

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.STRONA TYTUŁOWA	1
2.ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	2
3.OPIS TECHNICZNY	3-8

ZAŁĄCZNIKI:

• Uprawnienia projektowe i zaświadczenia o przynależności do Izby zespołu projektowego.....	9-11
• Decyzja nr 24/2017 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.....	12-17
• Decyzja podziałowa z dnia 12.06.2017	18-19
• Wykaz zmian ewidencyjnych dotyczących działki	20
• Umowa partycypacyjna z dnia 4.01.2017 – wodociąg	21-24
• warunki przyłączenia do sieci wodociągowej z dnia 07.04.2017.....	25-31
• Uzgodnienie sieci wodociągowej	32
• Umowa partycypacyjna z dnia 04.01.2017 – kanalizacja sanitarne	33-36
• warunki przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej z dnia 17.03.2017.....	37
• Uzgodnienie sieci kanalizacji sanitarnej	38
• Protokół Narady Koordynacyjnej GK.6630.519.2017.....	39-40
• Karta informacyjna elektronicznej kopii mapy	41
• Współrzędne x i y.....	42

ZAŁĄCZNIKI GAFICZNE:

• Studnia wodomierzowa – wodomierz główny.....	43
• Pomieszczenie wodomierza ścieków.....	44

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Lp	Nazwa rysunku	skala	Nr rys	Nr str.
1	Plan sytuacyjny – projekt zagospodarowania terenu	1:500	1	45
2	Profil wodociągu	1:250/1:100	2	46
3	Profile przyłączy wody	1:100/1:100	3	47
4	Profil rurociągu tłoczego kanalizacji sanitarnej	1:250/1:100	4	48
5	Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej – rurociągi tłoczne	1:100/1:100	5	49

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawą opracowania są:

- zlecenie inwestora ,
- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej
- projekt architektoniczno-budowlany ,
- normy i normatywy ,
- dane techniczne materiałów i DTR urzędzeń .

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do 4 działek budowlanych .

Sieci projektowane są w działce drogowej w Wołczkowie obręb Wołczkowo gmina Dobra – działka nr 877/16

Projekt obejmuje także przyłącza wody i kanalizacji sanitarnej do działek budowlanych nr 877/22, 877/18, 877/19 i 877/20.

Inwestorami są :

Joanna i Paweł Szymaszek

71-620 Szczecin ul. Jana Kazimierza 19/4

oraz

Roman Owczarek

72-003 Dobra ul. Lipowa 82

Zakres opracowania obejmuje:

- Wodociąg w drodze – działka 877/16
- Rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej w drodze – działka 877/16,
 - Przyłącza wody wraz ze studnią wodomierzową do działek 877/18 i 877/20, 877/22,
- Przyłącze wody wraz ze studnią wodomierzową do działki 877/19,
- Przyłącza kanalizacji sanitarnej – rurociągi tłoczne do granicy działek 877/18, 877/19 i 877/20, 877/22.

Działka nr 877/22 powstał z podziału działki o nr 877/17 – na działki o nr 877/21 i 877/22 – Decyzja z dnia 12.06.2017 WKI.GN.6831.31.2017.WC.

3. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO.

3.1. Woda

Zapotrzebowanie na zimną wodę :

1 działka

ilość mieszkańców - 4

Q śr. D = 0,64 m³/d

Q max h = 0,064m³/h

qs=0,90 l/s

4 działki

ilość mieszkańców -16

Q śr. D = 2,56 m³/d

Q max h = 0,256m³/h

qs=1,80 l/s

Zapotrzebowanie wody dla celów ppoż:- teren wiejski

Hydrant zewnętrzny dn80 – 5 l/s

Qsrd= 1,80 m³/d

Qmax h = 2,0l/s=7,2 m³/h

3.1.1. Opis przewodów oraz uzbrojenia.

Włączenie do istniejącego wodociągu PCV10 w pasie drogowym- działka 877/16 na wysokości budynku 82c

Włączenie do sieci wodociągowej za pomocą ciśnieniowej tulei kielichowej z kołnierzem PCV-U oraz zasuwę kołnierzowej długiej dn100

Siec wodociągową wykonać z rur PVC-U PN10 ciśnieniowych kielichowych. Stosować rury PCV-U gładkie o jednorodnej strukturze ścian. Łączenie kielichowe z uszczelką elastomerową EPDM.

Przyłącza wody do działek budowlanych wykonać z rur PE100 de 32. Włączenie do rurociągu głównego za pomocą obejmy do nawiercania rur PCV 110 i 90 oraz zasuwę do przyłączy domowych dn25.

Przewody układać ze spadkiem minimalnym 0.3 % .

Zaprojektowano montaż:

- zasuwę kołnierzową dn100
- zasuwę kołnierzową dn80
- hydrant nadziemny dn80

Na terenie działek znajdować się będą studnie wodomierzowe PE de50 wyposażone w armaturę odcinającą i wodomierze oraz zawory antyskażeniowe klasy EA. (zestawienie wg rysunku)

3.1.2. Technologia i warunki techniczne wykonywania robót.

Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz przepisami BHP. Najczęściej stosowane są wykopy ciągłe wąsko przestrzenne o ścianach pionowych z rozpartym odeskowaniem. Jeżeli teren nie jest gęsto zabudowany i pozwala na to miejsce, można również stosować wykopy o skarpach skośnych, jednak nie głębsze niż do strefy przewodu, tj. 30 cm ponad wierzch rury. Strefa przewodu rury powinna być wykonana jak wykop wąsko przestrzenny ze szczelnym odeskowaniem. Niedopuszczalne jest zastosowanie w strefie przewodu wykopów szerokoprzestrzennych, ponieważ nie jest wówczas w praktyce możliwe uzyskanie dobrego zagęszczenia gruntu w strefie przewodu. Wybór rodzaju wykopu oraz konieczne zabezpieczenia ścian są uzależnione od głębokości wykopu, występowania i poziomu wód gruntowych, spistości i rodzaju gruntu oraz lokalnego ruchu komunikacyjnego. Głębokość wykopu wynika z projektu. Przy wykonywaniu wykopu koparką nie należy dopuszczać do przekraczania projektowanej głębokości, szczególnie jeżeli nie ma konieczności wykonywania podsypki. Jeżeli istnieje konieczność wykonania podsypki (nośność podłoża jest niewystarczająca lub występują kamienie), to wówczas wykop wykonujemy o 0,2 m głębszy od projektowanego. Szerokość wykopu powinna zapewnić odpowiedni ilość miejsca do prac montażowych oraz zagęszczania obsypki. Dla średnic rur do 315 mm łącznie stosuje się odległość 20 cm pomiędzy ścianą wykopu a boczną ścianką rury, dla średnic większych odległość ta powinna wynosić 30 cm. Z wydobytego z wykopu urobku, jeżeli jest to możliwe, należy przygotować odpowiedni rodzaj gruntu zarówno na podłożu (jeżeli będzie zmieniane), jak i na wypełnienia boczne i wstępną zasypkę (grunt na strefę przewodu). Odpowiednim materiałem jest gruboziarnisty, luźny i przepuszczalny piasek, żwir i grunt o luźnej konsystencji. Urobek wydobyty z wykopu przygotowujący do zasypki w strefie przewodu nie powinien zawierać kamieni, głazów, krzemieni z ostrymi krawędziami, brył gliny, wapna oraz zmarzniętej ziemi. Należy również wyeliminować ziemię skażoną oraz wszelkie materiały organiczne. Jeżeli z wydobytego urobku nie możemy wykorzystać gruntu, to właściwy materiał należy sprowadzić z innego terenu. Kiedy grunt jest słabonośny lub bardzo miękki, należy wykonać wzmocnienie dna wykopu. W tym celu można wykorzystać konstrukcje drewniane, beton zbrojony lub materiały geotekstylne

Prace montażowe

Przewody z rur PVC-U można układać przy temperaturze powietrza od 0 do +30 C. Przy temperaturze zbliżonej do 0 C, ze względu na kruchość PVC-U, należy zachować szczególną ostrożność. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy realizować poprzez zastosowanie odpowiednich kształtek - łuków. Niedozwolone jest formowanie łuków na gorąco na budowie. Dopuszcza się zginanie na zimno rur o średnicach do 160 mm i długości 6 m w taki sposób, aby promień krzywizny formowanego łuku nie być mniejszy niż 300 zewnętrznych średnic zginanej rury. Rury o średnicach większych niż 160 mm należy traktować jako sztywne i do zmiany kierunku należy stosować odpowiednie łuki. Ugięcie w złączu nie może przekraczać 1o. Ugięcie większe może wpłynąć na szczelność złącza.

Próba ciśnieniowa

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Próbę ciśnieniową przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę należy wykonać zgodnie z PN-EN 805. Dodatkowe wytyczne: Profil rurociągu powinien być zaprojektowany z lekkim nachyleniem, aby umożliwić

odpowietrzenie instalacji. Urządzenia odpowietrzające powinny być zainstalowane we wszystkich wierzchołkach sieci. Na sprawdzanym odcinku sieci musi istnieć możliwość napełniania instalacji w najniższym punkcie, a odpowietrzania w najwyższym. Wymagania inwestora co do próby ciśnienia, powinny być określone w opisie projektu, aby umożliwić wykonawcy przedsięwzięcie koniecznych środków do przeprowadzenia próby. Prędkość napełniania niezależnie od średnicy powinna wynosić 7 godz./km. Próbę ciśnienia można przeprowadzić najwcześniej 48 godz. po zasypaniu prostych odcinków rur. Przed próbą ciśnienia rurociąg musi być wypełniony wodą przez 2 godz. Maks. temp. wody podczas próby ciśnienia nie powinna przekraczać 20 C.

Transport i składowanie

Rury należy transportować w położeniu poziomym. Podczas załadunku i rozładunku należy zachować ostrożność, aby rury nie zostały uszkodzone. Nie powinno się używać lin stalowych i łańcuchów. Rury nie powinny być rzucone i przeciągane lecz przenoszone. Rury należy składować w położeniu poziomym na równym podłożu na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 5 cm i rozmieszczonych w odstępach od 1m do 2m. Przy ułożeniu warstwowym należy stosować drewniane przekładki między warstwami. Rury i kształtki powinny być składowane pod zadaszeniem, zabezpieczającym przed działaniem promieni słonecznych i opadów atmosferycznych. Kształtki na placu budowy powinny być przechowywane w opakowaniach fabrycznych. Dopuszcza się przechowywanie rur i kształtek na otwartych placach magazynowych, jednakże czas przechowywania nie powinien przekraczać dwóch lat. Powstałe w tym okresie odbarwienia nie mają wpływu na parametry i żywotność rur. W przypadku dłuższego składowania, można zwrócić się do producenta o wydanie, na podstawie badań, opinii o możliwości ich zastosowania.

Bloki oporowe

Bloki oporowe stosuje się celem zabezpieczenia przed wysunięciem bosego końca rury z kielicha w kolanach, łukach, trójkątach oraz korkach kielichowych. Bloki oporowe mogą być prefabrykowane lub wykonane na miejscu budowy z betonu lanego, pod warunkiem dokładnego oparcia ich o grunt w stanie nienaruszonym. Uwaga: beton należy oddzielić od kształtek PVC-U grubą folią z tworzywa sztucznego. Rury i kształtki ciśnieniowe PVC-U Projektowanie systemów ciśnieniowych Bloki oporowe i podporowe

W miejsce bloków oporowych mogą być stosowane wzmocnienia złączy kielichowych jako wzmocnienia sztywne przenoszące siły parcia. Są one dostępne na rynku jako: - opaski i dwupierścieniowe jarzma obejmujące kielichy rur i kształtek, - nasuwki dwudzielne skręcane, - ściągki składające się z dwóch opasek obejmujących kształtkę przy kielichu i rurę przy jej bosym końcu lub obejmujących dwa kielichy, opaski są dociśnięte do przewodu śrubami i połączone między sobą nagwintowanymi kotwami.

3.1.3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I ARMATURY-

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	
1	Rury ciśnieniowe PVC-U PN10	de 110
2	Tuleja kielichowo-kołnierzowa PVC-U ENPL z luźnym kołnierzem	de110/dn100
3	Opaska do nawiercania rur PCV – de110/dn25 + zasuwa do przyłączy domowych dn25 +skrzynka uliczna do zasuw +teleskopowe przedłużenie wrzeciona zasuw	De110 Dn25
4	Rury PE100 SDR17	de 32
5	Opaska do nawiercania rur PCV – de90/dn25 + zasuwa do przyłączy domowych dn25 +skrzynka uliczna do zasuw +teleskopowe przedłużenie wrzeciona zasuw	De90 Dn25
6	Zasuwa kołnierzowa (długa) typu E (żeliwo GGG400) +skrzynka uliczna do zasuw +teleskopowe przedłużenie wrzeciona zasuw	Dn80
7	Króciec dwukołnierzowy żeliwny dwustronnie emaliowany l=800mm	DN 80
8	Kolano żeliwne emaliowane ze stopą	DN 80
9	Hydrant nadziemny	DN 80
10	Rury ciśnieniowe PVC-U PN10	de 90
11	Tuleja kielichowo-kołnierzowa PVC-U ENPL z luźnym kołnierzem	De90/dn80
12	Redukcja kielichowa PCV-U	De110/90
13	Kolano 90st. Kielichowe PCV-U	De90
12	Kołnierz zaślepiający żeliwny emaliowany	Dn100

13	Łuk 30st. Kielichowy PCV-U	De110
14	Zasuwa kołnierzowa (długa) typu E (żeliwo GGG400) +skrzynka uliczna do zasuw +teleskopowe przedłużenie wrzeciona zasuw	Dn100
15	taśma informacyjno-ostrzegawcza	

3.2. Kanalizacja sanitarna

Ilość ścieków sanitarnych:

1 działka

ilość mieszkańców - 4

Q śr. D = 0,64 m³/d

Q max h = 0,064m³/h

qs=0,90 l/s

4 działki

ilość mieszkańców -16

Q śr. D = 2,56 m³/d

Q max h = 0,256m³/h

qs=1,80 l/s

3.2.1. Opis przewodów oraz uzbrojenia.

W działce drogowej zaprojektowano rurociąg tłoczny do którego podłączone będą poprzez trójniki redukcyjne de90/de63 rurociągi tłoczne z działek budowlanych (pompownie indywidualne na terenie działek) Przyjęto zastosowanie rurociągu tłoczego z rur PE o średnicy PE100 de=90 SDR26 PN6.3. Łączenie rur przez zgrzewanie doczołowe wg instrukcji dostawcy rur i instrukcji obsługi urządzenia do zgrzewania.

Przyłącza do 4 działek budowlanych wykonać z rur tłocznych PE100 de=63 SDR26 PN6.3. Na włączeniu zamontować zasuwę kołnierzową odcinającą DN50.

Odcinek kanału grawitacyjnego pomiędzy studnią rozprężną a studnią włączeniową zaprojektowano z rur kielichowych PCV klasy S stosowanych do kanalizacji zewnętrznej o średnicy 200 mm o jednorodnej strukturze i o sztywności obwodowej min. 8 kN/m². Łączenie rur za pomocą uszczelki gumowej.

Zaprojektowano wymianę istniejącej studni S1 na nowa studnie betonową d=1,0m (odtworzyć włączenie kanalizacji PCV160 z działki nr 877/12 oraz odpływ PCV200)

Uzbrojenie kanałów stanowić będzie studzienka rozprężna S2

Przyjęto studnie betonowe typ BS z kręgów betonowych d=1000mm.

Studnie będą przykryte włazem typu ciężkiego wg PN-EN124 kl. D400. Pokrywa na studni ozebrowana. Zaprojektowano włazy z logo gminy Dobra (do otrzymania w firmie Poldek)

Studnie wykonać zgodnie z PN-B-10729 i DIN 4034 cz.1. Łączenie prefabrykowanych elementów betonowych z uszczelnieniem z gumy syntetycznej. Studnie z betonu klasy min. B45 , o nasiąkliwości max 4% i mrozoodpornego (F-50). Kręgi betonowe i fundamenty wyposażone fabrycznie w stopnie włazowe wg PN-B-10729. Zwieńczenia studni wykonywać zgodnie z PN-EN 124 z żeliwa szarego płytkowego. Włazy kanałowe o średnicy 600 mm bez możliwości trwałego mocowania pokrywy do korpusu (głębokość osadzenia pokrywy min. 50 mm)

3.2.2. Technologia i warunki techniczne wykonania robót.

Kanalizacja grawitacyjna.

Przyjęto wykopy wykonywać mechanicznie (20% ręcznie) na odkład o ścianach pionowych z umocnieniem przy głębokości wykopu powyżej 1.50 m. Obudowa ścian winna być rozparta. Rury układać w wykopie suchym na podsypce z piasku o grubości 10 cm. Rury przykryć obsypką z piasku średnioziarnistego

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z PN-B-10736 " Roboty ziemne - otwarte wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne".

Szerokość wykopów liniowych dla kanałów z rur PCV min 80 cm (Ø160) – dla większych średnic należy pozostawić po 30 cm od bocznych ścian rur w strefie kanału (do wysokości obsypki).

Rurociąg tłoczny.

Wykopy liniowe , wykonanie ręczne , ziemia na odkład. Odcinki rurociągu z rur PE łączyc poprzez mufy elektrooporowe na powierzchni terenu obok wykopu. Zgrane odcinki tworzące jednolity rurociąg o długości 15-20 m opuszczać do wykopu w wielu punktach równocześnie. Zmiany kierunku wykonać wykorzystując elastyczność rur przy zachowaniu zasad producenta.

Rurociąg ułożyć na podsypce piaskowej gr. 20 cm . Minimalne przykrycie rurociągu powinno wynosić 1,10 m nad wierzch rury. Następnie wykonać obsypkę z piasku do wysokości 20 cm nad wierzch rury. Dalszą zasypkę prowadzić warstwami gr.15-20 cm wykorzystując dobrze rozdrobniony grunt rodzimy. Na wysokości 20 cm nad rurą ułożyć taśmę informacyjną PCV. Przy studniach S1 i S2 wykonać obsypkę z keramzytu grubości 20cm. Keramzyt przykryć folią budowlaną.

Kanały układać w górę tj. od studzienki najniżej położonej. Jest to warunkiem prawidłowego wykonania połączeń i uzyskania wymaganej szczelności kanału. Odbiór techniczny kanałów wg PN-92/B-10735 „ przewody kanalizacyjne - wymagania i badania przy odbiorze”.

Próba ciśnieniowa

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Próbę ciśnieniową przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę należy wykonać zgodnie z PN-EN 805. Dodatkowe wytyczne: Profil rurociągu powinien być zaprojektowany z lekkim nachyleniem, aby umożliwić odpowietrzenie instalacji. Urządzenia odpowietrzające powinny być zainstalowane we wszystkich wierzchołkach sieci. Na sprawdzanym odcinku sieci musi istnieć możliwość napełniania instalacji w najniższym punkcie, a odpowietrzania w najwyższym. Wymagania inwestora co do próby ciśnienia, powinny być określone w opisie projektu, aby umożliwić wykonawcy przedsięwzięcie koniecznych środków do przeprowadzenia próby. Prędkość napełniania niezależnie od średnicy powinna wynosić 7 godz./km. Próbę ciśnienia można przeprowadzić najwcześniej 48 godz. po zasypaniu prostych odcinków rur. Przed próbą ciśnienia rurociąg musi być wypełniony wodą przez 2 godz. Maks. temp. wody podczas próby ciśnienia nie powinna przekraczać 20 C.

3.2.3. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Studzienki kanalizacyjne betonowe (jeżeli nie są zaizolowane fabrycznie) należy zabezpieczyć przed korozją poprzez wykonanie izolacji bitumicznej :

- dla gruntów nawodnionych 2 x R +P
- dla gruntów suchych R +P

3.2.4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I ARMATURY-

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	
1	Rury ciśnieniowe PE SDR26 PN10	De 90
2	Rury ciśnieniowe PE SDR26 PN10	De 63
3	Trójnik PE redukcyjny	De 90/63/90
4	Mufa elektrooporowa PE	De 63
5	Mufa elektrooporowa PE	De 90
6	Mufa elektrooporowa redukcyjna	De 90/63
7	Tuleja kołnierzowa PE63	De 63
8	Zasuwa kołnierzowa (długa) typu E (żeliwo GGG400) +skrzynka uliczna do zasuw +teleskopowe przedłużenie wrzeczona zasuw	Dn50
9	Łuk 30st. PE	De90
10	taśma informacyjno-ostrzegawcza	

4. Odwodnienie wykopów na czas budowy.

Przy istniejących warunkach gruntowo-wodnych będzie konieczne odwadnianie wykopów. Przyjęto odwadnianie wykopu igłofiltrami. Zakłada się odwadnianie wykopu odcinkami o długości ok.50 m Należy zastosować instalację igłofiltrową typu IgE-

81, zawierającą w zestawie 50 szt. igłofiltrów PE Ø32 z filtrem siatkowym o długości 0.6 m oraz agregat 2-pompowy AI-81 o parametrach :

Wydajność Q _{wmax}	87 m ³ /h
Wydajność Q _{pmax}	34 m ³ /h
Max podciśnienie	9.5 mH ₂ O
wysokość tłoczenia	20 mH ₂ O
Moc agregatu	9.5 kW

Odprowadzanie wody z igłofiltrów przewidziano do zbiorników i okresowe wywożenie.

UWAGA: Odwodnienie należy prowadzić w okresie suchym przy niskim poziomie wód gruntowych. Prace odwodnieniowe należy prowadzić jak najkrócej. Rzeczywisty zakres odwodnienia wykopów powinien być skorygowany w trakcie wykonywania robót i rozliczony w oparciu o faktycznie istniejące warunki. Rozliczenie wymaga potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Harmonogram wykonywania prac musi przewidywać kolejność wykonywania poszczególnych odcinków tak aby zapewnić ciągłość odwadniania.

5. Uwagi ogólne i końcowe.

- Zasypkę wykopów pod drogami i chodnikami wykonać piaskiem zasypowym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia pod drogami 95% wartości Proctora- wskaźnik I_s=0,95. Górną warstwę zasyпки o miąższości zalegania 0.50m poniżej podbudowy drogi zagęścić do wskaźnika I_s=1,0 zgodnie z normą BN-72/8932-01- „ Roboty drogowe i kolejowe. Roboty ziemne”.
- sieci wykonane z PE oznakować taśmą magnetyczną,
- zasuw i hydranty oznaczyć trwale tabliczkami montowanymi na budynku, ogrodzeniu lub słupkach betonowych,
- całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych ” opracowanymi przez COBRTI-INSTAL, instrukcja montażowa producenta rurociągów i armatury, normami i przepisami B.H.P.
- rzeczywisty czas trwania i zakres odwodnienia wykopów powinien być skorygowany w trakcie wykonywania robót. Rozliczenie wymaga potwierdzenia przez inspektora nadzoru.
- w razie konieczności podejmowania decyzji nie objętych niniejszym opracowaniem należy porozumieć się z projektantem wykonującym dokumentację.
- w przypadku napotkania niezainwentaryzowanego uzbrojenia - powiadomić jego właściciela.
- W przypadku natrafienia na istniejący drenaż odtworzyć jego układ.
- Kanalizację ułożoną płycej niż 1.00 m należy ocieplić warstwą żużla lub keramzytu o grubości 20cm.
- Wykonanie wcinki w rurociąg istniejący należy uzgodnić z eksploatatorem sieci

Uwaga : zamiennie można zastosować urządzenia innych producentów pod warunkiem spełnienia wymogów technicznych i uzgodnieniu zamiany z projektantem.

Opracowała:
mgr inż. Katarzyna Dekert