

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

na zakup materiałów, urządzeń wraz z wyposażeniem do celów poprawy zabezpieczenia przeciwpożarowego na terenie miasta Krosno Odrzańskie.

### LISTA MATERIAŁÓW, URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA:

Lp.	NAZWA	Ilość	uwagi
1	SŁUPEK fi 50mm POD TABLICZKĘ HYDRANTOWĄ + ZASUWA	25 szt.	wg opisu PZ
2	URZĄDZENIA DO BADANIA HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH.	1 kpl.	wg opisu PZ
3	PROGRAM KOMPUTEROWY DO OBSŁUGI POMIARÓW CIŚNIENIA I WYDAJNOŚCI HYDRANTÓW Z BEZTERMINOWĄ LICENCJĄ.	1 kpl.	wg opisu PZ
4	HYDRANT PODZIEMNY DN80 Z PODWÓJNYM ZAMKNIĘCIEM, KOLUMNA STALOWA AISI 304, RD=1000mm	7 szt.	wg opisu PZ
5	HYDRANT PODZIEMNY DN80 Z PODWÓJNYM ZAMKNIĘCIEM, KOLUMNA STALOWA AISI 304, RD=1250mm	10 szt.	wg opisu PZ
6	HYDRANT NADZIEMNY DN80 ŁAMANY Z PODWÓJNYM ZAMKNIĘCIEM KULOWYM, KOLUMNA STALOWA S235JR, H=2350mm, RD=1500mm	8 szt.	wg opisu PZ
7	WAŻ STRAŻACKI z szybkozłączami DN 75mm L=20m	8 szt.	wg opisu PZ
8	WAŻ STRAŻACKI z szybkozłączami DN 52mm L=20m	8 szt.	wg opisu PZ
9	ZASUWA KOŁNIERZOWA F5 GGG DN 80 PN 16	25 szt.	wg opisu PZ
10	OBUDOWA TELESKOPOWA DO ZASUW DN 80 RD=1300-1800mm	18 szt.	wg opisu PZ
11	OBUDOWA TELESKOPOWA DO ZASUW DN 80 RD=900-1300mm	7 szt.	wg opisu PZ
12	SKRZYŃKA ULICZNA HYDRANTOWA ŻELIWNA	17szt.	wg opisu PZ
13	SKRZYŃKA ULICZNA DO ZASUW ŻELIWNA	25 szt.	wg opisu PZ
14	KLUCZ DO ZASUW I HYDRANTÓW PODZIEMNYCH	4 szt.	wg opisu PZ
15	KLUCZ WIELOFUNKCYJNY DO HYDRANTÓW NADZIEMNYCH	8 szt.	wg opisu PZ
16	KOLANO KOŁNIERZOWA STOPOWE N GGG DN 80 PN16	25 szt.	wg opisu PZ
17	ŚRUBA OCYNKOWANA M16 Z PEŁNYM GWINTEM	100 kg	wg opisu PZ
18	NAKRĘTKA OCYNKOWANA NA ŚRUBĘ M16	50 kg	wg opisu PZ
19	PODKŁADKA OCYNKOWANA NA ŚRUBĘ M16	25 kg	wg opisu PZ
20	USZCZELKI PŁASKIE EPDM DN80	50 szt.	wg opisu PZ
21	USZCZELKI PŁASKIE EPDM DN100	30 szt.	wg opisu PZ
22	USZCZELKI PŁASKIE EPDM DN150	20 szt.	wg opisu PZ
23	ŁĄCZNIK RUROWO-KOŁNIERZOWY RK DN100	8 szt.	wg opisu PZ
24	ŁĄCZNIK RUROWO-KOŁNIERZOWY RK DN150	4 szt.	wg opisu PZ
25	ŁĄCZNIK RUROWO-KOŁNIERZOWY RK DN300	2 szt.	wg opisu PZ
26	TRÓJNIK KOŁNIERZOWY T GGG DN100x80	4 szt.	wg opisu PZ
27	TRÓJNIK KOŁNIERZOWY T GGG DN150x80	2 szt.	wg opisu PZ
28	TRÓJNIK KOŁNIERZOWY T GGG DN300x80	1 szt.	wg opisu PZ
29	KRÓCIEC KOŁNIERZOWY FF GGG DN 80 PN16	5 szt.	wg opisu PZ

## **OPIS/SPECYFIKACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DOT. MATERIAŁÓW, URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA**

### **Lp.1 – SŁUPEK fi 50mm POD TABLICZKĘ HYDRANTOWĄ + ZASUWA**

Cechy i wymagania techniczne:

- Niebieski słupek wyposażony w dwie tabliczki oznaczeniowe do wskazania lokalizacji oraz oznaczenia za pomocą numeratora odległości i średnicy zabudowy hydrantu podziemnego lub nadziemnego oraz zasuwki odcinającej.
- Słupek winien zostać wykonany z wysokiej jakości stali, pokrytej antykorozyjną farbą, dzięki temu ma być odporny na działanie czynników zewnętrznych.
- Materiał: stal
- Średnica: 50 mm
- Wysokość min.: 2 m
- Kolor: niebieski
- Wyposażony w 2 tabliczki (czerwoną – Hydrant ,białą – Zasuwa).

### **Lp.2 –URZĄDZENIA DO BADANIA HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH.**

Cechy i wymagania techniczne:

- Profesjonalne i atestowane zestawy przeznaczone do precyzyjnego i dokładnego pomiaru ciśnienia i badania wydajności hydrantów wewnętrznych i zewnętrznych DN25-DN150 w oparciu o normy: PN-EN 671-1:2012, 671-3:2002, 671-2:2012 i PN-B-02865:1997 oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Urządzenia zestawu do badania hydrantów wyposażone ma być w wysokiej klasy dysze pomiarowe o przebadanym i wyznaczonym laboratoryjnie współczynniku K oraz manometr glicerynowy kl. 1,6.
- Dysze pomiarowe winny być zgodne z normą ISO 2768-1 oraz w klasie tolerancji m.
- Urządzenia winny posiadać niezbędne opinie techniczne, atest PZH i świadectwo ekspertyzy Głównego Urzędu Miar oraz świadectwo ekspertyzy akredytowanego centralnego laboratorium Urzędu Dozoru Technicznego.
- Zawartość Zestawu tj. urządzeń do badania hydrantów wewnętrznych i zewnętrznych:
  - korpus-kolektor DN25 ze stopu z miedzi i aluminium odporny na ciśnienie 16 bar,
  - korpus-kolektor DN52 ze stopu z miedzi i aluminium odporny na ciśnienie 16 bar,
  - manometr z rurką Bourdona 0-16 bar, kl. 1,6 - przyłącz dolny, konstrukcja EN 837-1,
  - nasada aluminiowa DN25 GW (1 szt.),
  - nasada aluminiowa DN 25 GZ ( 1 szt.),
  - waży płasko składany powlekany z zewnątrz, dodatkowo z wzmocnioną wkładką osłonową wewnątrz, kolor pomarańczowy lub biały (brak możliwości wyboru), długość min. 1,4 m,
  - przełączniki 25/52 (1 szt.),
  - komplet wzorcowanych dysz pomiarowych do hydrantów wewnętrznych: Dysza DN9 K42 dm<sup>3</sup>/s, Dysza DN12 K64 1.5 dm<sup>3</sup>/s, Dysza DN13 K106 2.5 dm<sup>3</sup>/s, K85 2.0 dm<sup>3</sup>/s, K45 dm<sup>3</sup>/s,
  - komplet wzorcowanych dysz pomiarowych do hydrantów zewnętrznych: DN21 Q= 5 dm<sup>3</sup>/s, DN25 Q= 10 dm<sup>3</sup>/s, DN30 Q= 15 dm<sup>3</sup>/s, DN34 Q= 20dm<sup>3</sup>/s.

- nasada DN52 GW 1 1/2 cala ( 1 szt.),
- przełączniki 75/52 (1 szt.),
- instrukcja obsługi urządzenia w języku polskim,
- karta wydajności dysz pomiarowych,
- deklaracja producenta, świadectwo wzorcowania manometru PCA/GUM SOLID-BHP lab,
- certyfikat autoryzacji,
- skrzynka transportowa na urządzenie (1 szt.).

**Lp.3 – PROGRAM KOMPUTEROWY DO OBSŁUGI POMIARÓW CIŚNIENIA I WYDAJNOŚCI HYDRANTÓW Z BEZTERMINOWĄ LICENCJĄ.**

Cechy i wymagania techniczne:

Program ma być kompatybilny z urządzeniami dostarczonymi wg opisu określonego w pkt. **Lp. 2 - URZĄDZENIA DO BADANIA HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH.**

Program winien również umożliwiać obsługę urządzeń do badania hydrantów innych producentów.

Główne funkcjonalności programu:

- pełne oprogramowanie i funkcje dostępne w języku polskim,
- tworzenie bazy klientów,
- historia i baza protokołów z pomiaru,
- automatyczne obliczanie wydajności,
- generowanie protokołów w próby ciśnieniowej węży hydrantowych,
- korekta bazy klientów,
- korekta protokołów,
- automatyczne określenie czy dany hydrant spełnia wymagania,
- brak limitu użytkowników,
- bezterminowa licencja dożywotnia,
- archiwizacja danych,
- przywracanie danych z archiwum,
- drukowanie i generowanie protokołów,
- drukowanie kontrolki na gaśnice i hydranty,
- kopiowanie protokołów.

**Lp.4 – HYDRANT PODZIEMNY DN80 Z PODWÓJNYM ZAMKNIĘCIEM, KOLUMNA STALOWA AISI 304, RD=1000mm**

Zamawiający wymaga, aby wszystkie oferowane hydranty pochodziły od jednego producenta.

**CECHY KONSTRUKCYJNE:**

Głowa, podstawa, kryzy, wykonane z żeliwa sferoidalnego o minimalnych parametrach EN-GJS-500-7 wg PN-EN 1563:2000, nie dopuszczamy żeliwa o niższych parametrach.

- Kolumna – stal nierdzewna (0H18N9 /AISI 304 /1.4301)
- Wysokość H = 1000mm.
- Głębokość zabudowy RD = 1250mm.
- Podwójne zamknięcie tłoczkowe.

- Tłoczki zamykające – żeliwo sferoidalne EN-GJS-500-7, całkowicie zawulkanizowane powłoka elastomerową dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną.
- Trzpień toczony/walcowany ze stali nierdzewnej (X20Cr13), uszczelnienie trzpienia o-ring EPDM.
- Uszczelnienie wylotu – deflektor zanieczyszczeń.
- Zabezpieczenie antykorozyjne:
  - zewnętrzne- pokrycie fluidyzacyjne żywicą epoksydową oraz dodatkowo warstwą poliestrową
  - wewnętrzne- pokrycie fluidyzacyjne żywicą epoksydową mającą dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną.
- Kołnierz obrotowy który ułatwia montaż i umożliwia obracanie od 0° do 360°
- Wylot – uchwyt kłowy do stojaka hydrantu PN-M-51154.

**Lp.5 – HYDRANT PODZIEMNY DN80 Z PODWÓJNYM ZAMKNIĘCIEM, KOLUMNA STALOWA AISI 304, RD=1250mm**

Zamawiający wymaga, aby wszystkie oferowane hydranty pochodziły od jednego producenta.

**CECHY KONSTRUKCYJNE:**

- Głowa, podstawa, kryzy, wykonane z żeliwa sferoidalnego o minimalnych parametrach EN-GJS-500-7 wg PN-EN 1563:2000, nie dopuszczamy żeliwa o niższych parametrach.
- Kolumna – stal nierdzewna (0H18N9 /AISI 304 /1.4301)
- Wysokość H = 1250mm.
- Głębokość zabudowy RD = 1500mm.
- Podwójne zamknięcie tłczkowe.
- Tłoczki zamykające – żeliwo sferoidalne EN-GJS-500-7, całkowicie zawulkanizowane powłoka elastomerową dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną.
- Trzpień toczony/walcowany ze stali nierdzewnej (X20Cr13), uszczelnienie trzpienia o-ring EPDM.
- Uszczelnienie wylotu – deflektor zanieczyszczeń.
- Zabezpieczenie antykorozyjne:
  - zewnętrzne- pokrycie fluidyzacyjne żywicą epoksydową oraz dodatkowo warstwą poliestrową
  - wewnętrzne- pokrycie fluidyzacyjne żywicą epoksydową mającą dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną.
- Kołnierz obrotowy który ułatwia montaż i umożliwia obracanie od 0° do 360°
- Wylot – uchwyt kłowy do stojaka hydrantu PN-M-51154.

**Lp.6 – HYDRANT NADZIEMNY DN80 ŁAMANY Z PODWÓJNYM ZAMKNIĘCIEM KULOWYM, KOLUMNA STALOWA S235JR, H=2350mm, RD=1500mm**

Zamawiający wymaga, aby wszystkie oferowane hydranty pochodziły od jednego producenta.

**CECHY KONSTRUKCYJNE:**

- Głowa, podstawa, kryzy, wykonane z żeliwa sferoidalnego o minimalnych parametrach EN-GJS-500-7 wg PN-EN 1563:2000, nie dopuszczamy żeliwa o niższych parametrach.
- Kolumna – stal węglowa S235JR
- Wysokość H = 2350mm
- Głębokość zabudowy RD = 1500mm

- Zabezpieczenie w przypadku złamania. Śruba specjalna A2 w miejscu łamania.
- Trzpień górny i dolny toczony/walcowany ze stali nierdzewnej (X20Cr13), uszczelnienie 2-oringi EPDM.
- Podwójne zamknięcie tłokowo – kulowe.
- Tłoczek zamykający – żeliwo sferoidalne EN-GJS-500-7, całkowicie zawulkanizowane powłoką elastomerową dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną.
- Kula zamykająca - stal konstrukcyjna P235GH TC1, całkowicie zawulkanizowana powłoką elastomerową dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną.
- Zabezpieczenie antykorozyjne:
  - zewnętrzne - pokrycie fluidyzacyjne żywicą epoksydową oraz dodatkowo warstwą poliestrową RAL 3000, z zabezpieczeniem przed promieniowaniem UV;
  - wewnętrzne- pokrycie fluidyzacyjne żywicą epoksydową mającą dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną.
- Specjalny biały pasek odblaskowy na kolumnie w górnej części hydrantu odporny na rozpuszczalniki i korozję wykonany z żywicy alkidowej z zatopionymi mikrokulkami szklanymi. Odblaskowość zgodnie z normą EN 12899-1.
- Hydranty gotowe do montażu systemu SMART zabezpieczającego przed nieautoryzowanym poborem wody.

Przez SMART system rozumiemy zdalne, ciągle monitorowanie hydrantu w czasie rzeczywistym za pomocą aplikacji mobilnej współpracującej z detektorem zamontowanym w hydrancie, detektor możliwy do przenoszenia pomiędzy hydrantami dostarczonym w przedmiotowym przetargu.

Nie dopuszcza się rozwiązań, w których detektor posiada kontakt z wodą.

#### **NORMY i WYMAGANIA TECHNICZNE dot. poz. Lp. 4, Lp.5, Lp.6:**

Zamawiający wymaga, aby oferowane hydranty pochodziły od jednego producenta dla zachowania jednolitych standardów jakościowych oraz parametrów eksploatacyjnych.

- Wykonanie, wymagania, metody badań, przeznaczenie wg PN-EN 14384, PN-EN 1074-6.
- Materiał wg PN-EN 1563, PN-79/H-74244, PN-EN 10088-1.
- Przyłącze kołnierzone PN16 wg PN-EN 1092-2.
- Klucz sterujący wg PN-63/M-74085, DIN 3223.
- Nasada B75 wg PN-M-51038.

#### **Lp.7 – WAŻ STRAŻACKI z szybkozłączami DN 75mm L=20m**

Cechy i wymagania techniczne:

Wąż ciśnieniowy/tłoczny fi75mm elastyczny do hydrantów i motopomp, okrągło tkany oplot z wysokiej jakości przędzy poliestrowej z wkładką wewnętrzną z wysokiej klasy gładkiej i elastycznej PCV odpornego na ścieranie. Natomiast zewnętrzna poliuretanowa powłoka winna być odporna na działanie warunków atmosferycznych oraz ścieranie oraz posiadać powłokę chroniącą oplot przed uszkodzeniem i nie przyjmującą brudu.

Zamawiający wymaga aby węże spełniały wymagania warunków technicznych Rozporządzenia MSWiA z dnia 27.04.2010 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania i posiadały świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Cechy i dane techniczne:

- Średnica wewnętrzna: 75mm
- Długość: 20mb ± 0,5 m
- Ciśnienie robocze Pr: 1.5 MPa
- Ciśnienie próbne Pp: 2.25 MPa
- Ciśnienie rozrywające: 4.5 MPa
- Waga ze złączami max. 10kg
- Zakres temperatury pracy węża z wkładką PCV: -20°C ÷ +40°C.
- Obustronnie zakończone szybkozłączami strażackimi typu STORZ DN 75mm wg normy PN-91/M-51031 posiadającymi świadectwo dopuszczenia CNBOP i spełniającymi wymagania:
  - wytrzymałość złączeń – 3,5 MPa
  - ciśnienie robocze - 2,6 MPa
- materiał - z odlewu aluminium ze stopu AK 11 (AlSi 11) wraz z gumową uszczelką.

#### **Lp.8 – WAŻ STRAŻACKI z szybkozłączami DN 52mm L=20m**

Cechy i wymagania techniczne:

Wąż ciśnieniowy/tłoczny fi52mm elastyczny do hydrantów i motopomp, okrągło tkany oplot z wysokiej jakości przędzy poliestrowej z wkładką wewnętrzną z wysokiej klasy gładkiej i elastycznej PCV odpornego na ścieranie. Natomiast zewnętrzna poliuretanowa powłoka winna być odporna na działanie warunków atmosferycznych oraz ścieranie oraz posiadać powłokę chroniącą oplot przed uszkodzeniem i nie przyjmującą brudu.

Zamawiający wymaga aby węże spełniały wymagania warunków technicznych Rozporządzenia MSWiA z dnia 27.04.2010 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania i posiadały świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Cechy i dane techniczne:

- Średnica wewnętrzna: 52mm
- Długość: 20mb ± 0,5 m
- Ciśnienie robocze Pr: 1.5 MPa
- Ciśnienie próbne Pp: 2.25 MPa
- Ciśnienie rozrywające: 4.5 MPa
- Waga max. 5,5kg
- Zakres temperatury pracy węża z wkładką PCV: -20°C ÷ +40°C.
- Obustronnie zakończone szybkozłączami strażackimi typu STORZ DN 52mm wg normy PN-91/M-51031 posiadającymi świadectwo dopuszczenia CNBOP i spełniającymi wymagania:
  - wytrzymałość złączeń – 3,5 MPa
  - ciśnienie robocze - 2,6 MPa
  - masa max. - 0,25 kg
  - materiał - z odlewu aluminium ze stopu AK 11 (AlSi 11) wraz z gumową uszczelką.

#### Lp.9 – ZASUWA KOŁNIERZOWA F5 GGG DN 80 PN 16

Cechy i wymagania techniczne:

- Średnica kołnierza DN 80mm.
- Długość zabudowy – F5 (długa) min. 260mm.
- Masa max. 18kg
- Ciśnienie nominalne zasuw - PN 16.
- Korpus, pokrywa, klin – wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40 oraz trwale oznaczenie na zasuwach w postaci odlewu, tj.: producent, klasa żeliwa, średnica, ciśnienie.
- Pokrycie klina – miękko uszczelniające z zewnątrz i od wewnątrz elastomerem EPDM dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną,
- Przelot korpusu zasuw - nominalny, pełny, bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia.
- Wrzeciono (trzcienie) - stal nierdzewna, gwint walcowany, wyposażone w niskotarciowe podkładki lub łożysko.
- Uszczelnienie wrzeciona – min. 4 uszczelki typu o-ring, nakrętka wrzeciona z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo.
- Zabezpieczenie tulei uszczelniającej przed kontaktem z ziemią – pokrywa z PE lub uszczelka czyszcząca oraz zabezpieczenie przed wykręceniem tulei, mocowanie tulei mosiężnej bez gwintowe.
- Śruby mocujące pokrywę – wykonane ze stali nierdzewnej min. A2 lub ocynkowanej, wpuszczone, nieprzelotowe, zabezpieczone masą zalewową.
- Wymiary kołnierzy i ich odwiercenie zgodne z Polską Normą.
- Wszystkie elementy zasuw muszą mieć gładkie powierzchnie i być pozbawione zadziorów i ubytków.
- Kolor – niebieski.
- [Zasuw zewnętrznie i wewnętrznie zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową naniesioną metodą fluidyzacyjną zgodnie z normą DIN 30677 oraz wytycznymi jakościowymi i odbiorowymi wynikającymi z zaleceń Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK-RAL \(oferta musi posiadać odpowiedni certyfikat\) lub korpus z zewnątrz i wewnątrz epoksydowany, minimalna grubość powłoki 250µm.](#)
- Produkt winien być objęty min. 10-letnim okresem gwarancji.

#### Lp.10 – OBUDOWA TELESKOPOWA DO ZASUW DN 80

Cechy i wymagania techniczne:

- Obudowa teleskopowa (przedłużenie trzcienia) do zasuw kołnierzowych o średnicy nominalnej 80mm, przeznaczona do zabudowy w ziemi, umożliwiająca otwieranie i zamykanie zasuw zabudowanych pod ziemią.
- Głębokość zabudowy RD = 1300-1800mm
- Średnica nominalna zasuw (DN): 80mm
- Kwadrat trzcienia zasuw: 17x17mm
- Rodzaj obudowy: teleskopowa.
- Dostarczana w komplecie z zawleczką.
- Produkt winien być objęty min. 2-letnim okresem gwarancji.
- Cechy konstrukcyjne:
  - wrzeciono zabezpieczone przed rozerwaniem, możliwość dopasowania do terenu w podanym zakresie,
  - kaptur trzcienia wykonany z żeliwa sferoidalnego, przymocowany śrubą,

- pręt ciasno dopasowany do kwadratowego profilu,
- sprzęgło z żeliwa sferoidalnego mocowane na trzpieniu armatury za pomocą zawleczonej,
- rura osłonowa, kielich, kołnierz oraz podkładka oporowa, wykonane z polietylenu,
- kielich obudowy chroni trzpień armatury przed zanieczyszczeniami które występują w ziemi,
- zamek oporowy umożliwiający ustawienie obudowy na dowolnej wysokości.

#### **Lp.11 – OBUDOWA TELESKOPOWA DO ZASUW DN 80**

Cechy i wymagania techniczne:

- Obudowa teleskopowa (przedłużenie trzpienia) do zasuw kołnierzowych o średnicy nominalnej 80mm, przeznaczona do zabudowy w ziemi, umożliwiająca otwieranie i zamykanie zasuw zabudowanych pod ziemią.
- Głębokość zabudowy RD = 900-1300mm
- Średnica nominalna zasuw (DN): 80mm
- Kwadrat trzpienia zasuw: 17x17mm
- Rodzaj obudowy: teleskopowa.
- Dostarczana w komplecie z zawleczką.
- Produkt winien być objęty min. 2-letnim okresem gwarancji.
- Cechy konstrukcyjne:
  - wrzeczono zabezpieczone przed rozerwaniem, możliwość dopasowania do terenu w podanym zakresie,
  - kaptur trzpienia wykonany z żeliwa sferoidalnego, przymocowany śrubą,
  - pręt ciasno dopasowany do kwadratowego profilu,
  - sprzęgło z żeliwa sferoidalnego mocowane na trzpieniu armatury za pomocą zawleczonej,
  - rura osłonowa, kielich, kołnierz oraz podkładka oporowa, wykonane z polietylenu,
  - kielich obudowy chroni trzpień armatury przed zanieczyszczeniami które występują w ziemi,
  - zamek oporowy umożliwiający ustawienie obudowy na dowolnej wysokości.

#### **WYMAGANIA TECHNICZNE dot. poz. Lp. 9, Lp. 10, Lp.11:**

- Zamawiający wymaga, aby oferowana armatura pochodziły od jednego producenta dla zachowania jednolitych standardów jakościowych oraz parametrów eksploatacyjnych.
- [Do oferty należy dołączyć karty katalogowe oferowanego przedmiotu i aktualny atest Państwowego Zakładu Higieny \(PZH\).](#)
- [Oferta musi posiadać deklarację zgodności z polską normą lub aprobatę techniczną oferowanego przedmiotu.](#)

#### **Lp.12 – SKRZYŃKA ULICZNA HYDRANTOWA ŻELIWNA**

Cechy i wymagania techniczne:

- Skrzynki do hydrantów podziemnych mają posiadać korpus z pokrywą z napisem „Hydrant” lub „H” i spełniać wymogi normy DIN 4055/92.



- Do oferty należy dołączyć karty katalogowe oferowanego przedmiotu wraz z deklaracją zgodności z polską normą lub aprobatę techniczną.
- Zarówno pokrywa jak i korpus winny być wykonane z żeliwa szarego min. EN-GJL-200 i pokryte lakierem asfaltowym lub innym środkiem antykorozyjnym bitumicznym koloru czarnego. Ucho do uchylecia pokrywy powinno być odlane z żeliwa razem z pokrywą lub wykonane ze stali (stali nierdzewnej 1.4301), a połączenie pokrywy z korpusem, za pomocą sworznia wykonanego ze stali nierdzewnej klasy 1.4301 na trwale umocowanego w pokrywie.
- Gwarancja na produkt - 36 miesięcy.
- Wysokość skrzynki min. H=300mm
- Szerokość wewnętrzna skrzynki min. 340mm
- Szerokość podstawy skrzynki min. 400mm

### **Lp.13 – SKRZYNKA ULICZNA DO ZASUW ŻELIWNA**

Cechy i wymagania techniczne:

- Skrzynki do zasuw mają posiadać okrągły korpus z pokrywą z napisem „Woda” lub „W” i spełniać wymogi normy PN-M-74081:1998, DIN 4056.
- Do oferty należy dołączyć karty katalogowe oferowanego przedmiotu wraz z deklaracją zgodności z polską normą lub aprobatę techniczną.
- Zarówno pokrywa jak i korpus winny być wykonane z żeliwa szarego min. EN-GJL-200 i pokryte lakierem asfaltowym lub innym środkiem antykorozyjnym bitumicznym koloru czarnego. Ucho do uchylecia pokrywy powinno być odlane z żeliwa razem z pokrywą lub wykonane ze stali (stali nierdzewnej 1.4301), a połączenie pokrywy z korpusem, za pomocą sworznia wykonanego ze stali nierdzewnej klasy 1.4301 na trwale umocowanego w pokrywie.
- Gwarancja na produkt - 36 miesięcy.
- Wysokość skrzynki min. H=260mm
- Średnica pokrywy skrzynki min. fi=150mm
- Szerokość podstawy skrzynki min. fi=250mm

### **Lp.14 – KLUCZ DO ZASUW I HYDRANTÓW PODZIEMNYCH**

Cechy i wymagania techniczne:

- Przeznaczenie do zamykania i otwierania hydrantów podziemnych, zasuw oraz skrzynek ulicznych do hydrantów i zasuw.
- Klucz winien posiadać odpowiednio wyprofilowany kształt, zarówno do otwierania zasuw jak i zagięcia które z łatwością pozwolą podważyć i podnieść elementy skrzynek ulicznych i włączów.
- Wykonany zgodnie z normą DIN 3223.
- Otwór roboczy - kwadrat zwężający się ku górze 35x35 / 25x25 mm
- Całość zabezpieczona farbą antykorozyjną w kolorze niebieskim.
- Materiał wykonania: stal węglowa ocynkowana.
- Waga: min. 5kg ÷ max. 6kg
- Wymiary min.: 105cm x 40cm

#### **Lp.15 – KLUCZ WIELOFUNKCYJNY DO HYDRANTÓW NADZIEMNYCH**

Cechy i wymagania techniczne:

- Przeznaczenie do zamykania i otwierania hydrantów nadziemnych oraz łączników i nasad w systemie STORZ.
- Wykonanie zgodnie z normą DIN3223-B.
- Całość zabezpieczona farbą antykorozyjną w kolorze czerwonym.
- Materiał: stal węglowa ocynkowana.
- Waga: min. 2 kg ÷ max. 3kg
- Wymiary min.: 60cm x 10cm x 10cm

#### **Lp.16 – KOLANO KOŁNIERZOWA STOPOWE N GGG DN 80 PN16**

Cechy i wymagania techniczne:

- Kolano kołnierzowe stopowe (N) wykorzystywany będzie do łączenia rur z zakończeniami kołnierzowymi.
- Kolano kołnierzowe stopowe winien być wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 500-7.
- Zabezpieczone zewnętrznie i wewnętrznie antykorozyjną powłoką na bazie żywicy epoksydowej w kolorze niebieskim o grubości minimum 250µm wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009.
- Kolano winno posiadać atest higieniczny PZH do wody pitnej.
- Kołnierze zwymiarowane zgodnie z EN 1092-2.
- Kołnierze DN - 80mm.
- Ciśnienie robocze PN 16.

#### **Lp.17 – ŚRUBA NIERDZEWNA M16 Z PEŁNYM GWINTEM**

Cechy i wymagania techniczne:

- Śruba z łbem sześciokątnym nierdzewna z pełnym gwintem wg DIN 933, ISO 4017, PN 82105.
- Średnica gwintu: M16.
- Długość (bez łba): min. 85mm ÷ max.95 mm.
- Wysokość łba min.: 9 mm pod klucz: 24 mm.
- Skok gwintu: 2 mm.
- Gatunek stali: A2-70, AISI 304

#### **Lp.18 – NAKRĘTKA NIERDZEWNA NA ŚRUBĘ M16**

Cechy i wymagania techniczne:

- Nakrętka sześciokątna nierdzewna wg DIN 934, ISO 4032, PN 82144.
- Średnica gwintu: M16.
- Wysokość: min. 12mm ÷ max.13mm pod klucz: 24 mm.
- Skok gwintu: 2 mm.
- Gatunek stali: A2-70, AISI 304

#### **Lp.19 – PODKŁADKA NIERDZEWNA NA ŚRUBĘ M16**

Cechy i wymagania techniczne:

- Podkładka płaska nierdzewna wg DIN 125A, PN 82005 pod śrubę M16.
- Średnica wewnętrzna max.: 19 mm.
- Średnica zewnętrzna max: 32 mm.
- Grubość min.: 2,5 mm.
- Gatunek stali: A2, AISI 304.

#### **Lp.20 – USZCZELKI PŁASKIE EPDM DN80**

Cechy i wymagania techniczne:

- Uszczelka wykonana z gumy EPDM z wkładką stalową ze stali węglowej z atestem PZH potwierdzającym przydatność do kontaktu do wody pitnej.
- Przeznaczenie: do stosowania w instalacjach wodociagowych do przesyłu wody pitnej.
- Wymiary uszczelki – DN80.
- Grubość min. – 3mm
- Ciśnienie robocze min. do 1,6 MPa
- Temperatura stosowania przy pracy ciągłej min.: -30°C ÷ +100°C

#### **Lp.21 – USZCZELKI PŁASKIE EPDM DN100**

Cechy i wymagania techniczne:

- Uszczelka wykonana z gumy EPDM z wkładką stalową ze stali węglowej z atestem PZH potwierdzającym przydatność do kontaktu do wody pitnej.
- Przeznaczenie: do stosowania w instalacjach wodociagowych do przesyłu wody pitnej.
- Wymiary uszczelki – DN100.
- Grubość min. – 3mm
- Ciśnienie robocze min. do 1,6 MPa
- Temperatura stosowania przy pracy ciągłej min.: -30°C ÷ +100°C

#### **Lp.22 – USZCZELKI PŁASKIE EPDM DN150**

Cechy i wymagania techniczne:

- Uszczelka wykonana z gumy EPDM z wkładką stalową ze stali węglowej z atestem PZH potwierdzającym przydatność do kontaktu do wody pitnej.
- Przeznaczenie: do stosowania w instalacjach wodociagowych do przesyłu wody pitnej.
- Wymiary uszczelki – DN150.
- Grubość min. – 3mm
- Ciśnienie robocze min. do 1,6 MPa
- Temperatura stosowania przy pracy ciągłej min.: -30°C ÷ +100°C

### Lp.23 – ŁĄCZNIK RUROWO-KOŁNIERZOWY RK DN100

Cechy i wymagania techniczne:

- Łączniki rurowo-kołnierzowe typu RK wielozakresowe przeznaczone do rur: stalowych, żeliwnych, PE, PVC.
- Cechy i wymagania techniczne:
- Kołnierz DN1- 100mm
- Kielich DN – 100mm (zakres +/- 28mm)
- Masa max. 11,0kg
- Kąt odchylenia od osi rury łączonej max. 8° (+/- 4° na kielich),
- Korpus i pierścień dociskowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400, lub EN-GJS-450-10 epoksydowane.
- Uszczelki z elastomeru EPDM dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną.
- Zabezpieczenie przed wysunięciem końców łączonych rur za pomocą elementów ze stali zabezpieczonych przed korozją.
- Wszystkie zaciski są stabilnie połączone i w komplecie uczestniczą w montażu rur z każdego materiału.
- Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej.
- Gniazda winny posiadać zabezpieczenie przed obrotem śrub.
- Ciśnienie PN16.
- Całkowicie zabezpieczone przed korozją (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową metodą fluidyzacyjną zgodnie z normą DIN 30677, oraz wytycznymi jakościowymi i odbiorowymi wynikających z zaleceń Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK-RAL ([oferta musi posiadać odpowiedni certyfikat](#)) lub korpus z zewnątrz i wewnątrz epoksydowany, minimalna grubość powłoki 250µm. Powłoki epoksydowe odporne na przebicie elektryczne 3 kV.

### Lp.24 – ŁĄCZNIK RUROWO-KOŁNIERZOWY RK DN150

Cechy i wymagania techniczne:

- Łączniki rurowo-kołnierzowe typu RK wielozakresowe przeznaczone do rur: stalowych, żeliwnych, PE, PVC.
- Cechy i wymagania techniczne:
- Kołnierz DN1- 150mm
- Kielich DN – 150mm (zakres +/- 37mm)
- Masa max. 17,0kg
- Kąt odchylenia od osi rury łączonej max. 8° (+/- 4° na kielich),
- Korpus i pierścień dociskowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400, lub EN-GJS-450-10 epoksydowane.
- Uszczelki z elastomeru EPDM dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną.
- Zabezpieczenie przed wysunięciem końców łączonych rur za pomocą elementów ze stali zabezpieczonych przed korozją.
- Wszystkie zaciski są stabilnie połączone i w komplecie uczestniczą w montażu rur z każdego materiału.
- Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej.
- Gniazda winny posiadać zabezpieczenie przed obrotem śrub.
- Ciśnienie PN16.
- Całkowicie zabezpieczone przed korozją (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową metodą fluidyzacyjną zgodnie z normą DIN 30677, oraz wytycznymi jakościowymi i odbiorowymi wynikających z zaleceń Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK-RAL ([oferta musi posiadać](#)

odpowiedni certyfikat) lub korpus z zewnątrz i wewnątrz epoksydowany, minimalna grubość powłoki 250µm. Powłoki epoksydowe odporne na przebicie elektryczne 3 kV.

#### Lp.25 – ŁĄCZNIK RUROWO-KOŁNIERZOWY RK DN300

Cechy i wymagania techniczne:

- Łączniki rurowo-kołnierzowe typu RK wielozakresowe przeznaczone do rur: stalowych, żeliwnych, PE, PVC.
- Cechy i wymagania techniczne:
- Kołnierz DN1- 300mm
- Kielich DN – 300mm (zakres +/- 43mm)
- Masa max. 53,0kg
- Kąt odchylenia od osi rury łączonej max. 8° (+/- 4° na kielich).
- Korpus i pierścień dociskowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400, lub EN-GJS-450-10 epoksydowane.
- Uszczelki z elastomeru EPDM dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną.
- Zabezpieczenie przed wysunięciem końców łączonych rur za pomocą elementów ze stali zabezpieczonych przed korozją.
- Wszystkie zaciski są stabilnie połączone i w komplecie uczestniczą w montażu rur z każdego materiału.
- Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej.
- Gniazda winny posiadać zabezpieczenie przed obrotem śrub.
- Ciśnienie PN16.
- Całkowicie zabezpieczone przed korozją (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową metodą fluidyzacyjną zgodnie z normą DIN 30677, oraz wytycznymi jakościowymi i odbiorowymi wynikających z zaleceń Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK-RAL (oferta musi posiadać odpowiedni certyfikat) lub korpus z zewnątrz i wewnątrz epoksydowany, minimalna grubość powłoki 250µm. Powłoki epoksydowe odporne na przebicie elektryczne 3 kV.

#### WYMAGANIA TECHNICZNE dot. poz. Lp. 23, Lp.24, Lp.25:

- Wymiary kołnierzy i ich odwiercenie zgodne z Polską Normą.
- Zamawiający wymaga, aby oferowana armatura pochodziła od jednego producenta dla zachowania jednolitych standardów jakościowych oraz parametrów eksploatacyjnych.
- Produkt winien być objęty 10-letnim okresem gwarancji.
- Do oferty należy dołączyć karty katalogowe oferowanego przedmiotu i aktualny atest Państwowego Zakładu Higieny (PZH).
- Oferta musi posiadać deklarację zgodności z polską normą lub aprobatę techniczną oferowanego przedmiotu.

#### Lp.26 – TRÓJNIK KOŁNIERZOWY T GGG DN100x80

Cechy i wymagania techniczne:

- Trójnik kołnierzowy redukcyjny (T) wykorzystywany będzie do łączenia rur z zakończeniami kołnierzowymi.

- Trójnik kołnierzowy redukcyjny winien być wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 500-7.
- Zabezpieczony zewnątrz i wewnątrz antykorozyjną powłoką na bazie żywicy epoksydowej w kolorze niebieskim o grubości minimum 250µm wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009.
- [Trójnik winien posiadać atest higieniczny PZH do wody pitnej.](#)
- Kołnierze zwymiarowane zgodnie z EN 1092-2.
- Kołnierze przelotowe DN - 100mm.
- Kołnierz odejścia DN - 80mm.
- Ciśnienie robocze PN 16.

#### **Lp.27 – TRÓJNIK KOŁNIERZOWY T GGG DN150x80**

Cechy i wymagania techniczne:

- Trójnik kołnierzowy redukcyjny (T) wykorzystywany będzie do łączenia rur z zakończeniami kołnierzowymi.
- Trójnik kołnierzowy redukcyjny winien być wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 500-7.
- Zabezpieczony zewnątrz i wewnątrz antykorozyjną powłoką na bazie żywicy epoksydowej w kolorze niebieskim o grubości minimum 250µm wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009.
- [Trójnik winien posiadać atest higieniczny PZH do wody pitnej.](#)
- Kołnierze zwymiarowane zgodnie z EN 1092-2.
- Kołnierze przelotowe DN - 150mm.
- Kołnierz odejścia DN - 80mm.
- Ciśnienie robocze PN 16.

#### **Lp.28 – TRÓJNIK KOŁNIERZOWY T GGG DN300x80**

Cechy i wymagania techniczne:

- Trójnik kołnierzowy redukcyjny (T) wykorzystywany będzie do łączenia rur z zakończeniami kołnierzowymi.
- Trójnik kołnierzowy redukcyjny winien być wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 500-7.
- Zabezpieczony zewnątrz i wewnątrz antykorozyjną powłoką na bazie żywicy epoksydowej w kolorze niebieskim o grubości minimum 250µm wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009.
- Trójnik winien posiadać atest higieniczny PZH do wody pitnej.
- Kołnierze zwymiarowane zgodnie z EN 1092-2.
- Kołnierze przelotowe DN - 300mm.
- Kołnierz odejścia DN - 80mm.
- Ciśnienie robocze PN 16.
- [Trójnik posiada atest PZH.](#)

#### **Lp.29 – KRÓCIEC KOŁNIERZOWY FF GGG DN 80 PN16**

Cechy i wymagania techniczne:

- Króćce dwukołnierzowe (FF) wykorzystywane będą do łączenia rur z zakończeniami kołnierzowymi.
- Króciec dwukołnierzowy winien być wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 500-7.

- Zabezpieczony zewnętrznie i wewnętrznie antykorozyjną powłoką na bazie żywicy epoksydowej w kolorze niebieskim o grubości minimum 250µm wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009.
- Króciec [winien posiadać atest higieniczny PZH do wody pitnej](#).
- Kołnierze zwymiarowane zgodnie z EN 1092-2.
- Kołnierz DN- 80mm.
- Długość elementu: min. 480mm ÷ max. 520mm
- Ciśnienie robocze PN 16

**WYMAGANIA TECHNICZNE dot. [poz. Lp. 16](#), [Lp. 26](#), [Lp.27](#), [Lp.28](#), [Lp.29](#):**

Zamawiający wymaga, aby oferowana armatura pochodziła od jednego producenta dla zachowania jednolitych standardów jakościowych oraz parametrów eksploatacyjnych.

Produkt winien być objęty 10-letnim okresem gwarancji.

- Do oferty należy dołączyć karty katalogowe oferowanego przedmiotu i aktualny atest Państwowego Zakładu Higieny (PZH).
- Oferta musi posiadać deklarację zgodności z polską normą lub aprobatę techniczną oferowanego przedmiotu.