**Zał. 1 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

**1. Hydrant nadziemny z pojedynczym zamknięciem:**

1. Połączenia kołnierzowe i owiercenie wg PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), maksymalne ciśnienie PN16.
2. Hydranty DN80 posiadające dwie nasady boczne na węże typ B 2 x 75 wg DIN 14318.
3. Głębokość zabudowy hydrantu RD 1500
4. Korpus górny i dolny, grzyb wykonane z żeliwa sferoidalnego GJS 400 – 500
5. Odlew korpusu z oznakowaniem określającym: producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne i materiał korpusu.
6. Korpus górny mocowany przy użyciu śrub umożliwiający szybki i łatwy bez wykopowy serwis hydrantu od góry
7. Tłok/grzyb uszczelniający z żeliwa sferoidalnego GJS 400 - 500 w całości zawulkanizowany powłoką elastomerową EPDM, dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną.
8. Trzpień wykonany ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem.
9. Kolumna hydrantu, wykonana z żeliwa sferoidalnego lub stali nierdzewnej
10. - Dla hydrantów na kolumnie nierdzewnej zabezpieczenie antykorozyjne elementów żeliwnych potwierdzone certyfikatem GSK RAL lub równoważne
11. Trzpień wrzeciona ze stali nierdzewnej z uszczelnieniem oringowym.
12. Korek uszczelniający wykonany z mosiądzu prasowanego, zabezpieczony przed wykręceniem.
13. Nasady wykonane ze stopu aluminium.
14. Zawór napowietrzający, umożliwiający odwodnienie hydrantu
15. Samoczynne całkowite odwodnienie hydrantu z chwilą pełnego odcięcia przepływu.
16. Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy PN-EN ISO 12944-5
17. Znakowanie hydrantu odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 19, PN-EN 1074
18. **Hydranty podziemne z pojedynczym zamknięciem:** 
    1. Przyłącze kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2.
    2. Zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową o grubości powłoki min. 250 μm.
    3. Korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego gat. min GJS-400 lub GJS-500, w hydrantach podziemnych, trzpień oraz wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej.
    4. Kolumna żeliwna
    5. Zamknięcie hydrantu realizowane przez tłok lub grzyb
    6. Tłok uszczelniający z żeliwa sferoidalnego GJS 400 - 500 w całości zawulkanizowany powłoką elastomerową EPDM, dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną.
    7. Odwodnienie powinno nastąpić z chwilą całkowitego zamknięcia hydrantu.
    8. Przy ciśnieniu 0,2 MPa wydajność hydrantów powinna wynosić minimum dla DN 80 – 10dm3/s.
    9. Świadectwo Dopuszczenia wydane przez CNBOP

Dokumenty wymagane dla hydrantów:

- karta katalogowa,

- aktualny atest higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny,

- aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP,

1. **Zasuwy kołnierzowe**
2. Połączenia kołnierzowe i owiercenie (dla DN 80 – ośmiootworowe) PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie PN 10 lub PN16 jak Długość zabudowy wg PN-EN 558-1, (DIN 3202),
3. Korpus, pokrywa i klin z żeliwa sferoidalnego GJS 400-500
4. Prosty przelot zasuwy, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia.
5. Klin zawulkanizowny na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą EPDM,
6. Trzpień (wrzeciono) walcowane na zimno, o średnicy umożliwiającej bezpośrednie​ połączenie z obudową bez konieczności stosowania elementów pośrednich typu​ adaptor, sprzęgło, złączka itp.,
7. Wrzeciono łożyskowane za pomocą łożysk pomocą łożysk w płaszczyznach poziomej i pionowej; dla DN 400 i więcej
8. Uszczelnienie trzpienia o-ringowe (minimum 4 o-ringi), strefa o-ringowa odseparowana od medium
9. Uszczelka czyszcząca zabezpieczająca korek górny uszczelnienia trzpienia przed kontaktem z ziemią. Korek zabezpieczony przed wykręceniem.
10. Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy PN-EN 14901 potwierdzone certyfikatem GSK RAL lub równoważne
11. Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową

1. **Studnia wodomierzowa DN 500:**
2. Studnia wodomierzowa 2-częściowa. PE. Korpus studni wykonany z tworzywa sztucznego z otwartym dnem eliminującym siły wyporu w terenie o wysokim poziomie wód gruntowych.
3. Wysokość minimum 1200 mm.
4. Średnica wewnętrzna minimum 500 mm, średnica otworu studni minimum 400 mm.
5. Możliwość podłączenia wodomierzy DN15, DN20 i DN25.
6. Ocieplenie górnej części korpusu na głębokości min 650 mm oraz pokrywy studni, która zapewnia utrzymanie dodatniej temperatury wewnątrz studni w okresie zimowym.
7. Ocieplenie z korpusem stanowiące jedną całość, z tworzywa PP, PE .
8. Studnia zwieńczona pokrywą z tworzywa sztucznego lub z żeliwa.
9. Bez zestawu wodomierzowego wyposażona w dwie szyny do montażu zestawu.
10. **Zestawy do samonawiercania**
11. Możliwość wykonania przyłącza pod ciśnieniem bez potrzeby użycia dodatkowego oprzyrządowania.
12. Kadłub, stopa i obejma nawiertki wykonane z żeliwa sferoidalnego gatunku GJS 400-500
13. Stopa i obejma w całości wyłożone gumą o twardości max. 70°Sh.
14. Wiertło w całości wykonane ze stali nierdzewnej. Średnica przewiertu min 38 mm.
15. Powstające w wyniku nawiercania wióry zostają uchwycone i zatrzymane wewnątrz wiertła.
16. Trzpień monolityczny wykonany ze stali nierdzewnej.
17. Uszczelnienie trzpienia nie mniej niż dwoma oringami i zabezpieczone uszczelką górną przed przedostaniem się zanieczyszczeń z zewnątrz.
18. Tulejka uszczelniająca wiertła wykonana z mosiądzu.
19. Zabezpieczenie antykorozyjne farbą epoksydową o grubości powłoki min 250 μm certyfikat GSK RAL lub równoważne
20. Śruby w nawiertakach ze stali kwasoodpornej min. A2.
21. **Nawiert boczny:**
22. Możliwość wykonania przyłącza pod ciśnieniem przy użyciu aparatu do nawiercania.
23. Korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego GJS 400-500, trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, nakrętka trzpienia wykonana z mosiądzu.
24. Opaska do rur stalowych i żeliwnych wykonana ze stali nierdzewnej wyłożona gumą, śruby ze stali nierdzewnej .
25. Obejma do rur PCV/PE wykonana z żeliwa sferoidalnego wyłożona gumą na całej powierzchni ,śruby łączące obejmę dolną wkręcane w korpus obejmy .
26. Uszczelka stopy wykonana z gumy EPDM .
27. Zabezpieczenie antykorozyjne farbą epoksydową o grubości powłoki min. 250 μm zgodne z certyfikatem GSK lub równoważne
28. **Obudowy teleskopowe do zasuw**
29. Rura przesuwna oraz trzpień wykonane ze stali - ocynkowane (pręt i profil zamknięty trwale
30. zabezpieczony przed rozdzieleniem), rura ochronna, dzwon i kołnierzyk zabezpieczający wykonane z
31. PEHD lub PP.
32. Kostka (nasada) dolna, górna wykonane z żeliwa GJS 400-500 i zabezpieczone antykorozyjnie powłoką farby proszkowej lub warstwą cynku.
33. Kostka dolna przystosowana do połączenia zawleczką z trzpieniem zasuwy.
34. Długość zabudowy minimum 1,3 - 1,8 m, lub o długości własnej 1,05-1,75 m możliwość regulacji długości zabudowy nie mniej niż 500mm.
35. **Łączniki Rurowo-Rurowe i Rurowo-Kołnierzowe SPECJALNE**
36. Wykonanie – korpus żeliwo sferoidalne min GJS 400-500 malowane farbą epoksydową (min 250μm)
37. Zakres uszczelnienia min 24 mm
38. Możliwość montażu na wszystkich rodzajach rur
39. Teleskopowy pierścień dociskowy kielicha, zapewniający optymalne uszczelnienie i podparcie uszczelki kielicha
40. Zaciski segmentów pierścienia
41. Odchylenie osiowe dla jednego kielicha: min. 4,0 st.
42. **Zasuwy do przyłączy domowych gwintowane**
43. Wykonanie korpusu żeliwo sferoidalne GJS 400-500
44. Potrójne uszczelnienie trzpienia
45. Klin całkowicie zawulkanizowany powłoką EPDM tj. zewnętrznie i wewnętrznie
46. Trzpień ze stali nierdzewnej walcowany na zimno
47. Uszczelnienie trzpienia o-ringowe, strefa o-ringowa odseparowana od medium
48. Uszczelka czyszcząca zabezpieczająca korek górny uszczelnienia trzpienia przed kontaktem z ziemią. Korek zabezpieczony przed wykręceniem.
49. Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy PN-EN 14901 potwierdzone certyfikatem GSK RAL lub równoważne
50. Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową
51. **Kształtki elektrooporowe z PE**
52. Polietylen klasy, PE 100, SDR 11 lub 17
53. Ciśnienie nominalne 10-16 Bar
54. Możliwość zgrzewania w trybie manualnym, kodu kreskowego, i automatycznie
55. Wskaźnik wypłynięcia tzw. wypływka kontrolna sygnalizująca wykonanie zgrzewu
56. Każda kształtka powinna posiadać wytłoczone trwale oznaczenie czasu zgrzewania i czasu chłodzenia.
57. Kształtka powinna być zaopatrzona, co najmniej w dwa nośniki informacji dotyczących parametrów zgrzewania na wypadek utraty jednego z nich.