

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest kompleksowe rozwiązanie problemu gospodarki ściekowej poprzez zainstalowanie przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnych z normą PN-EN 12566-3+A2:2013, oznakowanych znakiem CE i posiadających parametry techniczne jak w projekcie.

Do założeń wyjściowych przyjęto wytyczne :

- jednostkową ilość ścieków przypadającą na 1 mieszkańca (RLM) - 150 l/Md,
- sposób wykonania instalacji kanalizacyjnej,
- istniejące warunki gruntowe,
- skład ścieków jak dla ścieków socjalno- bytowych.

Wykaz użytkowników oczyszczalni i wyliczenie ilości ścieków

Lp.	Nazwisko i Imię	Nr.posesji	Nr.działki	RLM 1RLM=0,15 m3/d	Dobowy przepływ ścieków Q=[m3/d]
Białkowo					
1.	Halina Kwiatkowska	14	462	2	0,3
2.	Mieczysław Malec Teresa Malec	18	115	3	0,45
3.	Elżbieta Witkowska Robert Witkowski	7A	165/1	5	0,75
Macikowo					
4.	Dawid Jarecki	42	119/1	4	0,6
5.	Maria Jaworska	29	23	3	0,45
6.	Henryk Rybicki Janina Rybicka	53	63	5	0,75
Nowogród					
7.	Zenon Bocianowski Ludomira Bocianowska	22	181/1	2	0,3
8.	Aleksandra Dulczewska Jacek Dulczewski	20	29	4	0,6
9.	Wiesława Klaban	68	156/3	6	0,9
10.	Józef Klugiewicz Jadwiga Klugiewicz Jerzy Czarnecki Elżbieta Czarnecka Zenon Bocianowski Ludomira Bocianowska Tomasz Angowski Mariola Angowska	32a	54/3,54/4	10	1,5
11.	Ewelina Kordowska	-	99	3	0,45
12.	Elżbieta Nadolna Jerzy Nadolny	16	62	5	0,75
13.	Danuta Olszewska	25	60/10	5	0,75
14.	Joanna Rajkowska	58	147/2	3	0,45
15.	Magdalena Rajkowska	58A	147/4	3	0,45
16.	Kazimierz Skrobiszewski	15	64/2	6	0,9

Lp.	Nazwisko i Imię	Nr.posesji	Nr.działki	RLM 1RLM=0,15 m3/d	Dobowy przepływ ścieków Q=[m3/d]
17.	Tomasz Zalewski	13	66/6	6	0,9
Paliwodzizna					
18.	Sylvain Cotin Barbara Cotin	100	186	5	0,75
19.	Katarzyna Górka	101	187	3	0,45
20.	Jacek Karpiński	11	111/2	4	0,6
21.	Hipolit Piotrkowski Agnieszka Kilińska-Piotrowska	99	184	3	0,45
Sadykierz					
22.	Marcin Pawlewicz	2	255/9	6	0,9
23.	Agnieszka Składanowska	4	244	7	1,05
24.	Henryk Zaborny Emilia Zaborna	55	259/1	4	0,6
Sokołowo					
25.	Zdzisław Cieszyński Wiesława Cieszyńska	12	50	6	0,9
26.	Leszek Fingas Justyna Fingas	-	190/4	4	0,6
27.	Jarosław Lazarowski	28	222/16	4	0,6
28.	Robert Krępeć Bożena Krępeć	-	190/1	4	0,6
29.	Henryk Szymański Helena Szymańska	31	195/3 195/12	3	0,45
30.	Anna Zamorowska	36	236	6	0,9
Węgiersk					
31.	Anna Brodowska	15	267/1	5	0,75
32.	Bernard Dejewski Marianna Dejewska Ewa Rutkowska	10	297/7	4	0,6
33.	Karolina Grabowska Marek Grabowski	-	231	6	0,9
34.	Anna Jurkiewicz Jacek Jurkiewicz	-	234/7	4	0,6
35.	Radosław Kamiński Tomasz Kamiński	68	314	4	0,6
36.	Justyna Klewicz Piotr Klewicz	127	200/8	4	0,6
37.	Jerzy Kołodziejski Krystyna Kołodziejska	59	249/6	2	0,3
38.	Joanna Kołodziejska	63	234/4	3	0,45
39.	Andrzej Malinowski Małgorzata Malinowska	-	172/3	2	0,3
40.	Marzanna Mizikowska Jacek Mizikowski	111	375/4	8	1,2
41.	Marian Mierzwicki Irena Mierzwicka	42A	139/3	6	0,9
42.	Hanna Sikorska Grzegorz Sikorski Piotr Sikorski Tomasz Sikorski	11	291	3	0,45

Lp.	Nazwisko i Imię	Nr.posesji	Nr.działki	RLM 1RLM=0,15 m3/d	Dobowy przepływ ścieków Q=[m3/d]
43.	Jan Sochalski Małgorzata Sochalska	82	322/4	5	0,75
44.	Zbigniew Szymański	62	233/2	3	0,45
Wygoda					
45.	Adam Kiliński Barbara Kilińska	3	65/4	2	0,3
Zareba					
46.	Joanna Czarnecka Wojciech Czarnecki	-	441/1	4	0,6
47.	Tomasz Szeffler Daria Szeffler	4C	266/8	4	0,6
48.	Sławomir Garkowski Małgorzata Garkowska	-	262/19	4	0,6
49.	Piotr Osiński Marlena Osińska	4B	266/9	4	0,6
50.	Henryk Dołęgowski	5	266/12	2	0,3
51.	Sebastian Wrzesiński Agnieszka Wrzesińska	-	266/13	4	0,6

4. Informacja o wpływie inwestycji na środowisko naturalne

W oparciu o Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.2004 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z dnia 03.12.2004 nr 257 poz. 2573 i Dz. U. z 2005 r nr 92 poz. 769), istniejące, oraz projektowane zagospodarowanie nie stwarzają zagrożeń dla środowiska, oraz higieny i zdrowia użytkowników. Nie jest wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko.

5. Informacja o strefach oddziaływania obiektów

Na podstawie Rozporządzenia MGPIB z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75; poz. 690) ustalono zakres strefy oddziaływania projektowanych obiektów. Strefa oddziaływania budowli zamyka się w obrębie działki inwestora i wynosi 2 m od urządzeń oczyszczalni ścieków i odbiornika ścieku oczyszczonego.

Wyznacza się dodatkowo strefę ograniczonego użytkowania, wykluczającą budowę nowych ujęć wody pitnej w odległości do 15 m od zbiornika oczyszczalni i w odległości do 30 m od odbiornika ścieku oczyszczonego (drenaż rozsączający, studnia chłonna).

6. Warunki geotechniczne gruntu – streszczenie

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych na terenie wszystkich działek wykonano wiercenia gruntu. Badania przeprowadzono metodą wiercenia. W trakcie wiercenia prowadzono makroskopowe oznaczanie rodzaju i stanu gruntu. Po wykonaniu otworów badawczych dokonano pomiarów na podstawie planu sytuacyjnego.

7. Bilans ścieków

Bilans ścieków wykonano na podstawie danych ustalonych w trakcie wizji lokalnej.

Ilość mieszkańców – od 1 do 15 osób.

Normatywne zużycie wody na jedną osobę – $q - 150 \text{ dm}^3/\text{d}$

Współczynnik nierównomierności godzinowej – $N_h - 2,8$

Współczynnik nierównomierności dobowej – $N_d - 1,5$

$Q_{dśr}$	Q_{dmax}	Q_{hmax}	Równoważna liczba mieszkańców RLM
0,15 – 0,9	0,23 – 1,35	0,03 – 0,16	1 – 6
1,05 – 1,5	1,58 – 2,25	0,18 – 0,26	7 – 10

Ładunki pozostałych zanieczyszczeń obliczono korzystając z analiz wartości ładunków jednostkowych w ściekach z innych istniejących obiektów tego typu, które przyjęto na poziomie:

BZT₅ – 60 gO₂/Md

ChZT – 120 gO₂/Md

Zawiesina ogólna – 67 g/Md

Wyniki obliczeń ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do oczyszczalni przedstawiono poniższej tabeli:

Równoważna liczba mieszkańców RLM	Ładunek BZT ₅ kg/d	ChZT kg/d	Zawiesina ogólna kg/d
1 – 6	0,06 – 0,36	0,12 – 0,72	0,07 – 0,40
7 – 10	0,42 – 0,60	0,84 – 1,20	0,49 – 0,70

Dopuszczalne wielkości stężenia zanieczyszczeń przyjęto wg. Rozporządzenia MŚ z dnia 18.11.2014r. (Dz. U. nr 2014, poz. 1800) w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi

Rodzaj zanieczyszczeń	Wymagane stężenie (mg/l)
BZT ₅	<40 mgO ₂ /l
ChZT	<150 mgO ₂ /l
Zaw. og.	<50 mg/l

Opis rozwiązania

Projekt zakłada zastosowanie oczyszczalni ścieków pracujących w technologii złoża biologicznego.

Ciąg technologiczny oczyszczalni może składać się z następujących urządzeń:

- przyłącza kanalizacji PVC DN160,
- studzienki rewizyjnej,
- przepompowni ścieku surowego,
- bezprądowej oczyszczalni ścieków w technologii złoża biologicznego,
- przepompowni ścieków oczyszczonych,
- drenażu rozsaczającego.
- studni chłonnych

8. Technologia oczyszczania ścieków

8.1 Technologia złoża biologicznego

Ścieki surowe dopływają do osadnika wstępnego, w którym następuje ich sklarowanie, tj. oddzielenie zawiesiny opadającej, która sedymentuje na dno zbiornika, oraz pływającej, która tworzy kożuch. Ścieki ze środkowej strefy, pozbawione zawieszin przepływają grawitacyjnie dalej, poprzez dodatkowy trwały filtr mechaniczny zapobiegający przed przedostawaniem się zawieszin do bioreaktora. Sklarowane ścieki są w reaktorze rozprowadzane równomiernie, przy pomocy perforowanych rur plastikowych, na powierzchni złoża biofiltracyjnego. Jest ono zbudowane z dwóch warstw materiału filtracyjnego. Warstwy biofiltra przedzielone są strefą wentylacyjną, w której następuje napowietrzanie oczyszczanych ścieków.

Dzięki specyficznej budowie złoża posiada dużą powierzchnię właściwą, stanowiąc doskonałe podłoże do rozwoju biofilmu. Jednocześnie kapilarne właściwości biofiltra nie pozwalają przesączającej się cieczy na wytworzenie w złożu ścieżek szybkiej migracji ścieków w dół. Te same właściwości doskonale zabezpieczają mikroflorę przed wysychaniem, co pozwala na pozostawienie oczyszczalni bez dopływu świeżych ścieków przez okres 6 miesięcy, a nawet dłuższy.

9. Opis elementów projektowanej oczyszczalni ścieków

9.1 Przyłącze kanalizacyjne

Projekt zakłada wykonanie przyłącza kanalizacyjnego od instalacji za pomocą rur DN160 kielichowych, typu ciężkiego SN8, łączonych na uszczelkę gumową. Rury należy układać w wykopie szalowanym. Przejście rur pod placami, drogami utwardzonymi wykonać rurą ochronną stalową DN200mm ułożonej ze spadkami. Rurę przewodową z otuliną izolacyjną do wnętrza rury ochronnej wprowadzać na płozach systemowych. Końce rur zabezpieczyć manszetą elastomerową. Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć i zabezpieczyć zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem. Szerokość wykopu pod kanalizację wynosi 1.0m po zewnątrz. Układając przewody należy stosować podsypkę piaskową gr.10cm oraz obsypkę gr.20cm wykonaną ręcznie. Zasypanie wykopu wykonywać warstwami co 30cm stosując zagęszczenie. Na przyłączy należy stosować szczelne studzienki kanalizacyjne z kinetą PP i pokrywą żeliwną typu lekkiego lub na przejazdach typu ciężkiego 40T: DN315PVC dla rur DN110, DN160. W przypadku układania rur kanalizacyjnych na głębokości do 0,5 m ppt. dopuszcza się zastosowanie studni kanalizacyjnych DN200PVC. Teren po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego. Rury należy transportować, składować i układać zgodnie z "Instrukcją montażową" opracowaną przez producenta. Roboty ziemne i montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót

budowlano montażowych" tom I - Budownictwo ogólne i tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe.

9.2 Osadnik wstępny, reaktor biologiczny (złoże biologiczne)

Reaktor biologiczny wraz z osadnikiem wstępnym (jako komplet) jest zgodny z normą 12566:3+A2:2013 i oznakowany znakiem CE.

Reaktor biologiczny jest kompletnym reaktorem realizującym rozwój biofilmu, co doprowadza do oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych pochodzących z gospodarstw domowych. Zbiornik reaktora wykonany jest z polietylenu wysokiej gęstości PEHD (o gęstości minimalnej 935 kg/m³). Zużycie energii elektrycznej wynosi 0,00 kWh.

Nazwa	Wydajność [m ³ /d]	Ilość osób	Pojemność osadnika wstępnego [m ³ /d]
BPOŚ 6	do 0,9	1 – 6	3,0 m ³
BPOŚ 10	0,9 – 1,5	7 - 10	6,0 m ³

9.3 Przepompownia ścieków surowych

Przepompownia ścieków surowych jest kompletnym urządzeniem mającym za zadanie przetłoczenie dopływających ścieków do komory bioreaktora. Zbiornik urządzenia wykonany jest z polietylenu wysokiej gęstości PEHD (o gęstości minimalnej 935 kg/m³). Z uwagi na trudne warunki gruntowe projektowane rozwiązanie pozwala uzyskać zwiększoną sztywność konstrukcji – zbiornik przepompowni musi wytrzymać nacisk minimum 15,2 kN/m² (wg DIN). Średnica urządzenia wynosi minimum 600 mm, a wysokość wynosi 1780 mm. Urządzenie jest wyposażone w pompę do ścieku surowego o wydajności Q=6 m³/h Hp=10 mH₂O (max) z wirnikiem typu Vortex (np. Maksymalny godzinowy dopływ ścieków do pompowni wynosi 0,0375 – 0,55 m³/h.

9.4 Przepompownia ścieków oczyszczonych

Przepompownia ścieków oczyszczonych jest kompletnym urządzeniem mającym za zadanie przetłoczenie dopływających ścieków oczyszczonych z bioreaktora do studni chłonnej. Zbiornik urządzenia wykonany jest z polietylenu wysokiej gęstości PEHD (o gęstości minimalnej 935 kg/m³). Z uwagi na trudne warunki gruntowe projektowane rozwiązanie pozwala uzyskać zwiększoną sztywność konstrukcji – zbiornik przepompowni musi wytrzymać nacisk minimum 15,2 kN/m² (wg DIN). Średnica urządzenia wynosi minimum 600 mm, a wysokość wynosi 1680 mm. Urządzenie jest wyposażone w pompę do ścieku oczyszczonego o wydajności Q=2 m³/h Hp=10 mH₂O (max) z wirnikiem typu Vortex . Maksymalny godzinowy dopływ ścieków do pompowni wynosi 0,0375 – 0,55 m³/h

9.5 Wentylacja

Niezależnie od odpowietrzenia pionów kanalizacji sanitarnej wewnętrznej należy wykonać odpowietrzenie elementów oczyszczalni wykonując przy budynku lub wewnątrz pion wentylacji wysokiej. Zakończenie wentylacji wysokiej wyprowadzić ponad połac dachu oraz co najmniej 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać

z rur PCV 110 mm, zakończyć końcówką wywiewną EXTAT. Lokalizację wentylacji wysokiej należy uzgodnić z właścicielem działki. Dopuszcza się wykonanie pionu wentylacyjnego na ścianach budynków gospodarczych.

9.6 Podłączenie elektryczne

Wszelkie prace w zakresie instalacji elektrycznej 230V należy powierzyć osobie do tego uprawnionej. Elementy oczyszczalni ścieków należy zasilić w energię elektryczną prądem jednofazowym 230V. Przyłącze należy wykonać kablem ziemnym YKY 3x1,5mm². Kable do urządzeń (oczyszczalnia, przepompownia) zaleca się prowadzić w osobnych wykopach i dodatkowo oznaczyć taśmą ostrzegawczą położoną min. 20cm powyżej kabla. Miejsce włączenia w instalację elektryczną wewnętrzną należy każdorazowo ustalać z właścicielem posesji. Zabezpieczenia szafki elektrycznej oraz podłączenia wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawnymi, każde z urządzeń elektrycznych będących na wyposażeniu oczyszczalni posiadać powinno zabezpieczenie prądowe, a cały system zabezpieczony dodatkowo mechanizmem różnicowoprądowym.

9.7 Drenaż rozsączający/Studnie chłonne

Drenaż rozsączający jest to układ perforowanych rur PVC 110 wprowadzających ścieki wypływające z oczyszczalni do gruntu. W trakcie przepływu ścieków przez warstwy gruntu następuje ich doczyszczanie.

Optymalna głębokość posadowienia drenażu rozsączającego powinna wynosić 50-60 cm.p.p.t. Układ drenów należy montować z optymalnym spadkiem około 0,5 %

Drenaż należy układać na następujących warstwach gruntu (od góry):

- warstwa rozsączająca (miąższość ok.50 cm) żwir płukany 16-32 mm
- warstwa wspomagająca (miąższość ok. 70 cm) piasek drobny płukany 0-2mm.

UWAGA: w przypadku gruntu o dobrej przepuszczalności warstwy wspomagającej nie stosujemy

Drenaż powinien być przykryty warstwami :

- geowłóknina
- grunt rodzimy (miąższość 40-80 cm)

Minimalna odległość między nitkami drenażu powinna wynosić 200 cm.

Minimalna odległość drenażu od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych powinna wynosić 150 cm.

W przypadku gdy poziom wodonośny wód podziemnych jest płytszy niż 150 cm od instalacji drenażu należy ułożyć drenaż w kopcu filtracyjnym o odpowiedniej wysokości.

Na początku i końcu drenażu rozsączającego zamontować studzienkę rozdzielczą PE 425 i studzienkę zamykającą PE 425 zgodnie z zaleceniami producenta.

Studzienki drenażu pozwalają na okresową kontrolę potwierdzającą prawidłowe funkcjonowanie drenażu i drożność przewodów rozprowadzających. Stanowią wraz z dodatkowym kominkiem napowietrzającym, wentylację niską sieci rozsączającej. Studzienki powinny być wyposażone w szczelną pokrywę w otwory wlotowe w wymaganej ilości oraz średnicy.

Drenaż rozsączający został zwymiarowany na przepływ dobowy ścieków $Q[m^3/d]$ i dopuszczalne obciążenie hydrauliczne powierzchni infiltrującej $[m^3/m^2d]$.

Uwaga: Drenaż rozsączający dobrano indywidualnie dla każdego z gospodarstw przyjmując jako wyjściowe powyższe obliczenia oraz dostępną powierzchnię terenu.

Studnie chłonne zaprojektowane są w gruntach dobrze przepuszczalnych i przy niskim poziomie wód gruntowych. Górna warstwa filtracyjna o miąższości co najmniej 0,5 m

powinna być wykonana z tłucznia o granulacji 16 - 32 mm, natomiast dolna - tzw. Właściwa warstwa filtracyjna - grubego żwiru.). Wysokość tej drugiej warstwy nie powinna być mniejsza niż 1,0 m. W obudowie studni na całej wysokości właściwej warstwy filtracyjnej należy w 3-4 rzędach nawiercić obwodowo ok. 50 otworów o średnicy 20 - 30 mm, służących do odprowadzania ścieków oczyszczonych. Wokół studni w poszerzonym wykopie należy wykonać dodatkową, boczną warstwę filtracyjną celem zwiększenia powierzchni infiltracji. Warstwę filtracyjną należy zabezpieczyć poprzez przykrycie jej geowłókniną.

10. Połączenie wewnątrz obiektowe

Ścieki do oczyszczalni należy doprowadzić przewodami kanalizacji ziemnej PVC o średnicy 160mm ze spadkiem 1-1,5% .

Przed oczyszczalnią, w ciągu przyłącza kanalizacji przewidziano montaż studzienki rewizyjnej $\varnothing$ 315. Poszczególne elementy oczyszczalni należy połączyć zgodnie z instrukcją montażu producenta. Przewód tłoczny PE-32 mm PN-10 SDR-21 z przepompowni ścieków do studni chłonnej układać ze spadkiem w stronę przepompowni.

Wszystkie przewody należy układać na podsypce piaskowej. Montaż należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych , tom II instalacje sanitarne i przemysłowe.

11. Instrukcja montażu

11.1 Warunki posadowienia oczyszczalni

Przystępując do montażu oczyszczalni należy wyznaczyć miejsce posadowienia oraz ustalić głębokość położenia rury kanalizacyjnej (grawitacyjny dopływ ścieków do oczyszczalni może być wykonany max. przy głębokości 80 cm posadowienia rury kanalizacyjnej poniżej powierzchni gruntu, przy większym niż 80 cm zagłębieniu rury kanalizacyjnej należy zastosować pompownię ścieków surowych).

Montaż oczyszczalni przebiega następująco:

1. Przygotować wykop o wymiarach o 50 cm szerszy od wymiaru nominalnego oczyszczalni i głębokości wynikającej z trzech wymiarów (głębokość położenia rury kanalizacyjnej + wysokość zbiornika oczyszczalni + 20 cm).
2. Dno wykopu wypoziomować, i zagęścić.
3. Wstawić zbiornik oczyszczalni do wykopu pamiętając aby otwór wlotowy ścieków w oczyszczalni był umieszczony naprzeciw rury doprowadzającej ścieki.
4. Połączyć oczyszczalnię z kanalizacją doprowadzającą ścieki oraz z odpływem wody oczyszczonej.
5. Zbiornik oczyszczalni wypełniać wodą do wysokości odpływu, jednocześnie obsypując oczyszczalnię gruntem rodzimym (jeżeli grunt jest mineralny t.j., piasek, żwir), a w przypadku gruntów zwięzłych (np. glina, ił) – obsypywać piaskiem na szerokość około 15 cm, a dalej – zasypać gruntem rodzimym.
6. Zamontować pokrywę oczyszczalni.
7. Podłączyć sprężarkę (jeżeli występuje w osprzęcie oczyszczalni)
8. Uporządkować teren wokół oczyszczalni.

11.2 Warunki posadowienia przepompowni

Przystępując do montażu pompowni oraz zbiornika osadu nadmiernego należy wyznaczyć miejsce posadowienia oraz ustalić głębokość położenia rury kanalizacyjnej. Grawitacyjny dopływ ścieków do pompowni może być wykonany przy założeniu, że dno pompowni znajduje się na głębokości 1,00 m poniżej posadowienia rury kanalizacyjnej doprowadzającej ścieki z budynków.

Montaż zbiorników przebiega następująco:

1. Przygotować wykop o wymiarach o 50 cm szerszy od wymiaru nominalnego zbiorników i głębokości wynikającej z głębokości położenia rury kanalizacyjnej + 1,20 m w przypadku pompowni oraz głębokości 2,40 m mierzonej od górnej krawędzi reaktora biologicznego w przypadku zbiornika osadu nadmiernego)
2. Dno wykopu wypoziomować, i zagęścić poprzez udeptanie
3. Wstawić zbiorniki do wykopu pamiętając, aby otwór w zbiornikach odpowiadał otworom w reaktorze biologicznym, powinny być umieszczone naprzeciw siebie.
4. Zamontować pokrywy. .
5. Podłączyć pompy.
6. Uporządkować teren wokół zbiorników

12. Uwagi końcowe

Realizacja oczyszczalni winna odbywać się pod nadzorem autoryzowanego instalatora, producenta i być prowadzona według wytycznych technicznych producenta urządzeń. Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych i przemysłowych.

PROJEKTANT
mgr inż. Andrzej Miazek

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci, instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych
nr UA/17342-5/85/04 WK
KUP/IS/1584/01

13. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

PROJEKT BUDOWLANY

Projekt przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Golub-Dobrzyń z odprowadzeniem ścieków oczyszczonych do gruntu.

INWESTOR:
Gmina Golub-Dobrzyń , 87-400 Golub-Dobrzyń, Plac 1000-Lecia 25

Opracował: EKO-BUD Agnieszka Żołędowska 87-800 Włocławek, ul. Ziółowa 1a NIP: 888-164-23-51	PROJEKTANT mgr inż. Andrzej Miazek Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej zakresie sieci i instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych nr UA-V-7342-5/85/94 WVK KUP/IS/1584/01
Projektant: Andrzej Miazek Nr. uprawnień: UA-V-7342-5/85/94 Wk	

Podstawa: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

- **Zakres zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.**

Opracowanie obejmuje projekt przydomowych oczyszczalni ścieków dla budynków mieszkalnych na terenie Gminy Golub-Dobrzyń.

Roboty budowlane muszą być wykonywane pod nadzorem przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac montażowych powinny mieć ważne badania lekarskie, być przeszkoleni w zakresie BHP oraz posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywanej pracy. Materiały zastosowane do budowy muszą posiadać stosowne atesty, aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.

- **Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Budynki zakładowe, przyłącza elektryczne, sieć elektryczna, sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna, sieć gazowa, sieć telekomunikacyjna.

Kolejność prowadzonych robót: wykonywanie wykopów na rozkop, wykonywanie podbudowy, podsypki w wykopie, wykonanie przykanalika, montaż zbiornika oczyszczalni, przepompowni i armatury, wykonanie odbiorników ścieku oczyszczonego, zasypywanie wykopów, odtworzenie terenu.

Wykop winien mieć bezpieczne umocnienie ścian zgodnie z projektem budowlanym. Prace ziemne pod projektowane przewody kanalizacyjne należy prowadzić przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego i ręcznie, pod nadzorem osób uprawnionych. Roboty ziemne i montażowe przeprowadzić należy zgodnie z „Warunkami technicznymi

wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" instalacje sanitarne i przemysłowe oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci zewnętrznych z tworzyw sztucznych”. Po wykonaniu kanalizacji przystąpić do płukania.

- **Wykaz elementów zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Teren, na którym prowadzona będzie budowa stanowi obszar zabudowy rolniczej. Miejsce robót należy oznakować tak aby prowadzone roboty nie stanowiły zagrożenia dla osób postronnych. Dla pracowników wykonujących wykopy oraz roboty budowlano - montażowe również nie będą występowały szczególne zagrożenia. Należy zwrócić uwagę, aby roboty ziemne wykonywane były w wykopie suchym / odwodnionym / o ścianach umocnionych szalunkami a w rejonie kolizji były wykonywane ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. W przypadku odkrycia jakichkolwiek nieoznaczonych na mapie d/c projektowych przewodów lub urządzeń podziemnych należy przerwać roboty ziemne do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i wyznaczenia przez użytkownika uzbrojenia, fachowego nadzoru w celu określenia dalszego bezpiecznego prowadzenia robót.

- **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

Przewidywane roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,0m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 4m: wszelkie prace i roboty ziemne związane z realizacją umocnień ścian wykopów, wszelkie prace związane z wykonywaniem odwodnienia wykopów

b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 1,5m, wszelkie prace związane z wykonaniem konstrukcji umocnień, wszelkie prace demontażowe i rozbiórkowe umocnień;

c) nie należy prowadzić robót budowlanych w temperaturze poniżej + 5°C oraz w warunkach pogodowych stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia. Podczas opadów atmosferycznych oraz bezpośrednio po nich należy wstrzymać prace montażowe, a wykopy zabezpieczyć przed zalewaniem i rozmywaniem. W przypadku napotkania wody gruntowej należy wykop odwodnić.

d) podczas wykonywania robót sprzętem mechanicznym wymagane jest przestrzeganie warunku strefy bezpieczeństwa gdzie przebywanie ludzi w czasie pracy sprzętu jest zabronione. Włączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki jest zabronione. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a łyżką koparki w czasie jej zatrzymania również jest zabronione. Podczas realizacji robót miejscami występowania zagrożeń są: - wykonywanie robót ziemnych w rejonie występowania sieci energetycznych: zagrożenie uszkodzenia, ewentualne

porażenie prądem, -wykonywanie robót w rejonie sieci wodociągowych: zagrożenie uszkodzenia przerwania sieci i ewentualne zalanie wykopu, podmycie ścian i szalunków.

- **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.**

W projektowanej inwestycji roboty szczególnie niebezpieczne nie występują jednak przy udzielaniu instruktażu pracownikom należy szczególną uwagę zwrócić na prowadzenie wykopów o ścianach pionowych, odeskowanych, rozpartych wykonywanych mechanicznie, a w miejscach kolizji ręcznie. Umocnienie wykopu wykonać zgodnie z projektem budowlanym. Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu. Odległość podnóża skarpy odkładu ziemi od górnej krawędzi wykopu winna wynosić nie mniej niż 3 m. Szerokość dna wykopu min = 1,0-:-1,2 m. Głębokość wykopu wyniesie ca 1,50m. Każdorazowo przed wejściem do wykopu sprawdzić stan umocnienia i wykopu. Prace koparką prowadzić po sprawdzeniu czy w wykopie nie znajdują się pracownicy. Zabrania się wykonywania wykopów podczas opadów atmosferycznych oraz bezpośrednio po nich. Miejsce prowadzenia robót oznakować, ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Każdorazowo po wykonanych pracach teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Prace przy przebudowie przewodów wodociągowych i kanalizacji nie należą do kategorii szczególnie niebezpiecznych, jednak przy realizacji niniejszego obiektu należy spełnić wymagania wynikające z następujących przepisów:

- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. z 1977r, Nr 7, poz. 30), - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r, Nr 47, poz. 401) - Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001 r, Nr 118, poz. 1263).

- **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

Wszyscy pracownicy muszą posiadać odpowiednie szkolenia w zakresie BHP oraz właściwy stan zdrowia potwierdzony badaniami lekarskimi. Miejsce robót należy zabezpieczyć przed wchodzeniem na teren budowy osób postronnych. Rejon robót należy oznakować zgodnie z zasadami organizacji ruchu na czas wykonywania robót i bezwzględnie przestrzegać, aby oznakowanie było odpowiednio ustawione i czytelne. Przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny umocnień i urządzeń technicznych, przy użyciu, których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenia przed nieprzewidywaną zmianą położenia. Zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, środków ochrony osobistej, hełmów ochronnych i sprzętu

chroniącego przed upadkiem z wysokości. W zakresie uszkodzenia urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, energetycznych i gazowych: podczas pracy należy bezwzględnie przestrzegać zasad, aby nie wykonywać wykopów w sąsiedztwie urządzeń sprzętem mechanicznym. Wszelkie prace w rejonie kolizji należy wykonywać ręcznie. Zagrożenia innego rodzaju nie występują.

UWAGI KOŃCOWE:

Informację niniejszą sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) Wszelkie prace związane z obsługą urządzeń mechanicznych mogą wykonywać operatorzy maszyn przeszkoleni w zakresie obsługi. Pracownicy w czasie wykonywania robót muszą przestrzegać zasad BHP zgodnych z otrzymanym szkoleniem odpowiednim dla funkcji sprawowanej na budowie, a także stosować środki ochrony osobistej.

Opracował:

PROJEKTANT
mgr inż. Andrzej Miazek

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci inżynierskich, wodociągów-kanalizacyjnych
nr UA-V-7342-6/85/94 Wk
KUP/IS/1534/01

Wrzesień 2016r.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

Załącznik do zgłoszenia
budowy lub przebudowy

Lp	Nazwisko i Imię	Nr.Pos.	Nr.Dz.	RLM	Dob.przepł. ścieków $Q=[m^3/d]$	Reaktor m^3/d	Drenaż	Przepompownia	Studnia rewizyjna	Rura PVC 110mm	Rura PVC 160mm	Rura Pe 32/50mm	Przewód 3x1,5mm	Geo	Rura ochronna
Białkowo															
1.	Halina Kwiatkowska	14	462	2	0,3	0,9	30m tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	26m	12m	27m/-	15m	30m	-
2.	Mieczysław Małec Teresa Małec	18	115	3	0,45	0,9	30m tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	26m	12m	3m/-	18m	30m	4m
3.	Elżbieta Witkowska Robert Witkowski	7A	165/1	5	0,75	0,9	60m tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	34m	12m	5m/-	25m	60m	-
Macikowo															
4.	Dawid Jarecki	42	119/1	4	0,6	0,9	60m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	32m	5m	4m/-	15m	60m	-
5.	Maria Jaworska	29	23	3	0,45	0,9	60m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	28m	4m	27m/-	15m	60m	-
6.	Henryk Rybicki Janina Rybicka	53	63	5	0,75	0,9	72m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	36m	16m	4m/-	30m	72m	-
Nowogród															
7.	Zenon Bocianowski Ludomira Bocianowska	22	181/1	2	0,3	0,9	30m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	22m	5m	5m/-	15m	30m	-
8.	Aleksandra Dulczewska Jacek Dulczewski	20	29	4	0,6	0,9	50m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	36m	15m	4m/-	25m	50m	-
9.	Wiesława Klaban	68	156/3	6	0,9	0,9	Studnia chłonna tłuczeń-gr.0,5	Ścieki surowe Ścieki oczyszczone	1szt.	12m	3m	12m/3m	20m	4m	-
10.	Józef Klugiewicz Jadwiga Klugiewicz Jerzy Czarniecki Elżbieta Czarniecka Zenon Bocianowski Ludomira Bocianowska Tomasz Angowski Mariola Angowska Gmina Golub-Dobrzyń	32	54/3 54/4	10	1,5	1,5	72m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	46m	14m	12m/-	25m	72m	-

Lp	Nazwisko i Imię	Nr.Pos.	Nr.Dz.	RLM	Dob.przepl. ścieków $Q=[m^3/d]$	Reaktor m^3/d	Drenaż	Przepompownia	Studnia rewizyjna	Rura PVC 110mm	Rura PVC 160mm	Rura Pe 32/50mm	Przewód 3x1,5mm	Geo	Rura ochronna
11.	Ewelina Kordowska	-	99	3	0,45	0,9	45m piasek-gr.1,0 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	24m	4m	10m/-	15m	45m	-
12.	Elżbieta Nadolna Jerzy Nadolny	16	62	5	0,75	0,9	50m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki surowe Ścieki oczyszczone	-	30m	3m	5m/36m	50m	50m	-
13.	Danuta Olszewska	25	60/10	5	0,75	0,9	60m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	24m	5m	38m/-	15m	60m	-
14.	Joanna Rajkowska	58	147/2	3	0,45	0,9	Studnia chlonna tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	1szt.	12m	22m	7m/-	20m	4m	PVC
15.	Magdalena Rajkowska	58A	147/4	3	0,45	0,9	Studnia chlonna tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	20m	3m	3m/-	15m	4m	-
16.	Kazimierz Skrobiszewski	15	64/2	6	0,9	0,9	60m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	25m	8m	6m/-	20m	60m	-
17.	Tomasz Zalewski	13	66/6	6	0,9	0,9	60m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	25m	9m	8m/-	25m	60m	5m
Paliwodziczna															
18.	Sylvain Cotin Barbara Cotin	100	186	5	0,75	0,9	Studnia chlonna w nasypie piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	1szt.	12m	-	4m/-	20m	4m	-
19.	Katarzyna Górka		187	3	0,45	0,9	Studnia chlonna w nasypie piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	1szt.	12m	10m	52m/-	20m	4m	-
20.	Jacek Karpiński	11	111/2	4	0,6	0,9	60m tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	28m	9m	4m/-	12m	60m	-
21.	Hipolit Piotrkowski Agnieszka Klińska- Piotrowska	99	184	3	0,45	0,9	Studnia chlonna w nasypie piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	1szt.	12m	-	3m/-	15m	4m	-
Sadykierz															
22.	Marcin Pawlewicz	2	255/9	6	0,9	0,9	75m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	38m	16m	4m/-	28m	75m	-

Lp	Nazwisko i Imię	Nr.Pos.	Nr.Dz.	RLM	Dob.przepł. ścieków $Q=[m^3/d]$	Reaktor m^3/d	Drenaż	Przepompownia	Studnia rewizyjna	Rura PVC 110mm	Rura PVC 160mm	Rura Pe 32/50mm	Przewód 3x1,5mm	Geo	Rura ochronna
23.	Agnieszka Składanowska	4	244	7	1,05	1,5	2 Studnie chłonne tłuczeń-gr.0,5	-	1szt.	18m	35m	-/-	50m	8m	10m
24.	Henryk Zaborny Emilia Zaborna	55	259/1	4	0,6	0,9	60m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	15m	-	11m/-	12m	60m	-
Sokołowo															
25.	Zdzisław Cieszyński Wiesława Cieszyńska	12	50	6	0,9	0,9	80m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	2szt.	30m	20m	11m/-	25m	80m	-
26.	Leszek Fingas Justyna Fingas		190/4	4	0,6	0,9	40m tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	30m	11m	5m/-	22m	40m	-
27.	Jarosław Lazarowski	28	222/16	4	0,6	0,9	40m tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	2szt.	28m	18m	7m/-	20m	40m	-
28.	Robert Krepeć Bożena Krepeć		190/1	4	0,6	0,9	45m tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	25m	5m	18m/-	15m	45m	-
29.	Henryk Szymański Helena Szymańska	31	195/3 195/12	3	0,45	0,9	48m,kopiec tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	32m	10m	5m/-	20m	48m	-
30.	Anna Zamorowska	36	236	6	0,9	0,9	60m tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	2szt.	30m	14m	4m/-	20m	60m	-
Węgiersk															
31.	Anna Brodowska	15	267/1	5	0,75	0,9	48m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	1szt.	22m	23m	4m/-	22m	48m	PVC
32.	Bernard Dejewski Marianna Dejewska Ewa Rutkowska	10	297/7	4	0,6	0,9	60m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	1szt.	26m	22m	6m/-	20m	60m	-
33.	Karolina Grabowska Marek Grabowski	-	231	6	0,9	0,9	2 Studnie chłonne piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	1szt.	18m	22m	4m/-	35m	8m	-
34.	Anna Jurkiewicz Jacek Jurkiewicz	-	234/7	4	0,6	0,9	60m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	1szt.	17m	35m	4m/-	45m	60m	-
35.	Radosław Kamiński Tomasz Kamiński	68	314	4	0,6	0,9	60m piasek-gr.0,3 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	1szt.	26m	20m	22m/-	15m	60m	-
36.	Justyna Klewicz Piotr Klewicz	127	200/8	4	0,6	0,9	60m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	1szt.	28m	16m	40m/-	18m	60m	-

Lp	Nazwisko i Imię	Nr.Pos.	Nr.Dz.	RLM	Dob.przepl. ścieków $Q=[m^3/d]$	Reaktor m^3/d	Drenaż	Przepompownia	Studnia rewizyjna	Rura PVC 110mm	Rura PVC 160mm	Rura Pe 32/50mm	Przewód 3x1,5mm	Geo	Rura ochronna
37.	Jerzy Kołodziejski Krystyna Kołodziejska	59	249/6	2	0,3	0,9	60m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	25m	4m	28m/-	18m	60m	-
38.	Joanna Kołodziejska	63	234/4	3	0,45	0,9	40m piasek-gr.0,3 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	26m	5m	10m/-	15m	40m	-
39.	Andrzej Malinowski Małgorzata Malinowska	-	172/3	2	0,3	0,9	48m piasek-gr.0,3 tłuczeń-gr.0,5	-	-	20m	-	-/-	15m	48m	-
40.	Marzanna Mizikowska Jacek Mizikowski	111	375/4	8	1,2	0,9	80m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	1szt.	34m	9m	11m/-	25m	80m	-
41.	Marian Mierzwicki Irena Mierzwicka	42A	139/3	6	0,9	0,9	2 Studnie chłonne piasek-gr.0,5 tłuczeń-gr.0,5	-	-	28m	10m	-/-	20m	8m	-
42.	Hanna Sikorska Grzegorz Sikorski Piotr Sikorski Tomasz Sikorski	11	291	3	0,45	0,9	60m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	1szt.	30m	25m	4m/-	20m	60m	-
43.	Jan Sochalski Małgorzata Sochalska	82	322/4	5	0,75	0,9	60m,kopiec piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	3szt.	25m	26m	24m/-	20m	60m	-
44.	Zbigniew Szynański	62	233/2	3	0,45	0,9	40m piasek-gr.0,5 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	26m	12m	4m/-	15m	40m	7m
Wygoda															
45.	Adam Kliński Barbara Klińska	3	65/4	2	0,3	0,9	36m piasek-gr.0,5 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	1szt.	24m	15m	4m/-	10m	36m	-
Zareęba															
46.	Joanna Czarnecka Wojciech Czarnecki	-	441/1	4	0,6	0,9	32m piasek-gr.0,3 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	1szt.	26m	13m	4m/-	32m	18m	-
47.	Tomasz Szeffler 'Daria Szeffler	4C	266/8	4	0,6	0,9	60m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	24m	4m	3m/-	15m	60m	PVC
48.	Sławomir Garkowski Małgorzata Garkowska	-	262/19	4	0,6	0,9	60m piasek-gr.0,3 tłuczeń-gr.0,5	-	-	32m	-	-/-	20m	60m	-
49.	Piotr Osieński Małgorzata Osieńska	4B	266/9	4	0,6	0,9	60m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	-	24m	6m	22m/-	10m	60m	-

Lp	Nazwisko i Imię	Nr.Pos.	Nr.Dz.	RLM	Dob.przepł. ścieków $Q=[m^3/d]$	Reaktor m^3/d	Drenaż	Przepompownia	Studnia rewizyjna	Rura PVC 110mm	Rura PVC 160mm	Rura Pe 32/50mm	Przewód 3x1,5mm	Geo	Rura ochronna
50.	Henryk Dołęgowski	5	266/12	2	0,3	0,9	30m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	2szt.	20m	10m	6m/-	15m	30m	-
51.	Sebastian Wrzesiński Agnieszka Wrzesińska	-	266/13	4	0,6	0,9	60m piasek-gr.0,7 tłuczeń-gr.0,5	Ścieki oczyszczone	1szt.	24m	13m	3m/-	18m	60m	-

PROJEKTANT
mgr inż. Andrzej Miazek

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji wodociągów i kanalizacyjnych
nr UA-V-7342/5/85/G4 WK
KUP/IS/1584/01

Załącznik do zgłoszenia
budowy lub przebudowy

Województwo: kujawsko-pomorskie
Powiat: golubsko-dobrzyński
Jednostka ewidencyjna: 040503_2, Golub Dobrzyń G
Obręb: 0001
Działka: 165/1

SKALA 1:1000
obr. Białkowo 0001: dz. 165/1
Seksje mapy: 355.242.1

Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
 Geologicznej i Kartograficznej
 inż. Przemysław Karpiaszewski

168

10. 10. 2016

