

SPIS TREŚCI

TOM I

I. OPIS TECHNICZNY

II. ZAŁĄCZNIKI

III. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW-TOM I 2

IV. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW-TOM II 3

1. MIEJSCE POŁOŻENIA INWESTYCJI	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI	4
4. OPIS TERENU INWESTYCJI	5
5. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWO- WODNE	5
6. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE	6
6.1. PRZEBIEG TRAS PROJEKTOWANEGO UZBROJENIA	6
6.2. ZABEZPIECZENIE PUNKTÓW OSNOWY GEODEZYJNEJ PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE	6
7. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA	6
7.1. KANAŁY SANITARNE GRAWITACYJNE	7
7.2. PRZYKANALIKI SANITARNE	8
7.3. RUROCIĄG TŁOCZNY ŚCIEKÓW	8
7.4. PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW	9
7.4.2. Charakterystyka sterowania przepompowni	12
7.5. ROBOTY MONTAŻOWE – WYTTCZNE WYKONANIA KANALIZACJI SANITARNEJ	12
7.5.1. WYTTCZNE WYKONANIA KANALIZACJI SANITARNEJ	12
7.6. PRÓBA SZCZELNOŚCI	12
8. ROBOTY ZIEMNE - WYTTCZNE WYKONYWANIA	12
9. ODWODNIENIE WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY	14
10. SKRZYŻOWANIA Z DROGAMI I ODTWORZENIE NAWIERZCHNI	16
10.1 ODTWORZENIE DRÓG	16
11. OCHRONA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU	17
12. GOSPODARKA ODPADAMI	17
12.1. OBOWIĄZUJĄCE UREGULOWANIA PRAWNE W SPRAWIE GOSPODARKI ODPADAMI	17
12.2. INFORMACJA O SPOSOBACH ZAPOBIEGANIA POWSTAJĄCYCH ODPADÓW LUB OGRANICZANIU ICH IŁOŚCI	17
12.3. RODZAJE, IŁOŚCI ORAZ SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW POWSTAJĄCYCH NA TERENIE BUDOWY	18
12.4. OCHRONA PRZED HAŁASEM	18
13. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	19
14. UWAGI KOŃCOWE	20
15. OBLICZENIA	21-22

II. ZAŁĄCZNIKI

III. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW-TOM I

0. ORIENTACJA	
1.1 PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	-SKALA 1:500
1.2 PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	-SKALA 1:500
1.3 PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	SKALA 1:500
1.4 PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	SKALA 1:500

1.5	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	SKALA 1:500
1.6	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	SKALA 1:500
1.7	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	-SKALA 1:500
1.8	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	-SKALA 1:500
1.9	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	SKALA 1:500
1.10	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	SKALA 1:500
1.11	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	SKALA 1:500

TOM II**IV. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW-TOM II**

2.1-2.26	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ	- SKALA 1:100/500
2.18	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ	- SKALA 1:100/1000
3.1-3.4	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ	- SKALA 1:100/500
4.0	SCHEMAT KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO-TŁOCZNEJ	- SKALA -
5.1	SCHEMAT PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW Pp 1	- SKALA -
5.2	SCHEMAT PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW Pp 2	- SKALA -
5.3	SCHEMAT PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW Pp 3	- SKALA -
5.4	SCHEMAT PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW Pp 4	- SKALA -
5.5	SCHEMAT PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW Pp 5	- SKALA -
5.6	SCHEMAT PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW Pp 6	- SKALA -
6.1	SCHEMAT STUDNI BETONOWEJ ZWYKŁEJ I KASKADOWEJ	- SKALA -
6.2	SCHEMAT STUDNI Ø425 I Ø600 ZWYKŁEJ I KASKADOWEJ	- SKALA -
6.3	SCHEMAT STUDNI ROZPRĘŻNEJ	- SKALA -
6.4	SCHEMAT ODWODNIENIA WYKOPÓW	- SKALA -

1. MIEJSCE POŁOŻENIA INWESTYCJI

Inwestycja obejmuje część przedsięwzięcia realizowanego w Rybieniu Stare, Tulewo Górne i Rybno na terenie Gminy Wyszków tj. budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami dla miejscowości Rybienio Stare, Tulewo Górne i Rybno z odprowadzeniem ścieków do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej w Rybnie.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej przebiegać będzie głównie w pasach działek drogowych w ich poboczach, ewentualnie, ze względu na rozwiązania wysokościowe sieci, w niewielkiej części przez działki właścicieli prywatnych.

Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Wyszków reprezentowana przez Burmistrza Gminy.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę dla niniejszego opracowania stanowiły następujące materiały:

1. Wtórnik mapy geodezyjnej w skali 1:500,
2. Zlecenie Inwestora,
3. Program Funkcjonalno – Użytkowy,
4. Wizja lokalna i inwentaryzacja w terenie,
5. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
Znak:GKiM/7625/16/10 wydana dn.27 grudnia 2010r. przez Burmistrza Wyszkowa
6. Postanowienie RDOŚ w Warszawie Znak: RDOŚ-14-WOOŚ-II-RK-6614-1971/10 z dnia 03.12.2010r.
7. Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Wyszków z dnia 04.11.2010r.
8. Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej oprac. w 2004r. przez BPBK w Bydgoszczy,
9. Warunki techniczne podłączenia do sieci kanalizacyjnej Znak: PWIK/924/TSW/10 z dnia 16.11.2010r., wydane przez PWiK w Wyszkanie
10. Dokumentacja geotechniczna dla aktualizacji projektu sieci kanalizacji sanitarnej z przepompowniami ścieków w Gminie Wyszków oprac. przez Pracownię Badań Geologicznych „Geoservice” w Michałowie Reginowie oprac. w październiku 2010r.
11. Uzgodnienia z właścicielami i użytkownikami terenu,
12. Obowiązujące normy i przepisy budowlane

2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Projekt niniejszy jest aktualizacją dokumentacji projektowej opracowanej w 2004r. przez BPBK w Bydgoszczy pn. „Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami do budynków w miejscowości Rybno, Rybienio Stare, Tulewo Dolne i Tulewo Górne”

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu i projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w m. Rybienio Stare, Tulewo Górne i Rybno Gmina Wyszków. W zakres inwestycji wchodzi budowa:

- sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- rurociągów tłocznych ścieków,
- przykanalików sanitarnych,
- przepompowni ścieków

4. OPIS TERENU INWESTYCJI

Obszar terenu inwestycji położony jest w południowej części powiatu wyszkowskiego w miejscowościach Rybno, Rybienko Stare i Tulewo Górne należących do Gminy Wyszków. Teren rozciąga się wzdłuż głównych ulic wymienionych miejscowości, północno-wschodnia jego część kończy się w Starym Rybieniu natomiast zachodnia w Tulewie Górnym.

Według podziału Kondrackiego badany teren położony jest w obrebie makroregionu Nizina Środkowomazowiecka.

Na omawianym terenie nie występują zakłady przemysłowe. Mieszkańcy zajmują się produkcją rolniczą lub usługami związanymi z rolnictwem. Dominuje tu zabudowa zwarta, parterowa jedno – lub wielorodzinna usytuowana wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych.

Przez miejscowości przebiegają asfaltowe drogi powiatowe. Drogi gminne mają nawierzchnie asfaltowe, brukowe lub gruntowe.

Przedmiotowe miejscowości nie posiadają sieci kanalizacji sanitarnej. Obecnie ścieki odprowadzane są do indywidualnych lub grupowych zbiorników bezodpływowych, skąd okresowo wywożone są wozami asenizacyjnymi.

Istniejąca infrastruktura techniczna obejmuje następujące sieci:

- wodociągową z przyłączami,
- gazową nc z przyłączami,
- energetyczną niskiego napięcia z przyłączami,
- oświetleniową,
- telekomunikacyjną.

5. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWO- WODNE

Wyniki przeprowadzonych badań gruntowych wykazują, że obszar badań charakteryzuje się stosunkowo prostym schematem budowy geologicznej.

Od powierzchni terenu zalega warstwa nasypu piaszczystego, gliniastego lub piaszczysto-gliniastego, lokalnie z większym udziałem gruzu. W części otworów stwierdzono występowanie humusu piaszczystego.

Poniżej warstwy przypowierzchniowej zalegają najczęściej średni zagęszczone grunty niespoiste reprezentowane głównie przez piaski drobno, średnio i gruboziarniste i plastyczne grunty spoiste reprezentowane głównie przez gliny piaszczyste, piaski gliniaste i wyjątkowo gliny piaszczyste zwięzłe.

Teren objęty badaniami podzielić można na dwa obszary różniące się sposobem występowania wód gruntowych.

Obszar pierwszy obejmujący dolinę rzeczną w rejonie otworów 3-6 charakteryzuje się występowaniem swobodnego zwierciadła wód gruntowych na głębokości 2,07-2,90m ppt tj. na rzędnych 85,20-86,20m npm.

Drugi obszar w rejonie gruntów spoistych charakteryzuje się występowaniem wód gruntowych w postaci sączeń, często intensywnych powodujących wzrost zwierciadła wody w otworze, przy czym wznios obserwowany po kilku godzinach nie przekracza kilkudziesięciu centymetrów. Głębokość występowania sączeń waha się od 1,0-4,0m ppt.

W odniesieniu do Rozporządzenia MWiA z dnia 24 września 1998 w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej z przepompowniami zaliczyć należy do drugiej kategorii geotechnicznej.

Warunki gruntowe natomiast należy określić jako złożone z powodu niskiego poziomu wód gruntowych przekraczającego projektowane poziomy posadowienia kanalizacji sanitarnej i przepompowni.

Roboty ziemne i montażowe należy prowadzić w suchych porach roku. Nie wolno dopuścić do zawilgocenia dna wykopu w gruncie spoistym, gdyż może to doprowadzić do jego uplastycznienia.

6. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE

6.1. PRZEBIEG TRAS PROJEKTOWANEGO UZBROJENIA.

Trasy projektowanych kanałów ściekowych i rurociągów tłocznych przebiegają wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych, w ich poboczach i chodnikach oraz tam, gdzie to konieczne pod drogami: asfaltowymi i gruntowymi. Przejścia poprzeczne przez drogi asfaltowe przewiduje się metodą przecisku, a przejście wzdłuż drogi rurociągu tłoczego metodą przewiertu.

Zestawienie działek przez które przebiega inwestycja ujęto w Załączniku nr 1.

6.2. ZABEZPIECZENIE PUNKTÓW OSNOWY GEODEZYJNEJ PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE

Na terenie inwestycji nie występują punkty osnowy geodezyjnej podlegające ochronie.

W przypadku ich ewentualnego wystąpienia zobowiązuje się Wykonawcę, przed rozpoczęciem robót ziemnych, do zapewnienia geodezyjnego wytyczenia tych punktów przez Uprawnioną Jednostkę Wykonawstwa Geodezyjnego. Po ich wytyczeniu należy je oznaczyć, poprzez ogrodzenie barierkami ochronnymi w promieniu 3 m od osi punktu podlegającego ochronie.

7. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

Zaprojektowano układ kanalizacji sanitarnej będący-zgodnie ze zleceniem Inwestora aktualizacją dokumentacji projektowej kanalizacji sanitarnej opracowaną w 2004r. z wyłączeniem Tulewa Dolnego zgodnie z uwagami Inwestora.

Projektowany układ kanalizacji sanitarnej i tłocznej z 6 przyjętymi przepompowniami ścieków umożliwi odprowadzenie ścieków bytowo – gospodarczych, powstających na terenie miejscowości Rybienko Stare, Tulewo Górne i Rybno do istniejącej w rejonie Rybna sieci kanalizacji sanitarnej Dn 600mm.

Niniejsze opracowanie w zakresie budowy kanalizacji sanitarnej obejmuje wykonanie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, przykanalików i kolektorów tłocznych w ilości jn:

Sieć kanalizacji sanitarnej		Przykanaliki	Rurociąg tłoczny ścieków	
DN 250PP	DN 200PP	DN 160PVC	90PE SDR 17	63PE SDR 17
[m]	[m]	szt.[m]	[m]	[m]
373,0	6 763,0	492szt. [2 442,9m]	1587,5+48,3/PS/	71,0

Do poszczególnych działek zabudowanych i niezabudowanych zaprojektowano przykanaliki zakończone na granicy działki.

Projekt przewiduje też budowę odcinka kolektora tłoczego do granicy działek na których zlokalizowane będą przewidywane przydomowe przepompownie ścieków Pd9 i Pd10, nie wchodzące w zakres opracowania. Rurociągi tłoczne z pompowni prowadzone są głównie wzdłuż ulic i ciągów komunikacyjnych, w ich poboczu i chodnikach, jedynie gdzie to konieczne w pasie istniejącej jezdni.

Przepompownie ścieków Pp1-Pp6 zgodnie z wymogami SIWZ projektuje się jako najezdne zlokalizowane w ciągach komunikacyjnych jak pokazano na rzutach. Rury wentylacyjne i szafki elektryczne powinny być odsunięte na bezpieczną odległość ze względu na ich możliwe uszkodzenie jak przewidziano w projekcie.

Rury wentylacyjne umieszczone w poboczu należy wyposażyć w filtry do odpowietrzników przepompowni ścieków w celu neutralizacji uciążliwych zapachów np. firmy BIOARCUS.

7.1. KANAŁY SANITARNE GRAWITACYJNE

Przebieg tras projektowanych kanałów ściekowych pokazano na planach sytuacyjnych - rys. nr 1.1÷1.11.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi z rur i kształtek z polipropylenu PP o średnicach Dn200 i Dn250 mm klasy SN8.

Do budowy kanałów należy stosować system dwuściennych rur i kształtek z PP o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek o sztywności obwodowej nominalnej min. 8N/m.

Przy montażu rurociągów z PP należy szczególnie starannie wykonywać połączenia kielichowe na uszczelki, gdyż to jest gwarancją szczelności i bezawaryjnej pracy rurociągu na długie lata.

Producent rur i kształtek PP - np. "Wavin X-Stream", ECOMA lub inni producenci rur, gwarantujący równorzędne parametry techniczne i technologiczne.

Studnie główne i rozgałęzieniowe na kanałach sieciowych zaprojektowano z kręgów betonowych Ø1200mm - łączonych na uszczelnienie gumowe z gumy syntetycznej.

Studnie połączeniowe przyjęto zgodnie z warunkami wykonane z tworzyw sztucznych tj PCV o średnicach Ø425 i PE lub PE-HD o średnicach Ø600mm.

W przewidywanych miejscach włączeń rurociągu tłoczego do kanalizacji grawitacyjnej przewidziano studnie do wytracania energii -rozprężne z deflektorem np. typu Schmieding ze stali nierdzewnej lub zbliżonej klasy. Zgodnie z uwagami MWIK w Wyszkanie studnie rozprężne powinny być wentylowane za pomocą rury wywiewnej, umieszczonej w poboczu drogi i wyposażonej w kominkowy filtr węglowy /węgiel aktywny/ w celu neutralizacji uciążliwych zapachów.

System studni betonowych musi składać się z elementów takich jak: kręgi betonowe, elementy przejściowe, płyty nadstudzienne, zwężki, fundamenty z wykonanymi fabrycznie kinetami i przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, pierścienie dystansowe pod zwieńczenie studni.

Wysokość kinety nie powinna być mniejsza jak 85% średnicy kanału. Promienie łuków kinety nie mogą być mniejsze jak 2D (D-średnica kanału).

Stosować przykrycia studni za pomocą żelbetowych płyt pokrywowych lub zwężki z otworem włączowym i pierścieniem dystansowym.

Kręgi i fundamenty wyposażone fabrycznie w stopnie złączowe wg PN-EN124.

System produkowany z betonu klasy min. B45, nasiąkliwość max 4%, mrozoodporny (F-50).

Średnica pokrywy wjazdu 680mm, głębokość osadzenia wjazdu w korpusie min. 50mm. Stosować włązy o wytrzymałości 40 ton.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ścianki betonowych studzienek kanalizacyjnych wykonać przy użyciu tulei ochronnych. Włączenia przykanalików na „oczko” wykonać za pomocą typowych kształtek producenta rur.

Dennice studni betonowych wraz z kinetami powinny być zamawiane u producenta, gdyż to stanowi gwarancję szczelności studni na lata eksploatacji i rękojmi producenta, dlatego należy wybrać firmę renomowaną.

W studniach włączowych betonowych, w przypadku, gdy wlot rury dopływowej znajduje się ponad 0,5m powyżej dna studni należy wykonać kaskadę (rura spadowa umieszczona na zewnątrz studzienki), z wyjątkiem studzienek z tworzywa $\varnothing 425$, w których dopuszcza się włączenie na wkładkę „in situ”.

Przejścia rur przez ściany studzienek projektuje się jako szczelne.

W miejscach przejść rurami PP przez ściany betonowe studzienek należy zastosować przejścia szczelne tulejowe dla rur z PP.

Studzienki betonowe na ścianach zewnętrznych zabezpieczyć izolacją z Bitizolu 2R+Pg.

Przejścia szczelne należy ustawić w szalunku zgodnie z rzędnymi projektu i zabetonować łącznie z komorą przepływową. Uzyskanie szczelności pomiędzy tuleją przejścia, a betonem komory uzyskuje się przez obłożenie rury dookoła zaprawą cementową (piasek+cement w stosunku 2:1 + środek uszczelniający) o grubości warstwy 6÷10cm, uzupełnienie masą betonową i zawibrowanie całości.

7.2. PRZYKANALIKI SANITARNE

Przebieg tras projektowanych przykanalików ściekowych pokazano na planach sytuacyjnych

- rys. nr 1.1 - 1.11.

Przykanaliki sanitarne zaprojektowano zgodnie z Warunkami Technicznymi i SIWZ z rur Dn 160 PVC do wszystkich działek zabudowanych i niezabudowanych, zakończono na granicy posesji zaślepką z korkiem.

Producent rur PVC i kształtek PVC - np. „Wavin Metalplast-Buk” lub inni producenci rur, gwarantujący równorzędne parametry techniczne i technologiczne. Włączenie przykanalików do kolektora głównego projektuje się poprzez studnie o średnicy $\varnothing 425$ mm lub o średnicy $\varnothing 600$ mm oraz trójniki.

7.3. RUROCIĄG TŁOCZNY ŚCIEKÓW

Rurociągi tłoczne zaprojektowano z rur polietylenowych o grubości ścianki 5,4mm i wytrzymałości na ciśnienie 1,0MPa.

Dobrano rurociągi tłoczne typu PE100 SDR17 PN=1,0MPa łączone przez zgrzewanie elektrooporowe dla średnicy \varnothing 63mm i przez zgrzewanie doczołowe dla \varnothing 90mm. Trasę projektowanego rurociągu tłoczego pokazano na planie sytuacyjnym.

Dopuszcza się wykonywanie zmian kierunku ułożenia rurociągu przy pomocy wyginania przewodu (na zimno), zgodnie z niżej podanymi minimalnymi promieniami gięcia:

Temperatura otoczenia (°C)	Minimalny promień gięcia rur (m)
+ 20	20 x Dn
+ 10	35 x Dn
0	50 x Dn

W celu umożliwienia lokalizacji rurociągu wykonanego z PE należy go oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną z metalową wkładką magnetyczną, ułożoną wzdłuż rurociągu i łączoną na zaciski.

W najwyższych punktach sieci tłocznej oznaczonych na planie jako Rt5 i Rt16' zamontować należy zespoły napowietrzająco-odpowietrzające firmy HAWLE DN80 nr kat.9828 do bezpośredniej zabudowy w ziemi, wyprowadzone do poziomu terenu i zakończone włazem.

Zaleca się zabudowę zespołu w warstwie odsączającej z grubego żwiru na całej wysokości –od dna ułożonego rurociągu do poziomu terenu.

7.4. PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej przewidziano zabudowę 6 sztuk przepompowni ścieków ze zbiornikami z polimerobetonu zgodnie z warunkami i specyfikacją.

Wszystkie przepompownie zaprojektowano jako najezdne /do zabudowy w ciągach komunikacyjnych/, umieszczone w pasach dróg powiatowych i gminnych, jeśli było to możliwe w ich poboczach.

Obliczenia hydrauliczne przepływów w sieci i doboru pomp przeprowadzono w oparciu o urządzenia firmy Metalchem Warszawa.

Możliwe jest zastosowanie pomp innego producenta np. WILO pod warunkiem zachowania projektowych parametrów i wymogów technicznych oraz ponownych obliczeń hydraulicznych pomp i przewodów.

Zgodnie z Warunkami PWiK w Wyszkanie sterowanie urządzeniami pompowni przewiduje się poprzez system telemetrii kompatybilny z istniejącym.

Pompy i kpl. przepompownie Metalchem posiadają aprobatę techniczną COBRTI INSTAL stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie.

I. Specyfikacja wyposażenia przepompowni ścieków:

- zbiornik z polimerobetonu z dostawą na plac budowy,
- pompy Metalchem + kolana sprzęgające wraz z podstawami (żeliwo epoxy),
- armatura kpl: zasuwy odcinające, zawory zwrotne (korpusy żeliwne),
- piony tłoczne ze stali kwasoodpornej (kołnierze aluminiowe powlekane);
- prowadnice pomp ze stali kwasoodpornej;
- złącza śrubowe ze stali kwasoodpornej

- konstrukcje stalowe ze stali kwasoodpornej: pomost obsługowy z ażurową kratą przeciwpoślizgową, drabina do zejścia na dno zbiornika, deflektor tłumiący napływ, konstrukcje wsporcze;
- kominek wentylacyjny z PVC (zabezpieczony przed wrzuceniem do pompowni ciał stałych),
- nasada strażacka Ø52,
- łańcuchy pomp i pływaków ze stali kwasoodpornej;
- kompletny układ sterowania Metalchem typ RZS, z rozdzielnicą umieszczoną na postumencie obok przepompowni. Standardowe wyposażenie rozdzielnic elektrycznej obejmuje:
 - obudowę z niepalnego tworzywa poliestrowego,
 - sterownik mikroprocesorowy typu SP umożliwiający połączenie monitoringu GSM lub GPRS;
 - wyłącznik główny;
 - wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy;
 - zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej z pomp;
 - zabezpieczenie przeciw zanikowi i zamianie kolejności faz (czujnik zaniku i asymetrii faz),
 - zabezpieczenie przepięciowe klasy C,
 - zabezpieczenie pomp obwodem sterującym tzw. 1-2 (szeregowo połączone w pompie wyłączniki termiczne i wyłącznik wilgotnościowy);
 - zabezpieczenie pomp przed pracą w „suchobiegu”;
 - gniazdo serwisowe 230V;
 - licznik czasu pracy oraz liczby załączeń dla każdej z pomp;
 - sterowanie ręczne lub automatyczne;
 - sygnalizowana praca pomp;
 - akustyczno świetlną sygnalizację awarii;
 - bezpotencjałowy zbiorczy sygnał o awarii wyprowadzony na listwę zaciskową;

Rozdzielnica współpracuje z sondą hydrostatyczną i 2 pływakowymi sygnalizatorami poziomu typu MAC-3 wyznaczającymi:

1. Poziom SUCHOBIEG (blokada pracy pomp);
2. Poziom MIN (wyłączanie pomp);
3. Poziom MAX (włączanie pomp),
4. Poziom ALARM (włączenie sygnalizacji akustyczno-świetlnej).

Układ sterowania realizuje następujące funkcje:

- naprzemiennej pracy pomp;
- w przypadku jednoczesnego załączenia pomp, pompy załączają się z określonym przesunięciem czasowym (na życzenie blokada możliwości jednoczesnej pracy dwóch pomp),
- w momencie dużego napływu włącza się automatycznie druga pompa (poz. ALARM);
- w przypadku awarii jednej z pomp, pracę przepompowni przejmuje automatycznie druga pompa;
- przy sterowaniu ręcznym jest możliwość spompowania ścieków poniżej poziomu MINIMUM;
- przełączenie pomp po 20 min. ciągłej pracy;
- chwilowe załączenie pompy po 7 godzinach postoju i poziomie ścieków powyżej „suchobiegu”,
- po przerwie w zasilaniu układ zapewnia kontynuację procesu pompowania bez konieczności ponownego ustawienia parametrów pracy.

Dodatkowo w rozdzielnicę elektryczną przewidziana zabudowa:

- gniazdo z przełącznikiem do zasilania z agregatu prądotwórczego,
- przekładnik prądowy,
- grzałka z termostatem,
- system monitoringu GPRS kompatybilny z systemem użytkowanym w gm. Wyszaków (firmy BIATEL BIAŁYSTOK wraz z rozszerzeniem bazy wizualizowanych przepompowni,
- sterownik ,alumiowa obudowa rozdzielnic.

Pokręta zasuw odcinających zostaną wyprowadzone do pokrywy zbiornika.

UWAGA:

Szafka zasilająco-sterownicza powinna być ustawiona na poboczu w pobliżu przepompowni zabezpieczona przed uszkodzeniem, kradzieżą i włamaniem siatką stalową i zamknięciem.

II. PARAMETRY TECHNICZNE PRZEPOMPOWNI

Parametry pracy pompowni													
LP.	Nazwa obiektu	Typ pompowni	Parametry rurociągu					Parametry pompy				Parametry zbiornika	
			Napływ w Q _{max} l/s	Rur. tłoczny PE SDR 17	L łą (m)	V rur m/s	H cał	Typy pomp	Q (l/s) pompy	Hc (m) pompy	P (kW) pompy	Typ i wymiary zbiornika	Armatura i pionowe tłoczne w pompowni DN
1	Pompownia Pp-1	PMS-2*08-14M-12*55 PMBJ	0,65	90*5,4	14,0	1,63	0,54	MS1-14M/Z	8,0	4,80	2,20	Polimerobeton Fi 1200x5500	80
2	Pompownia Pp-2	PMS-2*08-14M-12*57 PMBJ	1,10	90*5,4	49,0	1,22	1,06	MS1-14M/Z	8,0	4,80	2,20	Polimerobeton Fi 1200x5700	80
3	Pompownia Pp-3	PMS-2*08-14M-12*49 PMBJ	0,20	90*5,4	176,0	1,06	2,86	MS1-14M/Z	8,0	4,80	2,20	Polimerobeton Fi 1200x4850	80
4	Pompownia Pp-4	PMS-2*08-42V-12*40 PMBJ	2,64	90*5,4	875,0	0,91	10,60	MS1-42Z	9,50	13,6	8,00	Polimerobeton Fi 1200x4000	80
5	Pompownia Pp-5	PMS-2*08-24V-15*43 PMBJ	3,56	90*5,4	364,0	0,86	3,88	MS1-24Z	11,0	8,70	4,40	Polimerobeton Fi 1500x4300	80
6	Pompownia Pp-6	PMS-2*08-14M-12*46 PMBJ	0,14	90*5,4	129,0	0,98	1,81	MS1-14M/Z	8,0	4,80	2,20	Polimerobeton Fi 1200x4600	80

7.4.1. Charakterystyka pomp

Przepompownie ścieków wyposażone będą w dwie pompy połączone równolegle, z których jedna stanowi rezerwę lecz może być w każdej chwili włączona do pracy ciągłej lub cyklicznej.

Pompy zatapialne typu MS1-14 przeznaczone są do pompowania ścieków sanitarnych i przemysłowych.

Znajdują one

zastosowanie w instalacjach kanalizacyjnych, oczyszczalniach i przepompowniach ścieków.

Pompy posiadają ograniczniki temperatury w trzech fazach uzwojeń stojana silnika oraz wyłącznik wilgotnościowy.

Elementy te wykluczają możliwość uszkodzenia silnika w przypadku przeciążenia lub dostania się wilgoci do jego wnętrza.

Silnik uszczelniony jest od strony zespołu pompowego podwójnym uszczelnieniem mechanicznym w komorze olejowej.

Charakterystyki dobranych pomp ujęte są w załączonych do projektu kartach przykładowego doboru przepompowni ścieków.

7.4.2. Charakterystyka sterowania przepompowni

Projektuje się przepompownię z monitoringiem kompatybilnym z istniejącym systemem monitoringu BIATEL BIAŁYSTOK, eksploatowanym przez PWiK w Wyszkanie.

Pompy działają na zmianę wg automatycznego programu przełączania. W przypadku nadmiernego wzrostu poziomu ścieków istnieje możliwość pracy dwóch pomp jednocześnie. W przypadku awarii jednej pompy (np. wyłączenie silnika wyłącznikiem termicznym) następuje automatyczne włączenie drugiej pompy. Czas biegu i przerwy w pracy pomp są nastawiane i ograniczone. Upłynięcie czasu biegu wymusza automatyczne przełączenie pomp.

Sterowanie przepompowni ujęte jest w oddzielnym opracowaniu-części elektrycznej projektu.

7.5. ROBOTY MONTAŻOWE – WYTTCZNE WYKONANIA KANALIZACJI SANITARNEJ

7.5.1. WYTTCZNE WYKONANIA KANALIZACJI SANITARNEJ

Kanały i rurociągi układać w suchych i zabezpieczonych wykopach. Rury należy układać na stabilnym podłożu odpowiednio przygotowanym, na podsypce.

Badania i odbiór końcowy prowadzić należy zgodnie z normą PN-84/B-10735 "Przewody kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze".

Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób, wykonywania obsypki i zasyпки należy spełniać wymogi producenta rur.

Zaleca się szybkie układanie kanałów, aby nie dopuścić do zawilgocenia dna wykopu.

Na istniejące podziemne sieci energetyczne, telekomunikacyjne w miejscach skrzyżowań, gdzie nie są spełnione wymogi normy nałożyć należy rury ochronne dzielone typu AROT na całej szerokości wykopu.

Rury przewodowe przeciągać przez rury osłonowe na podporach ślizgowych w rozstawach normatywnych.

7.6. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Cały układ sieci kanalizacji grawitacyjnej należy poddać próbie na szczelność - słupem wody 0,50m.

Próbę szczelności rurociągu tłocznego z rur PE100na ciśnienie PN=1,0MPa należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10725 " Przewody zewnętrzne-wymagania i badania przy odbiorze".

Próby szczelności należy wykonywać tylko przy udziale przedstawiciela eksploatatora sieci.

Zgodnie z wymogami MWiK w Wyszkanie przy odbiorze sieci wymagany jest monitoring i kamerownie oraz wizualizacja poszczególnych odcinków sieci kanalizacyjnej.

8. ROBOTY ZIEMNE - WYTTCZNE WYKONYWANIA

Roboty ziemne dla projektowanej kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050, PN-B-10736 oraz szczegółowymi instrukcjami opracowanymi przez producenta rur.

Wykonanie kanalizacji wymaga ustaleń z właścicielami działek dotyczących czasu wejścia z robotami na ich teren.

Roboty ziemne projektuje się jako mechaniczne, przy zastosowaniu koparki o małym naczyńu roboczym oraz ręcznie w rejonach występowania zagęszczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Po robotach ziemnych wykonawca będzie zobowiązany do doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego.

Całość robót ziemnych prowadzona będzie zgodnie z normą PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz instrukcją montażową układania w gruncie rur z PE oraz PVC dostarczoną przez producenta rur.

Trasę kanalizacji sanitarnej wytyczyć w oparciu o współrzędne geodezyjne.

Przewody układać na podsypce o grubości 10cm z piasku grubego.

Zasypkę kanałów i rurociągów prowadzić należy etapami:

- Etap I** - wykonanie warstwy ochronnej - obsypki o wysokości 30 cm ponad wierzch rury z gruntu niespoistego, nie zawierającego ostrych przedmiotów i ziaren stałych większych jak 20mm Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Może być zastosowany grunt rodzimy pod warunkiem spełnienia powyższych wymogów.
- Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej rury należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Stopień zagęszczenia obsypki z boku rur winien wynosić ok. $I_s = 0,9$.

Etap II - zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać:

- w drogach - piaskiem zasypowym lub gruntem przydatnym pod nawierzchnię, przy czym grunt zasypowy w wykopie należy zagęszczać warstwowo zgodnie z normą PN-B-6050 z 1999r. "Roboty ziemne" do uzyskania wskaźnika Proctora 1,0
- poza drogami - gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia: pod drogami 95 %, poza drogami 87% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Obsypka kanałów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur. Materiałem obsypki może być piasek lub żwir o cząstkach nie większe niż 20mm.

Dla odcinków przebiegających pod nawierzchnią utwardzoną należy stosować zagęszczenie gruntu do $I_s = 1,0$.

Po wykonaniu zasyпки teren należy bezwzględnie doprowadzić do stanu pierwotnego.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami PN-B-83/10736 i PN-B-06050, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych część I i II, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (COBRIT INSTAL zeszyt 9), oraz instrukcją montażową układania w gruncie rur dostarczoną przez producenta rur.

9. ODWODNIENIE WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY

W trakcie prac terenowych stwierdzono obecność stabilizowanego zwierciadła wód gruntowych w rejonie otworów 3-6 o charakterze swobodnym oraz w postaci licznych sączeń.

Należy liczyć się z możliwością podniesienia stabilizowanego zwierciadła wody w okresach intensywnego opadu atmosferycznego.

Stąd roboty ziemne i montażowe zaleca się prowadzić w tzw. suchych porach roku.

Do obliczeń hydrogeologicznych przyjęto średnią wartość współczynnika filtracji $K=1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}=0,36 \text{ m/d}$

Odwodnienie projektowanego wykopu projektuje się za pomocą igłofiltrów wpłukiwanych o średnicy $\varnothing 32 \text{ mm}$ do głębokości 6,0m.

Związku z nawodnionym gruntem w rejonie lokalizacji i głębokim posadowieniem przepompowni ścieków oraz odcinków kanału należy wykonać obudowę wykopów przez umocnienie ich balami.

Obudowa ochroni wykop przed obsuwaniem się ścian. Zasadniczym jej elementem są bale sosnowe grubości 63 mm (2V2") odpowiednio rozparte.

Wykopy płytkie nie przekraczające głębokości 3 m można obudować balami nieco cieńszymi grubości 50 mm (2"). W gruntach luźnych, nawodnionych, oraz przy większych głębokościach nawet w gruntach spoistych, stosuje się obudowę zwartą. Obudowa taka składa się: z bali poziomo ułożonych po obu ścianach wykopu i szczelnie przylegających do siebie, z nakładek (dług. 1,5 m) ustawionych pionowo, oraz po 2 rozpory na parę nakładek. Szerokość bali nie powinna być mniejsza niż 16 cm, a nie większa niż 28 cm. Wszystkie klatki normalne przy robotach wodociągowo-kanalizacyjnych mają 5,0 długości. Do rozparcia bali służą okrągłaki różnych średnic i długości. Oprócz rozperek drewnianych używa się przy wykopach płytkich i wąskich rozperek metalowych nastawianych za pomocą śruby. Obudowę rozpoczyna się od chwili gdy wykop osiągnie głębokość, przy której może nastąpić obsunięcie się jego ścian. Głębokość ta jest zależna od spoistości gruntu, np. w gruntach luźnych obudowa rozpoczyna się od momentu rozpoczęcia wykopu.

9.1 ODWODNIENIE WYKOPÓW NA CZAS PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Dane wyjściowe do obliczeń przyjęto na podstawie technologii i badań geologicznych dla przepompowni Pp3 oraz przyjętego współczynnika $K=1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$

W poniższej tabeli przeprowadzono obliczenia w celu doboru instalacji igłofiltrowej dla odwodnienia wykopów.

Rodzaj obliczeń	wartość
Rzędna terenu	88,60
Rzędna zwierciadła wody gruntowej [m n.p.m.]	86,20
Rzędna dna kanału [m n.p.m.]	83,50
Strefa bezpieczeństwa [m]	0,50
Obliczenie wielkości obniżenia zwierciadła wody S ze strefą bezpieczeństwa [m]	3,20
Obliczenie promienia zasięgu depresji R [m] wg wzoru: $R = 575 \cdot S \cdot \sqrt{k \cdot H}$ [m] ln R	37,70 3,63
Obliczenie równoważnego promienia odwadniającej powierzchni R_0 [m] wg wzoru: $R_0 = \sqrt{F/\Pi}$ [m] ln R_0	2,82 1,04

Obliczenie całkowitego wydatku wykopu $Q=3,14*k*(2H-S_0*S/\ln R-\ln R_0)$ [m ³ /sek]	0,0018
Dla projektowanego odwodnienia przyjęto	igłofiltr Ø 32mm
Obliczenie wydajności 1m filtru $y=2*3,14*r*\sqrt{k/15}$ [m ³ /sek]	0,00006699
Obliczenie potrzebnej całkowitej długości filtrów $y_0 = Q / y$ [m]	26,90
Przyjęto długość czynnej części filtru l [m]	1,0
Obliczenie potrzebnej ilości filtrów $n= Q/y*l$ [szt.] przyjęto sztuk	26,87 27
Obliczenie rozstawu filtrów b [m] $b= L/n$	0,518
Sprawdzenie warunku Sichardta $b \geq 5*2*3,14*r$	0,875 > 0,628
Sprawdzenie prawidłowości doboru długości filtru i liczby igłofiltrów. Igłofiltr winny być tak dobrany aby spełnione były warunki: $n*l \geq Q/y$ $(n-1)*l < Q/y$	$27 \times 1,0 = 27,0 \geq 26,86$ $26 < 26,86$

9.2. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

Odwodnienie projektowanego wykopu projektuje się za pomocą igłofiltrów wplukiwanych o średnicy Ø32mm do głębokości 6,0m.

Wszystkie igłofiltry należy wprowadzić do planowanej głębokości za pomocą rury wplukującej Ø133mm w odległości 1m od wykopu.

Wokół igłofiltrów należy stosować obsypkę żwirową o granulacji Ø 0,8-1,2mm.

Podczas wplukiwania igłofiltrów należy obserwować wynoszony z otworu grunt i szybkość pograżania.

Na tej podstawie można w przybliżeniu określić rodzaj gruntów zalegających podłożu.

Przy wplukiwaniu w grunty piaszczyste dookoła rozmywanego otworu gromadzą się cząstki piasku.

Przy pograżaniu w gliny wypływająca woda jest mętna, a cząstki gruntu nie osadzają się dookoła otworu.

Projekt przewiduje odwodnienie wykopu pod przepompownię Pp2-Pp3-Pp4 oraz przepompownię Pp6 i tutaj należy wplukiwać igłofiltry co 0,50m, natomiast w miejscach występowania wody gruntowej w postaci sączków przewiduje się wplukiwanie filtrów w rozstawie typowym 1m.

Zakłada się zastosowanie typowej instalacji igłofiltrowej IgE-81/32 z zestawem 28 sztuk dla odwodnienia

wykopu pod każdą przepompownię. Zakładany czas pompowania to czas wykonywania robót czyli

ok. 5d/każdą przepompownię. Wydajność agregatu pompowego $Q_p=20-40\text{m}^3/\text{h}$

Dla odwodnienia odcinków kanałów sanitarnych przewiduje się zastosowanie instalacji igłofiltrowej IgE-81/32 z zestawem kompletu obustronnego 100sztuk na każde 100mb odwodnienia wykopu.

Zakładany czas pompowania wody przy wykonywaniu kanału sanitarnego Dn200 i Dn250 wynosi:

- odcinek S304-S283 l=411m, czas pompowania ca 28 doby
- odcinek S271-S268 +S324-S268-Pp2 l=70+450=520m, czas pompowania ca 35 doby

- odcinek S410-Pp3 $l=250\text{m}$, czas pompowania ca 17 doby
- odcinek S110-S91-Pp4 $l=464\text{m}$, czas pompowania ca 31 doby
- odcinek S76.2-S462+S466-Pp6 $l=49+79=128\text{m}$, czas pompowania ca 9 dób

Przewidywany całkowity czas odwodnienia wykopów pod sieć to ca 120 doby.

Przewidywana długość wykopów do odwodnienia $l_c=1773\text{m}$.

Wymagana wydajność agregatu pompowego 20- 40m³/h.

W celu depresyjnego odwodnienia przyjęto zestaw igłofiltrów krajowej produkcji IgE-81 z agregatem pompowym np. typu ITT Flygt seria BWV o wydajności do 50m³/h.

Rurociągi zbiorcze odprowadzające wodę z odwodnienia należy układać ze spadkiem w kierunku odbiornika. Niezbędne jest zabezpieczenie rurociągów zbiorczych ssących w miejscach przejazdów.

Na trasie układanego rurociągu zakłada się wpłukiwanie filtrów po 1 lub obu stronach wykopu co pokazano na schemacie odwodnienia wykopów –rysunku 6.4.

Wodę z odwodnienia wykopów należy odprowadzić przewodem Dn80 do istniejących rowów melioracyjnych, przy czym nie powinna ona zawierać zawiesin mechanicznych i być czysta.

10. SKRZYŻOWANIA Z DROGAMI I ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

Przejścia projektowanej sieci kanalizacji deszczowej i przykanalików do granic działek pod drogami asfaltowymi należy wykonać metodą przecisku w rurach stalowych ochronnych o średnicy podanej na profilu sieci i w zestawieniu rur osłonowych, przy czym przewody należy montować na ślizgach dostosowanych do przekroju kanału.

Rury ochronne przewiduje się również przy skrzyżowaniach z istniejącymi gazociągami, gdy odległość pionowa między powierzchniami zewnętrznymi rur jest mniejsza niż 0,50m.

Odcinek rurociągu tłoczego Rt32-S208 prowadzony w drodze należy wykonać metodą przewiertu sterowanego. Przewód wykonać należy z tzw. rur trójwarstwowych TS PE100 PN10 wzmocnionych, z płaszczem ochronnym do stosowania w technologiach bezwykopowych np. Wavin lub innych producentów.

10.1 ODTWORZENIE DRÓG

Zgodnie z wymogami Zarządu Powiatu w Wyszkanie odcinki sieci kanalizacji sanitarnej przecinające poprzecznie drogę lub usytuowane wzdłuż pasów drogowych nie mogą zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi, naruszać urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń drogi.

Zakłada się również przywrócenie warstw konstrukcyjnych i wszystkich nawierzchni w pasach drogowych do stanu pierwotnego oraz odtworzenie rowów, przepustów i pozostałych elementów odwodnienia powierzchniowego istniejących w pasach drogowych

Naruszone nawierzchnie dróg podczas prowadzenia robót należy odtworzyć do stanu pierwotnego na szerokości całego pasa jezdni wg technologii uzgodnionej z ZP w Wyszkanie. Dla dróg gruntowych należy odtworzyć nawierzchnię gruntową do stanu pierwotnego z zasypaniem wierzchniej warstwy drogi tłuczniem na szerokości całego pasa jezdni, z wybrukowaniem terenu wokół nowo wbudowanej infrastruktury:

- skrzynki od zaworów odpowietrzających na rurociągach tłocznych należy wybrukować na powierzchni

1,0m x1,0m

Pozostałe uwagi zgodnie ze wskazaniem zarządcy drogi ujętymi w Decyzji IP 5443/379/10 z dnia 19.11.2010r.

11. OCHRONA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU

Na trasie projektowanych kanałów ściekowych nie występują kolizje z istniejącym drzewostanem. W miejscu zbliżeń do drzew i krzewów roboty ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, odpowiedzialnością i zabezpieczeniem istniejącego systemu korzeniowego

12. GOSPODARKA ODPADAMI.

12.1. OBOWIĄZUJĄCE UREGULOWANIA PRAWNE W SPRAWIE GOSPODARKI ODPADAMI

1.	Dz. U. Nr 7, poz. 78 z 2003	Ustawa o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw
2.	Dz. U. Nr 62, poz. 627 z 2001r	Prawo ochrony środowiska
3.	Dz. U. Nr 100, poz. 1085 z 2001r.	Ustawa o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw.
4.	Dz. U. Nr 62, poz. 628 z 2001 r	Ustawa o odpadach
5.	Dz. U. 112, poz. 1206 z 2001 r.	Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów
6.	Dz. U. Nr 63, poz. 639 z 2001 r.	Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej
7.	Dz. U. Nr 63, poz. 638 z 2001 r.	Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych
8.	Dz. U. Nr 145, poz. 942 z 1998r.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych zasad usuwania, wykorzystywania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych
9.	Dz. U. Nr 22, poz. 251 z 2001r.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad usuwania, wykorzystywania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych

12.2. INFORMACJA O SPOSOBACH ZAPOBIEGANIA POWSTAJĄCYCH ODPADÓW LUB OGRANICZANIU ICH ILOŚCI.

Wytwarzający odpady – Wykonawca robót - ma obowiązek wynikający z ustawy o odpadach do stosowania zasad ich minimalizacji poprzez:

- a) wprowadzanie nowych metod, technologii produkcji i usług lub wykorzystania takich surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów albo też utrzymują ich ilość na najniższym możliwym poziomie zmniejszając uciążliwość dla ludzi lub środowiska,
- b) minimalizowanie ilości powstających odpadów poprzez ich wykorzystanie jako surowce wtórne w przypadku, gdy jest to technologicznie i ekonomicznie uzasadnione,
- c) unieszkodliwianie w inny sposób niż składowanie i składowanie odpadów w przypadku, gdy nie ma takich technologicznych i/lub ekonomicznych możliwości ich zagospodarowania.

12.3. RODZAJE, ILOŚCI ORAZ SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW POWSTAJĄCYCH NA TERENIE BUDOWY.

L.p	Kod	Nazwa odpadu	Miejsce powstawania odpadu	Sposób zagospodarowania
1.	2.	3.	4.	5.
1.	17 05 05	Ziemia z wykopu (wymiana gruntu)	Teren budowy	wywóz na składowisko odpadów lub w miejsce wskazane przez Inwestora
	17 01 82	Inne nie wymienione odpady (kostka brukowa)	Teren budowy	do wbudowania na miejscu
2.	17 02	Odpady z drewna i tworzyw sztucznych (opakowania materiałów budowlanych)	Teren budowy	wywóz na składowisko odpadów

UWAGA:

Wykonawca ma obowiązek na 30 dni przed rozpoczęciem budowy uregulować stan formalno – prawny w zakresie gospodarki odpadami z fazy budowy.

12.4. OCHRONA PRZED HAŁASEM

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku – Dz.U. Nr 178, poz. 1841) powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych przedstawia poniższa tabela.

		Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB	
Lp		Drogi lub linie kolejowe	Pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu

		Pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 16 godzin	Pora nocy- przedział czasu odniesienia równy 8 godzin	Pora dnia- przedział czasu odniesienia równy 8 godzin najmniej korzystnym godzinom dnia	Pora nocy- przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki d. Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c. Tereny rekreacyjno- wypoczynkowe poza miastem d. Tereny zabudowy zagrodowej	60	50	55	45
4	a. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców, ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	65	55	55	45

W trakcie budowy przedsięwzięcia wystąpią okresowe oddziaływania akustyczne powodowane pracą maszyn i pojazdów transportowych. Będzie to jednak, stosunkowo krótki okres czasu, a przestrzenny zasięg oddziaływania hałasu emitowanego przez pracujące maszyny i pojazdy dostawcze nie powinien być uciążliwy dla środowiska.

W związku z powyższym można przyjąć, że hałas ten nie będzie uciążliwy dla środowiska ze względu na:

- lokalny zasięg,
- jego okresowe oddziaływanie,
- realizację przedsięwzięcia w porze dziennej.

13. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Inwestycja przyczyni się do poprawy środowiska naturalnego. Poprzez budowę kanalizacji ściekowej i likwidację lokalnych szamb, ścieki odprowadzane będą poprzez istniejącą kanalizację sanitarną do oczyszczalni ścieków, co znacząco wpłynie na poprawę jakości wód podziemnych.

14. UWAGI KOŃCOWE

13.1 Na trasie projektowanych sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej nie przewiduje się przebudowy istniejącego systemu melioracyjnego, należy zachować jego funkcję, a ewentualne uszkodzenia po naprawie należy zgłosić do kontroli przed zasypaniem wykopów.

13.2 Roboty ziemne i montażowe wykonać należy zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych część I i II; Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (COBRIT INSTAL zeszyt 9) oraz instrukcją montażową układania w gruncie rur dostarczoną przez producenta rur.

II. ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik nr 1 Zestawienie działek przez które przebiega inwestycja
- Załącznik nr 2 Wypisy z rejestru gruntów
- Załącznik nr 3 Pełnomocnictwo Inwestora
- Załącznik nr 4 Warunki techniczne PWiK Sp. z o.o. w Wyszkanie Znak: PWiK/924/TSW/10 z dn.16.11.2010r.
- Załącznik nr 4a Uzgodnienie projektu przez PWiK w Wyszkanie
- Załącznik nr 5 Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
Znak: GKiM/7625/1610 z dn. 27.12.2010r. wydana przez Burmistrza Wyszkania
- Załącznik nr 6 Postanowienie RDOŚ w Warszawie Znak: RDOŚ-14-WOOS-II-RK-6614-1971/10
- Załącznik nr 7 Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Wyszaków
Znak: SRG-N-7329/1025/10
- Załącznik nr 8 Decyzja Zarządu Powiatu w Wyszkanie w sprawie zgody na zajęcie pasa drogowego
Znak: IP 5443/379/10 z dnia 19.11.2010r.
- Załącznik nr 9 Decyzja Burmistrza Wyszkania w Wyszkanie w sprawie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego
Znak: GKM 5548/U.T./155/10 z dnia 2010.12.01
- Załącznik nr 10 Pismo Starosty Powiatu w Wyszkanie w sprawie zgody na dysponowanie działkami dla celów budowlanych Znak: IP 5543/392/10 z dnia 01.12.2010r
- Załącznik nr 10a Pismo Starosty Powiatu w Wyszkanie w sprawie zgody na dysponowanie działkami dla celów budowlanych Znak: IP 5543/396/10 z dnia 01.12.2010r
- Załącznik nr 11 Pismo Zarządu Powiatu w Wyszkanie w sprawie zgody na dysponowanie działkami dla celów budowlanych Znak: IP 5543/395/10 z dnia 01.12.2010r.
- Załącznik nr 12 Opinia ZUDP w Wyszkanie NR GG.7442-311/2010 z dnia 2010-12-06
- Załącznik nr 13 Opinia Sanitarna PPIS w Wyszkanie Znak: PPIS-ZNS-712/81/2010 z dnia 25.11.2010r.
- Załącznik nr 14 Pismo Zespołu Szkół w sprawie uzgodnienia projektu przyłącza kanalizacyjnego
- Załącznik nr 15 Zestawienie długości, ilości odcinków, węzłów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz tłocznej
- Załącznik nr 16 Zestawienie studni kanalizacyjnych
- Załącznik nr 17 Zestawienie włączeń przykanalików poprzez trójniki
- Załącznik nr 18 Zestawienie zaślepek
- Załącznik nr 19. Zestawienie węzłów kanalizacji tłocznej
- Załącznik nr 20. Zestawienie rur ochronnych na rurociągach
- Załącznik nr 21 Karty przykładowego doboru przepompowni Pp1-Pp6 i charakterystyki pomp
- Załącznik nr 22 Karta katalogowa zespołu napowietrzająco- odpowietrzającego Hawle nr kat.9828
- Załącznik nr 23 Kserokopie uprawnień projektantów i zaświadczeń
- Załącznik nr 24 Współrzędne geodezyjne X-Y

Opracowała:

Elżbieta Jandziszak

15. OBLICZENIA

15.1 KANALIZACJA SANITARNA- BILANS ŚCIEKÓW SOCJALNO-BYTOWYCH

Do obliczeń przyjęto:

- średnie dobowe zużycie wody przez jednego mieszkańca wynosi
 $q_{sd}=125 \text{ [l/Mk/d]}$

- współczynnik nierównomierności dobowej
 $N_d=1,3$

- współczynnik nierównomierności godzinowej
 $N_h=1,4$

1.1 Przepompownia Pp 1
 $n=240\text{Mk}$

$$Q_{\text{śr.d.}} = 240 \times 125 \text{ l/M/d} = 30,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max d}} = 30,0 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,3 = 39,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max h}} = (39,0 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,4) : 24 = \mathbf{2,28 \text{ m}^3/\text{h}}$$

$$Q_{\text{max h}} = \mathbf{0,65 \text{ l/s}}$$

1.2 Przepompownia Pp 2
 $n=180\text{Mk}+\text{Pp1}$

$$Q_{\text{śr.d.}} = 180 \times 125 \text{ l/M/d} + \text{Pp1} = 22,50 + 30,0 = 52,50 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max d}} = 52,5 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,3 = 68,25 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max h}} = (68,25 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,4) : 24 = \mathbf{3,98 \text{ m}^3/\text{h}}$$

$$Q_{\text{max h}} = \mathbf{1,10 \text{ l/s}}$$

1.3 Przepompownia Pp 3
 $n=64\text{Mk}$

$$Q_{\text{śr.d.}} = 64 \times 125 \text{ l/M/d} = 8,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max d}} = 8,0 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,3 = 10,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max h}} = (10,4 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,4) : 24 = \mathbf{0,61 \text{ m}^3/\text{h}}$$

$$Q_{\max h} = 0,17 \text{ l/s}$$

1.4 Przepompownia Pp 4

$$n=520Mk+Pp2+Pp3$$

$$Q_{\text{śr.d.}} = 520 \times 125 \text{ l/M/d} + Pp2+Pp3 = 65,0 + 52,5 + 8,0 = 125,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max d} = 125,5 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,3 = 163,15 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max h} = (163,15 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,4) : 24 = 9,52 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max h} = 2,64 \text{ l/s}$$

1.5 Przepompownia Pp 5

$$n=348Mk+Pp4$$

$$Q_{\text{śr.d.}} = 348 \times 125 \text{ l/M/d} + Pp4 = 43,5 + 125,5 = 169 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max d} = 169,0 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,3 = 219,7 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max h} = (219,7 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,4) : 24 = 12,82 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max h} = 3,56 \text{ l/s}$$

docelowo

$$Q_{\text{śr.d.}} = 169 + 188,3 = 357,3 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max d} = 357,3 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,3 = 464,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max h} = (464,5 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,4) : 24 = 27,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max h} = 7,53 \text{ l/s}$$

1.6 Przepompownia Pp 6

$$n=52Mk$$

$$Q_{\text{śr.d.}} = 52 \times 125 \text{ l/M/d} = 6,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max d} = 6,5 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,3 = 8,45 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max h} = (8,45 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,4) : 24 = 0,49 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max h} = 0,14 \text{ l/s}$$

Do oczyszczalni ścieków w Rybieniu Starym doprowadzone zostaną następujące ilości ścieków:

I etap realizacji

$$Q_{\text{śr.d.}} = 169,0 + 6,5 = 175,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max d} = 175,5 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,3 = 228,15 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max h} = (228,15 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,4) : 24 = 13,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max h} = 3,70 \text{ l/s}$$

II etap realizacji

$$Q_{\text{śr.d.}} = 175,5 + 188,3 = 363,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max d}} = 363,8 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,3 = 472,9 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max h}} = (472,9 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,4) : 24 = \mathbf{27,6 \text{ m}^3/\text{h}}$$

$$Q_{\text{max h}} = \mathbf{7,66 \text{ l/s}}$$