

**Wyciąg z dokumentu - ARMATURA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA
STANDARZY MATERIAŁOWE OBOWIĄZUJĄCE W ZWiK Sp. z o.o. w Strzelinie**

1. Rury wykonane ze stali, PE100, PVC, żeliwa sferoidalnego:

1. rury muszą posiadać pozytywną ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny
2. wygląd – powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne rur są gładkie bez rys, zapadnięć i pęcherzy,
3. cechowanie – znajduje się na rurze i zawiera co najmniej:
 - nazwę lub logo producenta,
 - rodzaj materiału,
 - wymiary,
 - dopuszczalne ciśnienie pracy,
 - datę produkcji,
 - nr normy lub aprobaty technicznej
4. rury przystosowane do ciśnienia 1,0/1,6 MPa,

2. Uszczelki płaskie wodociągowe wykonane z EPDM z wkładką płócienną lub stalową:

1. posiadanie atestu PZH,
2. wykonane z EPDM.

3. Śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali:

1. elementy powinny być wykonane ze stali nierdzewnej lub stalowe zabezpieczone antykorozyjnie.

4. Zasuwy kolnierzowe figura 002 (długie) i figura 111(krótkie) dotyczy zadania nr III :

Zasuwy kolnierzowe z miękkim uszczelnieniem do wody pitnej – pełno przelotowe, z obudową, kompletem śrub, nakrętek i podkładek.

1. posiadanie atestu PZH,
2. wrzeciona zastosowanej armatury wykonane ze stali nierdzewnej, a ich gwinty walcowane na zimno lub kute,
3. korpus i pokrywa zasuwy wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GJS400/GGG40 zabezpieczonego antykorozyjnie (zewnętrznie i wewnętrznie) proszkową farbą epoksydową, o grubości warstwy min. 250 µm. Przystosowane do ciśnienia 1,0/1,6 MPa. Jakość powłok zabezpieczenia antykorozyjnego ma spełniać wymagania normy DIN30677-2 i być potwierdzone certyfikatem zewnętrznej, niezależnej jednostki badawczej,

4. minimum potrójne uszczelnienie wrzecion w postaci uszczelki zwrotnej, pierścieni dławicowych i układu uszczelki typu O-ring z EPDM lub NBR. Możliwość wymiany uszczelnienia wrzeciona zasuwą bez konieczności zamykania wody, przy dowolnym położeniu klina
5. klin zasuw z żeliwa sferoidalnego zawulkanizowany na całej powierzchni (wewnątrz i na zewnątrz) z EPDM (dopuszczonym do kontaktu z wodą),
6. nakrętka zawieszenia klina na trzpieniu zasuw powinna być wykonana z mosiądzu, trwale zamontowana w klinie zasuw (załana lub zaprasowana), eliminującej możliwość wibracji klina oraz uszkodzenia powłoki gumowej,
7. bezgniazdowy przelot,
8. śruby pokrywy zasuw wykonane ze stali nierdzewnej lub innego materiału zabezpieczającego przed korozją, wpuszczone w korpus i zabezpieczone masą przed korozją. Dopuszcza się inne rozwiązania gwarantujące 100%-ową szczelność,
9. uszczelnienie pokrywy uszczelką z EPDM,
10. wymagana jest stopka stabilizacyjna zasuw w pozycji poziomej,
11. kołnierze wykonane zgodnie z EN-1092-2,
12. śruby, nakrętki i podkładki łączące zasuw z rurociągiem powinny być wykonane ze stali nierdzewnej lub ze stali zabezpieczonej przed korozją,
13. uszczelki łączące zasuw z rurociągiem wykonane z EPDM z wkładką płócienną lub stalową,
14. klasa żeliwa, oznaczenie producenta, średnica oraz ciśnienie w sposób trwały umieszczone na wyrobie.
15. zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 poz. 881) z dnia 16.04.2004r. wyrób musi być oznakowanym znakiem budowlanym B.
16. kraj produkcji – Unia Europejska
17. obudowy do zasuw tego samego producenta co zasuw

5. Zasuw do przyłączy domowych, obudowy, złączki do rur PE i opaski:

5.1. Zasuw do przyłączy domowych:

1. posiadanie atestu PZH,
2. przystosowane do ciśnienia 1,0/1,6 Mpa,
3. bezpośredni montaż w opaskach do nawiercania,
4. zasuw powinny umożliwiać nawiercanie sieci głównej pod ciśnieniem aparatem do nawiercania posiadanym przez ZWIK Sp. z o.o. (lub innym po wcześniejszym uzgodnieniu i akceptacji przez właściciela sieci),
5. bezgniazdowy przelot,
6. klin zasuw nawulkanizowany EPDM, (dopuszczonym do kontaktu z wodą),

7. klin na trzpieniu zasuw powinien być mocowany za pomocą niewymiennej kostki z mosiądzu, trwale zamocowanej w klinie zasuw, eliminującej możliwość wibracji klina oraz uszkodzenia powłoki gumowej,
8. klin zasuw z żeliwa sferoidalnego zawulkanizowany na całej powierzchni (wewnątrz i na zewnątrz) z EPDM (dopuszczonym do kontaktu z wodą),
9. nakrętka zawieszenia klina na trzpieniu zasuw powinna być wykonana z mosiądzu, trwale zamontowana w klinie zasuw (zalana lub zaprasowana), eliminującej możliwość wibracji klina oraz uszkodzenia powłoki gumowej,
10. wrzeciono łożyskowane za pomocą niskotarciowych podkładek tworzywowych,
11. uszczelnienie trzpienia O-ringowe, min. potrójne uszczelnienie wrzecion w postaci uszczelek zwrotnych, pierścieni dławicowych i układu uszczelek typu O-ring z EPDM lub NBR i możliwość wymiany uszczelnienia wrzeciona zasuw bez konieczności zamykania wody, przy dowolnym położeniu klina;
12. śruby pokrywy zasuw wykonane ze stali nierdzewnej lub ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie, wpuszczone w korpus i zabezpieczone przed korozją,
13. korpus zasuw wykonany z żeliwa GGG, dopuszczamy z żywicy;
14. wrzeciona zastosowanej armatury wykonane ze stali nierdzewnej, a ich gwinty walcowane na zimno;
15. uszczelnienie pokrywy uszczelką elastomerową z EPDM;
16. klasa żeliwa, oznaczenie producenta, średnica oraz ciśnienie w sposób trwały umieszczone na wyrobie;
17. obudowy do zasuw (przyłącza domowe) tego samego producenta.

5.2. Nawiertki samonawiercające:

1. śruby i nakrętki skręcające obejmę klasy A2, ze stali nierdzewnej;
2. w miejscu nawiercania w obejmie górnej wyposażone w fabrycznie klejoną uszczelkę zabezpieczającą podczas wykonywania wpięcia w istniejący wodociąg;
3. nawiertka powinna być wykonana z żeliwa GGG, również stopka z GGG.
4. wiertło i trzpień monolityczny w całości wykonane ze stali nierdzewnej,

5.3. Opaski dwudzielne do nawiercania pod ciśnieniem do rur żeliwnych i stalowych:

1. posiadanie atestu PZH,
2. przystosowane do ciśnienia 1,0/1,6 MPa,
3. opaska ze stali nierdzewnej dla rur stalowych i żeliwnych z wkładkami uszczelniającymi wykonanymi z EPDM
4. elementy żeliwne wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GJS400/GGG 40 zabezpieczonego antykorozyjnie (zewnętrznie i wewnętrznie) proszkową farbą epoksydową, o grubości warstwy min. 250 µm. Jakość powłok zabezpieczenia antykorozyjnego ma spełniać

wymagania normy DIN30677-2 i być potwierdzone certyfikatem zewnętrznej, niezależnej jednostki badawczej,

5. śruby nakrętki i podkładki klasy A2, wykonane ze stali nierdzewnej,
6. klasa żeliwa, oznaczenie producenta, średnica oraz ciśnienie w sposób trwały umieszczone na wyrobie.
7. wymaga się wykonanie opaski ze stali nierdzewnej wyłożonej na całej swojej powierzchni gumą i ma posiadać śruby kute w kształcie litery T ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym.

5.4. Opaski dwudzielne do nawiercania pod ciśnieniem do rur PE i PVC:

1. posiadanie atestu PZH,
2. przystosowane do ciśnienia 1,0/1,6 MPa,
3. korpus opaski wykonany z żeliwa sferoidalnego,
4. elementy żeliwne wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GJS400/GGG 40 zabezpieczonego antykorozyjnie (zewnętrznie i wewnętrznie) proszkową farbą epoksydową, o grubości warstwy min. 250 µm. Jakość powłok zabezpieczenia antykorozyjnego ma spełniać wymagania normy DIN30677-2 i być potwierdzone certyfikatem zewnętrznej, niezależnej jednostki badawczej,
5. opaska z wkładkami uszczelniającymi wykonanymi z EPDM,
6. śruby nakrętki i podkładki klasy A2, wykonane ze stali nierdzewnej,
7. klasa żeliwa, oznaczenie producenta, średnica oraz ciśnienie w sposób trwały umieszczone na wyrobie.

7. Skrzynki do zasuw uliczne duże, hydrantowe, do przyłączy domowych:

1. skrzynki wykonane z żeliwa szarego,
2. zabezpieczone antykorozyjnie wewnętrznie i zewnętrznie,
3. wykonane zgodnie z normą PN-M-74081:1998 rodzaju B odmiana WODA.

8. Łączniki rurowe i rurowo kołnierzowe do rur PE, PVC, stalowych, żeliwnych, AC:

1. połączenie wzmocnione eliminujące konieczność stosowania bloków oporowych
2. zastosowanie: do połączeń rur PE i u-PVC, stalowych (max. WP=16 bar); do rur ze stali nierdzewnej, AC, Bi-PVC, CFW GRP (max. WP=10 bar);
3. korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40' z powłoką ochronną z farb epoksydowych o grubości min. 250 µm, zgodnie z wytycznymi GSK;
4. wymagane jest wykazanie oznakowania łączników' iż zostały one wykonane w reżimie utrzymania jakości przewidzianej wymogami norm RAL-GZ 662, przez przedłożenie aktualnych certyfikatów produktowych, np. GSK-RAL;

5. wymagane jest przedstawienie podpisanych przez instytucję wystawiającą certyfikat lub jej uznanego partnera wszystkich wyników badań przewidzianych wymogami norm RAL-GZ 662 z ostatniego roku potwierdzające utrzymanie jakości procesu produkcji, zarówno w przypadku przedstawienia certyfikatu wystawionego przez instytut RAL GSK, jak i równoważnego;
6. odlew korpusu z oznakowaniem określającym: producenta, średnicę DN, zakres uszczelnień, ciśnienie nominalne i materiał korpusu;
7. owiercenie kołnierzy wg normy DIN 2501;
8. pierścień teleskopowy ze staliwa lub równoważny;
9. śruby i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 z powłoką przeciwcierną;
10. uszczelnienie kielichów – uszczelka wargowa z gumy EPDM;
11. zaciski blokujące wykonane z hartowanej stali nierdzewnej, możliwe dodatkowe zaciski z brązu do rur PE/PVC;
12. maksymalne odchylenie osiowe $1 \times \pm 4^\circ$ na kielichu;
13. wymagane dokumenty: atest PZH – woda pitna, deklaracja zgodności, karta katalogowa, certyfikaty dotyczące powłok malarskich;

9. Łączniki rurowo kołnierzowe do rur PVC, PE:

- konstrukcja równoprzelotowa, kielichowa lub kołnierzowo-kielichowa,
- korpus i pierścień dociskowy wykonany z żeliwa sferoidalnego (min. GGG-40), z powłoką ochronną z farb epoksydowych o grubości min. 250 μm ;
- pierścienie wzmacniające (blokujące) wykonane z brązu armatniego.
- odlew korpusu z oznakowaniem określającym: producenta, średnicę DN, zakres uszczelnień, ciśnienie nominalne i materiał korpusu;
- owiercenie kołnierzy: wg normy DIN 2501;
- śruby ze stali nierdzewnej 1.4301 i nakrętki ze stali kwasoodpornej 1.4401 pokryte powłoką odporną na ścieranie ułatwiającą dokręcanie i zapobiegającą zacieraniu;
- końce śrub zabezpieczone kołpakami z tworzywa sztucznego;
- elastyczna uszczelka wykonana z gumy EPDM ułatwia instalację na rurach;
- $\pm 3,5^\circ$ odchylenie dla każdego kielicha łącznika;
- uszczelnienie realizowane dzięki zmianie ułożenia uszczelki, a nie ich zgniatanie;
- zastosowanie: do połączeń rur PE i litego PVC;

13. Hydranty podziemne i nadziemne:

Hydrant powinien spełniać wymagania normy PN-89/M-74092 a także:

1. hydrant nadziemny ϕ 80 z zabezpieczeniem przed wypływem wody po uszkodzeniu kolumny hydrantu
2. posiadanie atestu PZH,

3. przystosowany do ciśnienia 1,0/1,6 MPa,
4. tłok hydrantu nawulkanizowany EPDM, współpracujący z tuleją z materiału nierdzewnego,
5. korpus, kolumna, uchwyt kłowy hydrantu podziemnego wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GJS400/GGG 40, zabezpieczone antykorozyjnie wewnątrz i na zewnątrz farbą epoksydową, o grubości warstwy min. 250 μm . Jakość powłok zabezpieczenia antykorozyjnego ma spełniać wymagania normy DIN30677-2 i być potwierdzone certyfikatem zewnętrznej, niezależnej jednostki badawczej,
6. hydrant nadziemny: korpus górny i dolny z żeliwa sferoidalnego, wrzeciono stal klasy A2, kły mocujące aluminium kolumna wykonana ze stali nierdzewnej klasy A2 lub stal antykorozyjnie wewnątrz i na zewnątrz farbą epoksydową, o grubości warstwy min. 250 μm . Jakość powłok zabezpieczenia antykorozyjnego ma spełniać wymagania normy DIN30677-2 i być potwierdzone certyfikatem stowarzyszenia GSK lub inną zewnętrzną, niezależną jednostką badawczą,
7. trzpień hydrantu wykonany ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem,
8. nakrętka trzpienia wykonana z mosiądzu,
9. możliwość całkowitego odwodnienia w stanie zamkniętym, samoczynne odwadnianie
10. klasa żeliwa, oznaczenie producenta, średnica oraz ciśnienie w sposób trwały umieszczone na wyrobie.
11. ochrona antykorozyjna – powłoka na bazie żywicy epoksydowej minimum 250 mikronów
12. skrzynki uliczne hydrantowe żeliwne / PE-HD odporne na działanie niskich i wysokich temperatur do 250⁰C z pokrywą żeliwną 367x310x420
13. kolano dwukołnierzowe żeliwne ze stopką N: żeliwo GGG 50, połączenia kołnierzowe i owiercenie 8 otworowe, ciśnienie robocze PN 10, zabezpieczenie antykorozyjne epoksydowe o grubości warstwy min. 250 μm zgodnie z DIN 30677-2.

15. Kształtki do rur PE (złącze, trójnik, kolano):

1. posiadanie atestu PZH,
2. przystosowane do ciśnienia 1,0/1,6 MPa,
3. uszczelnienie typu O-ring wykonane z EPDM,
4. zabezpieczone przed przesunięciem.

17. Armatura żeliwna (króćce, zwężki, kolana, kołnierze, kolana stopowe i kołnierzowe, trójniki):

1. posiadanie atestu PZH,
2. wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GJS400/GGG 40 z trwałym oznaczeniem,
3. przystosowane do ciśnienia 1,0/1,6 MPa,
4. zabezpieczone zewnętrznie antykorozyjnie z wewnętrzną wykładziną cementową lub farbą epoksydową o grubości warstwy min. 250 μm
5. kołnierze kształtek żeliwnych wykonane zgodnie z EN-1092-2,

6. klasa zenwa, oznaczenie producenta, średnica oraz ciśnienie w sposób trwały umieszczone na wyrobie.

18. Kształtki z tworzyw sztucznych – wtryskowe:

1. kształtki z tworzyw sztucznych – wtryskowe, muszą posiadać deklarację zgodności z PN EN 12201-3:2003 oraz atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.
2. wszystkie kształtki – dla rur PE 100 SDR 17 (10 bar) o długości umożliwiającej wykonanie zgrzewu elektrooporowego i doczołowego.
3. adaptory dla zakresu średnic DN25 ÷ 63 mają mieć z jednej strony gwint stalowy lub mosiężny zewnętrzny, a z drugiej końcówkę z PE o długości umożliwiającej wykonanie zgrzewu elektrooporowego.

19. Kształtki z tworzyw sztucznych – elektrooporowe:

1. kształtki z tworzyw sztucznych – wtryskowe, muszą posiadać deklarację zgodności z PN EN 12201-3:2003 oraz atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.
2. kształtka powinna zapewnić możliwość wprowadzenia parametrów manualnie, przy pomocy czytnika kodów kreskowych i automatyczny Fusamatic lub Smartfuse.
3. elementy grzejne powinny być całkowicie zatopione w kształtce.
4. oznakowanie kształtek powinno zawierać wytłoczone na kształtkach informacje dotyczące materiału i średnicy kształtki oraz nazwę producenta i datę produkcji.
5. kod kreskowy w formie wodoodpornej i niezmywalnej naklejki umożliwiający ustawianie parametrów zgrzewania poprzez odczytanie kodu paskowego, za pomocą skanera lub pióra świetlnego.
6. kształtki powinny posiadać wskaźniki sygnalizujące wykonanie połączenia, z wypływki kontrolne.
7. mufy elektrooporowe powinny posiadać wewnętrzne ograniczniki zapewniające wprowadzenie końcówek zgrzewanych rur na optymalną głębokość.

20. Kształtki z tworzyw sztucznych – segmentowe:

1. kształtki z tworzyw sztucznych – segmentowe, muszą posiadać aprobatę techniczną oraz atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.
2. wszystkie kształtki - dla rur PE 100 SDR 17
3. kształtki winny być w wersji dłuższej.