



Gorzów Wlkp., 30.10.2017 r.

WAD-VI.271.72.2017.KP

**Wykonawcy biorący udział
w postępowaniu**

Dotyczy: przetargu pn.: „Dokumentacja projektowa na przebudowę drogi wraz z przebudową torowiska w ul.Chrobrego na odcinku od ul.Sikorskiego do ul.Borowskiego i Mieszka I na odcinku od ul.Borowskiego do ul.Roosevelta.”

Na podstawie art. 38 ust. 4 ustawy z dnia 24 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 1579), dalej PZP Zamawiający, dokonuje zmiany treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia w następującym zakresie:

1. w Części I Instrukcja dla Wykonawców wraz z załącznikami, w Rozdziale III pkt 2.2 **po literze k) dodaje się literę k')** o brzmieniu:

„k') przebudowę sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci kanalizacji deszczowej (zakres zgodny z wytycznymi PWiK zawartymi w piśmie z dnia 10.10.2017 stanowiącym załącznik do SIWZ oraz wytycznymi w zakresie branży sanitarnej)”

2. w Części I Instrukcja dla Wykonawców wraz z załącznikami, w Rozdziale V pkt 5 ppkt 3) lit b) **dotychczasowy zapis:**

– „1 osoba (branży zieleni):

- posiadająca wykształcenie wyższe architektury krajobrazu lub kształtowania terenów zieleni bądź podyplomowe w w/w kierunkach
- posiadająca co najmniej 3-letnie doświadczenie zawodowe w projektowaniu zieleni lub zagospodarowania terenów zielonych, liczone od dnia ukończenia w/w studiów,
- Wykonała jako projektant branży zieleni co najmniej jeden projekt zieleni lub zagospodarowania terenów zieleni”

zmienia się na nowy o brzmieniu:

– „1 osoba (branży zieleni):

- posiadająca co najmniej 3-letnie doświadczenie zawodowe w projektowaniu zieleni lub zagospodarowania terenów zielonych,
- Wykonała jako projektant branży zieleni co najmniej jeden projekt zieleni lub zagospodarowania terenów zieleni”.

3. w Załączniku nr 4 do SIWZ modyfikuje się zapisy dotyczące projektanta branży zieleni. Załącznik nr 4 do SIWZ po dokonanej modyfikacji stanowi Załącznik nr 1 do niniejszego pisma.

4. w Części II Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ), w Rozdziale I pkt 1) **po literze k) dodaje się literę k')** o brzmieniu:

„k') przebudowę sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci kanalizacji deszczowej (zakres zgodny z wytycznymi PWiK zawartymi w piśmie z dnia 10.10.2017 stanowiącym załącznik do SIWZ oraz wytycznymi w zakresie branży sanitarnej)”

5. w Załączniku nr 8 do OPZ - Koncepcja programowo przestrzenna zagospodarowania, urządzenia i uzbrojenia terenu dla przebudowy - ul. Chrobrego na odcinku od ul. Jagiełły do ul. Borowskiego w Gorzowie Wielkopolskim **usuwa się całkowicie zapisy od punktu 4.5.15 do punktu 4.5.15.8.**
6. Załącznik nr 1 do OPZ – Wytyczne w zakresie branży sanitarnej **uzupełnia się o pismo Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gorzowie Wlkp. z dnia 10.10.2017 r., stanowiące Załącznik nr 2 do niniejszego pisma.**

W związku z dokonanymi modyfikacjami, **Zamawiający przedłuża termin składania ofert do dnia 16.11.2017 r. godz. 13.00.** Otwarcie ofert nastąpi w miejscu wskazanym w SIWZ.

Treść pisma jest wiążąca dla wszystkich uczestników postępowania.

Z poważaniem

PREZYDENT MIASTA

Janek Woźniczki

Załączniki:

Załącznik nr 1 – Załącznik nr 4 do SIWZ po dokonanej modyfikacji w zakresie projektanta branży zieleni

Załącznik nr 2 – pismo Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gorzowie Wlkp. z dnia 10.10.2017 r.

Wykonawca:

.....

.....

.....

(pełna nazwa/firma, adres)

WYKAZ OSÓB SKIEROWANYCH DO REALIZACJI ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO
Dokumentacja projektowa na przebudowę drogi wraz z przebudową torowiska w
ul.Chrobrego na odcinku od ul.Sikorskiego do ul.Borowskiego i Mieszka I na odcinku od
ul.Borowskiego do ul.Roosevelta

Oświadczamy, że skierujemy do realizacji zamówienia publicznego następujące osoby:

Lp.	Imię i Nazwisko	Wykształcenie, kwalifikacje zawodowe (w tym posiadane uprawnienia) Opis doświadczenia niezbędny do dokonania oceny spełnienia warunków udziału w postępowaniu	Zakres wykonywanych czynności	Podstawa dysponowania wskazanymi osobami (m.in. umowa o pracę, umowa zlecenie, umowa o dzieło, oddanie do dyspozycji itp.)
1.		Posiada uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej. Doświadczenie zawodowe w projektowaniu: lat	ARCHITEKT	
2		Posiada uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności drogowej bez ograniczeń; jeśli inne im odpowiadające – wpisać jakie: Doświadczenie zawodowe w projektowaniu: lat <u>Doświadczenie zawodowe:</u> A. Wykonał (jako projektant branży drogowej) projekt budowlany na: 1. o dł. drogi: m B. Wykonał projekt budowlany na: 1. o dł. torowiska: mtp.	PROJEKTANT BRANŻY DROGOWEJ	
3		Posiada uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	

		<p>bez ograniczeń; jeśli inne im odpowiadające – wpisać jakie:</p> <p>Doświadczenie zawodowe w projektowaniu: lat</p> <p><u>Doświadczenie zawodowe:</u> A. Wykonał (jako projektant branży sanitarnej) projekt budowlany na: 1. o dł. sieci kanalizacji deszczowej: M</p>		
4		<p>Posiada uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń; jeśli inne im odpowiadające – wpisać jakie:</p> <p>Doświadczenie zawodowe w projektowaniu: lat</p> <p><u>Doświadczenie zawodowe:</u> A. Wykonał (jako projektant branży elektrycznej) projekt budowlany na: 1. o dł. oświetlenia drogowego:m.</p>	<p>PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ</p>	
5		<p>Posiada uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń; jeśli inne im odpowiadające – wpisać jakie:</p> <p>Doświadczenie zawodowe w projektowaniu: lat</p> <p><u>Doświadczenie zawodowe:</u> A. Wykonał (jako projektant branży trakcyjnej) projekt budowlany na: 1. o dł. sieci trakcyjnej:m</p>	<p>PROJEKTANT BRANŻY TRAKCYJNEJ</p>	

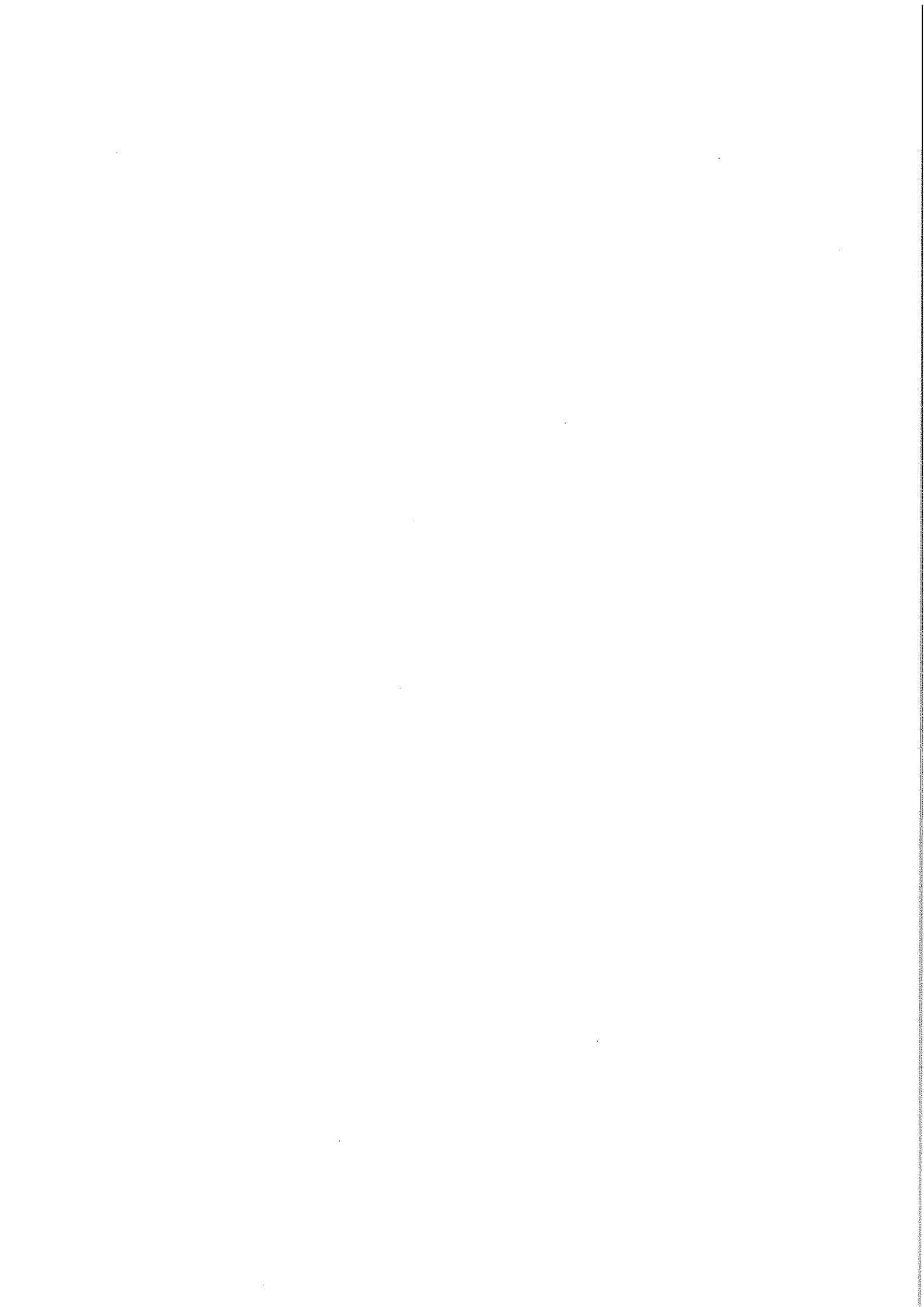
6	Doświadczenie zawodowe w projektowaniu: lat A. Wykonał (jako projektant branży zieleni) projekt na: 1. w zakresie:	PROJEKTANT BRANŻY ZIELENI	
---	--	--------------------------------------	--

Wykonawca, który polega na zdolnościach innych podmiotów musi udowodnić Zamawiającemu, że realizując zamówienie będzie dysponował niezbędnymi zasobami tych podmiotów w szczególności przedstawiając zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji.

..... (miejsowość),

dnia r.

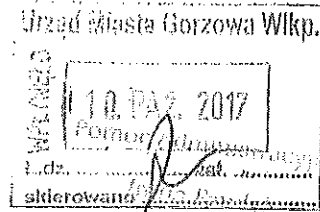
.....
(podpis)





**Przedsiębiorstwo
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
w Gorzowie Wielkopolskim**

J. Z. 9 / w. om



P. A. Sawczuk
10.10.2017
WYDZIAŁ
Agencja Sek...

Urząd Miasta Gorzowa Wlkp.
Wydział Inwestycji i Remontów Dróg
Ul. Myśluborska 34
66-400 Gorzów Wlkp.



Nasz znak: TI/2017/

290100044589

10.10.2017 r.

Dotyczy zamówienia: Dokumentacja projektowa na przebudowę drogi wraz z przebudową torowiska w ul. Chrobrego na odcinku od ul. Sikorskiego do ul. Borowskiego i Mieszka I na odcinku od ul. Borowskiego do ul. Roosevelta

PWiK Sp. z o.o., po zapoznaniu się z zamieszczonym w Biuletynie Informacji Publicznej SIWZ, zwraca uwagę na to, że nie zostały uwzględnione uwagi do branży wodno-kanalizacyjnej zawarte w naszych pismach TI/2017/290100036536 z 05.01.2017 r. oraz TI/290100042915 z 01.08.2017 r. Wobec powyższego PWiK wnosi o uwzględnienie poniższych uwag do branży wodno-kanalizacyjnej.

Częścią SIWZ jest Koncepcja Programowo-Przestrzenna (KPP) przebudowy ulicy Chrobrego, na odcinku od ul. Jagielly do ul. Borowskiego, opracowana przez **Pronobis Studio** i złożona w siedzibie PWiK wraz z pismem znak: 145/2016/11/001/AK z 30.11.2016 r. Powyższa Koncepcja była uzgodniona przez PWiK pismami TI/2017/290100036536 z 05.01.2017 r. oraz TI/290100042915 z 01.08.2017 r.

Wobec tego, że przedmiotowe zamówienie obejmuje ww. KPP oraz dodatkowo przebudowę drogi i torowiska w ul. Chrobrego od ul. Sikorskiego do ul. Jagielly oraz ul. Mieszka I od ul. Borowskiego do ul. Roosevelta, który to zakres nie był przedmiotem uzgodnień z PWiK, poniżej przedstawiamy tekst jednolity obejmujący nasze pisma TI/2017/290100036536 z 05.01.2017 r. oraz TI/290100042915 z 01.08.2017 r., oba dotyczące wyżej omawianej KPP, oraz dodatkowo zalecenia do pozostałego zakresu przedmiotowego zamówienia.

I. Sieci wodociągowe:

1. Na całym zakresie prowadzonej inwestycji należy przewidzieć wymianę sieci wodociągowych i przyłączy wraz z armaturą (węzły zasuw, nawiertki, hydranty itd.). Rurociągi wodociągowe wraz z armaturą, nawiertkami, hydrantami itd. należy projektować jako nowe. PWiK zwraca uwagę na to, że mogą wystąpić na trasie planowanej inwestycji niezainwentaryzowane przyłącza wodociągowe.
2. Sieć wodociągowa wraz ze wszystkimi jej elementami (nawiertkami, hydrantami, węzłami zasuw) należy lokalizować poza torowiskiem tramwajowym. Wszelkie kolizje wzdłużne sieci należy przenieść poza torowisko.
3. W przypadku kolizji poprzecznych z torowiskiem należy zastosować rury ochronne stalowe zabezpieczone przed prądami błędzącymi (średnica dopasowana do rury przewodowej) wraz z pierścieniami dystansowymi oraz manszetami uszczelniającymi. Rury żeliwne DN300 można stosować bez rury ochronnej, ale rura ta musi posiadać zewnętrzną powłokę odporną na prądy błędzące. Rury ochronne winny być wyprowadzone poza torowisko w odległości ok 1m-1,5m z każdej strony torowiska.
4. Węzły zasuw, nawiertki, hydranty winny być oznakowane. Tablic używać tworzywowych z wymiennymi cyframi/literkami.
5. Na wysokości ul. Jagielly należy połączyć istniejącą sieć wodociągową z projektowaną. Przewód do którego wykonano włączenie nie jest siecią wodociągową.
6. Przebudowę sieci wodociągowej należy wykonać na całym zakresie przebudowy drogi.

7. Należy zaprojektować przyłącze do budynku nr 4.
8. Na wysokości ul. Władysława Łokietka przy budynku nr 31 należy zaprojektować pełen węzeł i odejście w tą ulicę w zakresie przebudowy drogi.
9. Należy przedstawić szczegółowe rozwiązanie projektowe przejścia pod rzeką Kłodawka.
10. Na wysokości ul. Władysława Łokietka przy budynku nr 29A należy zaprojektować jeden węzeł (odejście prawo, lewo) wraz z odejściami w zakresie przebudowy drogi.
11. Przyłącza do budynków nr 10, 11, 12, 17, 30, 29A muszą zostać sprawdzone przez nasze służby. Szczegółowych informacji udzieli Wydział Sieci Wodociągowej.
12. Na wysokości ul. 30-go Stycznia należy zaprojektować pełen węzeł i odejścia w zakresie przebudowy drogi.
13. Na wysokości ul. Bolesława Krzywoustego należy zaprojektować pełen węzeł i odejścia w zakresie przebudowy drogi.
14. Na wysokości ul. Borowskiego należy zaprojektować wymianę sieci wodociągowej w rejonie skrzyżowania wraz z pełnym węzłem zasuw.
15. Przyłącza do średnicy DN63 należy zaprojektować z rur PE-100RC.
16. Średnice w zakresie DN90 i większe zastosować z rur z żeliwa sferoidalnego według wymagań PWiK.
17. W zakresie rur żeliwnych i przejściach poprzecznych pod torowiskiem należy zaprojektować rury z zabezpieczeniem przeciwko prądom błądzącym.
18. Należy zaprojektować główny rurociąg o średnicy DN250.
19. Należy zapewnić ciągłość dostaw wody.

II. Sieci kanalizacji sanitarnej:

1. Na odcinku sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Chrobrego od wysokości ul Jagielly do ul. Borowskiego oraz na ul. Mieszka I od ul. Borowskiego do ul. Roosevelta należy pozostawić sieć kanalizacji sanitarnej w obecnej lokalizacji. Jednocześnie należy zastosować takie rozwiązania techniczne przy przebudowie torowiska tramwajowego, aby studnie kanalizacji sanitarnej (zwieńczenie i wąż) nie znajdowały się bezpośrednio pod stopką szyny – należy stosować rozwiązania umożliwiające lokalizację wążów w międzytorzu lub obok torowiska.
2. W zakresie przebudowy drogi oraz torowiska na odcinku ul. Chrobrego od wysokości ul. Jagielly do wysokości ul. Sikorskiego PWiK wykona ocenę stanu technicznego kanałów sanitarnych i na etapie uzgodnień dokumentacji projektowej przekaże opinie co do zakresu robót.
3. Na istniejących przyłączach kanalizacyjnych DN150, gdzie włączenie jest poprzez trójnik, należy nabudować studnie inspekcyjne min DN400, jak najbliżej budynków mieszkalnych.
4. Istniejące studnie kanalizacyjne należy poddać regulacji wysokościowej przy uwzględnieniu wymagań:
 - należy zamontować nowe pierścienie dystansowe, gdzie ostatni pierścień dystansowy ma być z tworzywa sztucznego
 - należy zastosować pierścień odciążający
 - należy uszczelnić pianobetonem przestrzeń pomiędzy płytą nastudzienną, pierścieniem odciążającym i kręgami studni
 - należy stosować węzy żeliwne z napisem: „Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gorzowie Wilkp.”
5. PWiK zastrzega, że Wykonawca musi wykonać, po zakończeniu robót budowlanych, inspekcję tv stanu technicznego kanałów sanitarnych i przedłożyć ją celem odbioru przewodów.

Przed uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę należy przedłożyć do siedziby PWiK projekt budowlany celem jego uzgodnienia. Projekt winien zawierać wszystkie rozwiązania techniczne, schematy węzłów i rozwiązania materiałowe zgodne z wymaganiami PWiK.

Załącznik:

1. Wymagania dotyczące stosowanych materiałów i urządzeń.

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a.

CZŁONEK ZARZĄDSU
Z-ca Dyrektora ds. technicznych

mgr inż. Tomasz Surdacki



Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gorzowie Wielkopolskim

Wymagania dotyczące stosowanych materiałów i urządzeń.

I. SIECI WODOCIĄGOWE

PWiK Sp. z o.o. nie dopuszcza, w ramach zaprojektowanego zakresu materiałowego, zastosowania na jednej inwestycji rur i kształtek żeliwnych tego samego rodzaju wyprodukowanych przez więcej niż jednego producenta ze względu na różnice w tolerancji wymiarów.

Rury i kształtki muszą spełniać wymagania:

- a) Posiadać Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny, w którym jest zawarte dopuszczenie do stosowania wyrobu do wody pitnej,
- b) muszą spełniać warunki określone w Polskich Normach dotyczących parametrów danych typów rur. W szczególności rury PE muszą spełniać warunki zawarte w normie PN-EN 12201-2:2012.

1. Wymagania dla rur żeliwnych

Sieć wodociągową od średnicy DN300 należy wykonać z rur z żeliwa sferoidalnego klasa min. C40 o połączeniach kielichowych blokowanych z uszczelką gumową z EPDM oraz systemem blokującym opartym na zatrzasku z zastosowaniem napawanego garbu na trzonie rury i pierścienia blokującego, z możliwym odchyleniem kątowym na kielichach min. 2o, przy zachowaniu pełnej szczelności przy ciśnieniu roboczym min.16 bar.

Z powodu kluczowej funkcji, wszystkie uszczelki powinny być zgodne z normą PN-EN 681-1:2002 i posiadać odczekowanie zgodne z tą normą tzn.: znak identyfikacyjny producenta, nazwę złącza, wymiar nominalny, typ zastosowania, kategorię twardości, typ polimeru (np. EPDM), numer normy - EN 681-1, kwartał i rok produkcji. Oznaczenia te powinny być umieszczone trwale w materiale uszczelki. Długość nominalna rur 6 m. Tolerancja na długości +/- 10 mm. Z ogólnej ilości rur dopuszcza się dostarczenie do 10% w odcinkach krótszych od nominalnej o 0,5 ÷ 3 m. (wg PN-EN 545).

Uwaga!

- a) Rury można ciąć do 2/3 długości licząc od bosego końca rury.
- b) Rury powyżej DN300 muszą być kalibrowane. Wykładzina wewnętrzna cementowa, według PN-EN 545:2010. Dla tej wykładziny wymaga się cynkowanie wewnątrz kielichów. Do wytworzenia wykładziny cementowej wymaga się zastosowania wody pitnej, co powinno być potwierdzone certyfikatem wydanym przez niezależną akredytowaną jednostkę certyfikującą.
- c) Dopuszcza się również wykładzinę poliuretanową z kielichami cynkowanymi od wewnątrz.
- d) Zewnętrzna powierzchnia rur pokryta aktywną warstwą stopu cynku z glinem Zn-Al z (lub bez) domieszką miedzi Cu, nakładanego w łuku elektrycznym z drutu stopowego (metoda plazmowa), o gramaturze minimum 400 g/m², wg PN-EN 545:2010. Warstwę wykończeniową stanowi powłoka półprzepuszczalna z lakieru akrylowego lub epoksydowego o grubości minimum 80 µm.
- e) Kształtki kielichowe i kołnierzowe wykonane jako monolityczne odlewy z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do transportu wody pitnej. Kształtki kielichowe z połączeniami blokowanymi jak w rurach, oraz na ciśnienie robocze takie same jak dla rur.

2. Wymagania dla rur i kształtek PE. Rury te można stosować jako odejścia od rur żeliwnych w zakresie średnic DN90-DN160.

Należy stosować rury o następujących parametrach:

- a) Rury PE100 RC SDR17 PN10 zgrzewane doczołowo lub elektrooporowo;
- b) Rura PE 100 RC zgodna z PAS 1075 Typ 1 lub 2, co potwierdza certyfikat wydany przez akredytowany instytut;

Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana, w przypadku rur powinny być podane następujące podstawowe dane:

- a) nazwa producenta;
- b) rodzaj materiału;
- c) oznaczenie typoszeregu i średnica zewnętrzna w mm;
- d) grubość ścianki w mm;
- e) data produkcji: rok -miesiąc-dzień;
- f) obowiązująca norma.

3. Wymagania dla rur PE układanych metodą bezwykopową (przewiert sterowany, przecisk)

Należy stosować rury o następujących parametrach:

- a) Rury PE100 RC SDR17 PN10 w płaszczu polipropylenowym zgrzewane doczołowo;
- b) Rura dopuszczona do stosowania w metodach bezwykopowych montażu rurociągów, zgodna z PAS 1075 Typ 3, co potwierdza certyfikat wydany przez akredytowany instytut;
- c) Płaszcz ochronny typu PE/PE

Każda rura powinna być fabrycznie oznakowana, w przypadku rur powinny być podane następujące podstawowe dane:

- a) nazwa producenta;
- b) rodzaj materiału;
- c) oznaczenie typoszeregu, średnica zewnętrzna w mm;
- d) grubość ścianki w mm;
- e) data produkcji: rok -miesiąc-dzień;
- f) obowiązująca norma.

4. Kształtki z żeliwa

Należy stosować jednolity system rur i kształtek

- a) materiał: żeliwo sferoidalne co najmniej EN-GJS-400-18;
- b) kształtki żeliwne, pokryte obustronnie żywicą epoksydową o grubości warstwy minimum 250µm lub w procesie kateforezy min.70µm, zgodne z normą PN-EN 545:2010;
- c) owiercenia kołnierzy zgodnie z PN-EN1092-2;
- d) ciśnienie nominalne min PN10 (zgodne z PN rury);
- e) uszczelka wargowa oraz uszczelka płaska z wkładką stalową, wykonana z elastomeru dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną;
- f) śruby nierdzewne;

5. Rury ochronne

Średnice rur osłonowych muszą umożliwiać zastosowanie płóz dystansowych między rurą przewodową a rurą ochronną oraz manszet zgodnie z zaleceniami producenta płóz i manszet.

6. Rury ochronne stalowe

Do wykonania przejść pod drogami oraz jako rury ochronne należy używać rur stalowych czarnych ze szwem ogólnego stosowania, zabezpieczoną przez trzykrotne malowanie roztworem Abizolu R (roztwór asfaltu).

Ewentualne ubytki izolacji fabrycznej oraz miejsca spawania zabezpieczyć poprzez pomalowanie farbą antykorozyjną. Uzupełnienia zewnętrznej powłoki izolacyjnej w przypadku rur stalowych należy wykonać wg PN-82/B-01801 i PN-86/B-01811.

7. Armatura wodociągowa

PWiK nie dopuszcza, w ramach zaprojektowanego zakresu materiałowego, zastosowania armatury tego samego rodzaju wyprodukowanej przez więcej niż jednego producenta.

Wymogi PWiK Sp. z o.o. odnośnie certyfikatów i dokumentów dotyczących stosowanej armatury:

- a) oświadczenie dotyczące świadczenia usług serwisowych;
- b) ubezpieczenie OC produktu;
- c) dokumenty potwierdzające cechy techniczne (karty katalogowe);
- d) atest higieniczny PZH;
- e) deklaracje zgodności z PN/EN;
- f) certyfikat systemu zapewnienia jakości zgodnie z ISO 9001 lub 9002 lub certyfikat równoważny;
- g) Certyfikat CNBOP na hydranty.

8. Hydranty podziemne z podwójnym zamknięciem DN80

Hydranty zewnętrzne podziemne muszą spełniać wymagania:

- a) ciśnienie nominalne min PN10;
- b) głowica, uchwyt kłowy i kolumna wykonana z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS 400 pokryte zewnątrz i wewnątrz powłoką epoksydową o min grubości 250µm;
- c) dodatkowe zamknięcie w postaci kulowego zaworu zwrotnego;
- d) owiercenie kołnierzy zgodnie z PN-EN 1092-2:1999;
- e) wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonany ze stali nierdzewnej;
- f) uszczelnienie wrzeciona O-ringowe,
- g) zawór kulowy jako dodatkowe zabezpieczenie w przypadku uszkodzenia hydrantu;
- h) tłok uszczelniający z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS 400 lub mosiądzu utwardzanego z nawulkanizowaną powłoką elastomerową;
- i) całkowite odwodnienie kolumny w stanie zamkniętym; odwodnienie hydrantu należy obudować stosownym filtrem tworzywowym obsypanym warstwą żwiru o granulacji 2-16mm o wymiarach obsypki 0,5
- j) głębokość zabudowy (Rd): 1500mm, 1250mm, 1000mm.

9. Hydrant nadziemny DN 80

Hydranty zewnętrzne nadziemne muszą spełniać wymagania:

- a) ciśnienie nominalne min PN10;
- b) hydranty z podwójnym zamknięciem;
- c) dwie nasady boczne typ B (75);
- d) pełne zabezpieczenie antykorozyjne;
- e) głowica wykonana z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400, ze wszystkich stron pokryta powłoką epoksydową o min grubości 250µm wraz z dodatkową zewnętrzną powłoką odporną na promieniowanie UV;
- f) kolumna wykonana z żeliwa sferoidalnego lub stali nierdzewnej;
- g) w przypadku projektowania hydrantu w rejonie pasa jezdni, hydrant musi posiadać, w razie mechanicznego uszkodzenia, możliwość rozdzielenia korpusu górnego i dolnego (tzw. złamanie) bez uszkodzenia mechanizmów wewnętrznych i niekontrolowanego wycieku wody;

- h) kolumna dolna i górna powinny się całkowicie odvodnić; odwodnienie hydrantu należy obudować stosownym filtrem tworzywowym obsypanym warstwą żwiru o granulacji 2-16mm o wymiarach obsypki 0,5m x0,5m.
- i) grzybek zamykający z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400 pokryty całkowicie powłoką elastomerową;
- j) wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonany ze stali nierdzewnej;
- k) uszczelnienie wrzeciona za pomocą uszczelki O-ring osadzonych ze wszystkich stron w materiale odpornym na korozję;
- l) owiercenie kołnierzy zgodnie z PN-EN 1092-2:1999;
- m) przyłączy kołnierze do posadowienia na kolanie stopowym zgodnie z normą PN-EN 1092-2:1999; odwodnienie kolumny działające w stanie zamkniętym. Kolumna dolna i górna powinny się całkowicie odvodnić;
- n) dodatkowe odcięcie przepływu wody w postaci kulowego zaworu zwrotnego;
- o) przykrycie kolumny dolnej (Rd): 1500mm, 1250mm, 1000mm;
- p) śruby łączące kolumnę górną i dolną ze stali nierdzewnej.

10. Zasuwy

Zasuwy muszą spełniać wymagania:

- a) Zasuwy kołnierze, żeliwne, z miękkim uszczelnieniem;
- b) ciśnienie nominalne min PN10;
- c) zasuwa musi mieć możliwość zabudowy bezpośrednio w ziemi, jeżeli wymaga tego Dokumentacja Projektowa. W przypadku stosowania zasuwy w komorach, studniach zapis ten można pominąć;
- d) gładki pełny przelot bez gniazda;
- e) klin z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400 pokryty elastomerem, dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną;
- f) korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400 pokryte zewnątrz i wewnątrz powłoką epoksydową o min grubości 250µm;
- g) wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej 1.4021 (lub równoważnej) z walcowanym gwintem;
- h) wrzeciono odizolowane na całej długości od kontaktu z żeliwem pokrywy;
- i) uszczelnienie wrzeciona 3 uszczelkami typu O-ring;
- j) uszczelka połączenia korpusu i pokrywy, wykonana z elastomeru zagłębiona w rowku pokrywy;
- k) śruby z łbem walcowym łączące pokrywę z korpusem, wpuszczone w gniazda pokrywy i zabezpieczone przed korozją masą zalewową;
- l) nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego o podwyższonej wytrzymałości;
- m) kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2 PN10/PN16;

11. Nawiertki i opaski do nawiercania do rur PE

Nawiertki muszą spełniać wymagania:

- a) ciśnienie nominalne min PN10;
- b) obejmą do elektrooporowego zgrzewania na rurze z PE;
- c) obejmą i stopą wykonaną z PE;
- d) nawiertka z odejściem do zgrzewania rur z PE;
- e) wewnętrzny zawór umożliwiający wielokrotne szczelne zamknięcie;
- f) wiertło ze stali nierdzewnej;
- g) jeżeli występują elementy wykonane z żeliwa muszą być zabezpieczone antykorozyjnie (wewnątrz i na zewnątrz) poprzez pokrycie zewnątrz i wewnątrz powłoką epoksydową o min grubości 250µm;
- h) uszczelnienie wrzeciona O-ringowe, zabezpieczone przed kontaktem z gruntem za pomocą uszczelki z elastomeru;
- i) głowica zabezpieczona przed wykręceniem;
- j) śruby łączące obejmę dolną ze stali nierdzewnej;

12. Opaski muszą spełniać wymagania:

- a) ciśnienie nominalne min PN10;
- b) obejma do elektrooporowego zgrzewania na rurze z PE;
- c) zabezpieczone przed samoodkręceniem;
- d) obejma i stopa wykonana z PE;
- e) opaska z odejściem do zgrzewania rur z PE;
- f) elementy składowe takie jak śruby, nakrętki i podkładki wykonane są stali nierdzewnej.

13. Osprzęt armatury

Wszelkie elementy podstawowe (zasuwy) będą wyposażone w:

14. Skrzynki uliczne

Skrzynki uliczne muszą spełniać następujące wymagania:

- a) muszą być dopasowane do elementu, który się w niej znajduje (zasuwa, hydrant) według zaleceń producenta,
- b) korpus wykonany z tworzywa PEHD lub PA+;
- c) pokrywa wykonana z żeliwa odpornego na pęknięcie oraz wytrzymała na obciążenie ruchem ulicznym,
- d) w przypadku narażenia skrzynek na obciążenie ruchem ulicznym, należy zastosować podstawy z tworzywa sztucznego (płyty odciążające)
- e) pokrywa z oznaczeniem „W” dla zasuw i oznaczeniem „HYDRANT” dla hydrantów.

15. Obudowy do zasuw

Charakterystyka obudowy:

- a) Obudowa teleskopowa tego samego producenta co zasuwa;
- b) łeb do klucza wykonany z żeliwa sferoidalnego lub staliwa nierdzewnego;
- c) trzpień o pełnym przekroju o kwadracie i rura do klucza wykonane ze stali St 37-2 ocynkowanej ogniowo;
- d) przejście pręta przez górną pokrywę uszczelniającą obudowy zabezpieczające przed przedostawaniem się zanieczyszczeń;
- e) rura przesuwana i ochronna wykonana z PE;
- f) połączenie zasuwy z nasadą wrzeczona za pomocą zawlecarki wykonanej ze stali nierdzewnej lub śruby.

16. Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne

Koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową.

17. Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych

Tablice do oznaczania uzbrojenia należy wykonać i zamontować na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach na wysokości ok. 1,5 m nad terenem. Tabliczek używać tworzywowych z wymiennymi cyframi/literkami. Tabliczki orientacyjne muszą spełniać wymagania normy PN-86/B-09700.

18. Inne materiały

- a) taśma lokalizacyjna koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową mocowaną do trzpieni obudów zasuw;
- b) rury osłonowe dwudzielne do kabli elektrycznych $\varnothing 110$;
- c) rury osłonowe dwudzielne do kabli elektrycznych $\varnothing 160$;

- d) nasuwki PVC Ø110 PN 10;
- e) słupki dla tabliczek informacyjnych, z rury stalowej o średnicy 48 x 3 mm, malowanej farbą olejną (2 warstwy podkładowe + 2 warstwy nawierzchniowe o grubości co najmniej 90-120µm);
- f) w przypadku punktów węzłowych należy stosować słupki betonowe o wymiarach 150x150x1500mm
- g) fundamenty betonowe pod słupki wykonane z betonu C 16/20 o wymiarach minimum 30x30x50cm;
- h) betony odpowiadające wymaganiom PN-EN 206-1, o wytrzymałości na ściskanie co najmniej C 8/10, C 12/15, C 16/20;
- i) płozy (opaski dystansowe) do przeprowadzania rur przewodowych przez rury osłonowe;
- j) manszety uszczelniające z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej, do zamknięcia końcówek rur osłonowych;
- k) łączniki – śruby i podkładki ze stali nierdzewnej klasy, co najmniej EN 1.4301, nakrętki ze stali nierdzewnej klasy, co najmniej EN 1.4401;
- l) uszczelki gumowe.

Wykonana dokumentacja projektowa powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i zostanie przekazana Zamawiającemu celem akceptacji. W przypadku akceptacji spisany zostanie protokół odbiór przedmiotowego zamówienia.

II. SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

1. Rury i kształtki kamionkowe

Rury i kształtki muszą spełniać warunki określone w Polskich Normach dotyczących parametrów danych typów rur. PWiK nie dopuszcza, w ramach zaprojektowanego zakresu materiałowego, zastosowania na jednej inwestycji rur i kształtek tego samego rodzaju wyprodukowanych przez więcej niż jednego producenta ze względu na różnice w tolerancji wymiarów.

Należy stosować jednolity system rur i kształtek. Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana, w przypadku rur powinny być podane następujące podstawowe dane:

- a) wytrzymałość na zgniatanie
- b) nazwa producenta;
- c) oznaczenie typoszeregu, średnica wewnętrzna w mm;
- d) data produkcji: rok -miesiąc-dzień;
- e) obowiązująca norma.

Wymagania dla rur i kształtek z kamionki układanych w wykopie otwartym:

- a) rury kamionkowe muszą odpowiadać i być zgodne z wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 295-1:1999 oraz posiadać aktualne świadectwo zgodności z Polską Normą przenoszącą Normę Europejską PN-EN 295 potwierdzone badaniami niezależnej certyfikowanej instytucji;
- b) bądź ze zintegrowaną uszczelką poliuretanową typu K (PU) wewnątrz kielicha i na bosym końcu lub uszczelką kauczukową typu S (EPDM) na bosym końcu rury i frezowanym od wewnątrz kielichu (system połączeń C) dla średnic DN200-DN600;

Wymagania dla rur układanych metodą bezwykopową (przecisk):

- a) Wszystkie parametry rur kamionkowych przeciskowych mają odpowiadać wytycznym zawartym w normie PN-EN 295-7:2001;
- b) rury przeciskowe powinny posiadać złącze typu V4A z obejmą wykonaną ze stali nierdzewnej

2. Rury i kształtki kanalizacyjne PVC-U

Należy stosować cały system z rur i kształtek z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC-U. Każda rura powinna być fabrycznie oznakowana zewnętrznie z opisem następujących podstawowych danych:

- a) nazwa producenta;
- b) rodzaj materiału;
- c) oznaczenie szeregu i średnica zewnętrzna w mm;
- d) grubość ścianki w mm;
- e) data produkcji: rok -miesiąc-dzień;
- f) obowiązującą normę.

Ponadto rury o średnicach $\geq \varnothing 200$ winny posiadać nadruk wewnętrzny w celu ich identyfikacji podczas inspekcji telewizyjnej, w tym co najmniej:

- a) technologia wykonania rury (rury lite jednorodne);
- b) średnica rury;
- c) sztywność obwodowa.

Każda kształtka powinna być fabrycznie oznakowana zewnętrznie z opisem następujących podstawowych danych:

- a) nazwa producenta;
- b) rodzaj materiału;
- c) oznaczenie szeregu i średnica zewnętrzna w mm;
- d) obowiązującą normę.

Właściwości rur i kształtek:

- a) połączenia kielichowe z uszczelką gumową (EPDM, TPE lub inne trwałe plastyczenie) – uszczelki zgodnie z PN-EN 681-1 posiadają znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych oznaczone symbolami WC;
- b) powierzchnia zewnętrzna rur gładka;
- c) struktura „lita” (jednorodna struktura ścianki w całej grubości);
- d) sztywność obwodowa nie mniejsza niż $SN=8 \text{ kN/m}^2$
- e) szereg wymiarowy SDR 34;
- f) spełniają wymagania PN-EN 1401-1:2009;
- g) rury i kształtki odporne na dichlorometan (odporność potwierdzona przez laboratorium certyfikowane) potwierdzające odpowiedni stopień żelowania (przetworzenia) PVC-U;
- h) materiał rury ma potwierdzoną w teście 1000 godzinnym odporność na ciśnienie wewnętrzne (pozytywny wynik testu badania odporności na ciśnienie wewnętrzne – testu 1000 godzinnego potwierdza trwałość na poziomie 100 lat);

3. Rury ochronne

3.1. Rury ochronne stalowe

Do wykonania przejść pod drogami oraz jako rury ochronne należy używać rur stalowych czarnych ze szwem ogólnego stosowania, zabezpieczoną przez trzykrotne malowanie roztworem Abizolu R (roztwór asfaltu). Ewentualne ubytki izolacji fabrycznej oraz miejsca spawania zabezpieczyć poprzez pomalowanie farbą antykorozyjną. Uzupełnienia zewnętrznej powłoki izolacyjnej w przypadku rur stalowych należy wykonać wg PN-82/B-01801 i PN-86/B-01811.

4. Studnie kanalizacyjne.

4.1. Studnie betonowe

Studnie muszą spełniać poniższe wymagania:

- a) studnie prefabrykowane wykonane wg normy PN-EN 206:2014, zgodnie z klasą ekspozycji XA3 (silna agresja chemiczna) z cementem siarczanoodpornym CEM IIIA 42,5 lub HSR 42,5 w ilości 360 kg/m³ zgodnie z PN-EN 197-1:2012,
- b) studnia wykonana z betonu C35/45 (B45), wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego ($\leq 5\%$) i mrozoodpornego (F150),
- c) studnie prefabrykowane wykonane wg normy PN-EN 1917:2004 z przejściami szczelnymi dostosowanymi do średnicy i materiału kanałów,
- d) stopnie złączowe podwójne z pełnym rdzeniem stalowym w szczelnej otulinie tworzywowej w kolorze jaskrawym (np. żółtym), z punktami odblaskowymi (w/g normy PN-EN 13101:2005), zamocowane współosiowo jeden pod drugim (tzw. drabinka) w odległości pionowej $250 \pm 5 \text{ mm}$,
- e) kręgi betonowe wykonane wg normy PN-EN 1917:2004 łączone na uszczelki elastomerowe spełniające wymagania normy PN-EN 681-1,
- f) kręgi zabezpieczone od zewnątrz izolacją poprzez dwukrotne malowanie emulsją asfaltową rzadką i dwukrotnie emulsją gęstą przy klasie ekspozycji XA2 oraz XA3,
- g) połączenia kręgów spoinowane od wewnątrz i zewnątrz elastyczną zaprawą PCC,
- h) płyta pokrywowa z otworem na wąż kanałowy,
- i) włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym min. C35/45, niewentylowane, klasy D400 z wkładką gumową, o wysokości min. 140 mm, z napisem „KANALIZACJA SANITARNA – GORZÓW WLKP.”. Gniazdo pokrywy wyposażone w elastyczny elastomerowy lub równoważny pierścień stabilizująco-wygluszający. Produkt zgodny z normą PN-EN 124:2000. Wymagany certyfikat zgodności z normą wydany przez akredytowany ośrodek certyfikujący,

- j) na terenach zielonych i nieutwardzonych włąz podnieść min. 5 cm ponad teren,
- k) w studniach zlokalizowanych w drogach wykonać pierścienie dystansowe. Pierścienie dystansowe łączone będą przy użyciu zaprawy szybkowiążącej modyfikowanej tworzywem sztucznym umożliwiającą regulowanie ich wysokości z uwzględnieniem tego iż ostatni pierścień w wykonaniu z tworzywa,
- l) przestrzeń pomiędzy płytą nastudzienną i pierścieniem odciążającym a kręgami studni rewizyjnej należy uszczelnić za pomocą pianobetonu,
- m) w studniach sanitarnych, w których następuje włączenie kanału sanitarnego powyżej 50 cm od dna kinety, należy wykonać kaskady wewnętrzne z rur i kształtek PVC-U montowane na uchwyty ze stali kwasoodpornej,
- n) grunt pod podstawą komory, należy zagęścić do wskaźnika $I_s \geq 0,98$, moduł odkształcenia wtórny do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.

4.2. Studzienki inspekcyjne tworzywowe min. $\varnothing 400$

Studnie tworzywowe $\varnothing 425$ mm, $\varnothing 600$ mm, $\varnothing 800$ mm, $\varnothing 1000$ mm muszą spełniać poniższe wymagania:

- typowe kompletne studnie inspekcyjne o średnicy wewnętrznej $\varnothing 425$ mm, $\varnothing 600$ mm, z prefabrykowanych elementów wykonanych z tworzyw sztucznych, montowanych w miejscu wbudowania,
- typowe kompletne studnie włączowe o średnicy wewnętrznej $\varnothing 800$ mm, $\varnothing 1000$ mm, z prefabrykowanych elementów wykonanych z tworzyw sztucznych, montowanych w miejscu wbudowania.

Charakterystyka zastosowanych studni tworzywowych:

- typowe kompletne studnie inspekcyjne i studnie włączowe z prefabrykowanych elementów wykonanych z tworzyw sztucznych PE (polietylen) lub PP (polipropylen) z materiału pierwotnego (100%) bez dodatków regranulatów oraz środków spieniających o budowie modułowej,
- składające się z elementów takich jak podstawa, trzon studni oraz stożek – montowanych za pomocą uszczeltek, spełniający następujące parametry:
 - studnie tworzywowe wykonane wg normy PN-EN 13598-2:2009. Zgodność z ww. normą powinna być potwierdzona odrębnym certyfikatem niezależnej instytucji posiadającej odpowiednie uprawnienia do wykonywania tego typu badań,
 - producent powinien zagwarantować zgodnie z ww. normą posadowienie studni w wodzie gruntowej w zakresie od wartości minimalnej wskazanej w ww. normie do 5 m – dla zadanej głębokości studni,
 - uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1,
 - kinety z PP lub PE prefabrykowane zgodne z normą PN-EN 476, monolityczne wykonywane metodą wtrysku lub metodą rotacyjną. Program kinet musi zapewniać swobodną możliwość wykonania podłączeń w zakresie średnic kanału głównego od $\varnothing 160$ mm do $\varnothing 315$ mm bez konieczności zastosowania dodatkowych kształtek przejściowych – w szczególności kolan. Kinety powinny posiadać minimalne fabryczne spadki ok. 0,50%,
 - kinety studni inspekcyjnych i włączowych wykonać jako zbiorcze z bocznymi wlotami,
 - płaskie dno kinet umożliwiające łatwe usytuowanie na dnie wykopu,
 - trzony studni o minimalnej sztywności obwodowej zgodnie z PN-EN 13598-2:2009 – SN 2. W przypadku zabudowy – powyżej 3,00 m – 3,5 m konieczne zastosowanie trzonów w wyższych parametrach – tzn. min. SN 3,
 - teleskop studni połączony z włączem za pomocą połączeń śrubowych (śruby, nakrętki, podkładki) wykonanych ze stali kwasoodpornej kl. min. 1.4401 wg PN-EN 10088-1:2014-12,

- studnie należy wyposażyć dodatkowo w pierścienie betonowe odciążające spełniające wymagania obowiązujących norm. Pierścienie odciążające muszą być kompatybilne z wybranym systemem studni tworzywowych,
- włazy wykonane z żeliwa sferoidalnego (rama i pokrywa), przeznaczone do przenoszenia średniego, ciężkiego i bardzo ciężkiego ruchu kołowego. Gniazdo pokrywy wyposażone w elastyczny elastomerowy lub równoważny pierścień stabilizująca-wygłuszający. Produkt zgodny z normą PN-EN 124:2000. Wymagany certyfikat zgodności z normą wydany przez akredytowany ośrodek certyfikujący,
- na terenach zielonych i nieutwardzonych włąz podnieść min. 5 cm ponad teren,
- maksymalna głębokość studni tworzywowej to 5 m. Poniżej głębokości 5 m należy stosować odpowiednio studnie z kręgów betonowych,
- przy posadowieniu studni z tworzywa, należy każdorazowo przeanalizować wpływ wód gruntowych jako stałego obciążenia dla trwałości konstrukcji studzienki,
- żebrowanie powierzchni bocznej kinet zwiększające sztywność oraz odporność na wypór przez wody gruntowe,
- króćce kielichowe (służące do wykonywania połączeń kielichowych) powinny być zintegrowane z kinetą (wykonane fabrycznie) i powinny zapewniać elastyczne połączenie z rurami w studni. Zakres elastyczności min. +/- 5 st., co zapewnia zachowanie szczelność związanych z nierównomiernym osiadaniami gruntu oraz przy łączeniu rur z większymi spadkami,
- zabudowa zgodna z instrukcją zabudowy producenta.