

PWik Sp. z. o. o w Lidzbarku Warmińskim	Wytyczne IN-TW-02	Strona 1/14
	STANDARDY MATERIAŁOWE DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWYCH I PRZYŁACZY WODOCIĄGOWYCH w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z. o. o w Lidzbarku Warmińskim	Wydanie 01
PWik Sp. z. o. o w Lidzbarku Warmińskim	Wytyczne IN-TW-04	Strona 1/14
	STANDARDY MATERIAŁOWE DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWYCH I PRZYŁACZY WODOCIĄGOWYCH w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z. o. o w Lidzbarku Warmińskim	Wydanie 01



STANDARDY MATERIAŁOWE

DO BUDOWY

SIECI I PRZYŁACZY WODOCIĄGOWYCH

W

Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji

Sp. z. o. o

w Lidzbarku Warmińskim

ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY:

mgr inż. Michał Sadowski – KIEROWNIK WYDZIAŁU WODY

mgr inż. Małgorzata Kolos – inspektor ds. technicznych

ZATWIERDZAM:

PWik Sp. z. o. o. w Lidzbarku Warmińskim	Wytyczne IN-TW-02	Strona 2/14
	STANDARDY MATERIAŁOWE DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWYCH I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z. o. o w Lidzbarku Warmińskim	Wydanie 01

Styczeń 2021

Spis treści:

1. Wprowadzenie	3
2.Charakterystyka materiałów	4
3. SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	4
3.1. RURY PE i kształtki	4
3.2. RURY PE	4
3.3. Kształtki elektrooporwe	5
3.4. Kształtki doczołowe.....	6
4. ARMATURA WODOCIĄGOWA.....	7
4.1. Zasuwy	7
4.2. Nawiertki NWZ /PE	7
4.3. Nawiertki NCS /PE PVC samonawierające	8
4.4. Hydranty nadziemne	9
4.5. Hydranty podziemne	9
4.6. Łączniki rurowo- kołnierzowe RK i RR	10
4.7. Łączniki specjalne	10
4.8. Obejma naprawcza żeliwna	12
4.9. Obejma naprawcza stalowa	12
4.10. Obudowy teleskopowe	12
4.11. Skrzynki uliczne żeliwne	12
4.12. Kształtki żeliwne	12
4.13. Doszczelniacze rur żeliwnych	12
5. USZCZELKI PŁASKIE WODOCIĄGOWE	12
6 ŚRUBY, PODKŁADKI, NAKRĘTKI	12
7. Standardy ogólne	12
8. Wykaz norm	14

PWik Sp. z. o. o w Lidzbarku Warmińskim	Wytyczne IN-TW-02	Strona 3/14
	STANDARDY MATERIAŁOWE DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWYCH I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z. o. o w Lidzbarku Warmińskim	Wydanie 01

I. WPROWADZENIE

Niniejsze opisane standardy materiałów do stosowania przy budowie sieci i przyłączy wodociągowych stanowią instrukcje w zakresie doboru i wyboru materiałów do stosowania przy realizacji inwestycji w zakresie budowy i wymian przewodów wodociągowych na terenie miasta Lidzbark Warmiński eksploatowanych przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z.o.o w Lidzbarku Warmińskim.

Standardy zostały opracowane na podstawie wieloletnich doświadczeń w stosowaniu różnego typu armatury wodociągowej i materiałów z jakich jest wykonana ze szczególnym zwróceniem uwagi na jakość oraz specyfikę warunków gruntowych i wodnych na terenie eksploatowanym przez PWik Sp. z.o.o w Lidzbarku Warmińskim. Wybór materiałów sklasyfikowanych w poniższej standaryzacji ma na celu stosowanie w budowie i rozbudowie systemu wodociągowego armatury oraz materiałów dostosowanych do potrzeb, warunków i specyfiki istniejącego układu wodociągowego najlepszych pod względem wykonania i jakości oraz dla utrzymania jednorodności systemu, który pozwoli na łatwiejszy serwis i eksploatację systemu wodociągowego oraz urządzeń.

KIEROWNIK WYDZIAŁU WODOCIĄGÓW

Michał Sadowski

PWik Sp. z o. o. w Lidzbarku Warmińskim	Wytyczne IN-TW-02	Strona 4/14
	STANDARDY MATERIAŁOWE DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWYCH I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o w Lidzbarku Warmińskim	Wydanie 01

Materiały zastosowane do budowy przewodów wodociągowych muszą być dopuszczone do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami

Materiały muszą posiadać

- Atest higieniczny Państwowego Zakładu i Higieny
- Znak CE świadczący o zgodności materiału z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą
- techniczną lub krajową specyfikacją techniczną Państwa członkowskiego UE
- lub zamiast (CE) znak budowlany, o którym mowa w art.5 ust. 1 pkt.3 ww. Ustawy

Materiały, o których mowa wyżej muszą posiadać właściwości mechaniczne określone w Normach oraz odrębnych przepisach. Stosowane materiały muszą być tak dobrane, aby ich skład i wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz obniżenia trwałości sieci.

Materiały stosowane do łączenia rur jak i technologia łączenia, powinny gwarantować wytrzymałość nie mniejszą niż wytrzymałość rur. Kształtki oraz armatura w budowane w przewody wodociągowe powinny mieć wytrzymałość mechaniczną oraz konstrukcję umożliwiającą przenoszenie maksymalnych ciśnień oraz naprężeń rurociągów.

Rury, kształtki i armatura powinny posiadać trwałe oznaczenia zgodne z Normami oraz oznaczenie producenta.

Do budowy sieci i przyłączy wodociągowych należy stosować materiały i ciśnienie robocze nie mniejsze niż 1,0 MPa

I. RURY I KSZTAŁTKI PE

1.Rury do wody PE

Rury łączone na długości przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe w węzłach połączenia kołnierzowe w uzasadnionych przypadkach w węzłach dopuszcza się zastosowanie połączeń zgrzewanych.

Należy stosować rury z materiału PE100 o ciśnieniu roboczym nie mniejszym niż 1.0MPa (PN10) wg normy.

Przy połączeniach kołnierzowych należy stosować tuleje PE wraz z kołnierzem stalowym.

Wymagane jest potwierdzenie parametrów każdego zgrzewu za pomocą odpowiedniego wydruku dołączonego do dokumentacji powykonawczej.

Rury PE muszą posiadać atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną

- rury w zakresie średnic $\varnothing$ 90 – 315mm dwuwarstwowe, z materiału PE100 SDR 17 RC z wyróżnioną kolorem zewnętrzną warstwą na całej powierzchni.
- rury RC - do układania bez obsypki i podsypki piaskowej, zgodne ze specyfikacją PAS 1075:2009.04, PAS 1075 z potwierdzeniem wykonania badań na wyrobie
- rury w zakresie średnic $\varnothing$ 32 - 75mm wykonane z materiału PE 100, SDR 17
- obie warstwy z materiału PE100 RC połączone molekularnie na etapie współwytłaczania, niedające się oddzielić mechanicznie.
- rury muszą być zgodne z normą PN-EN 12201-1 : 2024-04 (do wody)

PWik Sp. z o. o. w Lidzbarku Warmińskim	Wytyczne IN-TW-02	Strona 5/14
	STANDARDY MATERIAŁOWE DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWYCH I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o w Lidzbarku Warmińskim	Wydanie 01

2. Kształtki elektrooporowe i doczołowe z PE

Charakterystyka ogólna

- Polietylen klasy, PE 100 SDR 11
- Ciśnienie nominalne 16 Bar
- Możliwość zgrzewania w trybie manualnym, kodu kreskowego, i automatyczny
- Uzwojenie grzewcze pokryte warstwą polietylenu chroniącego drut oporowy,
- Wskaźnik wypłynięcia tzw. wypływka kontrolna sygnalizująca wykonanie zgrzewu
- Każda kształtka powinna posiadać wytłoczone trwale oznaczenie czasu zgrzewania i czasu chłodzenia.
- Kształtka powinna być zaopatrzona, co najmniej w dwa nośniki informacji dotyczących parametrów zgrzewania na wypadek utraty jednego z nich
- Kształtki doczołowe wykonane z materiału klasy PE 100 SDR 17

- 2.1. Kształtki elektrooporowe powinny być wykonane z polietylenu klasy 100, SDR11.
- 2.2. Każda kształtka powinna być fabrycznie zapakowana w zgrzewany worek foliowy.
- 2.3. Uzwojenie kształtek winno być pokryte warstwą ochronną z PE.
- 2.4. Kształtki powinny posiadać indywidualne kontrolki zgrzewania dla każdej strefy grzewczej, osadzone w korpusie kształtki.
- 2.5. Kształtki powinny posiadać trzy tryby odczytu parametrów zgrzewania: manualny, automatyczny i kod kreskowy.
- 2.6. Każda kształtka powinna posiadać kod kreskowy umieszczony na korpusie kształtki zawierający w sobie: parametry zgrzewania, partie towaru i kod towaru.
- 2.7. Każda kształtka powinna mieć uwzględnioną w parametrach zgrzewania korektę czasu zgrzewania w zależności od temperatury otoczenia.
- 2.8. Każda kształtka powinna posiadać wytłoczone na korpusie na stałe parametry zgrzewania oraz kod serii.
- 2.9. Kształtki powinny być dostosowane do zgrzewania z zastosowaniem napięcia wyjściowego na kształtkę 40V

Dokumenty, deklaracje zgodności

- Aktualny atest PZH.
- PN-EN 12201-3 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.
- Certyfikat Zgodności wydany przez niezależną akredytowaną instytucję jednego z państw Unii Europejskiej, potwierdzający zgodność wszystkich produktów z wszystkimi wymogami normy PN-EN 12201-3.
- Certyfikat producenta ISO 9001:2000 świadczący spełnienie wytycznych jakościowych przy produkcji kształtek elektrooporowych.

PWIK Sp. z o. o. w Lidzbarku Warmińskim	Wytyczne IN-TW-02	Strona 6/14
	STANDARDY MATERIAŁOWE DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWYCH I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o w Lidzbarku Warmińskim	Wydanie 01

- Certyfikat producenta ISO 14001:2004. świadczący spełnienie wytycznych środowiskowych przy produkcji kształtek elektrooporowych.

3. KSZTAŁTKI PE doczołowe

Charakterystyka ogólna.

- Kształtki wykonane w całości z PE100, w szeregu wymiarowym SDR11 lub SDR17.
- Kształtki wykonane w całości z surowca pierwszego gatunku.
- Kształtki wykonane w zabudowie długiej do zgrzewania elektrooporowego i doczołowego.
- Wszystkie kształtki wykonane metodą wtryskową.
- Dla kątów o wymiarach 11°, 22°, 30°, 60° stopni stosować łuki formowane/gięte.
- Nie stosować kształtek wykonanych metodą segmentów.

Dokumenty, deklaracje zgodności

- Aktualny atest PZH.
- PN-EN 12201-3. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.
- Certyfikat Zgodności wydany przez niezależną akredytowaną instytucję jednego z państw Unii Europejskiej, potwierdzający zgodność wszystkich produktów z wszystkimi wymogami normy PN-EN 12201-3.
- Certyfikat producenta ISO 9001:2000 świadczący spełnienie wytycznych jakościowych przy produkcji kształtek elektrooporowych.
- Kształtki elektrooporowe i doczołowe powinny pochodzić od jednego producenta

PWik Sp. z o. o. w Lidzbarku Warmińskim	Wytyczne IN-TW-02	Strona 7/14
	STANDARDY MATERIAŁOWE DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWYCH I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o w Lidzbarku Warmińskim	Wydanie 01

IV. ARMATURA WODOCIĄGOWA

4.1 ZASUWY

- Zasuwy kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem: zabudowa krótka F4
- Ciśnienie nominalne zasuw nie mniejsze niż 1,0MPa (PN10)
- Wymiar kołnierzy i ich owiercenie zgodnie z Polską Normą na ciśnienie robocze 1,0MPa
- Zasuwy kołnierzowe – wykonanie korpusu i pokrywy z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN min GGG 40) malowane farbą epoksydową zgodnie z normą GSK (min 250µm) lub równoważną.
- Pełny przelot zasuw (bez przewężeń na wysokości klina)
- Długość zabudowy wg F4 (krótkie)
- Uszczelnienie pokrywy z korpusem za pomocą profilowanej uszczelki zagłębionej w korpusie,
- Śruby łączące korpus z pokrywą wpuszczane i zalewane masą na gorąco
- Trzpień ze stali nierdzewnej walcowany na zimno
- Potrójne uszczelnienie trzpienia (pierścieni górny, 4 oringi, uszczelka manszetowa)
- Klin z żeliwa sferoidalnego nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie powłoką EPDM z pełnym przelotem
- Prowadzenie klina w prowadnicach będących integralną częścią korpusu zasuw
- Stała nakrętka klina wykonana z mosiądzu lub materiału porównywalnego
- Obudowy do zasuw teleskopowe L=1,05-1,75 (lub równoważne) wykonane z rury ocynkowanej w rurze ochronnej z PE z uniwersalnym kołpakiem górnym oraz trwałym oznakowaniem na rurze wymiarów zasuw i długości przedłużacza .
- Na zasuwach musi znajdować się trwałe oznaczenie tj. producenta, średnicy, ciśnienia , klasy żeliwa

4.2. NAWIERTKI NWZ /PE do rur PVC I PE

Nawiertki przeznaczone do instalacji wodociągowych (woda pitna) i przemysłowych (wody technologiczne) wykonanych z rur PVC lub PE, które ułożono w gruncie. Umożliwiają one nawiercanie rur pod ciśnieniem za pomocą urządzenia do nawiercania (bez konieczności odcinania przepływu wody) i wykonanie przyłącza użytkowego.

Ciśnienie robocze PN16.

Temp. max. 40°C.

Przyłącze gwintowe wg PN-EN 228-1.

Wymagania i badania wg PN-EN 1074 – 1 i 2

- Nawiercanie pod ciśnieniem z użyciem aparatu nawiercającego.
- Stopa zintegrowana z zasuwą nr kat. 2655, 2665, 2675.
- Możliwość wymiany uszczelnienia trzpienia zasuw pod pełnym ciśnieniem przy dowolnym położeniu klina.
- Odejsia z gwintem G 1", G 1 1/4", G 1 1/2" i G 2".
- Możliwość montażu na rurach PCV i PE.
- Trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, w strefie uszczelnienia pozbawiony nacięć, umożliwiający współpracę z oringami umieszczonymi we wkrętce.

PWik Sp. z o. o. w Lidzbarku Warmińskim	Wytyczne IN-TW-02	Strona 8/14
	STANDARDY MATERIAŁOWE DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWYCH I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o w Lidzbarku Warmińskim	Wydanie 01

- Nakrętka zawieszenia klina na trzpieniu - niewymienna, wykonana z mosiądzu, zalana w klinie zasuwy.
- Klin nawulkanizowany wewnątrz i zewnątrz gumą EPDM o twardości 70±5°Sh.
- Prowadzony metodą wpust wypust w kadłubie zasuwy.
- Kadłub zasuwy, pokrywa oraz klin wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. EN-GJS 500-7.
- Stopa z gwintem wewnętrznym i obejma wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 500-7 wyłożone gumą.
- Śruby łączące pokrywę z kadłubem – gwinty nieprzelotowe, całkowicie zabezpieczone przed korozją masą parafinowo-woskową.
- Zabezpieczenie wewnętrzne i zewnętrzne przed korozją farbą proszkową epoksydową RAL 5005 o grubości min. 250µm i odporności na przebicie 3k

4.3. NAWIERTKA CIŚNIENIOWA SAMONAWIERACJĄCA NCS do rur PVC/PE

Ciśnienie robocze PN16.

Temp. max. 40°C.

Przyłącze gwintowe wg PN-EN 228-1.

Wymagania i badania wg PN-EN 1074 – 1 i 2

- Nawiercanie pod ciśnieniem bez użycia aparatu do nawiercania.
- Stopa i obejma w całości wyłożone gumą.
- Zabezpieczenie wewnętrzne i zewnętrzne przed korozją farbą proszkową epoksydową RAL 5005 o grubości min. 250µm i odporności na przebicie 3kV.
- Odejścia z gwintem G1 1/4" i G2".
- Montaż za pomocą śrub na rurach PVC, PE HD80 i PE HD100, wszystkich SDR o średnicach zewnętrznych 90, 110, 125 i 160mm.
- Kadłub, stopa i obejma nawiertki wykonane z żeliwa sferoidalnego gatunku EN-GJS 500-7.
- Wiertło ze stali nierdzewnej.
- Trzpień monolityczny wykonany ze stali nierdzewnej.
- Uszczelnienie trzpienia 3 oringi.
- Uszczelka górna zabezpiecza przed przedostaniem się zanieczyszczeń z zewnątrz.
- Tulejka uszczelniająca wiertła wykonana z mosiądzu.

4.4. HYDRANT NADZIEMNY DN 80-100 – STALOWY

- Głowica hydrantu wykonana z żeliwa sferoidalnego pokryta farbą epoksydową zgodnie z normą GSK (min 250µm) lub równoważną odporna na UV
- Kolumna gór hydrantu, nakrętka trzpienia zaworu, trzpień zaworu przedłużacz trzpienia zaworu siedzisko tłoka - wykonana ze stali nierdzewnej
- Kolumna dolna hydrantu – żeliwa sferoidalne pokryta farbą epoksydową zgodnie z normą GSK (min 250µm)
- Hydrant musi posiadać, w razie mechanicznego uszkodzenia, możliwość rozdzielania korpusu górnego i dolnego (tzw. złamanie) bez uszkodzenia mechanizmów wewnętrznych i niekontrolowanego wycieku wody, a z możliwością ponownego montażu.
- Hydrant musi posiadać minimum dwa odejścia (nasady) 75 mm

PWik Sp. z o.o. w Lidzbarku Warmińskim	Wytyczne IN-TW-02	Strona 9/14
	STANDARDY MATERIAŁOWE DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWYCH I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lidzbarku Warmińskim	Wydanie 01

- Tłok zaworu element zamykający – żeliwo sferoidalne min EN-GJS-400-15 (wg DIN min GGG 40)
- Łożysko ślizgowe wykonane z POM
- Pokrętko zaworu hydrantu oraz pokrywy nasad wykonane z aluminium
- Tłok uszczelniający wykonany z żeliwa sferoidalnego całkowicie pokryty tworzywem uszczelniającym.
- Śruby łączące kolumnę górną i dolną ze stali nierdzewnej.
- Uszczelnienie wrzeciona co najmniej podwójnie o-ringowe.
- Hydrant z zabezpieczeniem przeciwzłamaniowym musi posiadać, w razie mechanicznego uszkodzenia, możliwość rozdzielenia korpusu górnego i dolnego (tzw. złamanie) bez uszkodzenia mechanizmów wewnętrznych i niekontrolowanego wycieku wody, a z możliwością ponownego montażu.
- Otulina podziemnej części hydrantu zamykana zatrzaskowo zabezpieczająca odwodnienie hydrantu w warunkach podwyższonej wilgotności oraz przed zapycha-aniem strefy odwodnienia (dostarczana w komplecie z hydrantem)
- Wszystkie elementy zewnętrzne pokryte powłoka odporną na promienie UV
- Hydrant powinien całkowicie się odvodnić z chwila pełnego zamknięcia przepływu, w innych położeniach elementu zamykającego odwodnienie powinno być całkowicie szczelne
- Możliwość wymiany elementów wewnętrznych bez konieczności demontażu hydrantu i wykopywania z ziemi

4.5. HYDRANT PODZIEMNY

- Hydrant podziemny z podwójnym zamknięciem
- Ciśnienie nominalne PN 16.
- Wymiary kołnierza do posadowienia na kolanie stopowym dla PN 10 wg PN-EN 1092-2:1999 „Kołnierze żeliwne i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne”.
- Korpus oraz zawór kulowy wykonane z żeliwa sferoidalnego.
- Pełne zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznie – farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych o minimalnej grubości 250 mikronów oraz wewnętrznie – emaliowane.
- Grzybek zamykający pokryty gumą lub odpowiednim tworzywem gwarantującym szczelność.
- Wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonane ze stali nierdzewnej.
- Klasa żeliwa, nazwa producenta, średnica oraz ciśnienie nominalne oznakowane w formie odlewu w widocznym miejscu korpusu.
- Uszczelnienie wrzeciona co najmniej podwójnie o-ringowe wykonane z NBR lub EPDM, uszczelki płaskie z poliamidu.
- Odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu w położeniach pośrednich i przy otwarciu odwodnienie powinno być szczelne.
- Nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca tłok uszczelniający wykonane z mosiądzu utwardzonego

PWIK Sp. z o. o. w Lidzbarku Warmińskim	Wytyczne IN-TW-02	Strona 10/14
	STANDARDY MATERIAŁOWE DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWYCH I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o w Lidzbarku Warmińskim	Wydanie 01

- Kula dodatkowego zabezpieczenia wykonana z tworzywa sztucznego z dodatkowym, wewnętrznym wzmocnieniem konstrukcji (zbrojenie, budowa komórkowa).
- Otulina podziemnej części hydrantu zamykana zatrzaskowo zabezpieczająca odwodnienie hydrantu w warunkach podwyższonej wilgotności oraz przed zapychaniem strefy odwodnienia (dostarczana w komplecie z hydrantem)

4.5. HYDRANT NADZIEMNY - typ staromiejski

- Kolumna górna i dolna (podziemna i nadziemna) wykonane z żeliwa sferoidalnego. Klasa żeliwa, nazwa producenta, średnica nominalna oraz ciśnienie maksymalne oznakowane w formie odlewu w widocznym miejscu kolumny górnej (nadziemnej).
- Kolumna górna (nadziemna) dodatkowo zewnętrznie pokryta powłoką poliuretanową odporną na promieniowanie UV oraz widocznym
- Wszystkie odkryte zewnętrzne elementy żeliwne hydrantu zabezpieczone farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych o minimalnej grubości 250 mikronów. Wewnętrznie hydranty emaliowane.
- Kolumna górna (część nadziemna wraz z głowicą) wykonana w postaci jednolitego odlewu (niedzielonego).
- Hydrant musi posiadać, w razie mechanicznego uszkodzenia, możliwość rozdzielania korpusu górnego i dolnego (tzw. złamanie) bez uszkodzenia mechanizmów wewnętrznych i niekontrolowanego wycieku wody, a z możliwością ponownego montażu.
- Hydrant musi posiadać możliwość regulacji ustawienia (względem np. osi jezdni czy ściany budynku) o każdy dowolny kąt zawarty w 360° celem ułatwienia dostępu do nasad przyłączeniowych, bez konieczności odkopywania (przestawiania na kolanie stopowym).
- Przyłącze kołnierzowe do posadowienia na kolanie stopowym zgodnie z normą: PN-EN 1092-2:1999 „Kołnierze żeliwne i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatur i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne.”
- Hydrant musi posiadać dwa odejścia (nasady) 75 mm dla DN Dodatkowe odcięcie przepływu wody w postaci kulowego zaworu zwrotnego.
- Tłok uszczelniający wykonany z żeliwa sferoidalnego całkowicie pokryty tworzywem uszczelniającym.
- Wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonany ze stali nierdzewnej.
- Nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca tłok uszczelniający wykonane z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo.
- Kula dodatkowego zabezpieczenia wykonana z tworzywa sztucznego z dodatkowym, wewnętrznym wzmocnieniem konstrukcji (zbrojenie, budowa komórkowa).
- Śruby łączące kolumnę górną i dolną ze stali nierdzewnej osadzone w tulejkach tytanowych (lub równoważnych).
- Uszczelnienie wrzeciona co najmniej podwójnie o-ringowe.
- Odwodnienie tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu – w innych położeniach tłoka całkowicie szczelne.
- Kolumna górna i dolna powinny całkowicie się odwodnić.

PWik Sp. z o. o. w Lidzbarku Warmińskim	Wytyczne IN-TW-02	Strona 11/14
	STANDARDY MATERIAŁOWE DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWYCH I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o w Lidzbarku Warmińskim	Wydanie 01

4.6. ŁĄCZNIKI KOŁNIERZOWE RR RK I SPECJALNE

- Wykonanie – korpus żeliwo sferoidalne min GGG 40 pokryte farbą epoksydową o minimalnej grubości 250 µm zgodnie z GSK RAL lub równoważne.
- odlew korpusu z oznakowaniem określającym: producenta, średnicę DN, zakres uszczelnień, ciśnienie nominalne i materiał korpusu
- Zakres uszczelnienia min 25 mm
- Połączenie wzmocnione: eliminuje konieczność stosowania bloków oporowych
- Możliwość montażu na wszystkich rodzajach rur
- Teleskopowy pierścień dociskowy kielicha, zapewniający optymalne uszczelnienie i podparcie uszczelki kielicha
- Segmenty pierścienia dociskowego kielicha: staliwo (lub równoważne)
- Zaciski segmentów pierścienia: z brązu armatniego i stali nierdzewnej, wymienne lub równoważne
- System uszczelniający kielicha chroniony osłoną z PE, na czas transportu i składowania dodatkowo zaślepiony
- Odchylenie osiowe dla jednego kielicha: min. 4,0 st.
- Śruby i nakrętki łączące: stal kwasoodporna powleczone powłoką przeciwcierną

4.7. ŁĄCZNIKI KOŁNIERZOWE do rur PE/PVC

- Wykonanie – korpus i pierścień dociskowy (łącznik) żeliwo sferoidalne min GGG 40 pokryte farbą epoksydową o minimalnej grubości 250 µm zgodnie z GSK RAL lub równoważne.
- zestaw uszczelniający wzmocniający zabezpieczający przed wysunięciem się rury za pomocą pierścienia zaciskowego wykonanego z brązu (do rur PE) z możliwością osiowego odchylenia +/- 3,5 %
- Uszczelnienie SBR lub EPDM (stożkowe ułatwiające docisk do ru PE) z pierścieniem zaciskowym na rurę (wykonanym z brązu)

4.8. OBEJMY NAPRAWCZE ŻELIWNE

- Wykonanie z żeliwa sferoidalnego malowane farbą epoksydową (min 250µm) zgodnie z normą GSK lub równoważną
- Uszczelnienie z obwodowe z gumy EPDM
- Wzmocniający klin zaciskowy w obszarze łączenia wykonany z żeliwa szarego
- Zakres uszczelnienia min 22 mm
- Śruby wykonane ze stali ocynkowanej zabezpieczone przed korozją
- Opcjonalne – odejście kołnierzone do nawiercania.

4.9. OBEJMY NAPRAWCZE STALOWE (jednodzielne)

- Wykonanie stal nierdzewna Klasy AISI 304 z zamknięciem klamrowym
- Uszczelnienie z gumy NBR
- Śruby wykonane ze stali nierdzewnej zabezpieczone teflonem
- Możliwość wykonania w różnych długościach i tolerancji uszczelnienia 10 mm
- Opcjonalnie wykonanie z odejściem gwintowanym lub kołnierzowym

PWik Sp. z o. o. w Lidzbarku Warmińskim	Wytyczne IN-TW-02	Strona 12/14
	STANDARDY MATERIAŁOWE DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWYCH I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o w Lidzbarku Warmińskim	Wydanie 01

4.11 KSZTAŁTKI ŻELIWNE (króce, zwężki, kolana, trójniki)

- Wykonanie – żeliwo sferoidalne epoksydowane zewnętrznie i wewnętrznie o minimalnej grubości 250 µm zgodnie z GSK RAL lub równoważne.
- posiadanie atestu PZH,
- wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GGG 40 z trwałym oznaczeniem,3.
- przystosowane do ciśnienia 1,0/1,6 MPa,4.
- zabezpieczone zewnętrznie antykorozyjnie z wewnętrzną wykładziną cementową lub m,µfarbą epoksydową o grubości warstwy min. 200 5.
- kołnierze kształtek żeliwnych zwymiarowane zgodnie z EN-1092-2/DIN-28605/ owiercane zgodnie z DIN 2501,6.
- klasa żeliwa, oznaczenie producenta, średnica oraz ciśnienie w sposób trwały umieszczone na wyrobie.

4.12 SKRZYNKI DO ZASUW I HYDRANTÓW

- Skrzynka uliczna do zasuw musi być wykonana w całości z żeliwa z kołnierzem okrągłym i pokrywa okrągła zgodnie z normą PN-M-74081:1998
- Korpus i pokrywa skrzynki ulicznej do zasuw musi być wykonana z żeliwa zgodnie z normą PN-EN1563:2012 lub PN-EN1561:2012
- Skrzynka i pokrywa skrzynki muszą być zabezpieczone przed korozją zabezpieczenie w kolorze czarnym
- Min. waga skrzynki 5 kg

4.13. DOSZCZELNIACZE RUR ŻELIWNYCH złączy kielichowy

- wykonany z żeliwa sferoidalnego (EN-GJS 500-7).
- ochrona anty korozyjna - powłoka została wykonana na bazie żywicy epoksydowej min. 250 wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009
- korpus - żeliwo sferoidalne zabezpieczone farbą epoksydową, proszkową uszczelka - guma EPDM lub NBR
- MATERIAŁY- stal ocynkowana, - opcja: śruby i nakrętki - stal nierdzewna.

5. USZCZELKI PŁASKIE WODOCIĄGOWE wykonane z NBR lub EPDM

- posiadanie atestu PZH,
- wykonane z NBR lub EPDM
- posiadające wkładkę stalową

6. ŚRUBY NAKRĘTKI PDKŁADKI

- elementy powinny być wykonane ze stali nierdzewnej,
- powinny być w kompletach
- M16x60 , M16x70 , M16x90 , M16x21

PWik Sp. z. o. o w Lidzbarku Warmińskim	Wytyczne IN-TW-02		Strona 13/14
	STANDARDY MATERIAŁOWE DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWYCH I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z. o. o w Lidzbarku Warmińskim		Wydanie 01

7. STANDARDY OGÓLNE

Zasuwy obudowy do zasuw hydranty i łączniki powinny pochodzić od jednego producenta

Kształtki żeliwne opaski i obejmy naprawcze powinny pochodzić od jednego producenta

Kształtki elektrooporowe i doczołowe powinny pochodzić od jednego producenta

PWik Sp. z o. o. w Lidzbarku Warmińskim	Wytyczne IN-TW-02	Strona 14/14
	STANDARDY MATERIAŁOWE DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWYCH I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o w Lidzbarku Warmińskim	Wydanie 01

8. SPIS NORM PRZYWOŁANYCH W DOKUMENCIE

PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania kanalizacji – Polietylen (PE)

PN-EN 14384 „Hydranty przeciwpożarowe nadziemne”

PN-EN: 545-2010 „Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych” – Wymagania i metody badań

PN-EN 1092-2 „Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury łączników i osprzętu z oznaczeniem PN Kołnierze żeliwne”

PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe badania sprawdzające – Część 2: Armatura zaporowa

PN-EN 1563:2012 Odlewnictwo – Żeliwo sferoidalne

PN-EN 1092-2:1999 Kołnierze i ich połączenia – kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN – Kołnierze żeliwne

PN-EN 1561:2012 Odlewnictwo – Żeliwo szare

PN-M-74081:1998- Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach gazowych i wodnych

PN-EN 1074-6:2009 Armatura wodociągowa - Wymagania użytkowe i badania sprawdzające CZĘŚĆ 6: Hydranty

PN-EN ISO 3506-1:2009 Własności mechaniczne części złącznych odpornych na korozję ze stali nierdzewnej – Część 1 : Śruby i śruby dwustronne