

ZNAK SPRAWY: DO.3201-5/2022

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DLA CZĘŚCI I, III, IV****1. MATERIAŁY WODOCIĄGOWE:**

materiały do budowy i napraw sieci wodociągowych wykonanych z PE, PCV, PP:

- 1) Rury i kształtki PE:
  - a) PE 80; PN 12,5; SDR 11
  - b) PE 100; PN 16; SDR 11
  - c) rura dwuwarstwowa PE 100 RC plus z płaszczem ochronnym do metod wykopowych i bezwykopowych,
  - d) kształtki i złączki elektrooporowe – SDR 11
- 2) Rury i kształtki PCV ciśnieniowe - do wody - PN 10 z uszczelką trwale (fabrycznie) zamontowaną w kielich.
- 3) Rury i kształtki PP – SDR 6, S 2,5, PN 20.

**2. KSZTAŁTKI Z ŻELIWA SFEROIDALNEGO:**

ciśnienie nominalne i owiercenie PN 16/10,

- 1) wykonanie zgodne z PN – EN 545,
- 2) pełne zabezpieczenie antykorozyjne - wszystkie odkryte zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych o minimalnej grubości 250 mikronów,
- 3) wykonanie z żeliwa sferoidalnego nie mniej niż EN – GJS 400, zgodnie z PN - EN 1563, oferta ma zawierać kształtki jednego producenta, rury wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG 40, średnice DN 80-300 mm w klasie nie mniejszej niż C40, ciśnieniowe, cementowane wewnątrz metodą odśrodkową o grubości wykładziny minimum 4 mm zgodnie z PN-EN 545,
- 4) klasa żeliwa, nazwa producenta, średnica oraz ciśnienie nominalne oznakowane w formie odlewu w widocznym miejscu korpusu,
- 5) uszczelki i ich oznakowanie powinny być zgodne z aktualną normą PN-EN 681-1 „Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek i złączy rur wodociągowych i odwadniających . Część 1: Guma”,
- 6) do oferty należy dołączyć atest higieniczny PZH,
- 7) do oferty należy dołączyć kartę katalogową wyrobu w języku polskim.

**3. HYDRANTY NADZIEMNE DN 80, DN 100, Z PODWÓJNYM ZAMKNIĘCIEM, ŁAMANE:**

- 1) hydrant nadziemny z podwójnym zamknięciem,
- 2) hydrant musi posiadać, w razie mechanicznego uszkodzenia, możliwość rozdzielenia korpusu górnego i dolnego (tzw. łamanie) bez uszkodzenia mechanizmów wewnętrznych i niekontrolowanego wycieku wody, a z możliwością ponownego montażu,
- 3) ciśnienie nominalne PN 16,
- 4) przykrycie kolumny do zabudowy (Rd) 1250 mm, 1500 mm, 1800 mm,
- 5) drugie zamknięcie w postaci kuli wykonanej z aluminium w całości zawulkanizowanej lub z tworzywa ze wzmocnioną konstrukcją np. budowa komórkowa,
- 6) kolumna górna (nadziemna) wykonana z żeliwa sferoidalnego w jednej kolumnie – nie dzielona (monolityczny odlew),
- 7) kolumna dolna (podziemna) wraz z zaworem kulowym wykonana z żeliwa sferoidalnego,
- 8) pełne zabezpieczenie antykorozyjne – wszystkie odkryte zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych o minimalnej grubości 250 mikronów, a dodatkowo kolumna nadziemna pokryta powłoką poliuretanową odporną na promieniowanie UV,
- 9) grzybek zamykający pokryty gumą EPDM na całej swojej powierzchni,
- 10) wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonane ze stali nierdzewnej,
- 11) klasa żeliwa, nazwa producenta, średnica oraz ciśnienie nominalne oznakowane w formie odlewu w widocznym miejscu korpusu,
- 12) uszczelnienie wrzeciona co najmniej podwójnie o – ringowe wykonane z NBR lub EPDM,

- 13) odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu – w położeniach pośrednich i przy otwarciu odwodnienie powinno być szczelne,
- 14) nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca tłok wykonane z mosiądzu utwardzonego,
- 15) hydrant musi posiadać możliwość regulacji ustawienia (względem np. osi jezdni czy ściany budynku) o kąt co najmniej 90° celem ułatwienia dostępu do nasad przyłączeniowych bez konieczności odkopywania (przestawiania na kolanie stopowym),
- 16) hydrant musi posiadać dwa odejścia (nasady) 75 mm dla DN 80 i dwa odejścia 75 mm oraz jedno 110 mm dla DN 100,
- 17) do oferty należy dołączyć atest higieniczny PZH,
- 18) do oferty należy dołączyć atest CNBOP Józefów (lub innej akredytowanej jednostki) dopuszczający do stosowania w ochronie przeciwpożarowej,
- 19) możliwość wymiany elementów wewnętrznych zamontowanego hydrantu bez konieczności wykopywania,
- 20) do oferty należy dołączyć kartę katalogową wyrobu w języku polskim.

#### **4. HYDRANTY PODZIEMNE DN 80 Z PODWÓJNYM ZAMKNIĘCIEM:**

- 1) hydrant podziemny z podwójnym zamknięciem,
- 2) ciśnienie nominalne PN 16,
- 3) przykrycie kolumny do zabudowy (Rd) 1000 mm, 1250 mm, 1500 mm, 1800 mm,
- 4) drugie zamknięcie w postaci kuli wykonanej z aluminium w całości zwulkanizowanej lub z tworzywa ze wzmocnioną konstrukcją (np. zbrojenie, budowa komórkowa),
- 5) korpus hydrantu wykonany z żeliwa sferoidalnego,
- 6) pełne zabezpieczenie antykorozyjne – wszystkie odkryte zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych o minimalnej grubości 250 mikronów,
- 7) grzybek zamykający pokryty gumą EPDM lub NBR na całej swojej powierzchni,
- 8) wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonane ze stali nierdzewnej,
- 9) klasa żeliwa, nazwa producenta, średnica oraz ciśnienie nominalne oznakowane w formie odlewu w widocznym miejscu korpusu,
- 10) uszczelnienie wrzeciona co najmniej podwójnie o – ringowe wykonane z NBR lub EPDM,
- 11) odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu – w położeniach pośrednich i przy otwarciu odwodnienie powinno być szczelne,
- 12) nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca tłok uszczelniający wykonane z mosiądzu,
- 13) do oferty należy dołączyć atest higieniczny PZH,
- 14) do oferty należy dołączyć atest CNBOP Józefów (lub innej akredytowanej jednostki) dopuszczający do stosowania w ochronie przeciwpożarowej,
- 15) możliwość wymiany elementów wewnętrznych zamontowanego hydrantu bez konieczności wykopywania,
- 16) do oferty należy dołączyć kartę katalogową wyrobu w języku polskim.

#### **5. HYDRANTY NADZIEMNE DN 80 i DN 100 Z KOLUMNĄ ZE STALI NIERDZEWNEJ:**

- 1) hydrant nadziemny,
- 2) ciśnienie nominalne PN 16,
- 3) przykrycie kolumny do zabudowy (Rd) 1250 mm, 1500 mm, 1800 mm,
- 4) kolumna wykonana ze stali nierdzewnej,
- 5) pełne zabezpieczenie antykorozyjne elementów żeliwnych – wszystkie odkryte zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych o minimalnej grubości 250 mikronów,
- 6) grzybek zamykający pokryty gumą EPDM na całej swojej powierzchni,
- 7) wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonane ze stali nierdzewnej,
- 8) klasa żeliwa, nazwa producenta, średnica oraz ciśnienie nominalne oznakowane w formie odlewu w widocznym miejscu korpusu,
- 9) uszczelnienie wrzeciona co najmniej podwójnie o – ringowe wykonane z NBR lub EPDM,
- 10) odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu – w położeniach pośrednich i przy otwarciu odwodnienie powinno być szczelne,
- 11) nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca tłok wykonane z mosiądzu utwardzonego,

- 12) hydrant musi posiadać dwa odejścia (nasady) 75 mm dla DN 80 i dwa odejścia 75 mm oraz jedno 110 mm dla DN 100,
- 13) do oferty należy dołączyć atest higieniczny PZH,
- 14) do oferty należy dołączyć atest CNBOP Józefów (lub innej akredytowanej jednostki) dopuszczający do stosowania w ochronie przeciwpożarowej,
- 15) do oferty należy dołączyć kartę katalogową wyrobu w języku polskim.
- 16) stojak hydrantowy technicznie zgodny z wymogami normy PN-EN 14154-1, ciśnienie robocze 1 MPa, wydajność 10 m<sup>3</sup>/h, przyłącze do hydrantu DN 80, wykonany z aluminiowego stopu AK 11 (AlSi 11), mosiądz MO 58.

#### **6. ZESPÓŁ NAWIETRZAJĄCO-ODPOWIETRZAJĄCY DO BEZPOŚREDNIEJ ZABUDOWY ODZIEMNE:**

- 1) wykonanie do bezpośredniej zabudowy podziemnej – studzienka,
- 2) średnica nominalna: DN 50 mm-DN 100 mm,
- 3) 2-stopniowy, kinetyczno-automatyczny,
- 4) samoczyszczący system uszczelnienia automatycznego dyszy,
- 5) możliwość demontażu zespołu roboczego bez konieczności zamykania armatury odcinającej,
- 6) automatyczne odwodnienie kolumny – ilość pozostałej wody = 0,
- 7) rura osłonowa ze stali nierdzewnej 1.4301,
- 8) korpus oraz kołnierz wykonany z żeliwa sferoidalnego GJS-400,
- 9) kołnierz przyłączeniowy zaworu wykonany jest zgodnie z PN-EN 1092-2:1999 o wymiarach odpowiednich dla przyjętych ciśnień nominalnych (PN10/16),
- 10) pokrywa studzienki - polietylen,
- 11) wartość ciśnienia nominalnego PN do 1,6 MPa,
- 12) ciśnienie robocze: 0,00 - 1,6 MPa,
- 13) charakterystyka pracy:
  - a. max. wydajność odpowietrzania i napowietrzania – 190 m<sup>3</sup>/h,
  - b. max. wydajność odpowietrzania II – stopień 7,5 m<sup>3</sup>/h.

#### **7. OBUDOWY TELESKOPOWE DO ZASUW I NAWIERTEK (PRZEDŁUŻKI TRZPIENIA) DN 32 - DN 200:**

- 1) wykonane z pręta (kwadrat nie mniej niż 16 mm) pracującego w profilu (kwadrat zewnętrzny nie mniej niż 25 mm),
- 2) pręt i profil zabezpieczone przed samoczynnym rozdzieleniem,
- 3) pełne zabezpieczenie antykorozyjne – kostki górna i dolna malowane proszkowo, pręt i profil zabezpieczone farbą antykorozyjną lub cynkowane,
- 4) kostka górna i dolna wykonane z żeliwa,
- 5) do oferty należy dołączyć kartę katalogową wyrobu w języku polskim,
- 6) rury osłonowe, talerzyk ochronny oraz kaptur dolny wykonane z PE,
- 7) obudowy kompatybilne z oferowanymi zasuwami oraz nawiertkami NWZ, NCS,

#### **8. ZASUWY KOŁNIERZOWE DN 80 – DN 300:**

- 1) ciśnienie nominalne minimum PN 16,
- 2) pełne zabezpieczenie antykorozyjne – wszystkie odkryte zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych o minimalnej grubości 250 mikronów,
- 3) korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego nie mniej niż EN – GJS 400,
- 4) klin całkowicie pokryty gumą EPDM lub NBR,
- 5) wrzeciono łożyskowane (ślizgowe lub toczne),
- 6) trzpień wykonany ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem,
- 7) klasa żeliwa, nazwa producenta, średnica oraz ciśnienie nominalne oznakowane w formie odlewu w widocznym miejscu korpusu,
- 8) uszczelnienie wrzeciona co najmniej potrójnie o – ringowe z możliwością wymiany bez demontażu pokrywy,
- 9) korek górny uszczelnienia trzpienia zabezpieczony przed wykręceniem,
- 10) przelot zasuw o prostym przepływie bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia,
- 11) połączenie pokrywy z korpusem metodą bezśrubową lub metodą śrubowania, przy czym łąby śrub muszą być wpuszczone w gniazdo i zabezpieczone masą zalewową,
- 12) zabudowa krótka (F4/111),

- 13) do oferty należy dołączyć atest higieniczny PZH,
- 14) oferta ma zawierać zasuwy tego samego typu jednego producenta,
- 15) do oferty należy dołączyć kartę katalogową wyrobu w języku polskim,

#### **9. OPASKI NAPRAWCZE:**

- 1) wykonanie dla rurociągów do PN 16,
- 2) korpus i zamek wykonane ze stali nierdzewnej,
- 3) bez uchwytów montażowych do naciągania,
- 4) śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej,
- 5) śruby/szpilki zamykające opaskę na zamku muszą być przyspawane na całej długości przylegania do płaszcza blachy,
- 6) śruby/szpilki zamykające opaskę muszą być dodatkowo zabezpieczone kolorową powłoką PTFE (teflon) zapobiegającej zapiekaniu nakrętek,
- 7) łączenie elementów tylko poprzez ciągłość spawów wykonanych w osłonie argonowej,
- 8) uszczelnienie z gumy EPDM lub NBR, ryflowane, w postaci płaszcza na całej powierzchni uszczelniającej,
- 9) opaski oznakowane etykietą producenta z podaniem DN oraz rodzaju materiału rurociągu na jaki należy stosować,
- 10) wszystkie opaski tego samego typu, wykonane przez jednego producenta,
- 11) opaski dla średnic od DN 16 mm do DN 200 mm – wykonanie jednodzielne,
- 12) opaski dla średnic od DN 225 mm do DN 450 mm – wykonanie dwudzielne,
- 13) opaski dla średnic DN 500 i większych – wykonanie minimum trójdzielne,
- 14) opaski dla średnic od DN 16 mm do DN 50 mm – długość zabudowy 90 mm i 150 mm,
- 15) opaski dla średnic od DN 65 mm do DN 250 mm – długość zabudowy 200 mm i 300 mm,
- 16) opaski dla średnic od DN 300 mm do DN 450 mm – długość zabudowy 300 mm i 400 mm,
- 17) opaski dla średnic DN 500 i większych – długość zabudowy 350 mm,
- 18) do oferty należy dołączyć:
  - a. atest higieniczny PZH oraz Aprobata Techniczną,
  - b. kartę katalogową wyrobu w języku polskim.

#### **10. NASUWKI TRÓJDZIELNE**

- 1) ciśnienie nominalne minimum PN 16,
- 2) elementy korpusu nasuwki trójdzielnej wykonane z żeliwa sferoidalnego zgodnie PN-EN 1563,
- 3) uszczelnienie w postaci jednolitego płaszcza EPDM o grubości nie mniej niż 14 mm,
- 4) doszczelnienie wycieku poprzez docisk blaszek ze stali nierdzewnej integralnych z segmentami żeliwnymi,
- 5) śruby przystosowane do montażu jednym kluczem,
- 6) śruby, nakrętki i podkładki ze stali nierdzewnej,
- 7) elementy korpusu wraz z blaszkami zabezpieczone farbą proszkową o grubości minimum 250 mikronów,
- 8) nasuwki tego samego typu wykonane przez jednego producenta,
- 9) do oferty należy dołączyć karty katalogowe w języku polskim, Aprobata Techniczną, potwierdzenie grubości powłoki antykorozyjnej (wystawione przez niezależną jednostkę), atest PZH.

#### **11. UNIWERSALNE ŁĄCZNIKI RUROWO-RUROWE ORAZ RUROWO-KOŁNIERZOWE DN 50 – DN 300 ORAZ KOMPENSATRY**

- 1) ciśnienie nominalne PN 16,
- 2) wykonanie wg EN 14525,
- 3) pełne zabezpieczenie antykorozyjne – wszystkie odkryte zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych o minimalnej grubości 250 mikronów,
- 4) korpus i pierścienie dociskowe wykonane z żeliwa sferoidalnego nie mniej niż EN – GJS 400 (wg PN-EN 1563),
- 5) uszczelnienie z gumy EPDM,
- 6) śruby, nakrętki, podkładki ze stali ocynkowanej lub kwasoodpornej zabezpieczone dodatkową powłoką (np. Sheraplex, Rilsan, PTFE),

- 7) łby śrub sześciokątne montowane w gnieździe (możliwość montażu jednym kluczem),
- 8) szeroki zakres uszczelnienia (min. 22 mm),
- 9) łączniki kołnierzowe z możliwością montażu przy odchyleniu osiowym do 6°,
- 10) łączniki rurowe z możliwością montażu przy odchyleniu osiowym do 12° (po 6° na stronę),
- 11) do oferty należy dołączyć atest higieniczny PZH,
- 12) do oferty należy dołączyć potwierdzenie jakości powłoki antykorozyjnej wystawione przez niezależną jednostkę,
- 13) kompensatory: kołnierz stal ocynkowana, uszczelka z gumy EPDM, ciśnienie robocze przy temperaturze 20°C [bar] – 16, przesunięcie osiowe min 12 mm, odchylenie kątowe min 15°,
- 14) oferta ma zawierać łączniki tego samego typu jednego producenta,
- 15) do oferty należy dołączyć kartę katalogową wyrobu w języku polskim.

#### **12. SIODŁA UNIWERSALNE, GWINTOWANE DO NAWIERCANIA ŻELIWA, STALI, AZBESTOCEMENTU, PE I PCV DN 80 – DN 300**

- 1) ciśnienie nominalne minimum PN 16,
- 2) pełne zabezpieczenie antykorozyjne – wszystkie odkryte zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych o minimalnej grubości 250 mikronów,
- 3) korpus i obejm dolna wykonane z żeliwa sferoidalnego nie mniej niż EN – GJS 400 (wg PN-EN 1563),
- 4) połączenie obejmy dolnej z korpusem śrubami o łbach sześciokątnych, przy czym gwinty śrub muszą być wpuszczone w gniazdo żeliwne gwintowane (bez nakrętek),
- 5) gwint przyłączeniowy z uszczelką (bez konieczności stosowania paków, klejów czy mas uszczelniających),
- 6) kompatybilne z oferowanymi zasuwkami gwintowanymi (GW/GZ, GZ/kielich),
- 7) do oferty należy dołączyć atest higieniczny PZH oraz Aprobata Techniczną,
- 8) oferta ma zawierać siodła tego samego typu jednego producenta,
- 9) do oferty należy dołączyć kartę katalogową wyrobu w języku polskim.

#### **13. ZASUWY GWINTOWANE GW/GW, GW/GZ DO PRZYŁĄCZY DN 32 – DN 50**

- 1) ciśnienie nominalne minimum PN 16,
- 2) pełne zabezpieczenie antykorozyjne – wszystkie odkryte zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych o minimalnej grubości 250 mikronów,
- 3) korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego nie mniej niż EN – GJS 400,
- 4) klin całkowicie pokryty gumą EPDM lub NBR włącznie z otworem trzpienia,
- 5) trzpień wykonany ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem,
- 6) klasa żeliwa, nazwa producenta, średnica oraz ciśnienie nominalne oznakowane w formie odlewu w widocznym miejscu korpusu,
- 7) uszczelnienie wrzeciona co najmniej podwójnie o – ringowe,
- 8) przelot zasuwki o prostym przepływie bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia,
- 9) połączenie pokrywy z korpusem metodą śrubowania, przy czym łby śrub muszą być wpuszczone w gniazdo i zabezpieczone masą zalewową,
- 10) gwinty wewnętrzne lub zewnętrzne 1", 5/4", 6/4" lub 2" w zależności od potrzeb,
- 11) do oferty należy dołączyć atest higieniczny PZH,
- 12) oferta ma zawierać zasuwki jednego producenta,
- 13) do oferty należy dołączyć kartę katalogową wyrobu w języku polskim.

#### **14. NAWIERTKI TYPU NWZ NA RURY ŻELIWNE, STALOWE ORAZ AZBESTOCEMENTOWE ORAZ TYPU NWZ/PE NA RURY PE, PVC**

- 1) ciśnienie nominalne PN 16,
- 2) pełne zabezpieczenie antykorozyjne – wszystkie odkryte zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie zasuwki, siodła i obejm pokryte farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych o minimalnej grubości 250 mikronów,
- 3) korpus, pokrywa i klin zasuwki wykonane z żeliwa sferoidalnego nie mniej niż EN – GJS 400,
- 4) klin zasuwki całkowicie pokryty gumą EPDM lub NBR włącznie z otworem trzpienia,
- 5) trzpień zasuwki wykonany ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem,

- 6) klasa żeliwa, nazwa producenta, średnica oraz ciśnienie nominalne oznakowane w formie odlewu w widocznym miejscu korpusu zasuwek,
- 7) uszczelnienie wrzeciona zasuwek co najmniej podwójnie o – ringowe,
- 8) przelot zasuwek o prostym przepływie bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia,
- 9) połączenie pokrywy z korpusem zasuwek metodą śrubowania, przy czym łby śrub muszą być wpuszczone w gniazdo i zabezpieczone masą zalewową,
- 10) gwint wewnętrzny zasuwki 1", 5/4", 6/4" lub 2",
- 11) zasuwki muszą być zintegrowane z siodłem do rur żeliwnych, stalowych i azbestocementowych lub z korpusem obejmującym do rur PE i PCV
- 12) siodła do rur żeliwnych, stalowych i azbestocementowych wykonane z żeliwa sferoidalnego nie mniej niż EN - GJS 400,
- 13) opaska dolna mocująca siodła wykonana ze stali kwasoodpornej wraz ze śrubami, podkładkami i nakrętkami ze stali nierdzewnej, z wykładziną gumową na całej długości przylegania do rury,
- 14) siodło wyposażone w owalną uszczelkę siodłową szczelnie zabezpieczającą miejsce nawiertu,
- 15) zintegrowany z zasuwką korpus i obejmująca dolna nawiertka na rury PE i PCV wykonane z żeliwa sferoidalnego nie mniej niż EN – GJS 400,
- 16) połączenie korpusu z obejmującą dolną czterema śrubami,
- 17) nasada rurowa nawiertki wraz z obejmującą dolną uszczelnione w postaci płaszczki:
  - a. gumowego na całym obwodzie,
- 18) odcinki gwintowane 1", 5/4", 6/4" lub 2" w zależności od potrzeb zamawiającego do oferty należy dołączyć atest higieniczny PZH,
- 19) oferta musi zawierać zintegrowane nawiertki na rury żeliwne, stalowe i azbestocementowe oraz na rury PE i PCV jednego producenta do oferty należy dołączyć kartę katalogową wyrobu w języku polskim.

#### **15. KONSOLA Z ZAWOREM CZERPALNYM DO POBORU PRÓB**

- 1) Listwa montażowa – stal nierdzewna, ramiona z regulacją odległości od ściany, ochrona przed drganiami poprzez wywniesienie podstawy listwy na zewnątrz, zestaw montażowy (wkrety ze stali nierdzewnej, kołki) w komplecie.
- 2) Zawór na napływie – mosiądz Mo 58, zawór grzybkowy skośny z trzpieniem wznoszącym, z korpusem monolitycznym nie wymagającym konserwacji, trzpień nie wymagający kontaktu z medium, z podwójnym posuwem, z podwójnym uszczelnieniem trzpienia techniką O-ring, z pokrętkiem z PE, wejście GW dopasowane m.in. do systemu uszczelnienia typu O-ring, wyjście GW w zaworach 1 i 1 ¼" zintegrowane z półśrubunkami.
- 3) Łącznik mosiężny z wbudowanym zaworem kątowym ze stali nierdzewnej do poboru prób wody.
- 4) Zawór na wypływie – zawór zaporowo-zwrotny antyskażeniowy typu EA wg PN-EN 1717:2003, opis j.w. Dodatkowo gwintowana kompensacja długości zakończona 2 uszczelkami typu O-ring do montażu licznika bez naprężeń, wyposażony w otwór spustowy do odwodnienia instalacji za zaworem, poboru próbek wody lub pomiaru ciśnienia oraz otwór EA z korkiem.

#### **16. DOSZCZELNIACZ MUFY**

Zamawiający wymaga doszczelniaczy mufy o niżej wymienionych parametrach:

- 1) ciśnienie nominalne minimum PN 16,
- 2) elementy korpusu doszczelniacza wykonane z żeliwa sferoidalnego zgodnie z PN-EN 1563,
- 3) śruby, nakrętki i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej,
- 4) śruby dostosowane do montażu jednym kluczem,
- 5) uszczelnienie wykonane z gumy EPDM,
- 6) elementy korpusu zabezpieczone antykorozyjnie poprzez pokrycie farbą proszkową o grubości minimum 250 mikronów,
- 7) doszczelniacze muszą się składać z następującej ilości elementów pierścieni zaczepowego i dociskowego:
  - a) od DN 50 do DN 150 – nie mniej niż 3,
  - b) od DN 200 do DN 450 – nie mniej niż 4.
- 8) oferowane doszczelniacze muszą być wykonane przez jednego producenta,
- 9) do oferty należy dołączyć kartę katalogową w języku polskim, Aprobatę Techniczną, potwierdzenie grubości powłoki antykorozyjnej (wystawione przez niezależną jednostkę), atest PZH.

## **17.ZAWORY PRZELOTOWE GRZYBKOWE I KULOWE, ANTYSKAŻENIOWE ORAZ GŁOWICE ZAWORÓW**

- 1) ciśnienie maksymalne 1,6 MPa,
- 2) temperatura maksymalna 100°C,
- 3) korpus zaworu z żeliwa,
- 4) korpus głowicy, wrzeciono, grzybek, dławik z mosiądzu oraz kula chromowana z mosiądzu,
- 5) pokrętło zaworu z żeliwa lub tworzywa,
- 6) uszczelka dławika guma EPDM,
- 7) zawór pokryty ocynkiem,
- 8) 20 lat gwarancji do stosowania w instalacjach zimnej i ciepłej wody dla zaworów przelotowych grzybkowych i 5 lat gwarancji dla zaworów kulowych,
- 9) pozycja pracy zaworu antyskażeniowego dowolna, klasa EA,
- 10) przystosowanie do wody pitnej,
- 11) na korpusach znajdują się wymagane normą trwałe oznaczenia.

## **18.ZAWÓR POWIETRZNY KOMBINOWANY Z FUNKCJĄ PRZECIWUDERZENIOWĄ**

- 1) Korpus: żeliwo sferoidalne, opcjonalnie – stal nierdzewna, WCB (staliwo),
- 2) Powłoka: epoksyd wiązany, niebieski,
- 3) Górny dysk: stal nierdzewna, żeliwo sferoidalne,
- 4) Zespół pływaka: polipropylen, nylon wzmocniony szkłem,
- 5) Kryza automatyczna: stal nierdzewna,
- 6) Elastomery: EPDM,
- 7) Wloty: gwint wewnętrzny DN 50, kołnierzowe,
- 8) Wylot: w dół, zgodny z dodatkową funkcją SP – przeciwuderzeniową,
- 9) Wbudowana funkcja przeciwuderzeniowa – łagodniejsze działanie, zapobiegające uszkodzeniom zaworu i systemu. Warunki dla częściowego zamykania kryzy kinetycznej mogą zostać dostosowane do konkretnych wymagań systemu,
- 10) Dwa porty dla opróżniania i manometr,
- 11) Zawór odpływowy,
- 12) Siatka przeciw owadom,
- 13) Ciśnienie znamionowe: 230 psi; ISO PN16, 360 psi; ISO PN25 580 psi; ISO PN40,
- 14) Minimalne ciśnienie pracy: 1,5 psi; 0,1 bara,
- 15) Maksymalne ciśnienie pracy: 230 psi; 16 barów; 360 psi; 25 barów; 580 psi; 40 barów.

## **19.RURA WODOCIĄGOWA PE DO RENOWACJI MAGISTRALI STALOWEJ DN 500**

Ze względu na konieczność zapewnienia jak najwyższego poziomu bezpieczeństwa pracy rurociągu wymaga się wyprodukowanie rur z materiału pierwotnego bez dodatku regranulatu.

Wszystkie wyroby (rury) objęte dostawami wykonane z materiału klasy PE100. Klasa materiału PE 100 (MRS=10MPa,  $\sigma_{LPL}>10MPa$ , dla  $t=20^{\circ}C$ ), wykorzystanego do produkcji rur musi zostać potwierdzona przez akredytowane laboratorium zgodnie z ISO 9080.

- 1) Barwa – czarna,
- 2) Wydłużenie przy zerwaniu  $\geq 500\%$  (PN-EN ISO 6259-1 ISO 6259-3),
- 3) Masowy wskaźnik płynięcia: Zmiana wywołana przetwórstwem  $< \pm 20\%$  względem wartości 0,2 – 0,3 g/10 min materiału rodzimego (PN-EN ISO 1133-1),
- 4) Czas indukcji utleniania  $210^{\circ}C \geq 50$  min (ISO 11357-6),
- 5) Wygląd zewnętrzny – Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne powinny być gładkie, czyste pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych.