

2

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

I . OPIS TECHNICZNY

OPIS TECHNICZNY

1. Cel , zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest :

- wybudowanie sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur :
 - **PE100** szeregu SDR17 średnicy 90x5,4 mm o łącznej długości L = 296 m wraz z wykonaniem przewiertów sterowanych horyzontalnego HDD w rurach ochronnych z rur PE 100 SDR 11 średnicy 250x22,7 mm ,o łącznej długości 46 m,
 - **PE100 RC** szeregu SDR11 średnicy 90x8,2 mm o długości L = 21 m – wykonane przewiertem sterowanym horyzontalnym HDD
 - **PE100** szeregu SDR17 średnicy 75x4,5 mm o łącznej długości L = 565 m
 - **PE100 RC** szeregu SDR11 średnicy 75x6,8 mm o długości L = 38 m – wykonane przewiertem sterowanym horyzontalnym HDD
 - **PE100** szeregu SDR17 średnicy 63x3,8 mm o łącznej długości L = 411 m wraz z wykonaniem przewiertów sterowanych horyzontalnego HDD w rurach ochronnych z rur PE 100 SDR 11 średnicy 160x14,8 mm ,o łącznej długości 14 m,
 - **PE100** szeregu SDR17 średnicy 50x3,0 mm o łącznej długości L = 616 m wraz z wykonaniem przewiertów sterowanych horyzontalnego HDD w rurach ochronnych z rur PE 100 SDR 11 średnicy 160x14,8 mm ,o łącznej długości 96,5 m,
- uzbrojenia (studnia pomiarowa, studnie płuczące, studnie odpowietrzająco-płuczające, zespół odpowietrzający, zasuwę odcinającą, elementy połączeniowe i oznaczeniowe),
- wybudowanie odgałęzień sieci kanalizacji sanitarnej, zakończonych przydomowymi przepompowniami ścieków z rur :
 - **PE100** szeregu SDR17 średnicy 40x2,4 mm o łącznej długości L = 1215 m wraz z wykonaniem przewiertów sterowanych horyzontalnego HDD w rurach ochronnych z rur PE 100 SDR 11 średnicy 140x12,7 mm ,o łącznej długości 110,5 m,
 - **PE100 RC** szeregu SDR11 średnicy 40x3,7 mm o długości L = 91 m – wykonane przewiertem sterowanym horyzontalnym HDD
- uzbrojenia (przydomowe przepompownie ścieków – zbiornik z tworzywa sztucznego średnicy 800 mm z pompą wyporową z rozdrabniaczem, armaturą i szafką sterowniczą, zasuwę odcinającą, elementy połączeniowe i oznaczeniowe),

Celem realizacji jest odprowadzenie ścieków socjalno – bytowych z budynków mieszkalnych jednorodzinnych na terenie miejscowości Bronisławów w gminie Baranów do przewodów kanalizyjnych w gminie Błonie i docelowo do oczyszczalni ścieków w miejscowości Błonie.

2 . Rozwiązanie techniczne.

Projektowane roboty budowlane będą polegać na :

- wytyczeniu trasy sieci kanalizacji sanitarnej ,
- wykonaniu odkrywek istniejącego uzbrojenia ewentualne wykonanie rozbiórki istn. nawierzchni utwardzonych w niezbędnym zakresie (np. istn. wjazdu),
- wykonaniu wykopów ,
- odwodnieniu wykopów ,
- ułożeniu przewodów sieci kanalizacji sanitarnej w wykopach (w przedmiotowym zakresie) w wykopach wraz z ułożeniem taśmy ostrzegawczej) i elementów towarzyszących ,
- wykonaniu uzbrojenia sieci kanalizacji sanitarnej (zasuw odcinających, studni pomiarowej, płuczających, odpowietrzająco – płuczających, zespołu odpowietrzającego, przydomowych przepompowni ścieków)
- wykonaniu przecisków,
- zasypywaniu wykopów wraz z zagęszczeniem gruntu ,
- przywróceniu terenu do należytego stanu (dokonanie wymiany gruntu w niezbędnym zakresie , zagęszczenie i odtworzenie nawierzchni).

UWAGA :

- Stopień zagęszczenia min. 0,97
- Wszelkie naruszone nawierzchnie ułożyć wg stanu pierwotnego oraz zgodnie z warunkami Właścicieli dróg.

2.1. Przeznaczenie obiektu , charakterystyczne parametry techniczne .

Przeznaczenie obiektu:

- odprowadzenie ścieków socjalno-bytowych z posesji usytuowanych wzdłuż dróg powiatowych i gminnych w miejscowości Bronisławów w gminie Baranów do przydomowych przepompowni ścieków dla każdego budynku .

Charakterystyczne parametry techniczne:

- przewód ciśnieniowy na ciśnienie 10 bar wykonywany w technologii rur polietylenowych PE 100 szeregu SDR17 średnicy 90, 75, 63, 50, 40 mm o łącznej długości L= 3103,0 m,
- przewód ciśnieniowy na ciśnienie 10 bar wykonywany w technologii rur polietylenowych PE 100 RC szeregu SDR11 średnicy 90, 75, 40 mm o łącznej długości L= 150,0 m,
- studnia pomiarowa, zbiornik z kręgów betonowych średnicy 1500 mm, wyposażona w przepływomierz elektromagnetyczny z przetwornikiem DN 80 mm, zasuw odcinające,

armatura połączeniowa – 1 kpl.

- studnie płuczące, zbiornik z kręgów betonowych średnicy 1200 mm, wyposażone w armaturę do płukania, zasuwy odcinające, armaturę połączeniową DN50mm – 2 kpl.
- studnie odpowietrzająco-płuczające, zbiornik z kręgów betonowych średnicy 1200 mm, wyposażone w armaturę do płukania I do odpowietrzania, zasuwy odcinające, armaturę połączeniową DN80mm (Sopł1), DN65mm (Sopł2), DN50 (Sopł3,4) – 4 kpl.
- zespół odpowietrzający bezpośrednio zabudowany w ziemi DN 80 - 1 szt.
- przydomowe przepompownie ścieków, zbiornik z tworzywa sztucznego PEHD średnicy 800 mm, wyposażony w pompę wysokociśnieniową wyporową z rozdrabniaczem, armaturę, sterowanie – 31 kpl.
- zasuwy żeliwne sieciowe odcinające z miękkim uszczelnieniem klina , długie DN80 (Z2) , DN65 (Z3), DN50(Z5), DN40 (Z1, Z4) z teleskopem obudowanym w skrzynce ulicznej zabezpieczony obudową betonową - 5 kpl.
- zasuwy odcinające żeliwne do odgałęzień z miękkim uszczelnieniem klina , długie DN 32 mm z teleskopem obudowanym w skrzynce ulicznej zabezpieczony obudową betonową – 31 kpl.
- nasada rurowa "opaska" z nawiertem bocznym :
 - PE Ø90/40mm – 1 szt.
 - PE Ø75/40mm – 9 szt.
 - PE Ø63/40mm – 6 szt.
 - PE Ø50/40mm – 14 szt.
- trójnik PE Ø40/40mm – 1 szt.
- rury osłonowe do wykonania przecisków dla średnic rury kanalizacyjnej :
 - 90 mm - rura osłonowa PE100 SDR11 Ø250x22,7 mm o łącznej długości 46 m
 - 63 i 50 mm - rura osłonowa PE100 SDR11 Ø160x14,8 mm o łącznej długości 110,5 m
 - 40 mm - rura osłonowa PE100 SDR11 Ø140x12,7 mm o łącznej długości 110,5 m
- armatura połączeniowa, redukcyjna.
- rury dwudzielne do zabezpieczenia kabli energetycznych i telekomunikacyjnych

2.2. Miejsce wprowadzenia ścieków.

Powstające ścieki spływały będą projektowanymi przewodami ciśnieniowymi do projektowanej według odrębnego opracowania przewodu ciśnieniowego w miejscowości Dębówka w gminie Błonie i dalej poprzez istniejące przewody sanitarne do istniejącej oczyszczalni ścieków w miejscowości Błonie.

2.3. Rury.

Trasę projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej przedstawiono graficznie na załączonych w części II – Rysunkowej projektu mapach sytuacyjno – wysokosciowych – Projekt

zagospodarowania terenu rys. nr od 3 do 6 _{p/z} . Przewiduje się ułożenie nowych sieci na trasie wyznaczonej w projekcie zagospodarowania.

- Główny przewód ciśnieniowy projektuje się z rur polietylenowych PE 100 szeregu SDR17 oraz RC SDR11 średnicy 90, 75, 63, 50 mm , materiał przewodu tłocznego w kolorze rury do ścieków.
- Odgałęzienia ciśnieniowe zakończone przydomowymi przepompowniami ścieków projektuje się z rur polietylenowych PE 100 szeregu SDR17 oraz RC SDR11 średnicy 40 mm , materiał przewodu tłocznego w kolorze rury do ścieków. Łączenie odgałęzień z głównym przewodem za pomocą nasady rurowej "opaski" z nawiertem bocznym. Odgałęzienia kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej zakończone zostaną przydomowymi przepompowniami ścieków jako włączenie przyłączy kanalizacji sanitarnych. Za połączeniem z siecią dla każdego odgałęzienia zabudować zasuwę odcinającą żeliwną DN 32 mm z miękkim uszczelnieniem klina z króćcami PE do zgrzewania o długości korpusu min. 20 cm z teleskopem obudowanym w skrzynce ulicznej zabezpieczony obudową betonową .

Sieć kanalizacyjną należy wykonać na sucho w wykopach odwodnionych. Nad przewodem sieci 0,5 m od przewodu należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metaliczną. Przewód ciśnieniowy ułożyć na podsypce piaskowej grubości min. 10 cm, można ewentualnie na gruncie rodzimym jeśli spełniać będzie warunki podsypki piaskowej. Przewód obsypać piaskiem do wysokości 0,3 m nad rurą ze starannym zagęszczeniem.

Łączenie rur oraz odejścia wykonać za pomocą zgrzewania lub kształtek PE . Przed połączeniem odcinków ,końce rur należy oszlifować , szczególnie krawędzie wewnętrzne .Na przewodzie ciśnieniowym stosować kolana segmentowe.

Zmiany kierunków wodociągu o kąt 15° wykonać za pomocą łuków segmentowych PE100 SDR17 lub PE100 RC SDR11 lub w przypadku braku wystarczającej ilości miejsca łuków 15°-90°

Na załamaniach, trójkach i końcach ruruciągu stosować bloki oporowe. Pod armaturą stosować bloki podporowe. Między kształtkami, blokiem oporowym należy włożyć folię PVC o grubości minimum 2 mm.

Przewody winny być układane zgodnie z PN-EN 1671 , Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Sanitarnych tom II , Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych , szczegółowymi wytycznymi producentów materiałów i dostawców przepompowni , warunkami jednostek opiniujących i uzgadniających oraz obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego. Wszystkie rury, uszczelki, kształtki oraz cała armatura powinna posiadać atesty techniczne i sanitarne. Należy stosować tylko materiały posiadające wszystkie niezbędne dopuszczenia do stosowania.

Roboty ziemne planuje się wykonać jako wąskoprzestrzenne , z wywozem urobku z pełnym szalowaniem ścian wykopów. Wykopy mechaniczne w 90% całości , reszta to wykopy ręczne.

Po zamontowaniu rurociąg poddać płukaniu i próbie ciśnieniowej , zgodnie z wytycznymi Gminy Baranów.

2.4. Uzbrojenie.

2.4.1. Studnie.

Uzbrojenie przewodu ciśnieniowego głównego stanowić będą :

- studnia pomiarowa, zbiornik średnicy 1500 mm,
- studnie płuczące ,zbiornik średnicy 1200 mm ,
- studnie odpowietrzająco-płuczące, zbiornik średnicy 1200 mm,
- zespół do odpowietrzania do bezpośredniej zabudowy w ziemi .

Opis zbiorników :

Studzienki należy ustawić na projektowanym poziomie na podsypce grubości ok. 20 cm, zasypkę dookoła studzienki należy wykonywać warstwami, zagęszczając je odpowiednio do planowanej rzędnej terenu. Elementy studni winny być wykonane metodą wibroprasowania , z betonu hydrotechnicznego B-45 z domieszkami uszczelniającymi , wodoszczelnego , o nasiąkliwości do 5 %., zgodnie z PN-88/B-06250. Elementy studni muszą być łączone w sposób zapewniający szczelność za pomocą fabrycznie wmontowanej uszczelki. Studnie należy wyposażać w stopnie żłazowe typu "drabinka" odporne na korozję, z tworzywa sztucznego lub w otulinie z tworzywa sztucznego o szerokości stopnia min. 30 cm wbudowane maszynowo przez producenta kręgów. Należy stosować płyty żelbetowe nastudzienne z mimośrodowym otworem włazowym oparte na pierścieniu odciążającym z włazem żeliwnym typu ciężkiego (40 t) z wypełnieniem betonowym, z uszczelką gumową , zamknięciem i blokadą zabezpieczającą przed kradzieżą. Wyrównanie rzędnej włazu należy regulować za pomocą prefabrykowanych pierścieni wyrównujących betonowych.

Wyposażenie :

- Studnia pomiarowa wyposażona będzie w przepływomierz elektromagnetyczny z przetwornikiem DN 80 mm, zasuwę odcinającą, armaturę połączeniową
- studnie płuczące wyposażone będą w armaturę do płukania, zasuwę odcinającą, armaturę połączeniową DN50mm,
- studnie odpowietrzająco-płuczące, wyposażone będą w armaturę do płukania i do odpowietrzania, zasuwę odcinającą, armaturę połączeniową DN80mm (Sopł1), DN65mm (Sopł2), DN50 (Sopł3,4)
- zespół odpowietrzający zabudowany zostanie bezpośrednio na przewodzie ciśnieniowym , wyposażony w armaturę do odpowietrzania

2.4.2. Przydomowe przepompownie ścieków.

2.4.2.1. Studzienki pompowe – lokalizacja.

Przydomowe przepompownie ścieków mają za zadanie przetłaczać ścieki z przyłączy kanalizacji sanitarnej dla każdego zabudowania do sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej. W projekcie przewidziano indywidualne studzienki – przepompownie dla każdego zabudowania .

Przed zamówieniem zbiornika przepompowni należy bezwzględnie wykonać sprawdzające pomiary geodezyjne terenu w miejscu zabudowy pompowni oraz sprawdzić rzędne rzeczywiste istniejącego kanału grawitacyjnego celem doprecyzowania przed zamówieniem wysokości zbiornika oraz rzędnych otworów w zbiorniku pompowni, które ma wykonać producent.

Przy realizacji inwestycji może się okazać , iż konieczne jest (ze względów technicznych) niewielkie przesunięcie posadowienia studzienki. Każdorazowo taką decyzję podejmować będzie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego oraz Projektant w uzgodnieniu z mieszkańcami.

Należy podkreślić , że projekt dotyczy odprowadzenia ścieków tylko o charakterze komunalnym i niedopuszczalne jest odprowadzenie do sieci ścieków z obiektów gospodarczych (np. ze zbiorników na gnojowicę),czy też wód opadowych .

Zbiornik przepompowni należy wystawić min. 5 cm ponad teren , aby uniknąć napływu wód przypadkowych.

Ścieki będą odpływać z budynków kanałem grawitacyjnym do przepompowni , a następnie okresowo podawane pompą do sieci ciśnieniowej prowadzącej do kanałów grawitacyjnych i dalej do oczyszczalni ścieków.

Układ sterowania i zasilania elektrycznego wyposażony jest w tablice rozdzielczą informującą jednocześnie użytkownika o ewentualnych zakłóceniach w pracy urządzenia.

W projekcie przewidziano umieszczenie tych tablic (rozdzielnic) w widocznych miejscach na zewnątrz ścian budynku mieszkalnego lub gospodarczego, w krańcowych przypadkach na słupku stalowym obok przepompowni.

Dopuszcza się zastosowanie automatyki sterującej współpracującej z dowolnie wybranym systemem kanalizacji ciśnieniowej.

Każdy użytkownik winien być wyposażony w egzemplarz dokumentacji techniczno-eksploatacyjnej . Zawiera ona wszystkie zalecenia eksploatacyjne i instrukcję obsługi pompy .

2.4.2.2. Studzienki pompowe – wykonanie.

W projekcie przewidziano wykonanie komory czerpalnej przepompowni przydomowej w postaci studzienki z tworzyw sztucznych o średnicy wew. 800 mm i głębokości 2200 – 2500 mm. Zbiorniki przepompowni winny być zamknięte , wodoszczelne i zabezpieczone przed wydzielaniem zapachu. Zbiorniki winny być wykonane zgodnie z PN -EN 12050-1 ,EN 124 i EN 752-

6.

Studzienkę projektuje się przykryć płytami z włazem typu lekkiego lub ciężkiego jeśli zlokalizowana będzie w drodze dojazdowej (przy montażu włazu na poziomie terenu utwardzonego należy stosować włazy szczelne) . Przejście do studzienki przyłącza grawitacyjnego należy wykonać jako szczelne- dotyczy to wprowadzenia przyłącza grawitacyjnego i wyjścia przewodu tłocznego . Wyjścia przewodu tłocznego powinny zostać poprowadzone w rurze ochronnej z PCV i uszczelnione.

– **Opis zbiornika :**

- Zbiornik wykonany z PEHD jako monolityczny bez używania procesu zgrzewania elementów zapewnia całkowitą szczelność i odporność na agresywne ścieki.
- Zbiornik posiada półkuliste dno co zapobiega zarastaniu zbiornika i minimalizuje retencję martwą.
- Zbiornik posiada gładkie ścianki wewnętrzne na całej powierzchni zapobiega zarastaniu zbiornika.
- Konstrukcja zbiornika zabezpiecza go przed wypłynięciem i deformacją przy poziomie wody gruntowej równej z terenem (przy obsypaniu gruntem budowlanym), co potwierdzone jest stosownymi obliczeniami .
- Zbiornik posiada szczelny dopływ DN 150 na specjalną uszczelkę wargową, zapewniającą 100% szczelność połączenia rury dopływowej z zbiornikiem.
- Średnica zbiornika 800 mm umożliwia wysterowanie pompy przy wynurzonem silniku .
- Całkowita retencja zbiornika 800 l umożliwia korzystanie z kanalizacji przez ok. 2 dni bez włączania pompy.
- Retencja czynna zbiornika (między poziomem załączenia i wyłączenia pompy) 75 l zapewnia czterokrotną wymianę ścieków w zbiorniku, co zapobiega sedymentacji i przykrym zapachom.
- Bardzo mała strefa martwa dzięki bardzo nisko osadzonej pompie przy półkulistym dnie zbiornika oraz pracy z wynurzonem silnikiem minimalizuje niebezpieczeństwo sedymentacji ścieków.
- **Wyposażenie zbiornika**
- Orurowanie z PP DN40 odporne na korozję i ścieranie lub ze stali kwasoodpornej
- Armatura zwrotna zabezpieczona przed korozją zapewnia całkowitą szczelność nawet przy niewielkiej różnicy ciśnień.
- Zasuwa odcinająca z PP (odporna na korozję) z wolnym przelotem zapewnia 100% szczelność przy zamknięciu lub ze stali 4.0
- **Sterowanie pompownią pracującą w kanalizacji ciśnieniowej**
- Sterowanie poziomem ścieków w zbiorniku za pomocą trzech pływaków - czujników poziomu
- Ustawienia poziomu załączeń pompy i innych parametrów odbywa się z poziomu szafy

sterującej.

- Sterowanie posiada zabezpieczenie pompy przed zanikiem i asymetrią faz.
- Sterowanie posiada zabezpieczenie pompy przed przegrzaniem (termik) i przeciążeniem.
- Sterowanie posiada moduł sterujący umożliwiający odczyt:

I. stanu pracy

II. stanów awaryjnych

- Sterowanie posiada alarmowy sygnał świetlny (czerwona lampka)
- Możliwe dodatkowe wyposażenie (opcjonalnie)
- **Pompa wyporowa z nożem tnącym pracująca w kanalizacji ciśnieniowej**
- Zastosowanie: pompa zatapialna z nożem tnącym przeznaczona do tłoczenia ścieków komunalnych zawierających fekalia z budynków mieszkalnych.
- Nominalne parametry pracy pompy:

$$Q_p = 0,7 \text{ l/s,}$$

$$H_{pm} = 65 \text{ m sł. w.}$$

- Prędkość obrotowa silnika: 2 810 1/min.,
- Moc nominalna silnika : 1,1 kW; 50 Hz/400V/ (lub 1,5kW; 50Hz/230V) IP58/F,
- Sprawność energetyczna pompy : 65% w ww. punkcie pracy
- Silnik w wykonaniu wersja „mokra” izolacja PVC do 60 st. C
- Wał silnika wyposażony w uszczelniacze gumowe typu „siemering” z dwoma łożyskami od strony noża tnącego
- Rotor ze stali nierdzewnej, stator gumowy w jarzmie stalowym i obudowie z PP.
- Silnik trójfazowy (tzw. mokry) asynchroniczny 3 – 400 V 50 Hz, (lub jednofazowy – tzw. mokry - asynchroniczny 1 – 230 V 50 HZ) stopień ochrony IP 58; kabel długości 10m (lub 15m)
- Konstrukcja:
 - zatapialny blok zespołu, ustawienie pionowe mokre na stojaku ze stali nierdzewnej
 - obudowa silnika ze stali nierdzewnej,
 - rurociągi z PP dn 40 mm
 - zawór zwrotny kulowy dn 32 mm
 - zawór odcinający kulowy z PP dn 32 mm
- Ciężar całego zespołu pompowego nie powinien przekraczać 30 kg.
- minimalny poziom ścieków 45 cm

- Warunki energetyczne - zasilanie studzienki pompowej

Zasilanie z instalacji domowej prądem trójfazowym .

Jest to podstawowe zasilanie dotyczące znacznej większości studni pompowych .

- Zasilanie wykonać jako niezależny 3 fazowy obwód z tablicy głównej budynku (obiektu) do skrzynki sterowniczo-sygnalizacyjnej zlokalizowanej przy studzience

- zasilanie należy wykonać z instalacji zalicznikowej obiektu
- zasilanie wykonać przewodem YDY 5 x 2,5 mm² (lub kablem YKY 5 x 2,5 mm² gdy trasa zasilania przebiega w ziemi).
- przekrój przewodu sprawdzić na spadek napięcia (w przypadku długich odległości należy zastosować większy przekrój)
- jeżeli obiekt nie posiada w tablicy TG punktu ochronnego PE należy go wykonać dla zasilania skrzynki z uwzględnieniem istniejącego (lokalnego) układu sieci TT lub TN.
- Obwód zasilający zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo prądowym S 193 C10
- wykonać skuteczną ochronę przeciwporażeniową – samoczynne wyłączanie zasilania (zaleca się zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego o $\Delta I_n = 30 \text{ mA}$ zarówno dla układu sieci TT lub TN
- lokalizacja zabezpieczeń musi umożliwiać swobodny dostęp do nich przez służby konserwatora
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- wszystkie prace związane z zasilaniem musi wykonywać osoba z uprawnieniami (wykonawca potwierdza wykonanie zgodnie z PN i projektem na piśmie podając nr uprawnień oraz dostarcza protokół z pomiarów rezystancji izolacji i ochrony przeciwporażeniowej ; schemat i plan zasilania
- w przypadku instalacji odbiorczej 1 fazowej (o nienormatywnym napięciu) należy wystąpić do ZE o wydanie Technicznych Warunków Przyłączenia dla zasilania 3 fazowego i wykonać przed zainstalowaniem pompy (w przypadku , gdy nie ma możliwości zapewnienia normatywnego napięcia przy prądzie jednofazowym.)
- Wszędzie tam, gdzie do budynku doprowadzony jest prąd trójfazowy należy pompę zasilić z instalacji domowej . Zabieg ten wymagać będzie przeróbek wewnętrznej instalacji elektrycznej polegających na doprowadzeniu energii z rozdzielnic domowej do skrzynki zasilająco-sterującej , lokalizowanej z reguły na ścianie budynku .

Uwaga :

Projektowany układ sieci sanitarnej ciśnieniowej z odgałęzieniami zakończonymi przydomowymi przepompowniami ścieków można wykonać z zastosowaniem dowolnie wybranego producenta przepompowni i przewodów ciśnieniowych pod warunkiem zachowania wielkości obliczeniowych w zakresie hydrauliki projektowanego układu, zachowania parametrów obliczeniowych pomp , parametrów zbiornika oraz parametrów i rozwiązań materiałowych. Wszelkie ewentualne zmiany należy przeprowadzać w uzgodnieniu z projektantem i eksploatatorem sieci i po akceptacji Inwestora i sprawdzeniu obliczeń hydraulicznych.

2.4.2.3. Zestawienie przydomowych przepompowni ścieków.

lp	Nr odg.	Nr działki	Włącznie do sieci	Nr węzłów	Materiał / Średnica/długość	Zasilanie pompy
1	Pp1	83	"Opaska" PEØ90/40mm	W11-11b	PE100 SDR17/40x2,4mm/19m	1- fazowy
2	Pp2	70	"Opaska" PEØ75/40mm	W19-19a-19b-19c	PE100 SDR17/40x2,4mm/47m	3 - fazowy
3	Pp3	69	"Opaska" PEØ75/40mm	W22-22a-22b-22c	PE100 SDR17/40x2,4mm/24m PE100 RC SDR11/40x3,7mm/16m	3 - fazowy
4	Pp4	45/1	"Opaska" PEØ75/40mm	W23-23a-23b	PE100 SDR17/40x2,4mm/15m	3 - fazowy
5	Pp5	68	"Opaska" PEØ75/40mm	W27-27a-27b	PE100 SDR17/40x2,4mm/25m	1- fazowy
6	Pp6	43/1	"Opaska" PEØ75/40mm	W30-301-30b-30f	PE100 SDR17/40x2,4mm/51m	3 - fazowy
7	Pp7	43/2	Trójnik PEØ40/40mm	W30b-30c-30d-30e	PE100 SDR17/40x2,4mm/114m	3 - fazowy
8	Pp8	67/1	"Opaska" PEØ75/40mm	W31-31a-31b	PE100 SDR17/40x2,4mm/49m	3 - fazowy
9	Pp9	151/2	"Opaska" PEØ75/40mm	W34-32a-34b-34c	PE100 SDR17/40x2,4mm/54m	3 - fazowy
10	Pp10	152	"Opaska" PEØ75/40mm	W35-35a-35b	PE100 SDR17/40x2,4mm/28m	1- fazowy
11	Pp11	152	"Opaska" PEØ75/40mm	W36-36a	PE100 SDR17/40x2,4mm/17m	1- fazowy
12	Pp12	60	"Opaska" PEØ63/40mm	W37-37a-37b-37c	PE100 SDR17/40x2,4mm/14m PE100 RC SDR11/40x3,7mm/47m	3 - fazowy
13	Pp13	56/2	"Opaska" PEØ63/40mm	W41-41a-41b	PE100 SDR17/40x2,4mm/50m	1- fazowy
14	Pp14	55/5	"Opaska" PEØ63/40mm	W43-43a	PE100 SDR17/40x2,4mm/41m	3 - fazowy
15	Pp15	54	"Opaska" PEØ63/40mm	W44-44a-44b	PE100 SDR17/40x2,4mm/15m PE100 RC SDR11/40x3,7mm/28m	3 - fazowy
16	Pp16	53	"Opaska" PEØ63/40mm	W45-45a	PE100 SDR17/40x2,4mm/33m	3 - fazowy
17	Pp17	147/2	"Opaska" PEØ63/40mm	W46-46a-46b-46c	PE100 SDR17/40x2,4mm/105m	3 - fazowy
18	Pp18	72/4	"Opaska" PEØ50/40mm	W68-68a	PE100 SDR17/40x2,4mm/6m	3 - fazowy
19	Pp19	72/3	"Opaska" PEØ50/40mm	W69-69a-69b	PE100 SDR17/40x2,4mm/11m	3 - fazowy

20	Pp20	86/3	"Opaska" PEØ50/40mm	W72-72a	PE100 SDR17/40x2,4mm/22m	3 - fazowy
21	Pp21	72/1	"Opaska" PEØ50/40mm	W73-73a	PE100 SDR17/40x2,4mm/12m	3 - fazowy
22	Pp22	73	"Opaska" PEØ50/40mm	W74-74a	PE100 SDR17/40x2,4mm/33m	1- fazowy
23	Pp23	86/9	"Opaska" PEØ50/40mm	75-75aW	PE100 SDR17/40x2,4mm/8m	3 - fazowy
24	Pp24	86/8	"Opaska" PEØ50/40mm	W76-76a	PE100 SDR17/40x2,4mm/14m	3 - fazowy
25	Pp25	47/12	"Opaska" PEØ50/40mm	W48-48a	PE100 SDR17/40x2,4mm/7m	3 - fazowy
26	Pp26	31	"Opaska" PEØ50/40mm	W49-49a	PE100 SDR17/40x2,4mm/43m	1- fazowy
27	Pp27	45/2	"Opaska" PEØ50/40mm	W50-50a	PE100 SDR17/40x2,4mm/4m	1- fazowy
28	Pp28	29	"Opaska" PEØ50/40mm	W51-51a-51b	PE100 SDR17/40x2,4mm/111m	3 - fazowy
29	Pp29	34/3	"Opaska" PEØ50/40mm	W55-55a-55b- 55c	PE100 SDR17/40x2,4mm/62m	1- fazowy
30	Pp30	35/2	"Opaska" PEØ50/40mm	W58-58a-58b- 58c-58d-58e-58f- 58g	PE100 SDR17/40x2,4mm/147m	1- fazowy
31	Pp31	162/4	"Opaska" PEØ50/40mm	W61-61a-61b	PE100 SDR17/40x2,4mm/34m	3 - fazowy

2.4.2.4. Warunki wykonania przyłączy kanalizacyjnych do pompowni ścieków.

- nieodpłatne udostępnienie terenu na wykonanie przydomowej przepompowni ścieków wraz z podłączeniem dosieci głównej
- wyrażenie notarialnej zgody na eksploatację i wykonywanie remontów przez Urząd Gminy w Baranowie
- zapewnienie utwardzonego dojazdu do przepompowni ścieków
- umożliwienie podłączenia skrzynki sterowniczo sygnalizacyjnej przepompowni z istniejącą instalacją elektryczną wg niżej określonych wytycznych zasilania w energię elektryczną
- zakres inwestycji jaką realizuje Urząd Gminy w Baranowie obejmuje wykonanie sieci głównej I odgałęzienia wprowadzonego na działkę i zakończonego przydomową przepompownią ścieków
- wykonanie przyłącza grawitacyjnego łączącego instalację domową z przepompownią wg niżej określonych wytycznych :
 - minimalna średnica przyłącza 0,15 m
 - minimalny spadek przyłącza 1,5 %
 - maksymalny spadek przyłącza dla rur z tworzyw sztucznych 1,5 %

- minimalne przykrycie kanału 1,2 m (przy mniejszym przykryciu przewód należy zabezpieczyć przed przemarzaniem)
- kanały na zewnątrz budynku, przy układaniu równoległym winny być prowadzone w odległościach co najmniej :1.5 m od przewodów gazowych i wodociągowych, 0,8 m od kabli energetycznych, 0,8 m od kabli telekomunikacyjnych
- kanał po ułożeniu w wykopie (przed zasypaniem) należy zgłosić uprawnionym służbom geodezyjnym celem dokonania inwentaryzacji geodezyjnej
- roboty związane z wykonaniem podłączenia winny być wykonywane pod nadzorem uprawnionego kierownika robót
- przestrzeganie warunku , iż do kanalizacji nie mogą być wprowadzane wody powierzchniowe oraz **niedopuszczalne** jest wrzucanie materiałów , które ściekami bytowymi nie są , w szczególności : kamieni , gruzu , klejów , żyletek , gwoździ , smarów , olejów , plastików , podpasek , styłonowych elementów i.t.p.

3. Uzbrojenie podziemne , skrzyżowania , kolizje .

Inwentaryzacji istniejącego zbrojenia dokonano na podstawie danych geodezyjnych z planu sytuacyjno-wysokościowego .

Projektowane przewody krzyżują się na swojej trasie z następującym uzbrojeniem :

- sieć i przyłącza wodociągowe ,
- kable energetyczne ,
- kable telekomunikacyjne,
- sieć i przyłącza gazowe,
- drenaże melioracyjne
- napowietrzna linia energetyczna niskiego napięcia,

Proj. kanalizację należy realizować zgodnie z :

- Decyzją Nr 100/2018 z dnia 03.07.2018 r. , wydaną przez Zarząd Powiatu Grodzkiego , gdzie określono wymagania zezwolenia :
- przejścia pod drogą wykonać przeciskiem sterowanym w rurze osłonowej, bez naruszenia konstrukcji jezdni na głębokości nie mniejszej niż 2,5m poniżej krawędzi jezdni
- studnie nie mogą być zlokalizowane w rowie.
- Decyzją Nr 34/18, z dn. 03.07.2018 r, wyd. przez Wójta Gminy Baranów
- Pismem (znak: GKM.721.2.2018.WM) z dn. 25.07.2018 r. wydanym przez Urząd Gminy w Baranowie

- Opinią znak WA.5.2.434.1451.2018.PB, z dn. 22.06.2018 r., wydaną przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.
- Protokołem z narady koordynacyjnej nr PODGIK.6630.353.2018 z dn. 11.07.2018 r., wyd. przez Starostę Grodzkiego
- Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Baranów - zatwierdzonego Uchwałą XXV/110/2012 Rady Gminy w Baranowie z dn. 30.10.2012 r. , ogłoszonym w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z dn. 3.12.2012 r., poz. 8367 .

Przed wykonaniem kanalizacji sanitarnej należy potwierdzić zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego. Jeżeli zagłębienie nie spełnia kryteriów z projektu, należy je przebudować lub zmienić spadek odgałęzień kanalizacji sanitarnej. Decyzję o przebudowie należy podjąć w uzgodnieniu z Właścicielem uzbrojenia, Projektantem, Inwestorem oraz Inspektorem Nadzoru.

Istniejące kable telekomunikacyjne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z proj. kanalizacją, należy na etapie wykonywania prac ziemnych zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurami ochronnymi grubościennymi dwudzielnymi (długość rur min.-3,0m), pod nadzorem Orange Polska.

Istniejące kable energetyczne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z proj. kanalizacją, należy na etapie wykonywania prac ziemnych zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurami ochronnymi grubościennymi dwudzielnymi (długość rur min.-3,0m), pod nadzorem PGE Dystrybucja S.A.

W miejscach zbliżeń proj. kanalizacji do słupów energetycznych prace należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Należy zapewnić stabilność słupów.

W miejscach skrzyżowania z gazociągami prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Spółki Gazowej.

Kanalizacja sanitarna prowadzona jest w terenie zdrenowanym. Drenaże nie są zinwentaryzowane, jako urządzenia melioracyjne są objęte ochroną . Wykonując roboty w ich sąsiedztwie należy zachować ostrożność, by nie spowodować uszkodzeń urządzeń. Postępować zgodnie z wytycznymi Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie .

Roboty w zbliżeniu do istniejących obiektów budowlanych (ogrodzenia itp.) wykonywać ze szczególną ostrożnością i z zabezpieczeniem tych obiektów .

Przed przystąpieniem do prac:

- uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego od Właściciela drogi, opracować projekt organizacji ruchu
- zawiadomić Właścicieli posesji prywatnych o terminie i harmonogramie wykonywanych robót na ich terenie

4. Roboty ziemne.

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci kanalizacyjnej należy prowadzić zgodnie z normą

branżową PN B 10736 : " Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych " .

Zgodnie z PN-92/B-10735 minimalne przykrycie kanału wynosi głębokość przemarzania + 0,2 m. / Przy mniejszych głębokościach kanał należy starannie ocieplić.

Układanie rur przewiduje się w wykopach wąskoprzestrzennych pionowych szalowanych poziomo. Wykopy pod kanały należy wykonywać mechanicznie z wyjątkiem pasów gdzie znajduje się uzbrojenie podziemne lub kolizja z istn. uzbrojeniem bądź ogrodzeniem .W tych przypadkach przewiduje się wykopy ręczne.

Planuje się wykonanie wykopów:

- mechanicznie w 90% ,
- ręcznie w 10%.

Dno wykopu musi być dokładnie odwodnione. Jeżeli wystąpią wody gruntowe, proponuje się stosowanie zestawu igłofiltrów.

Rury układać na podsypce z piasku minimalnej gr. 0,15 m. Podsypka nie może zawierać ostrych kamieni , musi być starannie wystabilizowana i uformowana. Obsypka rurociągu jest konieczna , celem zagwarantowania ruze dostatecznego podparcia ze wszystkich stron. Zarówno obsypka jak i grunt ,którym będzie zasypywany kanał musi być starannie zagęszczany warstwami.

Urobek z wykopów :

- w miejscach wymiany gruntu na wywóz stały (wymiana gruntu w miarę potrzeb)
- na wywóz , na czas montażu rur, gromadzony w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Zasypka w pasie drogowym musi być wykonana z piasku zagęszczanego 30 cm warstwami. W trakcie wykonywania prac należy zapewnić dostęp do posesji.

Przed wykonaniem poszczególnych odcinków kanalizacji sanitarnej należy odkryć miejsca skrzyżowań w celu potwierdzenia rzeczywistego posadowienia uzbrojenia podziemnego.

Roboty montażowe należy wykonywać "na sucho" w odwodnionym i odeskowanym wykopie. Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami: /Dz. U Nr 53 z dnia 2.12.1961r. oraz Dz. U. Nr 55 z dnia 1972r. / przez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie w czasie nocy.

Przy szalowaniu wykopu pod przepompownię bądź przy zbliżeniach do istniejących obiektów oraz w przypadku występowania wysokich wód gruntowych należy zastosować ścianki szczelne .W pozostałych przypadkach przy szalowaniu wykopu stosować wypraski .

Rury PE muszą być ułożone na podsypce min.15 cm o uziarnieniu poniżej 20 mm i nie zawierającej ostrych kamieni z uzyskaniem stopnia zagęszczenia a 0.95 (wg modyfikowanego Proctora).

Obsypywanie przewodów należy wykonać po przeprowadzonej próbie na szczelność (PN - 92 / B-10735.Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze - rury kanałowe i PN-81/B - 10725 - przewody ciśnieniowe).

Przy próbach szczelności przewodu ciśnieniowego należy zachować następujące zasady :

- rurociągi dłuższe niż 800 m należy poddawać próbom odcinkami , odpowiednie długości odcinków mieszczą się w granicach 300 - 600 m.
- łuki , trójniki , zaślepki i zamontowana armatura muszą być odkryte podczas próby
- maksymalna temperatura wody przy próbie ciśnieniowej może wynosić 20 C
- próbę szczelności należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń
- napełnianie rurociągu musi odbywać się bardzo powoli w najniższym punkcie sieci
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na kilka godzin dla ustabilizowania.
- rurociąg winien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas wymagany odpowiednimi normami , nie dłużej niż 24 godziny.
- po próbie należy całkowicie opróżnić rurociąg , aby zapobiec ewentualnemu zamarznięciu wody w przewodzie.

Bezwzględnie w każdym przypadku zachować wymagania wg normy PN-75/E-05100 „Odległości od skrajnego czynnego przewodu istn. linii napowietrznej”.

Prace w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych prowadzić zgodnie z § 55 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych . Przed przystąpieniem do wykonania prac należy omówić szczegóły związane z wyłączeniem napięcia linii SN i nn z Rejonem Energetycznym . Przy słupach zachować odległość min. 1,0 m od podziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych. Roboty w miejscach skrzyżowań z kablami eNN należy wykonywać ręcznie , kabel wyłączyć spod napięcia i w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć przez założenie ich w korytka z desek i podwieszenie nad wykopem. Przed ponownym ich ułożeniem , po wykonaniu kanałów kable elektryczne zabezpieczyć 2 m odcinkami rury osłonowej o przekrojach odpowiednich do średnicy kabli zgodnie z normą SEP-E-004 „ Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe . Projektowanie i budowa ” . Wszystkie prace związane z liniami napowietrznymi i podziemnymi niskiego i średniego napięcia prowadzić pod nadzorem Rejonu Energetycznego. Prace związane z zabezpieczeniem linii kablowych winna wykonać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia do wykonywania tego typu prac . Wykonane prace przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego .

W miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi roboty należy

wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Kable zabezpieczyć rurami dwudzielnymi. Przed przystąpieniem do robót zgłosić nadzór techniczny do właściciela uzbrojenia. O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić z 14 dniowym wyprzedzeniem.

W miejscach skrzyżowań z siecią i przyłączami wodociągowymi roboty należy wykonywać ręcznie. Prace wykonać pod nadzorem pracownika GZGK w Baranowie. O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić z 14 dniowym wyprzedzeniem.

W miejscach skrzyżowań z siecią gazową roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Trasa sieci kanalizacji sanitarnej biegnie wzdłuż gazociągu średniego ciśnienia, w trakcie wykonywania wykopów należy zachować szczególną ostrożność. Przed przystąpieniem do robót zgłosić nadzór techniczny do Spółki Gazowej.

W odkrytych w terenie miejscach skrzyżowań z rurami drenarskimi prace prowadzić pod nadzorem Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

Przed przystąpieniem do prac należy zawiadomić Właścicieli posesji prywatnych o terminie i harmonogramie wykonywanych robót na ich terenie.

5. Warunki gruntowo – wodne.

Dla projektu budowy kanalizacji sanitarnej wykonano geotechniczne warunki podszadowienia, z których wynika, iż :

- obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej,
- w podłożu występują proste warunki gruntowe,
- woda gruntowa znajduje się powyżej poziomu posadowienia projektowanych przewodów wodociągowych. Swobodne zwierciadło wód podziemnych stabilizuje się na głębokości 1,2 m ppt.
- występują grunty: glina piaszczysta, piasek gliniasty, piaski drobne zaglinione.

Wykopy prowadzone będą w warunkach odwodnienia. Należy zastosować odwodnienie technologiczne – igłofiltry. Czerpana woda z odwodnienia wykopów należy odprowadzić do rowów melioracyjnych, poprzez tymczasowy osadnik piasku, po wcześniejszym uzgodnieniu z właścicielem rowów.

6. Organizacja robót.

Zaplecze budowy zorganizować na terenie działki wskazanej przez Inwestora. Energię do zasilania placu budowy można pobrać z istniejącej linii energetycznej po wcześniejszym ustaleniu z Zakładem Energetycznym.

Wodę do zasilania placu budowy, wykonania prób szczelności i płukania kanałów, należy pobrać z istniejącego wodociągu. Pobór wody może nastąpić po wcześniejszym zawarciu umowy z

gestorem sieci.

7. Zabezpieczenie ruchu .

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami / Dz.U. Nr 53 z dnia 2.12.61 r. , Dz.U. Nr 55 z 72 r. / poprzez odpowiednie oznakowanie , ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy.

Należy również wykonać tymczasowe mostki przejazdowe do poszczególnych posesji nad prowadzonymi wykopami.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać każdorazowo przekopy próbne celem ustalenia rzeczywistego przebiegu i posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W miejscach występowania kolizji wykonać przekopy przy użyciu sprzętu ręcznego . Istniejące uzbrojenie na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć przez podwieszenie do bali drewnianych ułożonych poprzecznie na górze wykopu.

Po zakończeniu robót ziemnych Wykonawca powinien doprowadzić teren do stanu pierwotnego , łącznie z zagęszczeniem wierzchniej warstwy dróg gruntowych warstwą żużla lub tłucznia - zgodnie ze stanem istniejącym przed rozpoczęciem prac.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zapoznać się z treścią wszystkich uzgodnień z poszczególnymi gestorami sieci i uzbrojenia nad-i podziemnego oraz uzgodnieniami poszczególnych mieszkańców.

8. Odtworzenie nawierzchni .

W trakcie robót prowadzonych w pasie drogowym należy zachować ostrożność i zapewnić bezpieczeństwo dla ruchu samochodowego i pieszych.

Po wykopach prowadzonych na terenie nieutwardzonego pobocza dróg i jezdni gruntowych odtworzenie nawierzchni ograniczy się do przywrócenia stanu istniejącego tj. uzupełnienia ubytków humusu i obsiania trawą sładu po wykonanych przewodach.

Należy odtwożyć nawierzchnie po wykopach prowadzonych w jezdni zgodnie z istniejącymi normami i przepisami, należy wymienić w całości grunt z wykopów na piasek.

Przy odtworzeniu nawierzchni w drodze gminnej należy postępować zgodnie z Decyzją wydaną przez Wójta Gminy Baranów.

Przy odtworzeniu nawierzchni w drodze powiatowej należy postępować zgodnie z Decyzją wydaną przez Zarząd Powiatu Grodzkiego.

Przy odtworzeniu nawierzchni w działkach prywatnych należy postępować zgodnie z wytycznymi Właścicieli terenu.

9. Wykonanie i odbiór.

Wykonanie i odbiór wszystkich robót zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i

odbioru robót remontowo-budowlanych „ t.II z 1988r oraz „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych „ z 1994 r , obowiązującymi normami (szczególnie PN-EN 1671 – Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej zatwierdzonej 16.07.2001r)

UWAGA : Ze względu na możliwość wystąpienia odcinkami niekorzystne warunki gruntowe należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykonanie zasypki nad przewodami .

10. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	Materiał	Ilość	j.m.
1.	Rura kanalizacyjna PE100 SDR17Ø90x5,4 mm	296	mb
2.	Rura kanalizacyjna PE100 RC SDR11Ø90x8,2 mm	21	mb
3.	Rura kanalizacyjna PE100 SDR17Ø75x4,5 mm	565	mb
4.	Rura kanalizacyjna PE100 RC SDR11Ø75x6,8 mm	38	mb
5.	Rura kanalizacyjna PE100 SDR17Ø63x3,8 mm	411	mb
6.	Rura kanalizacyjna PE100 SDR17Ø50x3,0 mm	616	mb
7.	Rura kanalizacyjna PE100 SDR17Ø40x2,4 mm	1215	mb
8.	Rura kanalizacyjna PE100 RC SDR11Ø40x3,7 mm	91	mb
9.	Rura osłonowa PE100 SDR11Ø250x22,7	46	mb
10.	Rura osłonowa PE100 SDR11Ø160x14,8	110,5	mb
11.	Rura osłonowa PE100 SDR11Ø140x12,7 mm	110,5	mb
12.	Trójniki PE Ø90/90mm	1	szt.
13.	Trójniki PE Ø90/50mm	1	szt.
14.	Trójniki PE Ø75/75mm	1	szt.
15.	Trójniki PE Ø40/40mm	1	szt.
16.	Redukcja PE Ø90/75mm	1	szt.
17.	Redukcja PE Ø75/63mm	2	szt.
18.	Redukcja PE Ø75/50mm	1	szt.
19.	Redukcja PE Ø63/50mm	1	szt.
20.	Nasada rurowa "opaska" z nawiertem bocznym PE Ø90/40mm	1	szt.
21.	Nasada rurowa "opaska" z nawiertem bocznym PE Ø75/40mm	9	szt.
22.	Nasada rurowa "opaska" z nawiertem bocznym PE Ø63/40mm	6	szt.
23.	Nasada rurowa "opaska" z nawiertem bocznym PE Ø50/40mm	14	szt.
24.	Zasuwa żeliwna do rur PE DN 80 mm z miękkim uszczelnieniem z rurą teleskopową oraz skrzynką żeliwną i obudwą betonową	1	kpl.
25.	Zasuwa żeliwna do rur PE DN 65 mm z miękkim uszczelnieniem z rurą teleskopową oraz skrzynką żeliwną i obudwą betonową	1	kpl.
26.	Zasuwa żeliwna do rur PE DN 50 mm z miękkim uszczelnieniem z rurą teleskopową oraz skrzynką żeliwną i obudwą betonową	1	kpl.
27.	Zasuwa żeliwna do rur PE DN 40 mm z miękkim uszczelnieniem z rurą teleskopową oraz skrzynką żeliwną i obudwą betonową	2	kpl.
28.	Zasuwa żeliwna do rur PE DN 32 mm z miękkim uszczelnieniem z rurą teleskopową oraz skrzynką żeliwną i obudwą betonową	31	kpl.
29.	Studnia pomiarowa, zbiornik z kręgów betonowych Ø 1500 mm, wyposażona w przepływomierz elektromagnetyczny z przetwornikiem DN 80 mm, zasuwy odcinające, armatura połączeniowa	1	kpl.
30.	Studnia płuczająca, zbiornik z kręgów betonowych Ø 1200 mm, wyposażona w armaturę do płukania, zasuwy odcinające, armaturę połączeniową DN50mm	2	kpl.
31.	Studnia odpowietrzająco-płuczające, zbiornik z kręgów betonowych Ø1200 mm, wyposażona w armaturę do płukania i do odpowietrzania, zasuwy odcinające, armaturę połączeniową DN80mm	1	kpl.
32.	Studnia odpowietrzająco-płuczające, zbiornik z kręgów betonowych Ø1200 mm, wyposażona w armaturę do płukania i do odpowietrzania, zasuwy	1	kpl.

	odcinające, armaturę połączeniową DN65mm		
33.	Studnia odpowietrzająco-płuczająca, zbiornik z kręgów betonowych Ø1200 mm, wyposażona w armaturę do płukania i do odpowietrzania, zasuwę odcinającą, armaturę połączeniową DN50mm	2	kpl.
34.	Zespół odpowietrzający DN80 mm, bezpośrednio zabudowany w ziemi	1	kpl.
35.	Przydomowe przepompownie ścieków : – zbiornik z tworzywa sztucznego PEHD średnicy 800 mm – wyposażenie: pompa wysokociśnieniowa wyporowa z rozdrabniaczem, armatura, sterowanie	31	kpl.
36.	Rury dwudzielne	75	mb

11. Obliczenia.

Bilans ścieków sporządzono przyjmując ilość działek , do których zaprojektowano przydomowe przepompownie ścieków oraz te które zostaną wybudowane w przyszłości w miejscowościach Bronisławów, Cegłów I Boża Woal w gminie Baranów.

Dla obszaru objętego projektem przyjęto następujące założenia :

- jednostkowa ilość wody na mieszkańca i dobę – 125 l/Md,
- współczynnik nierównomierności dobowej – $N_d=1,3$,
- współczynnik nierównomierności godzinowej – $N_n=1,6$.
- wsp. korygujący $n=0,7$ do jednostki ilości ścieków z uwagi na obserwowaną w ostatnich latach tendencją spadkową zużycia wody

Obliczenia :

- ilość przepompowni, stan projektowany - 35 szt.
- ilość mieszkańców stan projektowany - 140 os.
- ilość przepompowni perspektywa – 110 szt.
- ilość mieszkańców perpektywa - 440 os.

Obliczenia ścieków stan projektowany :

$$Q_{\text{śrd}} = 140 \times 125 \times 0,7 = 12,25 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 12,25 \times 1,3 = 15,92 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 1,06 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczenia ścieków perspektywa :

$$Q_{\text{śrd}} = 440 \times 125 \times 0,7 = 38,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 38,5 \times 1,3 = 50 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 3,33 \text{ m}^3/\text{h}$$