. Material**

- ciśnienie nominalne PN 10
- SDR 26
- Rury i kształtki wyposażone w uszczelki wargowe
- Rury zabezpieczone obustronnie korkami

#### **2. Ciśnienie**

- PN 10

#### **3. Dopuszczenia**

- Polskie Normy

#### **4. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa
- Atest PZH
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty

## **WODOCIĄG CIŚNIENIOWY PE**

#### **1. Material**

- PE 100
- jednowarstwowy
- SDR 17

#### **2. Ciśnienie**

- PN 10

#### **3. Dopuszczenia**

- Polskie Normy

#### **4. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa
- Atest PZH
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty

# **Warunki techniczne dotyczące Pakietu nr XI**

## **XI. KANALIZACJA ZEWNĘTRZNA PVC**

### **Material produkcji: Wavin Buk, Kaczmarek-Malewo, Funke**

#### **1. Material**

- Rura trzonowa 425 korugowana jednowarstwowo SN 4
- Uszczelka do rury korugowanej 425
- Rura teleskopowa 425
- Właz żeliwny 425 D400
- Manszeta z PP 425 z uszczelką 315
- Rura teleskopowa 315
- Właz żeliwny 315 A15, B125, D400
- Ścianka z tworzywa litego
- klasa SN 8
- rury i kształtki wyposażone w uszczelki wargowe

#### **2. Dopuszczenia**

- Polskie Normy

#### **3. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa
- Atest PZH
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty

# **Warunki techniczne dotyczące Pakietu nr XII**

## **XII. KSZTAŁTKI ZACISKOWE PE ORAZ RURY PEHD**

### **Material produkcji:**

**kształtki zaciskowe: STP-PLAST lub Wavin Buk**

**rury PEHD100: Wavin Buk lub Kaczmarek-Malewo**

#### **KSZTAŁTKI ZACISKOWE PE**

##### **1. Materiał**

- Korpus z wewnętrznym ogranicznikiem przesuwu rury – polipropylen
- Nakrętka – polipropylen
- tuleja zaciskowa – poliformaldehyd
- uszczelka O-ring – guma NBR

##### **2. Ciśnienie**

- w średnicach od DN 20 do DN 63 – PN 20
- w średnicach od DN 75 do DN 110 – PN 16

##### **3. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa
- Atest PZH
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty

#### **RURY PE HD100**

##### **1. Materiał**

- ciśnienie nominalne PN 16
- SDR 11

##### **2. Ciśnienie**

- PN 16

##### **3. Dopuszczenia**

- Polskie Normy

##### **4. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa
- Atest PZH
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty

# **Warunki techniczne dotyczące Pakietu nr XIII**

## **XIII. ZAWORY**

### **Material produkcji:**

**zawory antyskażeniowe: Jafar**

zawory przelotowe, kulowe i czerpalne: „ARMATURA” Kraków albo „IDMAR”  
Zakład Produkcyjno-Usługowy

## **ZAWORY ANTYSKAŻENIOWE**

### **1. Material**

- Korpus, korki uszczelniające : mosiądz
- Prowadnica : POM
- grzyb : POM
- sprężyna : stal nierdzewna
- uszczelka : guma EPDM

### **2. Ciśnienie**

- min. PN 16

## **ZAWORY PRZELOTOWE – PROSTE**

### **1. Material**

- Korpus, głowica: mosiądz lub żeliwo ocynkowane
- Grzybkowe zamknięcie: uszczelka płaska EPDM
- gniazdo korpusu: mosiądz lub żeliwo białe – ocynkowane

### **2. Ciśnienie**

- min. PN 16

## **ZAWORY KULOWE I CZERPALNE**

### **1. Material**

- Korpus : mosiądz
- Kula : mosiądz – niklowana
- Uszczelnienie kuli – uszczelki z teflonu PTFE

### **2. Ciśnienie**

- min. PN 16

### **3. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa
- Attest PZH
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty

# **Warunki techniczne dotyczące Pakietu nr XIV**

## **XIV. KSZTAŁTKI OCYNKOWANE**

**Material produkcji: GEBO albo Odlewnia Żeliwa SA Zawiercie, albo S.V.I.S TRADE Cieszyn**

### **1. Material**

- Żeliwo ciągliwe białe EN-GJMW-400-5
- Wykonanie ocynkowane

### **2. Dopuszczenia**

- Normy PN-EN 10242 : 1999/A1 : 2002

### **3. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa
- Atest PZH
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty

# **Warunki techniczne dotyczące Pakietu nr XV**

## **XV. PRZYŁĄCZA SIODŁOWE FUNKE**

### **1. Material**

- PVC-U o sztywności obwodowej SN 12 SDR 34 SLW 60 oraz szczelności min. 2,5 bara w średnicach DN 160 i DN 200
- przejścia wyposażone w przeguby kulowe w każdym kierunku min. 11° i 13°

### **2. Dopuszczenia**

- Aprobata techniczna ITB

### **3. Wymagane dokumenty – dostarczone do oferty**

- Karta katalogowa
- Attest PZH
- Deklaracja zgodności lub certyfikaty

