

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**PAKIET 1 – ARMATURA WODOCIĄGOWA****1. Zasuwa kołnierzowa długa**

- Zabudowa długa F5
- Korpus i pokrywa żeliwo sferoidalne min. GGG-50 z powłoką ochronną z farb epoksydowych wewnątrz i na zewnątrz (min 250 μ m) wg wymogów GSK RAL.
- Wymagane jest wykazanie oznakowania zasuw, iż zostały one wykonane w reżimie utrzymania jakości przewidzianym wymogami norm RAL-GZ 662, przez przedłożenie aktualnych certyfikatów produktowych np. GSK-RAL.
- Odlew korpusu z oznakowaniem określającym: producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne i materiał korpusu.
- Śruby pokrywy wykonane ze stali nierdzewnej, całkowicie schowane w gniazdach i zabezpieczone masą plastyczną na gorąco.
- Pełny przelot zasuw (bez przewężeń) na wysokości klina.
- Uszczelka połączenia pokrywy i korpusu: z gumy EPDM, zagłębiona w rowku w pokrywie.
- Śruby pokrywy wykonane ze stali nierdzewnej, całkowicie schowane w gniazdach i zabezpieczone masą plastyczną na gorąco.
- Trzpień zasuw wykonany ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno oraz ogranicznikiem posuwu klina.
- Trzpień instalowany w pokrywie zasuw od wewnętrznej jego strony bez możliwości wypchnięcia lub demontażu trzpienia od zewnętrznej strony zasuw.
- Uszczelnienie trzpienia 3-sekcyjne: uszczelka wargowa z gumy EPDM stanowiąca główne uszczelnienie zasuw, min. 4 o-ringi doszczelniające w sekcji suchej oraz pierścień zgarniający z gumy NBR.
- Klin wykonany z żeliwa sferoidalnego (GGG-50), nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie, powłoką z gumy EPDM o min. grubości 1,5 mm.
- Prowadnice klina wzmocnione zawulkanizowaną wkładką z odpornego na ścieranie tworzywa sztucznego.
- Stała nakrętka klina wykonana z mosiądzu, wprasowana i zawulkanizowana z klinem.
- Zasuw winny posiadać system montowania obudowy za pomocą przetyczki i zatrzasku lub rozwiązanie porównywalne.
- Ciśnienie nominalne PN10/PN16.

2. Zasuw do przyłączy domowych:

- Wykonanie (korpus + pokrywa) żeliwo sferoidalne GGG-50, malowane farbą epoksydową na zewnątrz i wewnątrz (min 250 μ m).
- Wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym, polerowanym gwintem.
- Potrójne uszczelnienie trzpienia (uszczelka wargowa z gumy EPDM, min. 4 oringi z gumy NBR, uszczelka wargowa z gumy EPDM).
- Klin z mosiądzu zawulkanizowany powłoką EPDM.
- Uszczelka połączenia pokrywy i korpusu: z gumy EPDM, zagłębiona w rowku w pokrywie.
- Połączenia kielichowe typu ISO do rur PE.

- Uszczelka kielicha uszczelka trapezowa EPDM.
- Zasuwy powinny posiadać system montowania obudowy (zatrask + zatyczka) lub rozwiązanie porównywalne.
- Ciśnienie nominalne PN10.
- Pełny przełot przez zasuwę.

3. Przyłącza domowe do nawiercania pod ciśnieniem (komplet):

- Zasuwa korpus + pokrywa) żeliwo sferoidalne min. GGG-50 malowane farbą epoksydową wewnątrz i na zewnątrz (min 250 μm) wg wymogów GSK RAL.
- Uszczelnienie trzpienia 3-sekcyjne: uszczelka wargowa z gumy EPDM stanowiąca główne uszczelnienie zasuwy, min. 4 o-ringi doszczelniające w sekcji suchej oraz pierścień zgarniający z gumy NBR;
- Uszczelka połączenia pokrywy i korpusu: z gumy EPDM, zagłębiona w rowku w pokrywie;
- Klin z mosiądzu zawulkanizowany powłoką EPDM
- Trzpień ze stali nierdzewnej.
- Połączenia gwint zewnętrzny 2"/Złącze typu ISO z uszczelką trapezową (umożliwiające wykonanie przyłącza pod ciśnieniem bez stosowania dodatkowych kształtek w średnicach d_z 40– 63),
- Zasuwa musi posiadać system montowania obudowy (zatrask + zatyczka) lub rozwiązanie porównywalne.
- Obejma nawiertki (do rur PE, PVC) wykonana z żeliwa sferoidalnego GGG-40 z uszczelnieniem na całej powierzchni wewnętrznej. Obejma pokryta farbą epoksydową na zewnątrz i wewnątrz min 250 μm .
- Obejma nawiertki (do rur żeliwnych i stalowych) wykonana z nakładki z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40 (powłoka z farby epoksydowej zewnętrzna i wewnętrzna min 250 μm) obejmą ze stali nierdzewnej z wewnętrzną wykładziną z gumy NBR.
- Obudowa do zasuw przyłączeniowych teleskopowa z zamknięciem za zasuwie za pomocą przetyczki i zatrasku lub rozwiązanie porównywalne.
- Śruby ze stali nierdzewnej, nakrętki ze stali kwasoodpornej.

4. Hydranty nadziemne:

- Przyłącze kołnierzowe do posadowienia na kolanie stopowym zgodnie z normą: PN–EN 1092–2 „Kołnierze żeliwne i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatur i osprzętu z oznaczeniem PN. kołnierze żeliwne”.
- Przykrycie kolumny dolnej (Rd): 1500 mm.
- Hydrant 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.
- Kolumna górna (część nadziemna wraz z głowicą) wykonana w postaci jednolitego odlewu (niedzielona) żeliwo sferoidalne min. GGG-40.
- 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 (przestawienie na kolanie stopowym),
- Hydrant nadziemny musi posiadać dwa odejścia (nasady) 75 mm dla D_n 80 i dwa odejścia D_n 75 oraz jedno 110 mm dla D_n 100.

- Dodatkowe odcięcie przepływu wody w postaci kulowego zaworu zwrotnego.
- 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).
- Tłok uszczelniający wykonany z żeliwa sferoidalnego całkowicie pokryty tworzywem uszczelniającym.
- Trzpień uruchamiający wykonany ze stali nierdzewnej.
- Nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca, wykonane z mosiądzu.
- Kula dodatkowego zabezpieczenia w hydrancie nadziemnym wykonana z polipropylenu.
- Śruby łączące kolumnę górną i dolną ze stali nierdzewnej.
- Uszczelnienie wrzeciona, co najmniej podwójnie o - ringowe.
- Odwodnienie hydrantu nadziemnego tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, w innych położeniach tłoka całkowicie szczelne. Kolumna górna i dolna powinny całkowicie się odwodnić.
- Zewnętrznie i wewnętrzne elementy żeliwne hydrantu zabezpieczone farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych o minimalnej grubości 250 µm zgodnie z GSK-RAL.
- Kolumna górna (nadziemna) i głowica dodatkowo zewnętrznie pokryta powłoką odporną na promieniowanie UV.

5. Hydranty podziemne:

- Hydrant podziemny z pojedynczym zamknięciem RD1500mm.
- Ciśnienie nominalne PN 16.
- Wymiary kołnierza do posadowienia na kolanie stopowym dla PN 10 wg PN-EN 1092-2 „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 min. GGG-40.
- Pełne zabezpieczenie antykorozyjne:

Zewnętrznie i wewnętrzne – farbą proszkową produkowaną na bazie żywic epoksydowych o minimalnej grubości 250 µm zgodnie z GSK-RAL.

- Tłok zaworu wykonany z żeliwa sferoidalnego powleczoney odpowiednim tworzywem gwarantującym szczelność.
- Trzpień uruchamiający wykonane ze stali nierdzewnej.
- Klasa żeliwa, nazwa producenta, średnica oraz ciśnienie nominalne oznakowane w formie odlewu w widocznym miejscu korpusu.
- Uszczelnienie trzpienia (wrzeciona), co najmniej podwójne 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 trzpienia i tuleja prowadząca tłok uszczelniający wykonane z mosiądzu utwardzonego

6. Kształtki żeliwne:

- Korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40, z powłoką ochronną z farb epoksydowych o grubości min. 250 µm, zgodnie z wytycznymi GSK;

- Wymagane jest wykazanie oznakowania kształtek, iż zostały one wykonane w reżimie utrzymania jakości przewidzianym wymogami norm RAL-GZ 662, przez przedłożenie aktualnych certyfikatów produktowych np. GSK-RAL;
- Odlew korpusu z oznakowaniem określającym: producenta, średnicę.

7. Łączniki specjalne

- Zastosowanie łącznika do połączeń wszystkich rodzajów rur (dla ciśnienia maksymalnego 10 bar)
- Korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40, z powłoką ochronną z farb epoksydowych o grubości min. 250 µm, zgodnie z wytycznymi GSK;
- Wymagane jest wykazanie oznakowania łączników, iż zostały one wykonane w reżimie utrzymania jakości przewidzianym wymogami norm RAL-GZ 662, przez przedłożenie aktualnych certyfikatów produktowych np. GSK-RAL;
- Odlew korpusu z oznakowaniem określającym: producenta, średnicę, zakres uszczelnień, ciśnienie nominalne i materiał korpusu;
- Szeroki zakres uszczelnienia min: dla DN80 – 23mm; DN100-150 – 28mm; DN200-250 – 33mm; DN300 – 41mm
- Śruby i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej;
- Uszczelnienie kielichów realizowane poprzez uszczelkę wargową z gumy EPDM;
- Uszczelnienie realizowane dzięki zmianie położenia uszczelki, a nie jej zgniatanie;
- Blokowanie rur realizowane dzięki elastycznemu pierścieniowi modułowemu z wymiennymi zaciskami;
- Zaciski blokujące wykonane z brązu (dla rur PE/PVC) i hartowanej stali nierdzewnej (dla rur stalowych/żeliwnych/ze stali nierdzewnej/AC/CFW GRP); lub równoważne
- System uszczelniająco – blokujący zabezpieczony osłonami wykonanymi z PE;
- Maksymalne odchylenie osiowe dla jednego kielicha $\pm 4^\circ$;
- Zintegrowany z korpusem uchwyt montażowy dla średnic od DN100;
- Śruby dokręcane od strony korpusu bez konieczności ich ponownego dokręcania;
- Temperatura pracy: od -20°C do +70°C;

8. Uniwersalne łączniki kołnierzowe i rurowe:

- Wykonanie – żeliwo sferoidalne min GGG40 w zakresie średnic D_n 50– D_n 400 pokryte farbą epoksydową.
- Szeroki zakres tolerancji (min 20 mm).
- Uszczelnienie z gumy EPDM.
- Podkładki ze stali hartowanej, ocynkowanej.
- Śruby zabezpieczone powłoką antykorozyjną.
- Możliwość montażu przy odchyleniu osiowym +/- min. 5 stopni.

9. Obejmy stalowe naprawcze (dwudzielne):

- Wykonanie ze stali nierdzewnej 1.4301.
- Uszczelnienie z gumy NBR (struktura waflowana).
- Śruby wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 zabezpieczone teflonem.
- Długość wykonania min 30cm, tolerancja uszczelnienia min. 20 mm.

10. UWAGA:

Cała armatura winna pochodzić od jednego producenta.

Zamawiający wymaga załączenia kart katalogowych oferowanej armatury wraz z dopuszczeniem: PZH, KDWU, Certyfikat GSK RAL.

PAKIET NR 2 - RURY I KSZTAŁTKI DO WODY Z PE

1. Rury z PE100 RC:

- Rury wykonane z materiału klasy PE 100 RC o podwyższonej odporności na naciski punktowe, wolną propagację pęknięć, skutki zarysowa.
- Rury w zakresie średnic $DN \geq 90\text{mm}$ 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).
- Rury do układania bez obsypki i podsypki piaskowej, zgodne ze specyfikacją PAS 1075:2009-04
- Rury zgodne z normą PN– EN 12201– 2 + A1:2013-12 (do wody).
- Rury do wody w zakresie średnic DN 40- 63: wykonanie jednowarstwowe lub dwuwarstwowe.
- Rury winny pochodzić od jednego producenta.
- Odporność rur w teście kraba – odporność na powolną propagację pęknięć >8760 godzin
- Odporność rur na obciążenie punktowe > 8760 godzin
- Test FNCT > 8760 godzin

2. Kształtki z PE:

- Polietylen klasy PE 100, SDR 11 dla kształtek elektrooporowych, dla doczołowych SDR17.
- Ciśnienie nominalne 10bar, dla kształtek elektrooporowych 16bar.
- Możliwość zgrzewania w trybie manualnym, kodu kreskowego, tryb automatyczny (dający możliwość odczytu bezpośredniego po podłączeniu kształtki do zgrzewarki elektrooporowej).
- 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.
- Trójniki siodłowe muszą posiadać zamknięcie klamrowe na zatrzask.
- Długość króćca bosego w trójnikach siodłowych min. 105mm, odpowiednia dla bezpośredniego zamontowania zasuwki kielichowej, bez dodatkowych kształtek.
- Mufy elektrooporowe muszą posiadać wewnętrzny ogranicznik zapobiegający przemieszczaniu rury wewnątrz.
- Kształtki elektrooporowe muszą pochodzić od jednego producenta.

3. UWAGA:

Wszystkie rury muszą pochodzić od jednego producenta (poz. 1-7)

Wszystkie kształtki muszą pochodzić pod jednego producenta (poz. 8-29)

- Rura musi pochodzić od jednego producenta
- **Zamawiający wymaga dotłoczenia do oferty:**

Karty katalogowe, Dopuszczenia PZH, KDWU, KOT Certyfikat DIN CERTO – rury PE100 RC

Wymagany okres gwarancji na pakiet 2: minimum 24 miesiące.

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.

Zasuwa kielichowa DN32 montowana bezpośrednio do króćca trójnika siodłowego (bez mufy elektrooporowej). Kontrola przy dostawie materiałów. W przypadku zamontowania zasuw na trójnik siodłowy i wyczuwalny luz (zsuniecie ręką zasuw z trójnika spowoduje jej zwrot).

PAKIEŃ 3- RURY I KSZTAŁTKI KANALIZACYJNE Z PVC- U

1. Parametry techniczne rur i kształtek z PVC– U

- Rury kanalizacji grawitacyjnej z PVC– U ze ścianką litą jednorodną spełniające wymagania PN– EN 1401-1:2012, 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).
 - c) Temperatura mięknięcia rur i kształtek wg Vicata (VST = 79°C, co jest warunkiem oznaczania rur i kształtek UD).
- 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.
Rury zgodnie z PN-EN 476.
- Rury w średnicach $d_n \geq 200$ 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;
- 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.
- System w kolorze pomarańczowym.
- Rury z wydłużonym kielichem.
- 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.
- Odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620 oraz ISO/TR10358.

Zamawiający wymaga dotłoczenia do oferty:

Karty katalogowe, KDWU

UWAGA:

Rury i kształtki PVC-U (poz. 1-17) winny pochodzić od jednego producenta.

Zamawiający wymaga dotłoczenia do oferty:

Karty katalogowe, KDWU

PAKIET 4- STUDNIE KANALIZACYJNE

1. Parametry techniczne studni kanalizacyjnych 1000 :

- Studzienki zgodne z normą PN-EN 13598-2, PN-EN 476:2001 (1000 – włączowe)
- Studnie z elementów prefabrykowanych z PP lub PE
- Odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych z PP lub PE zgodna z ISO/TR 10358.
- Odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620,
- Szczelność połączeń kielichowych 0,5 bar zgodnie z normami PN-EN ISO 13259 i PN-EN 476
- Uszczelki w króćcach studzienek zintegrowane, mniej podatne na wywinięcia podczas montażu, spełniające wymagania normy PN-EN 681-1 oznaczone WT/WH, tj. przeznaczone do zastosowań w kanalizacji oraz odporne na tłuszcze.
- Dno kinet płaskie umożliwiające łatwe usytuowanie na dnie wykopu.

TRZON STUDZIENKI:

- Studzienka włączowa o budowie modułowej (kineta, pierścienie dystansowe, stożek).
- Połączenia pomiędzy modułami kielichowe z uszczelką kształtową.
- Średnica wewnętrzna pierścienia dystansowego w świetle min 1000mm
- Możliwość konstruowania standardowych studzienek o głębokości do 6m, większe głębokości na zasadzie rozwiązań indywidualnych w oparciu o zalecenia producenta.
- Szczelność studzienki przy poziomie wody gruntowej do 5m powyżej najniższych połączeń kielichowych.
- Trzon studni o sztywności obwodowej $SN \geq 2 \text{ kN/m}^2$.
- Średnica wewnętrzna wejścia do stożka > 600 mm (niedopuszczalne zawężenie światła otworu przez montaż stopnia drabiny).
- Ze względów bezpieczeństwa oraz dla zapewnienia zgodności z normą PN – EN 476 niedopuszczalne jest zastosowanie zwieńczenia teleskopowego, które powoduje podwyższenie studzienki i niebezpiecznie wysoki dostęp do pierwszego stopnia studzienki (> 45 cm).
- Możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do trzonu studni oraz wykonania połączeń kaskadowych za pomocą wkładek „In situ” o średnicach $D_n 110$, $D_n 160$ i $D_n 200$. Kształtki in situ dwuelementowe (uszczelka manszeta + kielich dla rur o ścianie gładkiej)
- Stożek studzienki zmieniający średnicę studzienki z 1000mm na 600mm, wyposażony w usytuowaną mimośrodowo część cylindryczną w postaci karbowanej o średnicy wewnętrznej 600mm.
- Możliwość dowolnego umieszczania otworu włączowego względem kinety.
- Możliwość skracania stożka w części cylindrycznej oraz możliwe ucięcie kielicha i bezpośrednie łączenie z kinetą.
- Wewnątrz studzienki powinna być zamocowana na stałe drabinka z GRP odporna na korozję pod wpływem ścieków bytowych i oparów w kanalizacji). Wejście dn 600 studzienki umieszczone jest nad drabinką, przy czym z uwagi na zasady bhp stopnie lub drabinka muszą być widoczne w świetle otworu stożka.

- Zgodnie z normą drabinka do zamocowania na stałe, wykonana z dwoma bocznymi wzdluznikami.
- Drabinka zapewniająca właściwe warunki bhp
- Szerokość stopnia - min 30 cm do stanięcia obunóż
- Odległość od ściany – około 15 cm
- Obwód stopnia obwód nie więcej niż 14,5 cm (umożliwiająca objęcie dłonią)
- Stopnie z powierzchnią nieścieralną i przeciwpoślizgową
- Wskazany odmienny kolor stopni i studzienki.
- Drabinka testowana na wyrwanie i obciążenie pionowe zgodnie z normą PN-EN 13596-2.
 - Wytrzymałość zakotwienia min. 6kN.
 - Maksymalne pionowe obciążenie około 2,6kN.

KINETY:

- Kiny ze sprawną, potwierdzoną testami hydrauliczną zapewniającą niezakłócony przepływ oraz brak spiętrzenia przy łączeniu strug ścieków oraz przy zmianach kierunku przepływu, co ogranicza powstawanie zatorów, zabezpiecza przed cofkami i przebijaniem strug.
- kiny z PP lub PE prefabrykowane z podwójnym dnem, tj. kina z profilem hydraulicznym w postaci monolitycznej z dospawaną fabrycznie płytą denną (niedopuszczalne łączenie elementów profilu hydraulicznego z elementami),
- kiny wyposażone w głęboki kielich połączeniowy do łączenia z karbowanym trzonem
- kiny produkowane metodą wtrysku.
- Średnice podłączanych rur kanalizacyjnych PVC-U: 160mm-315mm.
- Różne typy kin wykonanych z elementów prefabrykowanych z PP lub PE.
- Dopływy pod kątem 45 i 90 stopni.
- Spocznik w kinie na wysokości $H=D$, co zagwarantuje brak zalania przy 100% wypełnieniu kanału.
- Spadek spocznika ok 4° w kierunku kanału głównego.
- Powierzchnia spocznika - przeciwpoślizgowa.

ZWIEŃCZENIA studni Dn1000 i Dn600:

- Zwieńczenia studzienek w miejscach obciążonych ruchem, o konstrukcji „pływającej” składające się z wjazdu opartego na żelbetowym pierścieniu odcinającym nieprzenoszącym obciążenia na trzon studzienki i jej podłączenia.
- Wewnętrzny wymiar otworu żelbetowego pierścienia min. 680 mm gwarantujący dylatację pomiędzy pierścieniem a trzonem stożka z korbami z nawierzchnią utwardzoną.
- Pierścień żelbetowy – kompatybilny ze studnią. Wymiar zewnętrzny pierścienia min. 1100mm.
- **Dla studzienek dn 1000 i Dn600 przewiduje się wjazdy 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. Wjazdy wykonane według normy DIN1229. Wjazd bez rygla. Dla wjazdów niewentylowanych dopuszcza się otwory na klucz.**

Zamawiający wymaga, aby deklaracje właściwości użytkowych dla wszystkich elementów studzienek (podstaw/kinet, trzonów, stożków, drabin lub stopni, wkładek in situ itd., oraz zwieńczeń (wjazdów i pokryw, elementów betonowych lub żelbetowych) były zgodne z

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966), tj. zapewniały identyfikację wyrobu budowlanego i zawierały: nazwę handlową, stosowne parametry techniczne, klasę według specyfikacji technicznej oraz przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego, a także producenta i miejsce produkcji i odpowiedni dokument odniesienia.

2. Parametry techniczne studni kanalizacyjnych DN 600:

- Studzienki zgodne z normą PN-EN 13598-2, PN-EN 476:2001 (1000 – włączowe)
- Studnie z elementów prefabrykowanych z PP lub PE
- Odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych z PP lub PE zgodna z ISO/TR 10358.
- Odporność chemiczna uszczelek zgodna z ISO/TR 7620,
- Szczelność połączeń kielichowych 0,5 bar zgodnie z normami PN-EN ISO 13259 i PN-EN 476
- Uszczelki w króćcach studzienek zintegrowane, mniej podatne na wywinięcia podczas montażu, spełniające wymagania normy PN-EN 681-1 oznaczone WT/WH, tj. przeznaczone do zastosowań w kanalizacji oraz odporne na tłuszcze.

Rura trzonowa karbowana z PP:

- Średnica wewnętrzna rury 600 mm
- Rura trzonowa z PP o sztywności obwodowej $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$.
- Konstrukcja: rura trzonowa, karbowana, dwuwarstwowa o profilu karbów dostosowanych do zabudowy w pionie, co ułatwia wykonanie zagęszczenia wokół studzienki z możliwością przycięcia co 10 cm
- Możliwość zastosowania zabudowy do głębokości 6 mppt.
- Szczelność studzienki przy poziomie wody gruntowej do 5m powyżej najniższych połączeń kielichowych.

KINETY:

- Kiny z PP prefabrykowane, monolityczne, wykonane metodą wtrysku (niedopuszczalne łączenie elementów profilu hydraulicznego z elementami).
- Specjalna wyprofilowana konstrukcja kielicha połączeniowego kiny ułatwiająca montaż rury karbowanej.
- Żebrowanie powierzchni bocznej kin zwiększające sztywność oraz odporność na wypór przez wody gruntowe.
- Różne typy kin:
 - a) Kiny przelotowe o kącie 0° w zakresie średnic 160 – 315mm,
 - b) Połączeniowe (zbiorcze) z dwoma dopływami pod kątem 90° ,
 - c) Z jednym dopływem prawym lub lewym, dopływy pod kątem 90° umożliwiające skrócenie długości przykanalików i optymalizację ich zabudowy.
- Kiny wyposażone w zintegrowane króćce kielichowe połączeniowe dla rur po stronie dopływu i odpływu.
- Króćce kielichowe zintegrowane z kiną w zakresie średnic króćców do 315 mm włącznie.

3. Parametry techniczne studni kanalizacyjnych DN 425:

Rura trzonowa karbowana z PP:

- Średnica wewnętrzna trzonu rury ≥ 425 mm.
- Rura trzonowa z PP o sztywności obwodowej SN4 kN/m².
- Konstrukcja: rura trzonowa, karbowana, jednowarstwowa o profilu karbów dostosowanym do zabudowy w pionie, co umożliwi wykonanie zagęszczenia wokół studzienki.
- Studzienka winna być odporna na wypór wód gruntowych.
- Możliwość zastosowania zabudowy do głębokości 6 mppt.
- Szczelność studzienki przy poziomie wody gruntowej do 5 m powyżej najniższych połączeń kielichowych.
- Możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „In situ” o średnicach D_n 110 i D_n 160.

KINETY:

- Kiny z PP prefabrykowane, monolityczne, wykonane metodą wtrysku (niedopuszczalne łączenie elementów profilu hydraulicznego z elementami).
- Potwierdzona badaniami zgodnymi z PN– EN 13598– 2, trwałość przy poziomie wody gruntowej 5 metrów.
- Żebrowana powierzchnia boczna.
- Różne typy kinet:
 - d) Kiny przelotowe o kącie 0° w zakresie średnic 110 – 200mm,
 - e) Połączeniowe (zbiorcze) z dwoma dopływami pod kątem 90°,
 - f) Z jednym dopływem prawym lub lewym, dopływy pod kątem 45° umożliwiające skrócenie długości przykanalików i optymalizację ich zabudowy.
- Kiny wyposażone w zintegrowane króćce kielichowe połączeniowe dla rur po stronie dopływu i odpływu.
- kielichy zintegrowane z kinetą i w zakresie średnic króćców do 315 przelot i do fi 200 mm łącznie.

RURY TELESKOPOWE:

- Rury teleskopowe z rury PVC– U ze ścianką litą o wysokiej trwałości,
 - a) O 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,
 - b) Odporne na obciążenia dynamiczne od ruchu (niedopuszczalne rury teleskopowe z rdzeniem spienionym).
- Połączenie rury teleskopowej z włazem rozłączne – na zaczepy – konstrukcja wpływająca na trwałość rozwiązania, odporne na obciążenia dynamiczne oraz zmiany sezonowe temperatury oraz wysokie temperatury podczas wylewania powierzchni asfaltowej (niedopuszczalne połączenie termokurczliwe, na skutek obciążeń dynamicznych i zmian temperaturowych).
- Rury teleskopowe o długości ≥ 750 mm dostosowane do różnych grubości konstrukcji drogi umożliwiające dokładne ustalenie wysokości studzienki, wyrównanie poziomu wjazdu/wpustu z nawierzchnią.

- Właz oparty na stożku betonowym. Stożek kompatybilny z rurą teleskopową i włazem. Zwieńczenia studzienek w klasie B 125 i D 400 teleskopowe o konstrukcji „pływającej” – powiązane z konstrukcją drogi, nieprzenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia.

ZWIEŃCZENIA studni DN425:

- Zwieńczenia studzienek w klasie B 125 i D 400 teleskopowe o konstrukcji „pływającej” – powiązane z konstrukcją drogi, nieprzenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia.
- Włazy wykonane z żeliwa szarego lub sferoidalnego.
- Włazy muszą być kompatybilne z żelbetonowym pierścieniem odciążającym.
- Oparcie włazu po obwodzie pierścienia odciążającego min. 3cm.
- Włazy niewentylowane ograniczające wydostawanie na zewnątrz oparów z kanalizacji oraz zabezpieczające przedostające się do systemu kanalizacyjnego piasku i zanieczyszczeń z nawierzchni.
- Dla studzienek dn 425 przewiduje się włazy żeliwne klasy B 125 i D 400 niewentylowane.

Zamawiający wymaga dotłoczenia do oferty:

Karty katalogowe, KDWU

Zamawiający zastrzega sobie prawo wymagania:

1. raportów z badań potwierdzających zgodność z normą PN-EN 13598-2, w tym:
 - pomiarów sztywności obwodowej trzonów studzienek
 - potwierdzenie badań trwałości i spójności konstrukcji podstaw studzienek (kinet)
 - potwierdzenie stateczności elementów przypowierzchniowych studzienek wg normy PN-EN 14802 (raport z badań – potwierdzający obciążalność, tj. możliwość zastosowania w obszarach obciążonych ruchem w klasie SLW 60, przy włazach klasy D400)
 - potwierdzenie badaniami wytrzymałości zamocowania stopni lub drabiny oraz wytrzymałości na maksymalne pionowe obciążenie
2. deklaracji właściwości użytkowych zgodności dla wyrobów znakowanych CE tj. uszczelek oraz stopni lub drabin.

UWAGA:

Wszystkie elementy studni (poz. 1-18) muszą pochodzić od jednego producenta i być kompatybilne. Wszystkie elementy studni (poz. 19-23 i 27) muszą pochodzić od jednego producenta i być kompatybilne.

Włazy muszą pochodzić od jednego producenta.

Wymagany okres gwarancji na pakiet 4: minimum 24 miesiące.

PAKIET 5 – Rury stalowe

1. Parametry rur stalowych

- Rury stalowe ze szwem wzdłużnym, rury używane będą do przecisków pneumatycznych
- Grubość ścianek zgodnie z formularzem cenowym

Zamawiający wymaga dotłoczenia do oferty: Karty katalogowe, KDWU