

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA MATERIAŁU:

### **1. Rury PE100 PN16 SDR11 RC dwuwarstwowe:**

- o podwyższonej odporności na pęknięcia oraz odporność na korozję naprężeniową
- przeznaczone do układania metodami bezwykopowymi oraz metodą wykopu otwartego bez obsypki piaskowej,
- wymaga się aby producent posiadał certyfikat DIN CERTCO na zgodność z PAS1075:2009-04 typ 2 (dwuwarstwowe i trójwarstwowe) w zakresie średnic od 25 do 630mm,
- warstwa zewnętrzna rur w kolorze niebieskim (błękitnym) z białymi paskami, stanowiąca ok. 10% grubości ścianki rury,
- warstwa zewnętrzna i wewnętrzna wytłaczana z polietylenu PE 100-RC,
- warstwy ze sobą połączone molekularnie przez współwytłaczanie, co daje litą konstrukcję ścianki rury,
- wymagana krajowa ocena techniczna ITB,
- rury przeznaczone do przesyłania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, wody z przeznaczeniem do innych celów
- producent powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001.

### **2. Rury kanalizacyjne PVC-U lite:**

- ścianka rur gładka wewnątrz i zewnątrz o budowie litej, jednowarstwowej,
- wysoka odporność naścieranie oraz na korozję,
- nie dopuszcza się stosowania rur strukturalnych o ściance wielowarstwowej,
- rury zgodne z polską normą PN-EN 1401-1,
- rury z zamontowaną uszczelką z termoplastycznego elastomeru TPE wyposażoną w pierścień z tworzywa sztucznego PP, uniemożliwiający wysunięcie uszczelki z rowka kielicha w trakcie montażu, lub z uszczelką z elastomeru SBR,
- nie dopuszcza się uszczelek trwale mocowanych w rowku kielicha (bez możliwości ich demontażu),
- wymagana krajowa ocena techniczna ITB i IBDiM,
- rury w zakresie średnic 200 – 500 mm znakowane od wewnątrz,
- barwa rur pomarańczowo – brązowa, jednolita pod względem odcieni i intensywności,
- producent posiada certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001

### **3. Studnia kanalizacyjna niewłazowa DN400:**

- studzienki o budowie segmentowej,
  - elementy składowe łączone na uszczelkę elastomerową,
  - kineta produkowana metodą wtrysku z polipropylenu (PP),
  - rura wznosząca z PVC-U gładkościenna o sztywności obwodowej min. 2 kPa (SN2).,
  - średnica zewnętrzna 400 mm, średnica wewnętrzna zależna od grubości ścianki rury,
- rury teleskopowe PVC-U DN315 gładkie z uszczelką manszetaową DN400/315 z włazami żeliwnymi klasy D400, do stosowania w terenach obciążonych ruchem kołowym,
- odporność chemiczna kinety PP zgodna z wytycznymi ISO/TR 10358,
- włazy żeliwne spełniają wymagania polskiej normy PN-EN 124,
- uszczelki elastomerowe studzienek spełniają wymagania polskiej normy PN-EN 681-1.,
- ich odporność chemiczna jest zgodna z wytycznymi ISO/TR 7620,

- studzienki zgodne z polską normą PN-EN 13598-2,
- maksymalna głębokość instalowania studzienek – 6 m,
- dopuszczalny poziom wody gruntowej – 5 m,
- wymagana krajowa ocena techniczna ITB i IBDiM
- możliwość regulacji wysokościowej studzienki poprzez skracanie rury wznoszącej,
- możliwość wykonywania dodatkowych podłączeń rur kanalizacyjnych o średnicach DN110 i DN160 przy pomocy wkładek „in-situ”, montowanych w rurze wznoszącej
  - producent posiada certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001

**W celu zapewnienia kompatybilności całego systemu kanalizacji, dodatkowo wymaga się aby rury, kształtki oraz studzienki kanalizacyjne pochodziły od jednego producenta.**

#### **4. Zasuwy kołnierzowe:**

- Przyłącza kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2.
- Długość zabudowy zgodnie z PN-EN 558-1.
- Armatura równoprzelotowa zgodnie z EN-736-3.
- Wkrętka mosiężna umieszczona w pokrywie zabezpieczona przed wykręceniem, umożliwiającą wymianę oringów trzpienia pod pełnym ciśnieniem i przy dowolnym położeniu klina.
- Trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym,
- Łożyskowanie trzpienia pionowe i poziome niskotłociowymi podkładkami z poliamidu.
- Całkowite zabezpieczenie strefy uszczelnienia trzpienia przed przedostawaniem się wody z sieci.
- Kadłub, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS-400-15.
- Klin nawulkanizowany wewnątrz i zewnątrz gumą EPDM o twardości max. 70±5 ° Sh. lub równoważną prowadzoną metodą wpust wypust w kadłubie zasuw.
- Wymienna lub nakrętka zawieszenia klina na trzpieniu - wykonana z mosiądzu prasowanego
- Śruby łączące pokrywę z kadłubem - gwinty nieprzelotowe, całkowicie zabezpieczone przed korozją masą parafinowo-woskową.
- Zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową o grubości powłoki 250.500 μm odporne na przebicie elektryczne 3kV. (preferowany certyfikat GSK )
- Stały przedłużacz trzpienia zasuw i obudowa od jednego producenta.

#### **5. Hydranty nadziemne z podwójnym zamknięciem:**

- Przyłącze kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2.
- Zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową o grubości powłoki 250-500 μm dodatkowo hydranty nadziemne zabezpieczone przed działaniem promieniowania UV powłoką poliestrową.
- Korpus górny i kulowy oraz komora zaworowa wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS-400-15, kolumna żeliwna lub rura nierdzewna, trzpień oraz wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej,
- Po montażu hydrantu nadziemnego przed zakopaniem - możliwość obrotu korpusu górnego o 360°.
- Nakrętka trzpienia mosiężna z gwintem trapezowym.
- Nasady hydrantu nadziemnego wykonane ze stopu aluminium, pokrywy nasad z żeliwa.
- Zamknięcie hydrantu realizowane przez grzyb współpracujący z gniazdem mosiężnym napawanym w korpusie dolnym hydrantu. Dodatkowe zamknięcie stanowi kula gumowana

umieszczona w korpusie kulowym.

- Grzyb hydrantu nawulkanizowany gumą o twardości max. 70°Sh.
- Odwodnienie powinno nastąpić z chwilą całkowitego zamknięcia hydrantu.
- Przy ciśnieniu 0,2 MPa wydajność hydrantów powinna wynosić minimum dla DN80 - 10d m<sup>3</sup>/s.
- Świadectwo Dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie.

#### **6. Opaski samonawierne do rur PE i PCV, nawiertki wodociągowe:**

- Odejsia z gwintem G 5/4" i G2".
- Montaż za pomocą śrub na rurach PVC, PE HD80 i PE HD100, wszystkich SDR o średnicach zewnętrznych 90, 110 i 160mm.
- Możliwość wykonania przyłącza pod ciśnieniem bez potrzeby użycia dodatkowego oprzyrządowania.
- Kadłub, stopa i obejmę nawiertki wykonane z żeliwa sferoidalnego gatunku min EN-GJS-400-15.
- Stopa i obejmę w całości wyłożone gumą o twardości max. 70°Sh.
- Wiertło w całości wykonane ze stali nierdzewnej. Średnica przewiertu min 38 mm.
- Powstające w wyniku nawiercania wióry zostają uchwycone i zatrzymane wewnątrz wiertła.
- Trzpień monolityczny wykonany ze stali nierdzewnej.
- Uszczelnienie trzpienia nie mniej niż dwoma oringami i zabezpieczone uszczelką górną przed przedostaniem się zanieczyszczeń z zewnątrz.
- Tulejka uszczelniająca wiertła wykonana z mosiądzu.
- Zabezpieczenie antykorozyjne farbą epoksydową o grubości powłoki min 250 µm odporne na przebicie elektryczne 3kV.
- Śruby w nawiertkach ze stali kwasoodpornej min. A4.

#### **7. Zawór skośny antyskażeniowy mosiężny 1”:**

- Zawór skośny, zwrotny, antyskażeniowy z niewznoszącym trzpieniem z możliwością nadzoru i odwodnieniem,
- Niewznoszący trzpień-pokrętło na tym samym poziomie niezależnie od stopnia otwarcia/zamknięcia,
- Trzy otwory spustowe,
- Płynna regulacja przepływu (zamknięcie/otwarcie),
- Przepływ równy średnicy nominalnej,
- Podwójne uszczelnienie głowicy,
- Możliwość nadzoru na otwartym przepływie,
- Kadłub, trzpień z mosiądzu,
- Uszczelka głowicy, trzpienia EPDM,
- Uchwyty z tworzywa sztucznego

#### **8. Reduktor ciśnienia wody 1”:**

- Regulacja ciśnienia od 1,5 do 6 bar,
- Maksymalne ciśnienie wejściowe 25 bar,
- Niebieskie pokrętło regulacyjne do ustawienia wymaganego ciśnienia,
- Pokrywa sprężyny z tworzywa sztucznego,
- Niski poziom hałasu,
- Regulator z siedziskiem kompensacyjnym,
- Filtr ze stali nierdzewnej,
- Korpus, korek, śruba regulacyjna z mosiądzu,
- Sprężyna ze stali galwanizowanej,
- Membrana, uszczelka „O” Ring NBR,
- Możliwość pracy w poziomie i w pionie,

- Dwa przyłącza 1/4" do wkręcania manometru,
- Siatka zabezpieczająca przed zanieczyszczeniem

#### **9. Studnia wodomierzowa DN1000:**

- Studzienka wodomierzowa DN1000 składa się z polietylenowego korpusu o wysokości H=1500mm o średnicy 1000mm,
- Posiadającego płaskie dno i zamykanego od góry szczelną pokrywą,
- Konstrukcja wytrzymała na naprężenia gruntu, szczelna i łatwa w montażu jak i eksploatacji,
- Studzienka wewnątrz posiada stopnie wjazdowe,
- Wyposażona w spawane króćce przyłączeniowe o średnicy  $\varnothing 40\text{mm}$  SDR11,
- Studnia o pionowym kształcie z ożebrowanymi pierścieniami poziomymi oraz pionowymi,
- Wykonane są z polietylenu PEHD
- Monolityczny i szczelny odlew,
- Duża wytrzymałość oraz bezawaryjna eksploatacja,