

Wymagania techniczne i jakościowe dla poszczególnych produktów.

Wszystkie produkty powinny zostać wyprodukowane w krajach Unii Europejskiej.

Można oferować tylko **jeden produkt jednego producenta** spełniający wymagania siwz., tzn. np. zasuwę wodociągową różnych producentów spełniającą wymagania siwz, a ofertę należy złożyć na konkretny typ zasuwę jednego dowolnego producenta. Analogiczne należy postępować w przypadku pozostałych produktów.

Pakiet 1 - Rury i kształtki ocynkowane oraz inne materiały

1. Rury ocynkowane powinny być stalowe, ze szwem, średnie, zgodne z normą PN-H-74200.
2. Kształtki ocynkowane powinny być wykonane z żeliwa ciągliwego, gwintowane zgodnie z normą PN-EN 10242/1999.
3. Nasuwki na rury stalowe ocynkowane powinny spełniać poniższe wymagania :
 - a) ciśnienie nominalne PN16,
 - b) korpus żeliwny,
 - c) pokrycie antykorozyjne farbą proszkową epoksydową,
 - d) dwudzielne,
 - e) uszczelnienie : guma NBR lub EPDM,
 - f) skręcanie na 4 śruby (śruby, nakrętki i podkładki ocynkowane),
4. Łączniki wodomierzowe i śrubunki grzejnikowe powinny być wykonane z mosiądzu.
5. Uszczelki wodomierzowe powinny być fibrowe.

Pakiet 2 - Rury i kształtki PE oraz inne materiały

6. Rury wodociągowe wyprodukowane z polietylenu, ciśnienie nominalne PN10, wyprodukowane zgodnie z wymogami normy PN-EN 13244-2:2004,
7. Złączki zaciskowe z tworzywa sztucznego do rur PE do rur polietylenowych, ciśnienie nominalne PN10,
8. Rury i kształtki PVC wytrzymałe na ciśnienie nominalne PN10,
9. Uszczelki płaskie gumowe powinny posiadać wkładkę metalową,
10. Kołnierze stalowe wytrzymałe na ciśnienie nominalne PN16,

Pakiet 3 – Zasuwę wodociągowe z osprzętem i łączniki do rur

11. Zasuwę kołnierzowe żeliwne Dn50-Dn300 z gładkim i pełnym przelotem oraz miękkim uszczelnieniem powinny spełniać poniższe wymagania :
 - a) ciśnienie nominalne PN16,
 - b) korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-400-18 lub EN-GJS-500-7 według PN-EN 1563-2000
 - c) wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, z walcowanym polerowanym gwintem,
 - d) połączenie pokrywy i korpusu za pomocą śrub ze stali nierdzewnej, zabezpieczonych przed korozją masą zalewową lub parafiną,
 - e) korpus i pokrywa zabezpieczone antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, minimalna grubość powłoki 250µm
 - f) posiadać oznaczenie znakiem jakości ochrony antykorozyjnej Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK,
 - g) prowadzenie klina w korpusie,

- h) klin z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-400-18 lub EN-GJS-500-7 według PN-EN 1563-2000 pokryty powłoką gumową EPDM lub NBR, dopuszczoną do kontaktu z wodą,
- i) pełny (bez przewężeń) przepływ przez zasuwę,
- j) uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu o-ring,
- k) kołnierze owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2,

12. Zasuw przyłącza domowego Dn40-Dn50 powinny spełniać poniższe wymagania:

- a) ciśnienie nominalne PN16,
- b) korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-400-18 lub EN-GJS-500-7 według PN-EN 1563-2000
- c) wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej,
- d) korpus i pokrywa zabezpieczone antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, minimalna grubość powłoki 250µm
- e) posiadać oznaczenie znakiem jakości ochrony antykorozyjnej Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK,
- f) prowadzenie klina w korpusie,
- g) klin z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-400-18 lub EN-GJS-500-7 według PN-EN 1563-2000 lub z mosiądzu pokryty powłoką gumową EPDM lub NBR, dopuszczoną do kontaktu z wodą,
- h) pełny (bez przewężeń) przepływ przez zasuwę,
- i) uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu o-ring,
- j) umożliwiające montaż na opaskach do nawiercania oraz wykonanie nawiercenia pod ciśnieniem,

13. Obudowy sztywne do zasuw DN50-DN300 powinny spełniać poniższe wymagania :

- a) „główka” do klucza wykonana z żeliwa szarego lub sferoidalnego lub ze stali,
- b) zabezpieczona przed przedostawaniem się zanieczyszczeń i wody opadowej,
- c) głębokość zabudowania powinna się wynosić 1,5m lub 1,6m,

14. Obudowy teleskopowe do zasuw DN40-DN300 powinny spełniać poniższe wymagania :

- a) „główka” do klucza wykonana z żeliwa szarego lub sferoidalnego lub ze stali,
- b) zabezpieczona przed przedostawaniem się zanieczyszczeń i wody opadowej,
- c) głębokość zabudowania powinna się mieścić w przedziale od 1,5m do 1,8m ,

Uwaga : wszystkie zasuw i obudowy muszą być tego samego producenta

15. Skrzynki zasuwowe powinny spełniać poniższe wymagania :

- a) korpus wykonany z żeliwa pokryty farbą bitumiczną,
- b) dekiel wykonany z żeliwa pokryty farbą bitumiczną,
- c) średnica dekla skrzynki zasuwowej minimum 150mm.

16. Łączniki rurowe multidiametralne Dn50-Dn600 do łączenia rur wykonanych z różnych materiałów (stal, żeliwo szare, żeliwo sferoidalne, azbestocement, PVC) powinny spełniać poniższe wymagania :

- a) ciśnienie nominalne PN16,
- b) korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-400-18 lub EN-GJS-500-7 według PN-EN 1563-2000,
- c) pierścienie dociskowe wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-400-18 lub EN-GJS-500-7 według PN-EN 1563-2000,

- d) zabezpieczenie antykorozyjne (zewnątrzne i wewnętrzne) przez pokrywanie żywicą epoksydową metodą fluidyzacyjną lub elektrostatyczną,
- e) posiadać oznaczenie znakiem ochrony antykorozyjnej Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej,
- f) uszczelnienie gumowe EPDM Lub NBR,
- g) śruby, nakrętki i podkładki ze stali nierdzewnej
- h) kompensacja odchylenia osi rur w zakresie minimum $2 \times 5^\circ$ dla łączników rurowych,

Uwaga : wszystkie łączniki multidiametralne muszą być tego samego producenta

17. Łączniki rurowe i rurowo-kołnierzone Dn50-Dn350 do łączenia rur wykonanych z różnych materiałów (stal, żeliwo szare, żeliwo sferoidalne, azbestocement, PVC) powinny spełniać poniższe wymagania :
- a) ciśnienie nominalne PN16,
 - b) korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-400-18 lub EN-GJS-500-7 według PN-EN 1563-2000,
 - c) pierścienie dociskowe wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-400-18 lub EN-GJS-500-7 według PN-EN 1563-2000,
 - d) zabezpieczenie antykorozyjne (zewnątrzne i wewnętrzne) przez pokrywanie żywicą epoksydową metodą fluidyzacyjną lub elektrostatyczną,
 - e) posiadać oznaczenie znakiem ochrony antykorozyjnej Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK,
 - f) uszczelnienie gumowe EPDM Lub NBR,
 - g) śruby, nakrętki i podkładki ze stali nierdzewnej,
 - h) kompensacja odchylenia osi rur w zakresie minimum $2 \times 3^\circ$ dla łączników rurowych i $1 \times 3^\circ$ dla łączników rurowo-kołnierzowych,
 - i) kołnierze owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2,
18. Łączniki rurowe i rurowo-kołnierzone Dn80-Dn200 do łączenia rur PE powinny spełniać poniższe wymagania :
- a) ciśnienie nominalne PN16,
 - b) korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-400-18 lub EN-GJS-500-7 według PN-EN 1563-2000,
 - c) pierścienie dociskowe wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-400-18 lub EN-GJS-500-7 według PN-EN 1563-2000,
 - d) zabezpieczenie antykorozyjne (zewnątrzne i wewnętrzne) przez pokrywanie żywicą epoksydową metodą fluidyzacyjną lub elektrostatyczną,
 - e) posiadać oznaczenie znakiem ochrony antykorozyjnej Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK,
 - f) uszczelnienie gumowe EPDM Lub NBR z wkładkami metalowymi zabezpieczającymi rurę przed wysunięciem
 - g) śruby, nakrętki i podkładki ze stali nierdzewnej,
 - h) kompensacja odchylenia osi rur w zakresie minimum $2 \times 3^\circ$ dla łączników rurowych i $1 \times 3^\circ$ dla łączników rurowo-kołnierzowych,
 - i) kołnierze owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2,

Uwaga : wszystkie łączniki rurowe i rurowo-kołnierzone (punkty 17 i 18) muszą być tego samego producenta

19. Rury wodociągowe z żeliwa sferoidalnego powinny spełniać poniższe wymagania :
- a) ciśnienie nominalne PN16
 - b) żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-400-18 lub EN-GJS-500-7 według PN-EN 1563-2000,
 - c) dla średnic Dn80-Dn100 grubość ścianki rury minimum 3,5mm,
 - d) dla średnicy Dn150 grubość ścianki rury minimum 3,7mm,
 - e) dla średnicy Dn200 grubość ścianki rury minimum 3,9mm,
 - f) dla średnic Dn250-Dn400 klasa ciśnieniowa C-40 ,
 - g) dla średnic Dn500-Dn600 klasa ciśnieniowa C-30,
 - h) długość robocza minimum 5mb,
 - i) kalibrowane,
 - j) pokrycie zewnętrzne złożone z aktywnej powłoki cynkowej (nie mniej niż 200g/m²) nałożonej na rury metodą łuku elektrycznego. Na warstwie cynku pokrycie farbą epoksydową koloru niebieskiego lub czarnego,
 - k) kielichy wewnętrznie cynkowane oraz pokryte farbą epoksydową koloru niebieskiego lub czarnego,
 - l) połączenie kielichowe nieblokowane, na uszczelkę z możliwością odchylenia kąтового min. $\pm 3^\circ$,
 - m) materiał uszczelki EPDM lub NBR,
 - n) wykładzina wewnętrzna rury cementowa o grubości minimum 4mm,
 - o) uszczelki do rur w komplecie z rurami,
 - p) zgodność z normą PN EN-545
20. Kształtki wodociągowe tj. trójniki, króćce, zwężki i łuki powinny spełniać poniższe wymagania
- a) ciśnienie nominalne PN16,
 - b) wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-400-18 lub EN-GJS-500-7 według PN-EN 1563-2000,
 - c) pokrycie zewnętrzne farbą bitumiczną lub epoksydową,
 - d) zabezpieczenie antykorozyjne wewnętrzne z powłoki cementowej i farby epoksydowej,
 - e) połączenia kielichowe na uszczelkę z możliwością odchylenia kąтового min. $\pm 3^\circ$,
 - f) materiał kielichowej uszczelki EPDM lub NBR,
 - g) połączenia kołnierzowe uszczelniane za pomocą płaskich uszczelki z EPDM lub NBR,
 - h) kształtki kielichowe w komplecie z uszczelkami,
 - i) zgodność z normą PN EN-545

Pakiet 5 – Hydranty p.poż.

21. Hydranty nadziemne Dn80-Dn100 powinny spełniać poniższe wymagania :
- a) ciśnienie nominalne PN16,
 - b) wykonane z żeliwa sferoidalnego (powłoka z farby epoksydowej w kolorze czerwonym) lub ze stali ocynkowanej ogniowo lub ze stali nierdzewnej szlifowanej
 - c) zabezpieczenie wewnętrzne przed korozją to emaliowanie lub ocynk ogniowy lub epoksydowanie farbami epoksydowymi
 - d) posiadać zabezpieczenie przeciwzłamaniowe hydrantu,
 - e) głębokość przykrycia kolumny 1,50m,
 - f) wydajność hydrantu minimum 100 m³/h,
 - g) posiadać samo oczyszczający system odwodnienia,
 - h) drążek hydrantu stalowy (tłoczony),
 - i) zawór napowietrzający,
 - j) ruchoma nakrętka hydrantu wykonana z mosiądzu,
 - k) posiadać podwójne zamknięcie,

22. Hydranty podziemne Dn80 powinny spełniać poniższe wymagania :
- a) ciśnienie nominalne PN16,
 - b) przyłącze kołnierzowe Dn80,
 - c) wykonane z żeliwa sferoidalnego (powłoka z farby epoksydowej) wewnątrz zabezpieczone jak hydranty nadziemne,
 - d) posiadać samo oczyszczający system odwodnienia,
 - e) trzpień ze stali nierdzewnej,
 - f) tuleja mosiężna uszczelniania ringami wyposażona w zbierak powyżej oraz tarczę ślizgową poniżej,
 - g) drążek hydrantu stalowy (tłoczony),
 - h) ruchoma nakrętka hydrantu wykonana z mosiądzu,
 - i) samo oczyszczający system odwadniający,
 - j) wydajność hydrantu min. 100 m³/h,

Uwaga : wszystkie hydranty muszą być tego samego producenta

23. Skrzynki hydrantowe powinny spełniać poniższe wymagania :
- a) korpus wykonany z żeliwa pokryty farbą bitumiczną,
 - b) dekiel wykonany z żeliwa pokryty farbą bitumiczną,

Pakiet 6 – Pozostałe elementy wodociągowe

24. Zawór zwrotny kulowy Dn200 powinien spełniać poniższe wymagania :
- a) ciśnienie nominalne PN16,
 - b) korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-400-18 lub EN-GJS-500-7 według PN-EN 1563-2000,
 - c) zabezpieczenie antykorozyjne (zewnątrzne i wewnętrzne) przez pokrywanie żywicą epoksydową metodą fluidyzacyjną lub elektrostatyczną,
 - d) posiadać oznaczenie znakiem ochrony antykorozyjnej Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK,
 - e) śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej,
 - f) kula pokryta gumą NBR lub EPDM,
 - g) kołnierze owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2
25. Opaski do nawiercania dla rur żeliwnych, stalowych i azbestocementowych w zakresie średnic Dn80-Dn300 powinny spełniać poniższe wymagania :
- a) ciśnienie nominalne PN16,
 - b) korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-400-18 lub EN-GJS-500-7 według PN-EN 1563-2000,
 - c) zabezpieczenie antykorozyjne (zewnątrzne i wewnętrzne) przez pokrywanie żywicą epoksydową metodą fluidyzacyjną lub elektrostatyczną,
 - d) posiadać oznaczenie znakiem ochrony antykorozyjnej Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK,
 - e) taśma i śruby wykonane ze stali nierdzewnej,
 - f) nakrętki wykonane ze stali nierdzewnej,
 - g) uszczelka siodłowa wykonana z elastomeru dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną,

Uwaga : wszystkie opaski muszą być tego samego producenta

26. Doszczelniacze do sztamunków na rurach żeliwnych Dn50-Dn600 powinny spełniać poniższe wymagania :
- a) korpus z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-400-18 lub EN-GJS-500-7 według PN-EN 1563-2000,
 - b) zabezpieczenie antykorozyjne (zewnątrzne i wewnętrzne) przez pokrywanie żywicą epoksydową metoda fluidyzacyjną lub elektrostatyczną,
 - c) posiadać oznaczenie znakiem ochrony antykorozyjnej Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK,
 - d) śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej,
 - e) uszczelnienie z gumy NBR/EPDM,

Uwaga : wszystkie doszczelniacze muszą być tego samego producenta

Pakiet 7 – Włazy żeliwne

27. Właz uliczny typu A15, Dn600 powinien spełniać poniższe wymagania :
- a) korpus i pokrywa wykonane z żeliwa szarego,
 - b) rama okrągła, średnica otworu wjazdu minimum 600mm,
 - c) niewentylowany,
 - d) wysokość wjazdu minimum 50mm,
 - e) pokryty farbą bitumiczną,
 - f) produkt zgodny z normą PN-EN-124
28. Właz uliczny typu A15, kwadratowy 600x600 powinien spełniać poniższe wymagania :
- a) korpus i pokrywa wykonane z żeliwa szarego,
 - b) rama kwadratowa o wymiarach w prześwicie min. 600x600mm,
 - c) niewentylowany,
 - d) wysokość wjazdu minimum 50mm,
 - e) pokryty farbą bitumiczną,
 - f) produkt zgodny z normą PN-EN-124
29. Włazy uliczne typu B125 i C250 powinny spełniać poniższe wymagania :
- a) korpus i pokrywa wykonane z żeliwa szarego,
 - b) rama okrągła z minimum 2 otworami do kotwienia,
 - c) pokrywa ryglowana za pomocą dwóch rygli,
 - d) średnica otworu wjazdu minimum 600mm,
 - e) wysokość wjazdu z przedziału 135-150mm
 - f) niewentylowany,
 - g) pokryty farbą bitumiczną,
 - h) produkt zgodny z normą PN-EN-124
32. Włazy uliczne typu D400 powinny spełniać poniższe wymagania :
- a) korpus i pokrywa wykonane z żeliwa szarego,
 - b) rama okrągła z minimum 2 otworami do kotwienia,
 - c) pokrywa ryglowana za pomocą dwóch rygli,
 - d) średnica otworu wjazdu minimum 600mm,
 - e) wysokość wjazdu z przedziału 110-130mm oraz z przedziału 135-150mm,
 - f) niewentylowany,
 - g) pokryty farbą bitumiczną,
 - h) produkt zgodny z normą PN-EN-124
34. Pokrywy do wjazdów typu B125, C250 oraz D400 powinny spełniać poniższe wymagania :

- a) powinny to być pokrywy na uzupełnienie wyżej opisanych włączów

Uwaga : wszystkie włązy i pokrywy muszą posiadać aprobatę Instytutu Badania Dróg i Mostów.

Uwaga : w/w włązy i pokrywy (z wyłączeniem włączów i pokryw D400 do ruchu bardzo intensywnego) muszą być tego samego producenta.

Uwaga : włązy i pokrywy D400 do ruchu bardzo intensywnego muszą być tego samego producenta.

Pakiet 8 – Rury i armatura kanalizacyjna

35. Rury i kształtki kanalizacyjne powinny spełniać poniższe wymagania :

- a) zgodność z normą PN-EN 1401:1999,
- b) ścianka lita jednorodna,
- c) materiał rury ma potwierdzoną w teście 1000 godzinnym odporność na ciśnienie wewnętrzne,
- d) połączenie kielichowe z zastosowaniem uszczelki wargowych,
- e) rury i kształtki przeznaczone dla obszaru zastosowania UD (oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD),
- f) dla średnic do Dn200 klasa SN4,
- g) od średnicy Dn200 (włącznie) klasa SN8

Uwaga : w/w rury i kształtki kanalizacyjne muszą być tego samego producenta.

36. Studnie rewizyjne Dn600 powinny spełniać poniższe wymagania :

- a) kinety prefabrykowane, monolityczne, wykonywane metodą wtrysku,
- b) kinety zbiorcze z wbudowanym spadkiem dna 0,7%,
- c) kinety z dopływowymi kanałami bocznymi o 30mm powyżej dna kanału głównego,
- d) boczne dopływy pod kątem 90 stopni,
- e) kinety wyposażone w króćce umożliwiające połączenie dla rur PVC po stronie dopływów i odpływu
- f) rura karbowana trzonowa z PP o średnicy wewnętrznej 600mm,
- g) sztywność obwodowa rury $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$,
- h) możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „in-situ” Dn160 i Dn200,
- i) włązy żeliwne nie wentylowane,
- j) włązy z podwójnym zabezpieczeniem przeciwbrotowym,
- k) włązy klasy D400 z korpusem o wysokości minimum 140mm,
- l) włązy pokryte farbą bitumiczną,

37. Studnie rewizyjne Dn315 powinny spełniać poniższe wymagania :

- a) kinety prefabrykowane, monolityczne, wykonywane metodą wtrysku,
- b) boczne dopływy pod kątem 45 stopni,
- c) kinety z wbudowanym spadkiem dna 1,5%,
- d) kinety wyposażone w króćce umożliwiające połączenie dla rur PVC po stronie dopływów i odpływu
- e) rura karbowana trzonowa z PVC-u o średnicy wewnętrznej 315mm,
- f) sztywność obwodowa rury $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$,
- g) możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „in-situ” Dn160 i Dn200,

- h) włazy żeliwne nie wentylowane zamykane na śruby,
- i) włazy pokryte farbą bitumiczną,

38. Studnie rewizyjne Dn425 powinny spełniać poniższe wymagania :

- a) kinety prefabrykowane, monolityczne, wykonywane metodą wtrysku,
- b) boczne dopływy pod kątem 45 stopni,
- c) kinety z wbudowanym spadkiem dna 1,5%,
- d) kinety wyposażone w króćce umożliwiające połączenie dla rur PVC po stronie dopływów i odpływu
- e) rura karbowana trzonowa z PVC-u,
- f) sztywność obwodowa rury $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$,
- g) możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „in-situ” Dn160 i Dn200,
- h) włazy żeliwne nie wentylowane zamykane na śruby,
- i) włazy pokryte farbą bitumiczną,

Uwaga : w/w studnie rewizyjne muszą być tego samego producenta.

39. Pozostałe produkty powinny spełniać wymagania wynikające z ich zastosowania.

Do oferty należy dołączyć :

- a) opis techniczny producenta potwierdzający spełnienie przez dany produkt wymagań w siwz,
- b) ważny atest higieniczny dla produktów mających bezpośredni kontakt z wodą,
- c) dokument potwierdzający dopuszczenie stosowania wyrobu w budownictwie
- d) dokument potwierdzający wyprodukowanie danego produktu zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm,
- e) ewentualnie inne dokumenty potwierdzające spełnienie przez oferowany produkt wymagań siwz

Opracował :

mgr inż. Janusz Piechnat