



Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Gnieźnie Spółka z o.o.
ul. Żwirki i Wigury 28, 62-200 Gniezno
Biuro Zarządu, Sekretariat tel. 61 424-59-10, fax. 61 426-30-87
KRS 0000201855 Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu,
IX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
NIP: 784-00-03-346, BDO: 000023605, Wysokość kapitału: 37.381.700,00 zł
www.pwikgniezno.com.pl, e-mail: sekretariat@pwikgniezno.com.pl

P. P. P. P. P.
M. 04.13
fuf

Gniezno, dnia 05.04.2023 r.

TTO.415.142.2023

Urząd Gminy Gniezno

Wpł. 07.04.2023

Nr 5521 Zał.

Gmina Gniezno
Al. Reymonta 9-11
62-200 Gniezno

WARUNKI TECHNICZNE Nr 11/SS/TT/2023 Budowy sieci kanalizacji sanitarnej

W odpowiedzi na wniosek z dnia 31-03-2023 r., podajemy warunki techniczne budowy sieci kanalizacji sanitarnej w m. Jankówko, gm. Gniezno:

Lokalizacja przedsięwzięcia: gm. Gniezno, m. Jankowo Dolne droga o numerze działki 147, 145/11, 145/25, 145/26, 145/32 i 145/33, ark. 3.

Miejsce włączenie: sieć kanalizacji sanitarnej PVC DN 200 mm w m. Jankowo Dolne w działce numer 147, ark. 3. W przypadku budowy sieci kanalizacji grawitacyjnej włączenie wykonać do studni kanalizacji sanitarnej w drodze o numerze działki 147, w przypadku budowy kanalizacji ciśnieniowej, należy zaprojektować studnię rozprężną Ø 1000 mm.

Włączenie: w przypadku budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, włączenie należy wykonać do studni o rzędnych 117,80 m n.p.m. i 115,97 m n.p.m., w przypadku budowy sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej należy zaprojektować nową studnię rozprężną.

Parametry projektowanej sieci: kolektor grawitacyjny wykonać z rur PVC kl. S, SN 12 ze ścianką litą DN 200 mm, wraz ze studniami kanalizacyjnymi betonowymi Ø 1000 mm. Studnie należy zwieńczyć włazami żeliwnymi lub żeliwno-betonowymi Ø 600 mm typu ciężkiego o wytrzymałości 40 ton o wysokość wjazdu 5 cm i wysokość korony wjazdu 15 cm.

W przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków należy zaprojektować przepompownię ścieków. Rurociąg tłoczny należy wykonać z rur PE HD 100-RC DN 90 mm.

W kinetach studni należy wykonać otwory z uszczelkami umożliwiające podłączenie wszystkich przyległych działek. Średnice przyłączy należy dobrać na etapie projektowania sieci (nie mniej niż DN 160 mm). Przyłącza wykonać z rur PVC kl. S, SN 12, ze ścianką litą. Włączenie przyłączy w kolektor wykonać poprzez studnie betonowe Ø 1000 mm. Włączenie przyłączy do studni wykonać do kinety studni lub poprzez kaskady zewnętrzne. Wszystkie istniejące przyłącza, należy włączyć do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej.

Uwaga:

- Zabrania się odprowadzania wód opadowych i gruntowych do kanalizacji sanitarnej!**
- Inwestor zobowiązany jest do dostosowania do wymagań opisanych w warunkach technicznych nowopowstającej przepompowni ścieków.**
- PWiK zastrzega sobie prawo do ingerowania w sposób pompowania ścieków do sieci grawitacyjnej.**

Zaprojektowanie i wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej musi być zgodne z warunkami technicznymi wykonania, zgodnymi z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wraz z ewentualnymi późniejszymi zmianami oraz obowiązującymi przepisami szczegółowymi i normami.

W okresie jednego miesiąca od daty wystawienia niniejszych warunków technicznych, Inwestor może zgłaszać do nich uwagi. Brak uwag uważa się za akceptację warunków technicznych.

ETAP PROJEKTOWY

1. W oparciu o w/w dane należy wykonać projekt techniczny sieci kanalizacyjnej. Wykonawcą projektu technicznego może być wyłącznie osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia projektowe.
2. Projekt winien zawierać wszelkie decyzje, uzgodnienia, zgody, wynikające z przepisów szczególnych, a także opis techniczny i część rysunkową, niezbędne do wykonania sieci.
3. Przebieg trasy projektowanej sieci uzgodniony musi zostać przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji przy właściwym Starostwie Powiatowym.
4. Należy wystąpić do Powiatowego Zarządu Geodezji i Kartografii z wnioskiem o wykaz właścicieli władających działkami, przez które przechodzi projektowana sieć.
5. Przebieg trasy projektowanej sieci uzgodniony musi zostać przez zarządców dróg, przez które przechodzić będzie sieć. W związku z powyższym Inwestor winien wystąpić do zarządców dróg z wnioskiem o wydanie decyzji na lokalizację w pasie drogowym urzędnika infrastruktury podziemnej.
6. W przypadku przechodzenia sieci przez działki nie będące własnością Inwestora (za wyjątkiem działek stanowiących pasy drogowe dróg publicznych), Inwestor zobowiązany jest do ustanowienia notarialnej służebności, polegającej na prawie budowy i eksploatacji sieci w działkach stanowiących własność osób trzecich. Dokument potwierdzający uzyskanie takiej służebności należy załączyć do projektu sieci przed jego uzgodnieniem w PWiK.
7. Po załatwieniu w/w spraw należy przedłożyć min. pięć egzemplarzy dokumentacji technicznej sieci do uzgodnienia w tut. Przedsiębiorstwie, z których jeden egzemplarz pozostaje w aktach PWiK Sp. z o.o. w Gnieźnie.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

1. Rozdzielnica sterująca

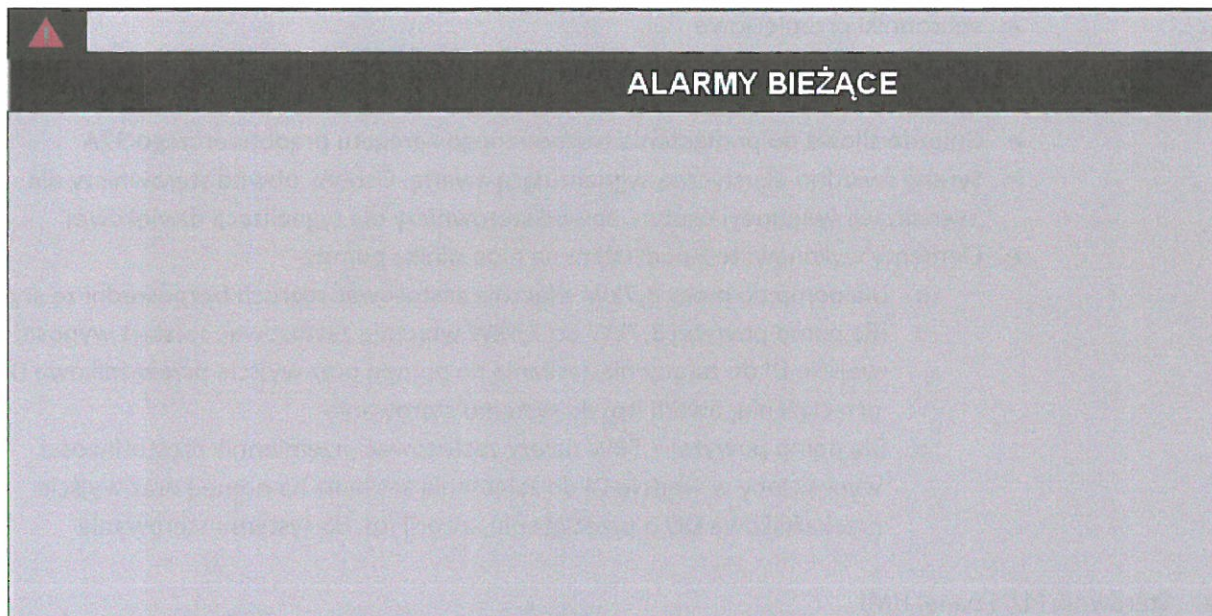
- Obudowa wykonana w stopniu ochrony minimum IP65 wykonana ze stali kwasoodpornej bądź z tworzywa sztucznego.
- Posiada znak CE
- Posiada podwójne drzwi na zamki z wkładką patentową
- Szafa musi posiadać mechaniczną wentylację i ogrzewanie
- Rozdzielnica musi umożliwić sterowanie minimum dwóch pomp (pompy wiodącej i pomp wspomagających)
- Wyposażenie rozdzielni sterującej:
 - Sterownik PLC wyposażony w wejścia analogowe prądowe 4-20mA do obsługi ciągłego pomiaru zwierciadła ścieków, prądów pobieranych przez urządzenia wykonawcze. Sterownik musi posiadać port ethernetowy, celem programowania czy możliwości diagnostyki ONLINE. Program sterownika nie może być zablokowany hasłem w celu możliwości zgrania programu czy diagnostyki ONLINE. Oprogramowanie narzędziowe musi być darmowe bądź być na wyposażeniu PWiK Gniezno. Sterownik ma mieć z góry nadany adres IP 192.168.2.100 oraz port 502
 - Dotykowy i kolorowy panel HMI minimum 4,7 cala celem wprowadzania parametrów technologicznych, serwisowych oraz do lokalnego monitoringu pracy przepompowni wraz z obsługą bieżących alarmów jak i alarmów historycznych. HMI musi być wyposażony w darmowy serwer VNC. Zdalne połączenia VNC do HMI należy uruchomić. Panel musi posiadać port ethernetowy, celem programowania czy możliwości diagnostyki ONLINE. Program panelu nie może być zablokowany hasłem w

- celu możliwości zgrania programu czy diagnostyki ONLINE. Oprogramowanie narzędziowe musi być darmowe bądź być na wyposażeniu PWiK Gniezno
- Switch umożliwiający połączenia i wymiany danych sterownika PLC, panelu HMI oraz Routera LTE/4G oraz komputera serwisowego.
 - Rozłącznik Główny
 - Wyłącznik i przekaźnik bezpieczeństwa E-STOP
 - Zabezpieczenie zwarciove dla każdej pompy
 - Zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy
 - Wyłączniki zabezpieczenia termicznego silników pomp w zależności od wyposażenia pompy
 - Zasilacz 24VDC buforowy z podtrzymaniem bateryjnym układu sterowania wraz z akumulatorami umożliwiającymi zasianie układu sterowania przez minimum 24h
 - Router LTE/4G do obustronnej komunikacji przepompowni z istniejącym systemem monitoringu SCADA TelWin
 - Ogrzewacz do szafy z wentylatorem wraz z termostatem
 - Wentylator do szafy wraz z termostatem
 - Przełączniki do wyboru trybu pracy Tryb ręczny – 0 – Tryb automatyczny, przycisk zielony start w trybie ręcznym z lampką sygnalizujący pracę pompy (niezależnie od wybranego trybu), przycisk czerwony stop w trybie ręcznym sygnalizujący awarię pompy (niezależnie od wybranego trybu). Niezależnie od trybu pracy (Ręczny i automatyczny) w momencie wystąpienia suchobiegu należy wyłączyć pompę.
 - Zabezpieczenie kolejności i poprawności faz zasilania
 - Zabezpieczenia wszystkich wejść i wyjść sterownika PLC przed uszkodzeniem w przypadku podłączenia złego napięcia niż dopuszczalne przez dane wyjście po przez zastosowanie przekaźników bezpieczników itp.
 - ochronniki przepięciowe
 - Lampki białe sygnalizacyjne obecność zasilania L1 L2 L3
 - Przełącznik sieć – agregat
 - Gniazdo siłowe do podłączenia zewnętrznego agregatu prądotwórczego 32A
 - Syrenę świetlnno-akustyczną sygnalizującą awarię. Osobny obwód sterowniczy dla sygnalizacji świetlnej i osobny obwód sterowniczy dla sygnalizacji dźwiękowej
 - Elementy wykonawcze z podziałem na moc silnika pompy
 - Dla pomp do mocy 3,7kW włącznie zastosować rozruch bezpośredni ze stycznika
 - Dla pomp powyżej 3,7kW do 7,5kW włącznie zastosować softstart wyposażony w wejście DI do załączenia zasilania na pompę oraz wyjście przekaźnikowe DO o przeciążeniu, awarii itp. do systemu sterowania
 - Dla pomp powyżej 7,5kW należy zastosować przemiennik częstotliwości wyposażony w wejście DI do załączenia zasilania na pompę oraz wyjście przekaźnikowe DO o przeciążeniu, awarii itp. do systemu sterowania

2. Sterownik PLC i panel HMI

- Obsługa protokołu Modbus TCP celem obustronnej wymiany danych pomiędzy sterownikiem PLC systemem SCADA a przepompownią
- Sterowanie pracą pompy wiodącej i pomp wspomagających z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączania pomp. Warunkiem przełączenia pompy jest odpowiednia liczba przepracowanych godzin. Przełączenie następuje po uzyskaniu przez pompę wiodącą pełnej jednej godziny pracy. Pompą wiodącą jest ta pompa w układzie która w danej dobie przepracowała najmniej godzin. Doba i kasowanie liczników odbywa się codziennie o godzinie 7 rano.
- Zadawanie poziomów
 - Poziom załączenia pompy wiodącej xxx cm

- Poziom załączenia pompy wspomagającej xxx cm
- Poziom wyłączenia pomp xxx cm Zadawanie poziomów
- Obsługa sygnałów PLC
 - Awaria pompy P1 - wejście binarne
 - Awaria Pompy P2 - wejście binarne
 - Awaria pompy Px - wejście binarne
 - Potwierdzenie pracy pompy P1 - wejście binarne
 - Potwierdzenie pracy Pompy P2 - wejście binarne
 - Potwierdzenie pracy pompy Px - wejście binarne
 - Prąd pompy P1 - wejście analogowe 4-20mA
 - Prąd Pompy P2 - wejście analogowe 4-20mA
 - Prąd pompy Px - wejście analogowe 4-20mA
 - Pomiar lustra ścieków - wejście analogowe 4-20mA
 - Zabezpieczenia termiczne pompy P1 - wejście binarne
 - Zabezpieczenia termiczne pompy P2 - wejście binarne
 - Zabezpieczenia termiczne pompy Px - wejście binarne
 - Poprawność zasilania - wejście binarne
 - Poziom przepiętnienia - wejście binarne
 - Poziom minimalny suchobieg - wejście binarne
- Wizualizacja przepompowni na panelu HMI należy wykonać w przekroju pionowym
- Na górze ekranu należy umieścić pasek z aktualnymi alarmami po naciśnięciu Paska otworzy się okno z bieżącymi alarmami oraz z przyciskiem do okna z historią alarmów z przepompowni.

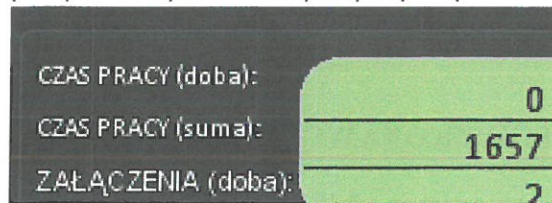


ALARMY HISTORYCZNE		
03/18/23	07:58:38	Przepływomierz TECHMAG WYJ. 4-20
03/18/23	07:58:37	Przepływomierz TECHMAG WYJ. 4-20
03/18/23	07:58:37	Przepływomierz TECHMAG WYJ. 4-20
03/18/23	07:19:21	Przepływomierz TECHMAG WYJ. 4-20
03/18/23	07:19:19	Przepływomierz TECHMAG WYJ. 4-20
03/18/23	07:19:18	Przepływomierz TECHMAG WYJ. 4-20
03/17/23	11:23:41	Pompownia ścieków surowych mieszadło - wyłącznik silnikowy
02/03/23	08:37:41	Brak napięcia głównego lub zła kolejność faz
02/03/23	08:37:40	Reaktor SBR aerator - brak gotowości napędu
02/03/23	08:37:40	Reaktor SBR aerator - wyłącznik silnikowy
02/03/23	08:37:40	Brak napięcia głównego lub zła kolejność faz
02/03/23	08:37:40	Brak napięcia sterowniczego

Na dole ekranu HMI powinny znajdować się przyciski

➤ Ekran główny

- Synoptyka przepompowni z aktualnymi odczytami z sond, czujników, czasów pracy dobowych i sumarycznych pomp

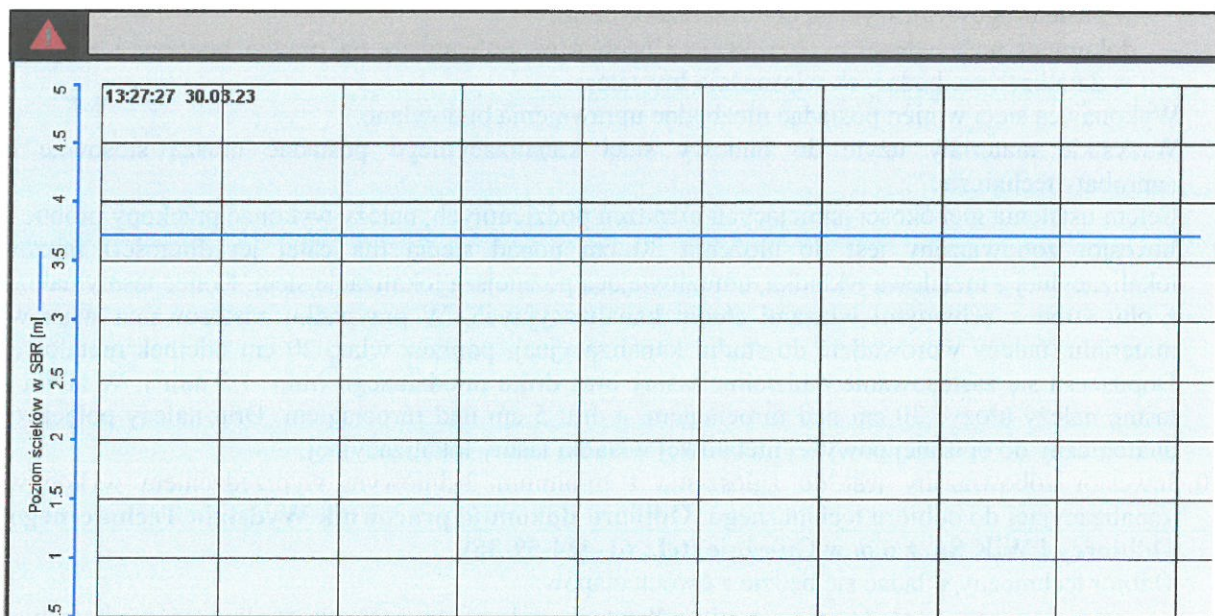


➤ Parametry – możliwość wejścia w okienko i edycji danych po podaniu prawidłowego hasła przez osobę upoważnioną.

- Poziomy załączenia i wyłączenia
- Ustawienia zakresu sondy hydrostatycznej
- Resetowanie czasów pracy

➤ Wykresy

- Wykres lustra ścieków w czasie
- Wykres prądu pompy P1 w czasie
- Wykres prądu pompy P2 w czasie
- Wykres prądu pompy Px w czasie
- Wykres Pracy Pompy P1 w czasie
- Wykres Pracy Pompy P2 w czasie
- Wykres Pracy Pompy Px w czasie



3. Warunki pozostałe

- Schematy należy przekazać w wersji elektronicznej PDF oraz w wersji edytowalnej oprogramowania będącego w dyspozycji PWiK Gniezno. PWiK Gniezno dysponuje w tym zakresie oprogramowaniem See Electrical w wersji V6. PWiK Gniezno dopuszcza dostarczenie schematów w innym programie wraz z dożywotnią licencją na ten program jeśli nie jest on darmowy do celów komercyjnych.
- Program PLC HMI i parametry wszystkich urządzeń należy przekazać PWiK Gniezno. PWiK Gniezno dysponuje w tym zakresie oprogramowaniem Tia Portal w wersji V16 Easy Builder, VisiLogic, ISPSOFT, DOPSOFT, easySOFT 7, Control Expert Classic. PWiK Gniezno dopuszcza dostarczenie programów PLC i HMI w innym programie wraz z dożywotnią licencją na ten program jeśli nie jest on darmowy do celów komercyjnych.

- Algorytmy sterowania muszą być zaakceptowane przez PWiK Gniezno
- Wizualizacja HMI i SCADA musi być zaakceptowana przez PWiK Gniezno
- Dostawca przepompowni jest zobligowany do wykonania w głównej dyspozytorni wizualizacji na SCADA zgodnie z obowiązującym standardem PWiK Gniezno.

ETAP WYKONAWCZY, POWYKONAWCZY ORAZ ODBIÓR TECHNICZNY

1. Przed przystąpieniem do zamierzonych robót Inwestor zobowiązany jest do zgłoszenia ich we właściwym organie administracji architektoniczno-budowlanej.
2. Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić do zarządcy drogi z wnioskiem o wydanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego oraz umieszczenie urządzenia infrastruktury podziemnej w pasie drogowym.
3. Inwestor wykonujący sieć zobowiązany jest do bezwzględnego powiadomienia PWiK Sp. z o.o. w Gnieźnie o terminie rozpoczęcia prac, przed ich rozpoczęciem.
4. **Podstawą wykonania włączenia do sieci kanalizacji sanitarnej jest podpisanie z PWiK „Umowy o wykonanie przyłączenia do sieci kanalizacyjnej”. Przed podpisaniem umowy Inwestor winien uzgodnić w Wydziale Technicznym i Obsługi Odbiorcy PWiK (tel.: 61-424-59-17) termin wykonania włączenia. Druk „Umowy o wykonanie przyłączenia do sieci kanalizacyjnej” stanowi załącznik do niniejszych warunków technicznych. Umowę tą należy podpisać przed rozpoczęciem prac związanych z włączeniem do istniejącej sieci.**
5. Na dzień podpisywania „Umowy o wykonanie przyłączenia do sieci kanalizacyjnej” Inwestor winien dostarczyć pracownikowi Wydziału Technicznego i Obsługi Odbiorcy następujące dokumenty:
 - kopię zgłoszenia zamierzonych robót we właściwym organie administracji architektoniczno-budowlanej,
 - kopię prawomocnej decyzji „Pozwolenia na budowę”,
 - kopię decyzji na zajęcia pasa drogowego oraz umieszczenie urządzenia infrastruktury podziemnej w pasie drogowym, wydaną przez zarządcę drogi,
 - dokument poświadczający uzyskanie służebności, polegającej na prawie budowy i eksploatacji sieci w działkach nie będących własnością Inwestora.
6. Wykonawca sieci winien posiadać niezbędne uprawnienia budowlane.
7. Wszystkie materiały użyte do budowy sieci kanalizacyjnej posiadać muszą stosowne certyfikaty i aprobaty techniczne.
8. Celem ustalenia głębokości istniejących urządzeń podziemnych, należy wykonać przekopy próbne.
9. Inwestor zobowiązany jest do ułożenia 30 cm ponad siecią (na całej jej długości) brązowej taśmy lokalizacyjnej z metalową wkładką, umożliwiającą późniejszą lokalizację sieci. Końce taśmy należy połączyć z obu stron z żeliwnymi włączkami studni kanalizacyjnych. W przypadku zastosowania włączków z innego materiału, należy wprowadzić do studni kanalizacyjnej, poprzez włączek, 20 cm odcinek metalowej wkładki. Dopuszcza się zastosowanie oddzielnie taśmy oraz drutu miedzianego (min. 1,5 mm²). W takim przypadku taśmę należy ułożyć 30 cm nad rurociągiem, a drut 5 cm nad rurociągiem. Drut należy połączyć w sposób analogiczny do opisanej powyżej metalowej wkładki taśmy lokalizacyjnej.
10. Inwestor zobowiązany jest do zgłoszenia z minimum 3-dniowym wyprzedzeniem wykonywanej sieci kanalizacyjnej do odbioru technicznego. **Odbioru dokonuje pracownik Wydziału Technicznego i Obsługi Odbiorcy PWiK Sp. z o.o. w Gnieźnie (tel.: 61-424-59-36).**
Odbiór techniczny składać się będzie z dwóch etapów:
 - etap pierwszy – oględziny w **stanie odkrytym** wykonanej sieci. Na okoliczność wykonanych oględzin sieci, pracownik PWiK sporządzi notatkę służbową określającą prawidłowość lub nieprawidłowość wykonanych prac. W notatce tej opisane zostaną również dalsze czynności, konieczne do przeprowadzenia przez Inwestora, w celu uzyskania ostatecznego odbioru technicznego sieci. W chwili dokonywania oględzin sieć musi być wykonana w całości. Dopuszcza się wykonywanie odbiorów częściowych, na zasadach ustalonych z PWiK.
 - etap drugi – przygotowanie przez pracownika PWiK protokołu odbioru technicznego sieci oraz podpisanie protokołu przez pracownika PWiK i Inwestora.
11. W celu przygotowania przez pracownika PWiK protokołu odbioru technicznego sieci, Inwestor zobowiązany jest do dostarczenia do PWiK w ciągu 30 dni od daty oględzin sieci:
 - geodezyjnej inwentaryzacji wykonanej sieci (mapy zasadniczej oraz szkicu polowego z zaznaczonymi długościami i głębokości wszystkich elementów sieci oraz średnicą rurociągów),

- protokołu odbioru pasa drogowego po zakończeniu robót, wydanego przez zarządcę drogi (jeżeli wykonanie sieci wymagało zajęcia pasa drogowego),
- kopii stosownych certyfikatów i aprobat technicznych na wszystkie użyte do budowy sieci materiały.

Warunkiem sporządzenia protokołu odbioru technicznego sieci będzie ponadto pozytywna opinia pracownika PWiK dokonującego oględzin sieci, zawarta w notatce służbowej sporządzonej w trakcie oględzin. W przypadku stwierdzenia w trakcie oględzin nieprawidłowości w wykonaniu sieci, w celu uzyskania odbioru technicznego sieci, Inwestor winien dokonać usunięcia wszelkich nieprawidłowości.

Niedostarczenie w terminie 30 dni od daty oględzin sieci dokumentów wymaganych do odbioru technicznego sieci lub nieusunięcie nieprawidłowości stwierdzonych w trakcie oględzin sieci, może skutkować zamknięciem sieci kanalizacyjnej przez PWiK, do czasu dostarczenia dokumentów lub usunięcia nieprawidłowości oraz podpisania przez Inwestora protokołu odbioru technicznego.

12. Z chwilą podpisania protokołu odbioru technicznego sieci, Inwestor zobowiązuje się do udzielenia **36 miesięcy gwarancji** na wykonywaną sieć.
13. Odebrana sieć zostanie przejęta do eksploatacji przez PWiK.
14. **Zabrania się odprowadzania wód opadowych i gruntowych do kanalizacji sanitarnej.**
15. **Za wykonane przez PWiK Sp. z o.o. w Gnieźnie czynności odbiorowe, naliczona zostanie opłata w wysokości określonej w „Umowie o wykonanie przyłączenia do sieci kanalizacyjnej”.**
16. **Niniejsze warunki techniczne ważne są przez okres 24 miesięcy od daty ich wystawienia.**

Inżynier
CI. Sieci wod-kan
Łucja G. Witek



