

Opis przedmiotu zamówienia:

PAKIET 1 – Armatura wodociągowa

1. Zasuwy do przyłączy domowych:
 - 1) Wykonanie– (korpus + pokrywa) żeliwo sferoidalne min. GGG-40, malowane farbą epoksydową na zewnątrz i wewnątrz (min 250 µm).
 - 2) Wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym, polerowanym gwintem.
 - 3) Potrójne uszczelnienie trzpienia.
 - 4) Klin z mosiądzu zawulkanizowany powłoką EPDM lub materiałem porównywalnym.
 - 5) Połączenia kielichowe typu ISO do rur PE.
 - 6) Uszczelka kielicha– uszczelka trapezowa EPDM.
 - 7) Zasuwy powinny posiadać system montowania obudowy (zatrask + zatyczka) lub rozwiązanie porównywalne.
 - 8) Ciśnienie nominalne PN10.
 - 9) Pełny przelot przez zasuwę.

4. Skrzynki do zasuw i hydrantów:
 - 1) Korpus materiał typu PE lub PA+,
 - 2) Wieczko żeliwne GG-20
 - 3) Wymiary skrzynki 265x270x186.
 - 4) Odwodnienie hydrantu nadziemnego tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu– w innych położeniach tłoka całkowicie szczelne. Kolumna górna i dolna powinny całkowicie się odwodnić.
 - 5) Zewnętrznie i wewnętrznie elementy żeliwne hydrantu zabezpieczone farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych o minimalnej grubości 250 µm.
 - 6) Kolumna górna (nadziemna) dodatkowo zewnętrznie pokryta powłoką odporną na promieniowanie UV.

UWAGA: Armatura musi pochodzić od jednego producenta

Wymagany okres gwarancji na armaturę wodociągową - minimum 60 miesięcy.

PAKIET 2- Rury i kształtki do wody z PE

1. Rury z PE:

- 1) Rury wykonane z materiału klasy PE 100 RC o podwyższonej odporności na naciski punktowe, wolną propagację pęknięć, skutki zarysowań.
- 2) Rury w zakresie średnic DN 90 - 160 muszą być wykonane z minimum dwóch warstw. Wszystkie warstwy z materiału PE100 RC połączone molekularnie na etapie współwytłaczania, nie dające się oddzielić mechanicznie (warstwa zewnętrzna 10% całkowitej grubości ścianki oraz wewnętrzna o grubości 90% grubości ścianki).
- 3) Rury do układania bez obsypki i podsypki piaskowej, zgodne ze specyfikacją PAS 1075:2009-04.
- 4) Rury zgodne z normą PN- EN 12201- 2 (do wody).
- 5) Rury do wody w zakresie średnic DN 40- 63: wykonanie jednowarstwowe lub dwuwarstwowe.
- 6) Rury winny pochodzić od jednego producenta

2. Kształtki z PE:

- 1) Polietylen klasy PE 100, SDR 11 dla kształtek elektrooporowych,
- 2) Ciśnienie nominalne 16 bar dla kształtek elektrooporowych.
- 3) Możliwość zgrzewania w trybie manualnym, kodu kreskowego, tryb automatyczny (dający możliwość odczytu bezpośredniego po podłączeniu kształtki do zgrzewarki elektrooporowej).
- 4) Uzwojenie grzewcze pokryte warstwą polietylenu chroniącego drut oporowy.
- 5) Wskaźnik wypłynięcia tzw. wypływka kontrolna sygnalizująca wykonanie zgrzewu.
- 6) Każda kształtka powinna posiadać wytłoczone trwale oznaczenie czasu zgrzewania i czasu chłodzenia.
- 7) Kształtka powinna być zaopatrzona, co najmniej w dwa nośniki informacji dotyczących parametrów zgrzewania na wypadek utraty jednego z nich.
- 8) Trójniki siodłowe muszą posiadać zamknięcie klamrowe.
- 9) Długość króćca bosego w trójnikach siodłowych min. 105mm, odpowiednia dla bezpośredniego zamontowania zasuwy kielichowej, bez dodatkowych kształtek.
- 10) Mufy elektrooporowe muszą posiadać wewnętrzny ogranicznik zapobiegający przemieszczaniu rury wewnątrz.
- 11) Kształtki elektrooporowe winne pochodzić od jednego producenta

Wszystkie rury muszą pochodzić od jednego producenta

Wszystkie kształtki elektrooporowe muszą pochodzić od jednego producenta

Wymagany okres gwarancji na pakiet 2: minimum 24 miesiące.

Rury PE winny posiadać ważne aprobaty techniczne ITB oraz certyfikat DIN CERTCO lub równoważny.

Wykonawca zobowiązuje się wydać Zamawiającemu na jego żądanie stosowne dokumenty potwierdzające fakt dopuszczenia materiałów, w tym m.in. atesty PZH, aprobaty techniczne ITB dla rur PE, Test karbu (Notch Test) - wg PN EN ISO 13479 oraz Test FNCT (Full Notch Creep Test)- wg ISO 16770.

PAKIET 3- Rury i kształtki kanalizacyjne z PVC- U

1. Parametry techniczne rur i kształtek z PVC– U
 - 1) Rury kanalizacji grawitacyjnej z PVC– U ze ścianką litą jednorodną spełniające wymagania PN– EN 1401:2012, w tym:
 - a) Odporne na dichlorometan (odporność potwierdzona przez laboratorium akredytowane), przez co potwierdzają odpowiedni stopień zżelowania (przetworzenia) PVC– U.
 - b) Odporne na cykliczne działania podwyższonej temperatury (równoważne z tym, że rury mają oznaczenie UD).
 - 2) Temperatura mięknięcia rur i kształtek wg Vicata (VST = 79°C, co jest warunkiem oznaczania rur i kształtek UD).
 - 3) Rury i kształtki przeznaczone dla obszaru zastosowania UD (oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD) (tj. zgodnie z PN– EN 1401 przeznaczone do zamontowania pod konstrukcjami budowli i 1m od tych konstrukcji) i wykazujące odporność i szczelność w warunkach znacznych zmian temperatury odprowadzanego medium.
 - 4) Rury w średnicach $dn \geq 200$ z nadrukiem wewnątrz umożliwiającym identyfikację rur podczas inspekcji telewizyjnej. Parametry podlegające identyfikacji to, co najmniej technologia wykonania rury (rury lite jednorodne lub z rdzeniem spienionym), klasa rury, średnica rury;
 - 5) System (rury i kształtki) powinien być jednorodny materiałowo. Kształtki połączeniowe powinny spełniać wymagania normy PN– EN 1401:2012 i być również oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD.
 - 6) System w kolorze pomarańczowym.
 - 7) Uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1 posiadające znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych oznaczone symbolem WC lub WT/WH. Uszczelka dwuelementowa, montowana na stałe w kielichu rury nie ma możliwości podwinięcia się (dla długości 3000mm). Uszczelka wmontowana na etapie produkcji.
 - 8) Odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620.
 - 9) Rury winny posiadać wydłużony kielich w zakresie średnic DN160 do DN250 dla rur o długości $L=3000\text{mm}$.
 - 10) Rura DN160 $L=500$ typ lekki SN2, z rdzeniem spienionym.
 - 11) Nasuwki PVC minimalnej długości DN160 $L=180\text{mm}$

UWAGA:

Rury i kształtki PVC-U winny pochodzić od jednego producenta.

Wymagany okres gwarancji na pakiet 3: minimum 24 miesiące.

PAKIET 4– Studnie kanalizacyjne

1. Parametry techniczne studni kanalizacyjnych DN 600:

- 1) Rura trzonowa karbowana z PP:
 - a) Studzienki zgodne z normą PN-EN 13598-2:2009, PN-EN 476:2001 (1000– włączowe, 600 i 425- niewłączowe)
 - b) Średnica wewnętrzna rury 600 mm
 - c) Rura trzonowa z PP o sztywności obwodowej $SN \geq 4$ kN/m².
 - d) Konstrukcja: rura trzonowa, karbowana, jednowarstwowa o profilu karbów dostosowanych do zabudowy w pionie, co ułatwia wykonanie zagęszczenia wokół studzienki z możliwością przycięcia co 10 cm
 - e) Możliwość zastosowania zabudowy do głębokości 6 mppt.
 - f) Szczelność studzienki przy poziomie wody gruntowej do 5m powyżej najniższych połączeń kielichowych.
- 1) KINETY:
 - a) Kiny z PP prefabrykowane, monolityczne, wykonane metodą wtrysku (niedopuszczalne łączenie elementów profilu hydraulicznego z elementami).
 - b) Specjalna wyprofilowana konstrukcja kielicha połączeniowego kiny ułatwiająca montaż rury karbowanej.
 - c) Żebrowanie powierzchni bocznej kiny zwiększające sztywność oraz odporność na wypór przez wody gruntowe.
 - d) Kiny wyposażone w zintegrowane króćce kielichowe połączeniowe dla rur po stronie dopływu i odpływu.

2. Parametry techniczne studni kanalizacyjnych DN 425:

- 1) Rura trzonowa karbowana z PP:
 - a) Średnica wewnętrzna trzonu rury ≥ 425 mm.
 - b) Rura trzonowa z PP o sztywności obwodowej $SN 4$ kN/m².
 - c) Konstrukcja: rura trzonowa, karbowana, jednowarstwowa o profilu karbów dostosowanym do zabudowy w pionie, co umożliwi wykonanie zagęszczenia wokół studzienki.
 - d) Studzienka winna być odporna na wypór wód gruntowych.
 - e) Możliwość zastosowania zabudowy do głębokości 6 mppt.
 - f) Szczelność studzienki przy poziomie wody gruntowej do 5 m powyżej najniższych połączeń kielichowych.
 - g) Możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „In situ” o średnicach Dn 110 i Dn 160.
- 2) KINETY:
 - a) Kiny z PP, PE, PVC prefabrykowane, monolityczne, wykonane metodą wtrysku (niedopuszczalne łączenie elementów profilu hydraulicznego z elementami).
 - b) Potwierdzona badaniami zgodnymi z PN– EN 13598– 2, trwałość przy poziomie wody gruntowej 5 metrów.
 - c) Kiny wyposażone w zintegrowane króćce kielichowe połączeniowe dla rur po stronie dopływu i odpływu.
 - d) W kielichach kiny do połączenia rur gładkościennych uszczelki z pierścieniem tworzywowym usztywniającym.
- 3) RURY TELESKOPOWE:
 - a) Rury teleskopowe z rury PVC– U ze ścianką litą o wysokiej trwałości,

- wymiarze w świetle > 400 mm, umożliwiające dostęp sprzętu eksploatacyjnego w dyspozycji przyszłego eksploatatora odporne na szeroki zakres temperatur występujących podczas wykonywania nawierzchni asfaltowych w drogach w czasie montażu i eksploatacji,
 - Odporne na obciążenia dynamiczne od ruchu (niedopuszczalne rury teleskopowe z rdzeniem spienionym).
- b) Połączenie rury teleskopowej z włazem rozłączne konstrukcja wpływająca na trwałość rozwiązania, odporne na obciążenia dynamiczne oraz zmiany sezonowe temperatury oraz wysokie temperatury podczas wylewania powierzchni asfaltowej.
 - c) Rury teleskopowe o długości ≥ 750 mm dostosowane do różnych grubości konstrukcji drogi umożliwiające dokładne ustalenie wysokości studzienki, wyrównanie poziomu włazu/wpustu z nawierzchnią.

ZWIEŃCZENIA:

1. Zwieńczenia studzienek w klasie D 400 teleskopowe o konstrukcji „pływającej” – powiązane z konstrukcją drogi, nieprzenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia.
2. Włazy wykonane z żeliwa szarego.
3. Dla studzienek dn 600 przewiduje się włazy żeliwne DN 600 klasy D 400 z korpusem o wysokości min 140 mm, pokrywa z żeliwa szarego. Głębokość osadzenia pokrywy min. 50mm, szerokość podparcia pokrywy w ramie min. 35mm na stronę. Minimalny ciężar pokrywy 300 kg/m² – ok. 88kg. Włazy wykonane według normy DIN1229. Właz bez rygli. Dopuszcza się otwory na klucz.
4. Dla studzienek dn 425 przewiduje się włazy żeliwne klasy D 400 niewentylowane. Włazy powinny mieć pierścień uszczelniający pomiędzy pokrywą i korpusem, eliminującym zjawisko stukania pokrywy w korpusie podczas przejazdu.

UWAGA:

Wszystkie elementy studni (poz. 1-7) muszą pochodzić od jednego producenta i być kompatybilne.

Włazy muszą pochodzić od jednego producenta.

Wymagany okres gwarancji na pakiet 4: minimum 24 miesiące.