

EKOFINN-POL Sp. z o.o.

80-297 Banino, ul. Leśna

tel. 058 684 87 03

fax 058 684 99 98

e-mail: ekofinn-pol@ekofinn-pol.com.pl

www.ekofinn-pol.com.pl



FILTRO BIOLOGICO

PROJEKT BUDOWLANY
Obiekt i adres: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KIERSNÓWEK
Inwestor: URZĄD GMINY BRAŃSK
ul. Rynek 8 ,17-120 Brańsk
Tytuł opracowania: BIOLOGICZNA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW
WRAZ Z KANALIZACJĄ SANITARNĄ
STAROSTWO POWIATOWE
 w Bielsku Podlaskim
 ul. Mickiewicza 46
 17-100 Bielsk Podlaski
 tel/fax 085/839-26-65

Branża: BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNA
TECHNOLOGICZNO-INSTALACYJNA

 Załącznik Nr. 1
 do: decyzji Nr. 4351-394/04
 z dnia 20.11.2004

Data wykonania: LUTY 2007
2

Projektant	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Danuta Bednaczyk	instal.-inż.	1583/Lb/82; 2702/Lb/92; 1703/Lb/92	mgr. inż. Danuta Bednaczyk upr. bud. 1583/Lb/82 upr. bud. 1702/Lb/92 upr. bud. 1703/Lb/92	<i>[Signature]</i>
Asystent mrg inż. Joanna Ganewska				<i>[Signature]</i>
Sprawdzający mgr inż. Mirosław Wnuk	instal.-inż.	5/Lb/96	mgr inż. Mirosław Wnuk upr. bud. do projektowania nr 445/Lb/88 i 5/Lb/96 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych	<i>[Signature]</i>
mgr inż. Marcin Strózik	bud.-konstr.	1087/Lb/90	Mgr inż. Marcin Strózik upr. bud. nr 1087/Lb/90 mgr. inż. Marcin Strózik, 17-120 Brańsk, 1 pkt 2	<i>[Signature]</i>
Sprawdzający mgr inż. Tomasz Iżycki	bud.-konstr.	1412/Lb/91	upr. bud. nr 1412/Lb/91 § 6 ust.3, § 4 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt 2	<i>[Signature]</i>
inż. Wiesław Łazowski	instal.-elektr.	2015/Lb/92	WIESŁAW ŁAZOWSKI inżynier elektryk 20-551 Lublin, ul. Herkowa 7/8 tel. 22-251-15-15 PROJEKTANT PROG	<i>[Signature]</i>
mgr inż. Marian Koch	drogowa	1823/Lb/83	mgr inż. Marian Koch upr. nr 1823/Lb/83	<i>[Signature]</i>

Bielsk Podlaski dn. 12.11.2006

OPINIA NR 111/06

Opinia została wydana na podstawie art. 7d pkt 2 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2023) i art. 6 ustawy z dnia 28 lipca 2003 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 163, poz. 1364) oraz Rozporządzenia Ministra Przemysłu, Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobu prowadzenia ewidencji sieci urządzania terenu oraz zespołów uzgodnienia dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38, poz. 435) i Zarządzenia Starosty Bielskiego Nr 23 / 04 z dnia 23 maja 2004 r. w sprawie powołania zespołu do uzgadniania uzyskiwania projektowanych sieci uzgodnienia terenu na terenie Powiatu Bielskiego.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Bielsku Podlaskim na posiedzeniu z dnia 12.11.2006 r. uzgodnił opinie i decyzje lokalizacyjne urzędów inżynierskich wymienionych w załączniku nr 1 z dnia 12.11.2006 r. stanowiącym załącznik do niniejszej opinii.

Przewodniczący Zespołu:

Z. G. STANISZAK

Starosta Powiatu Bielskiego
ul. Wolności 2, 17-100 Bielsk Podlaski
tel. 84 23 10 000

Bielsk Podlaski dn. 12.11.2006

PROTOKÓŁ NR 111/06

Opinia została wydana na podstawie art. 7d pkt 2 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2023) i art. 6 ustawy z dnia 28 lipca 2003 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 163, poz. 1364) oraz Rozporządzenia Ministra Przemysłu, Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobu prowadzenia ewidencji sieci urządzania terenu oraz zespołów uzgodnienia dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38, poz. 435) i Zarządzenia Starosty Bielskiego Nr 23 / 04 z dnia 23 maja 2004 r. w sprawie powołania zespołu do uzgadniania uzyskiwania projektowanych sieci uzgodnienia terenu na terenie Powiatu Bielskiego.

Opinie i decyzje lokalizacyjne .

1. Opinia wraz z protokołem Nr 110/06 ZUDP Starostwa Powiatowego w Bielsku Podlaskim z dnia 2006.12.15 dot. uzgodnienia lokalizacji urządzeń inżynierskich związanych z projektowaną siecią kanalizacyjną i oczyszczalnią ścieków w obrębie Kiersnówek , gmina Brańsk.
2. Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Brańsk.
3. Decyzja Nr 13/2006 o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 2006.10.26 , znak : RŚGK.7624-7-6/06.

Bielsk Podlaski dn. 15.12.2006

OPINIA NR 110/06

Na podstawie art. 7d pkt 2 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz.U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027) i art. 6 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 163, poz. 1364) oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455) i Zarządzenia Starosty Bielskiego Nr 23 / 04 z dnia 25 maja 2004 roku w sprawie powołania zespołu do uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu na terenie Powiatu Bielskiego –

- Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Bielsku Podlaskim na posiedzeniu w dniu 15.12.2006 uzgodnił / ~~nie uzgodnił~~ lokalizację urządzeń inżynierskich wymienionych w protokole nr 110/06 z dnia 13.12.2006 stanowiącym załącznik do niniejszej opinii.

Sporządził:

Przewodniczący Zespołu:

Z up. STAROSTY

mgr inż. Jarosław K. Łańny
Przewodniczący Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej

Załącznik do opinii
nr 110/06 z dnia 15.12.2006

Bielsk Podlaski dn. 13.12.2006

PROTOKÓŁ NR 110/06

uzgodnienie dokumentacji projektowej lokalizacji urządzeń inżynierskich (podziemnych, naziemnych) położonych w obrębie Kierownikowa 9a, Brańsk

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Bielsku Podlaskim po rozpatrzeniu przedłożonej dokumentacji na zlecenie:

BIOFERO SYSTEMS Tadeusz Siciak

21-040 Świdnik ul. Ratajecka 3/3

z dnia 11.12.2006 nr BS.3/11/06 na posiedzeniu w dniu 13.12.2006

uzgodnił / ~~nie uzgodnił~~ lokalizację następujących urządzeń inżynierskich:

oczyszczalnia ścieków, pątyłce wlotowe do oczyszczalni,
kanalizację septyczną z przykryciem, pątyłce energetyczne NN
do oczyszczalni ścieków, zbiorniki lablone z kolektorami
dla oczyszczalni ścieków

ZA ZGODNOŚĆ
z oryginałem

Brańsk, dnia 20.02.07



UWAGI:

Utygodnić z TPSA w Bielsku Podlaskim ul. Kopernika 5
tel. 085 730 6180

Zabezpieczyć punkty osiowy przed zniszczeniem podczas wlebit ziemnych

CZŁONKOWIE ZUDP			
Lp.	Nazwa instytucji	Imię i nazwisko	Podpis
1.	Przewodniczący ZUDP	Jacubus Łużny	[Signature]
2.	Wydział Architektury i Budownictwa, Ochrony Środowiska, Gosp. Wodnej, Rolnictwa i Leśnictwa Starostwa Powiatowego w Bielsku Podlaskim	A. Terdział M. Hecjowski	[Signature]
3.	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Bielsku Podlaskim	Milosław Munzowski	[Signature]
4.	Powiatowy Zarząd Dróg w Bielsku Podlaskim	Zbigniew Czarny	[Signature]
KONSULTANCI ZUDP			
1.	Zakład Energetyczny Białystok S.A.		
2.	T.P.S.A. Pion Sieci Obszar w Białymstoku	Leszek Przybyś	[Signature]
3.	Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Bielsku Podlaskim		
4.	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku	K. Adam	[Signature]
5.	Urząd Miasta w Bielsku Podlaskim		
6.	Urząd Gminy w		
7.	Urząd Gminy w		
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			

Nie stwierdzono kolizji z projektowanym przebiegiem urządzeń podziemnych, wykaz na mapach koordynacyjnych.

ZA ZGODNOŚĆ
z oryginałem

Brańsk, dnia 26.02.02...

ależy zlikwidować dzikie wysypiska zlokalizowane we wsiach: Pruszanica Baranki (dz. nr 36), Załuskie Kościelne (dz. nr 117 i 118), Bronka (dz. nr 50), Kalnica (dz. nr 76), Łszewo (dz. nr 6), Glinnik (dz. nr 25), Holonki (dz. nr 321);

lokalizacja kontenerów na odpady stałe powinna spełniać warunki określone w obowiązujących przepisach, dotyczących miejsc gromadzenia odpadów stałych, zawartych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 11 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690);

w razie natrafienia w trakcie prowadzenia prac ziemnych na przedmioty lub obiekty archeologiczne należy przerwać prace i powiadomić Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Białymstoku;

obowiązują odpowiednie ustalenia zawarte w § 24 niniejszej uchwały.

§ 13. 1. Wyznacza się tereny rolne oznaczone na rysunku planu symbolami **RP**, **RZ**, których podstawowym przeznaczeniem są:

- a) uprawy polowe oznaczone symbolem **RP**,
- b) łąki i pastwiska oznaczone symbolem **RZ**.

2. Ustala się następujące zasady zagospodarowania na terenach, o których mowa w ust. 1:

dopuszcza się z zastrzeżeniem § 23 i 24 uchwały realizację dla potrzeb ludności i rolnictwa:

- a) stawów rybnych, zbiorników wodnych małej retencji i innych zbiorników wodnych oraz urządzeń melioracji, urządzeń przeciwpowodziowych, zaopatrzenia w wodę, urządzeń kanalizacyjnych, utylizacji, ścieków, gazownictwa, elektroenergetyki, łączności, dróg dojazdowych,
- b) obiektów budowlanych służących rolnictwu w rozumieniu ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych, tj.: nowych zagród (budynki mieszkalne), budynków gospodarczych produkcji rolnej, budynków służących przetwórstwu rolno-spożywczemu oraz do produkcji rolniczej uznanej za dział specjalny – o ile zostaną spełnione warunki techniczne i ochrony środowiska, przewidziane w obowiązujących przepisach, w tym zabezpieczone dojazdy od drogi publicznej; nie dotyczy to terenów na których plan zakazuje wszelkiej zabudowy,
- c) pracowniczych ogrodów działkowych i ogrodów botanicznych,
- d) urządzenie sezonowych ciągów spacerowych w celu zapewnienia dostępu do zespołów zieleni publicznej, obiektów historyczno-kulturowych oraz miejsc wypoczynkowych i widokowych, pod warunkiem uzyskania zgody właściciela gruntów;

ZA ZGODNOŚĆ
z oryginałem

Brańsk, dnia 26.02.07

[Podpis]

WYPIS i WYRYS	
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego art. 30. ust. 1 ustawy z dn. 27.03.2003 r. o zagospodarowaniu przestrzennym	
GMINA BRAŃSK	
zatwierdzony uchwałą Nr VIII/50/03 Rady Gminy Brańsk (Dz. Urz. Woj. Podl. 2003 r. Nr 120, poz. 2229)	
ozn. geod. dz. <u>SS.13.MPZP</u>	
Miejscowość: <u>KIERSZÓWEK</u>	WOJ. T
<u>2.07.2007</u> Brańsk, dnia	podpis <i>[Podpis]</i> mgr Krzysztof Czarnowski

) wprowadza się zakaz wszelkiej zabudowy trwałej na terenach zagrożonych zasięgiem fali powodziowej rzeki Nurzec oznaczonej na rysunku planu symbolem FP, o której mowa w § 24;

) tereny powyrobowiskowe należy zrekułtywować w kierunku leśnym, rolnym lub wodnym.

3. Na terenach, o których mowa w ust. 1 dopuszcza się lokalizację i realizację lokalnej infrastruktury technicznej zarówno napowietrznej, jak i podziemnej oraz związanych z nią urządzeń niezbędnych do obsługi ludności i rolnictwa, pod warunkiem uzyskania zgody właściciela gruntów na wykonanie prac oraz rekułtywacji gruntów po ich zakończeniu.

4. W przypadku konieczności likwidacji istniejących urządzeń melioracyjnych należy uzyskać uzgodnienie z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urzędzeń Wodnych oraz decyzję wodnoprawną starosty, dotyczącą zakresu przebudowy, uzgodnień i poniesienia kosztów.

5. Na etapie projektowania inwestycji należy uwzględnić wymagania ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) dotyczące opracowywania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

§ 14. 1. Wyznacza się tereny leśne oznaczone na rysunku planu symbolem RL.

2. Na terenach, o których mowa w ust. 1 ustala się zagospodarowanie terenów według art. 3, ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2000 r. Nr 56, poz. 679) oraz art. 2, ust. 2 ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 16, poz. 78, z późn. zm.), o ile zagospodarowanie to jest zgodne z innymi przepisami szczegółowymi oraz przepisami § 23 i 24 uchwały.

3. Na terenach, o których mowa w ust. 1 z zastrzeżeniem § 23 i 24 uchwały dopuszcza się:

- 1) zakładanie i przeprowadzanie dla potrzeb ludności i rolnictwa lokalnych (gminnych) sieci infrastruktury technicznej oraz związanych z nimi urządzeń niezbędnych do korzystania z tej infrastruktury, w sytuacji braku możliwości ich trasowania poza terenami leśnymi, pod warunkiem uzyskania zgody właściciela gruntów na wykonania prac oraz rekułtywacji gruntów po ich zakończeniu;
- 2) urządzenie ciągów spacerowych, szlaków turystycznych i innych urządzeń związanych z turystyką w rozumieniu art. 4, pkt. 21 ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 16, poz. 78, z późn. zm.);
- 3) lokalizację obiektów związanych z obsługą gospodarki leśnej i eksploatacją lasów oraz modernizację obiektów istniejących na terenach leśnych;
- 4) możliwość sukcesywnego powiększania powierzchni zasobów leśnych w ramach ustaleń granic polno-leśnych po ich wprowadzeniu do planu miejscowego.

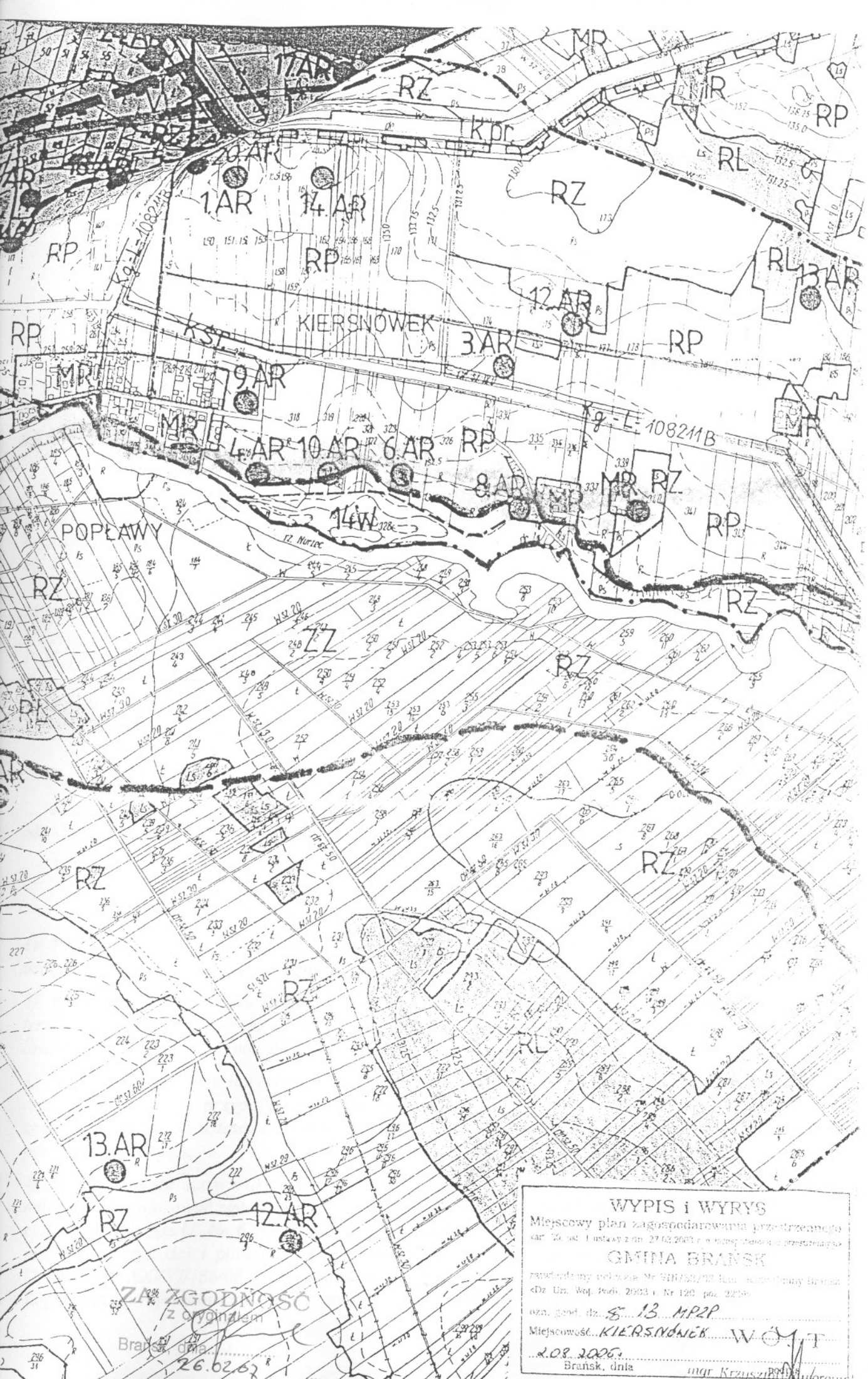
4. Przeznacza się pod zalesienie następujące tereny obejmujące ~~grunty klasy V, VI i nieużytków we wsiach:~~

ZA ZGODNOŚĆ
z oryginałem

Brańsk, dnia 26.02.02

[Signature]

WYPIS I WYRYS	
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego art. 30, ust. 1 ustawy z dn. 27.03.2003 r. o zagospodarowaniu przestrzennym	
GMINA BRAŃSK	
zatwierdzony uchwałą Nr VIII/50/03 Rady Gminy Brańsk <Dz. Urz. Woj. Podl. 2003 r. Nr 120, poz. 2223>	
ozn. geod. dz.	65.13.112.P
Miejscowość	KIERSZYNIEK WÓJT
2.02.2008	
Brańsk, dnia	mgr Krzysztof Piworowski



WYPIS I WYRYS

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
 cat. 20, ust. 1 ustawy z dn. 27.03.2003 r. o planach miejscowych zagospodarowania

GMINA BRANSK

randzienny plan Nr 510/53/03 (zaw. 1) Gminy Bransk
 (Dz. Urz. Woj. Podl. 2003 r. Nr 120, poz. 2239)

ozn. geod. dz. **S-13-MP2P**

Miejscowość **KIERSNÓWEK WÓJT**

2.08.2006.

Bransk, dnia *mgr Krzysztof...*

ZŁ ZGODNOŚĆ
 z oryginałem

Bransk, dnia **26.02.07**

Brańsk, dn. 26.10.2006 r.

RŚGK. 7624-7-6/06.

DECYZJA Nr 13/2006
o środowiskowych uwarunkowaniach zgody
na realizację przedsięwzięcia

Na podstawie art. 46 ust. 1 i art. 46a ust. 7 pkt 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku Kodeks postępowania administracyjnego tekst jednolity: Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

ustalam

środowiskowe uwarunkowania zgody na realizację przedsięwzięcia polegającego na: **budowie sieci kanalizacji sanitarnej obejmującej budowę kolektora głównego o długości ok. 550 m dla zbiorczej oczyszczalni ścieków we wsi Kiersnówek gm. Brańsk.**

Nieruchomości, na których zlokalizowane będzie przedsięwzięcie przeznaczone są w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Brańsk zatwierdzonym Uchwałą Nr VIII/53/03 Rady Gminy Brańsk z dnia 30 października 2003 r. (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 120, poz. 2229) pod tego typu inwestycję.

Przedsięwzięcie opisane jest w informacji o planowanym przedsięwzięciu sporządzonej przez EKOFINN-POL Sp. z o.o., ul. Leśna, 80 – 297 Banino.

Charakterystyka całego przedsięwzięcia stanowi załącznik do niniejszej decyzji.

1. rodzaj i miejsce realizacji przedsięwzięcia

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej obejmującej budowę kolektora głównego o długości ok. 550 m dla zbiorczej oczyszczalni ścieków we wsi Kiersnówek.

2. warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich

1) *Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych należy wykonywać przy zastosowaniu elementów ochrony środowiska;*

2) *W trakcie przygotowania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu zgodnie z art. 74 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 ze zmianami);*

3) *W trakcie realizacji inwestycji należy ograniczyć do minimum konieczność usunięcia drzew i krzewów, a w przypadku zaistnienia takiej konieczności uzyskać stosowne zezwolenie zgodnie z przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.);*

4) *Odpady powstające w trakcie wykonywania prac budowlanych oraz eksploatacji obiektów należy zagospodarować zgodnie z wymogami określonymi w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 ze zmianami), ustawie z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. Nr 132, poz. 622 ze zmianami) oraz Uchwale Nr XXVII/186/06 Rady Gminy Brańsk z dnia 28 lutego 2006 w sprawie przyjęcia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Brańsk;*

ZGODNOŚĆ
z oryginałem

Brańsk, dnia.....
26.02.07.

5) Poziom hałasu emitowany w trakcie przygotowania, realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia nie może przekraczać norm określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178, poz. 1841, ze zmianami) oraz Uchwałę Nr VIII/53/03 Rady Gminy Brańsk z dnia 30 października 2003 r. w sprawie zatwierdzenia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Brańsk (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 120, poz. 2229);

6) Podczas przygotowania, realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia należy zapewnić warunki wynikające z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796, ze zmianami);

7) Sieć kanalizacyjno – sanitarną należy wykonać w taki sposób, aby uniemożliwić przedostanie się ścieków nieoczyszczonych do środowiska wodno – gruntowego.

8) Podczas realizacji i eksploatacji inwestycji zapewnić odpowiednie zabezpieczenia i rozwiązania techniczne, aby ewentualna uciążliwość inwestycji mieściła się w granicach terenu, na którym planuje się jego realizację i eksploatację.

3. wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w projekcie budowlanym

W projekcie budowlanym uwzględnić wymagania określone w pkt 2 decyzji.

4. wymogi w zakresie przeciwdziałania skutkom awarii przemysłowych, w odniesieniu do przedsięwzięć zaliczonych do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. Nr 58, poz. 535, ze zm.) przedsięwzięcie nie jest zaliczane do mogących wywołać awarię przemysłową.

5. wymogi w zakresie ograniczenia transgranicznego oddziaływania na środowisko w odniesieniu do tych przedsięwzięć

Lokalizacja gospodarstwa wyklucza możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko z tego względu, iż oddziaływanie omawianego przedsięwzięcia ma wyłącznie zasięg lokalny.

6. stwierdzenie konieczności utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania

Inwestycja nie zalicza się do żadnej z inwestycji, dla których możliwe jest utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

7. wnioskodawca jest zobowiązany do:

Uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę obiektu budowlanego

Uzasadnienie

W dniu 26.07.2006 roku do Urzędu Gminy Brańsk wpłynął wniosek EKOFINN-POL Sp. z o.o., ul. Leśna, 80 – 297 Banino w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia dla przedsięwzięcia polegającego na budowie kanalizacji sanitarnej obejmującej budowę kolektora głównego o długości ok. 550 m dla zbiorczej oczyszczalni ścieków we wsi Kiersnówek gm. Brańsk. Lokalizacja przedsięwzięcia jest zgodna z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania

ZA ZGODNOŚĆ
z oryginałem

Brańsk, dnia 26.02.07



Przestrzennego Gminy Brańsk zatwierdzonego Uchwałą Nr VIII/53/03 Rady Gminy Brańsk z dnia 30 października 2003 r. (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 120, poz. 2229). Mając na uwadze, iż charakter przedsięwzięcia spełnia przesłanki określone w art. 51 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.) Wójt Gminy Brańsk działając w trybie art. 51 ust. 3 pkt 1 wyżej przywołanej ustawy pismem znak: RŚGK. 7624-7-1/06 z dnia 28.07.2006 r. wystąpił z pismem o wydanie opinii do Starosty Bielskiego oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Bielsku Podlaskim, co do konieczności sporządzenia raportu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko oraz jego zakresu. Starosta Bielski postanowieniem znak AŚ. 7633-76/06 z dnia 08.08.2006 r. postanowił nie zalecać sporządzenia raportu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny postanowieniem Nr NZ-4700-78/3/2006 z dnia 23.08.2006 r. nie stwierdził konieczności sporządzania raportu oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Po analizie całości akt sprawy, Wójt Gminy Brańsk w postanowieniu Nr 13/2006 z dnia 29.08.2006 r. nie stwierdził konieczności sporządzania raportu oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia na etapie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W związku z powyższym należy orzec jak w sentencji decyzji.

P o u c z e n i e

Od decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Białymstoku za pośrednictwem Wójta Gminy Brańsk w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wiąże organ wydający decyzję o pozwoleniu na budowę.

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nie uprawnia do wycinki drzew. Zgodę na ewentualną wycinkę należy uzyskać w Urzędzie Gminy Brańsk.

Niniejszą decyzję dołącza się do wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę. Wniosek ten powinien zostać złożony nie później niż przed upływem dwóch lat od dnia, w którym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia stała się ostateczna. Termin ten może ulec wydłużeniu o dwa lata, jeżeli realizacja planowanego przedsięwzięcia przebiega etapowo oraz nie zmieniły się warunki określone w niniejszej decyzji.

W załączeniu:

- *Charakterystyka całego przedsięwzięcia*

Otrzymują:

EKOFINN-POL Sp. z o.o.
ul. Leśna
80 – 297 Banino.



WÓJT
mgr Krzysztof...

Do wiadomości:

1. Starosta Bielski w Bielsku Podlaskim,
2. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Bielsku Podlaskim.

ZA ZGODNOŚĆ
z oryginałem

Brańsk, dnia 26.02.07

Charakterystyka przedsięwzięcia

Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami oraz budową mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków ma na celu rozwiązanie problemu gospodarki wodno – ściekowej na terenie wsi Kiersnówek, gm. Brańsk. Sieć sanitarna przebiegać będzie wzdłuż drogi gminnej położonej we wsi Kiersnówek gm. Brańsk.

Planuje się podłączenie 16 gospodarstw domowych do sieci zbiorczej i oczyszczalni ścieków. Przepustowość oczyszczalni określa się na 7,8 m³/dobę. Odprowadzenie ścieków oczyszczonych nastąpi do rz. Nurzec.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej obejmująca budowę kolektora głównego o długości ok. 550 m będzie funkcjonować na zasadzie grawitacji. Wykonana zostanie z rur PCV o średnicy DN 160 ułożonych na głębokości od 0,8 – 0,2 m oraz uzbrojonych studzienkami rewizyjnymi betonowymi o średnicy 1,2 m. Całość systemu zapobiegnie możliwości przedostawania się do gleby ścieków surowych.

Planowana do wykonania mechaniczno – biologiczna oczyszczalnia ścieków będzie pracować na zasadzie osadu wstępnego i złoża biologicznego. Całość technologii oparta jest biologicznym złożu zraszanym typu Bioclere®.

Skład ścieków oczyszczonych nie powinien przekraczać wartości stężeń określonych Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 168, poz. 1730), tj.:

BZT₅ – 40 mgO₂/dm³

Zawiesina ogólna – 50 mg/dm³

ChZT – 150 mgO₂/dm³

ZA ZGODNOŚĆ
z oryginałem

Brańsk, dnia 26.02.07

WCIIT

mgr Krzysztof Jankowski

Opis techniczny.

1. Podstawa opracowania.
2. Cel i zakres opracowania.
3. Ogólna charakterystyka obszaru objętego opracowaniem.
 - 3.1. Istniejące zagospodarowanie terenu.
 - 3.2. Zaprojektowane zagospodarowanie terenu oczyszczalni.
 - 3.2.1. Projektowana oczyszczalnia ścieków.
4. Bilans ilości ścieków, stężeń i ładunków zanieczyszczeń.
 - 4.1. Prognozowane ładunki i stężenia zanieczyszczeń doprowadzanych do oczyszczalni.
 - 4.2. Ładunki i stężenia zanieczyszczeń dopływających do złoża biologicznego.
 - 4.3. Prognozowane stężenia zanieczyszczeń odprowadzanych do odbiornika.
5. Rozwiązanie sieci kanalizacji sanitarnej.
 - 5.1. Kolektor zbiorczy.
 - 5.2. Przykanaliki.
 - 5.3. Studnie kanalizacyjne.
 - 5.4. System pompowni ścieków „surowych” PS .
 - 5.5. System grawitacyjny kanału odprowadzającego ścieki oczyszczone.
6. Rozwiązanie technologiczne oczyszczalni ścieków.
7. Schemat technologiczny.
8. Dobór obiektów i urządzeń.
 - 8.1. Separator osadów – osadnik wstępny.
 - 8.2. Złoże zraszane.
9. Obliczenia technologiczne.
 - 9.1. Separator osadów – osadnik wstępny.
 - 9.2. Złoże zraszane.
 - 9.3. Ilość osadów.
 - 9.4. Zagospodarowanie osadów pościelowych.
10. Zasada działania oczyszczalni.
11. Sterowanie pracą oczyszczalni.
12. Efektywność oczyszczania.
13. Pomiar ilości odprowadzanych ścieków.
14. Odbiornik ścieków oczyszczonych.
 - 14.1. Warunki odprowadzania oczyszczonych ścieków do odbiornika.
15. Strefa oddziaływania na środowisko.
16. Uwagi dotyczące obsługi i BHP oczyszczalni.
17. 1. Kanały technologiczne oczyszczalni ścieków.
 - 17.2. Przyłącze wodociągowe do oczyszczalni.
18. Warunki gruntowo-wodne.
19. Roboty prowadzone w ramach inwestycji
 - 19.1. Wykopy.
 - 19.2. Układanie przewodów i zasyпка wykopów.
20. Skrzyżowanie projektowanych przewodów z istniejącym uzbrojeniem.
21. Próba szczelności na eksfiltrację.
22. Ogólne zasady BHP przy prowadzeniu robót inżynierskich.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Wójta Gminy Brańsk oraz umowa na opracowanie projektu budowlanego oczyszczalni ścieków wraz z siecią kanalizacyjną dla miejscowości Kiersnówek.
- 1.2. Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Brańsk.
- 1.3. Decyzja Nr 13/2006 o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 26.10.2006 r. , znak : RŚGK. 7624-7-6/06.
- 1.4. Zaktualizowana mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych opracowana w skali 1 : 1000.
- 1.5. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku – Prawo wodne (tekst jedn. Dz. U. Nr 239, poz. 2019 z późniejszymi zmianami)
- 1.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. nr 8, poz. 70).
- 1.7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz. 984).
- 1.8. Wizja lokalna w terenie oraz inne dokumenty i uzgodnienia dokonane w trakcie opracowywania dokumentacji.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego na budowę kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami oraz mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w miejscowości Kiersnówek, gm. Brańsk.

W komplet niniejszego opracowania wchodzi :

- część technologiczno-sanitarna kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków,
- część budowlano-konstrukcyjna,
- część elektryczna,
- część drogowa,
- badania geotechniczne podłoża gruntowego (odrębne opracowanie),
- przedmiar robót i kosztorys inwestorski (odrębne opracowania)

3. Ogólna charakterystyka obszaru objętego opracowaniem.

3.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Wieś Kiersnówek należąca do Gminy Brańsk położona jest w północno – wschodniej części Polski, na południowym skraju województwa podlaskiego.

Wieś położona jest na terenach typowo nizinnych. Przez wieś przepływa rzeka Nurzec, która ma ujście do rzeki Bug.

Budynki mieszkalne, funkcjonujące w ramach siedlisk rolnych, wyposażone są w wewnętrzne instalacje wod.-kan. z podstawowym wyposażeniem mieszkań w przybory sanitarne i indywidualne ogrzewanie mieszkań. Gospodarstwa zaopatrywane są w wodę pitną i na potrzeby gospodarcze z wodociągu gminnego.

Ścieki bytowe z gospodarstw są aktualnie odprowadzane do przydomowych zbiorników bezodpływowych. Zły stan techniczny zbiorników bezodpływowych stwarza problemy eksploatacyjne mieszkańcom wsi, dlatego zapadła decyzja o skanalizowaniu wsi oraz budowie oczyszczalni ścieków i likwidacji istniejących osadników.

Planowana kanalizacja wsi Kiersnówek obejmować będzie 15 gospodarstw wiejskich zamieszkałych przez około 60 mieszkańców.

Teren przeznaczony pod realizację oczyszczalni znajduje się na działce o nr ewidencyjnym - 304 i jest nadrzecznym terenem krzewiastym. Działka nie jest uzbrojona w media.

Najbliższe zabudowania mieszkalne w stosunku do działki oczyszczalni, znajdują się w odległości przekraczającej 30 m.

Właścicielem działki o nr 304, na której projektowana jest oczyszczalnia ścieków, jest Urząd Gminy w Brańsku.

Po zrealizowaniu oczyszczalni ścieków i kanalizacji sanitarnej ścieki z gospodarstw indywidualnych z terenu wsi Kiersnówek będą mogły być sukcesywnie podłączane do systemu kanalizacyjnego za pomocą zaprojektowanych przykanalików.

3.2. Projektowane zagospodarowanie terenu oczyszczalni.

3.2.1. Projektowana oczyszczalnia ścieków.

Budowa oczyszczalni ścieków, jak wspomniano powyżej, realizowana będzie na terenie działki o nr ewid. 304, na obszarze będącym tarasem doliny rzeki Nurzec.

Powierzchnia terenu przewidziana pod budowę oczyszczalni ścieków w granicach ogrodzenia posiada kształt prostokąta o ściętym lewym rogu (od strony rzeki) i wynosi $F = 460,5 \text{ m}^2$.

Boki ogrodzenia terenu oczyszczalni wynoszą kolejno : 27,70 m (z bramą wjazdową) x 17,75 m x 18,80 m x 11,65 m x 10,50 m.

Wokół terenu oczyszczalni zostanie wykonane ogrodzenie z siatki stalowej ocynkowanej z bramą wjazdową o szerokości w świetle 3,5 m. Projektowana droga wjazdowa wykonana będzie z płyt typu JOMB.

Ścieki będą doprowadzone na oczyszczalnię kanałem grawitacyjnym PVC 200 mm, z projektowanej studzienki kaskadowej S12 poprzez przepompownię ścieków PS średnicy $\varnothing 1200 \text{ mm}$ rurociągiem tłocznym PE63 mm, do studzienki rozprężnej SR $\varnothing 1000 \text{ mm}$.

Sieć kanalizacyjna zbiorcza poprowadzona zostanie w drodze gminnej, przebiegającej przez wieś Kiersnówek.

Na wygrodzonym terenie oczyszczalni planuje się lokalizację następujących urządzeń:

- pompownia ścieków „surowych”(PS),
- studzienka rozprężna (SR),
- separator osadów - osadnik wstępny (OS),
- zraszane złożo biologiczne B65 (ZB),
- studzienka dolna - osadnik wtórny,

- komora pomiarowa (KP),
- studzienki przelotowe (SO1 , SO2) ,
- przyłącze wodociągowe ze studzienką wodomierzową i punktem czerpalnym (SW)

Po wykonaniu urządzeń oczyszczalni teren w granicach jej ogrodzenia + 1,0 m zostanie podniesiony do projektowanej rzędnej - 130,50 m npm. , tj. wymagane minimum 0,5 m ponad poziom wody wielkiej o prawdopodobieństwie występowania raz na 100 lat - $Q_{1\%}$ (zgodnie z warunkiem administratora rzeki – tj. Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku, wyrażonym w piśmie z dnia 2006.12.15, znak : WZM.RU-6217/Uzg/147/06 – w załączeniu).

Rzędną wyznaczono na podstawie opinii hydrologicznej biegłego Ministra Środowiska mgr inż. Zdzisława Szczepaniaka (w załączeniu), dot. wodowskazu BRAŃSK zlokalizowanego w km 42+800 rzeki Nurzec.

Rzędna wody $Q_{1\%}$ dla wodowskazu BRAŃSK wynosi - 125,68 m npm.

Rzędna wody $Q_{2,5\%}$ dla wodowskazu BRAŃSK wynosi - 125,60 m npm.

Lokalizacja wylotu ścieków z oczyszczalni w Kiersnówku zlokalizowana jest w km 47+700

Uśredniony spadek doliny rzeki : $i = 0,88\text{‰}$

Stąd dla lokalizacji oczyszczalni otrzymujemy :

Rzędna wody $Q_{1\%}$ dla oczyszczalni wynosi - 129,99 m npm.

Rzędna wody $Q_{2,5\%}$ dla oczyszczalni wynosi - 129,91 m npm.

Przy podwyższaniu terenu w obrębie oczyszczalni powstający nasyp należy sukcesywnie zagęszczać do 90% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Od krawędzi powstałego nasypu w kierunku istniejącego terenu wykonana zostanie skarpa o nachyleniu w granicach - 1 : 2 .

Skarpa nasypu zabezpieczona zostanie przed erozją powierzchniową przy pomocy biowłókniny, a następnie obsiana mieszanką traw.

Włóknina oprócz wzmocnienia i ustabilizowania nasypu skarpy będzie równocześnie pomocna w zakorzenieniu się wzrastających roślin.

Dostępne na rynku włókniny występują pod różnymi nazwami handlowymi m.in. : Geon, *Geotextil*, *Geotextil*, *Geotextil*, itd.

Ilość biowłókniny niezbędna dla zabezpieczenia nowoutworzonych skarp – ok. 350 m².

Celem zabezpieczenia skarpy przed osuwaniem i podmywaniem przez wodę w okresach przyborów, u podnóża skarpy zabezpieczona zostanie ścianką szczelną i narzutem kamiennym, np. z kamienia polnego.

Ściankę szczelną wykonać przy pomocy grodzic z PCV typu G-500 o długości $L = 4,0$ m, które zostaną wbite do głębokości 3,5 m ppt.

Całkowita długość ścianki szczelnej $L_c =$ około 48,0 mb - co wymaga wbicia 192 szt. grodzic.

Po wbiciu grodziec wystający ponad teren 0,5 m ich odcinek zabezpieczyć listwą końcową.

Poniżej i powyżej ścianki szczelnej wykonać narzut z kamienia szerokości całkowitej w granicach 1,5 – 2,0 m. Ilość kamienia - ok. 36 m³.

4. Bilans ilości ścieków, stężeń i ładunków zanieczyszczeń.

Wskaźniki jednostkowej ilości ścieków określono w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70) oraz zarządzenie Ministra Rolnictwa z dnia 5 stycznia 1966 r. „W sprawie wytycznych do obliczeń zapotrzebowania wody w wiejskich jednostkach osadniczych”, uwzględniając przy tym stopień wyposażenia mieszkań w przybory sanitarne.

Do oczyszczalni ścieków doprowadzane będą ścieki socjalno-bytowe z budynków mieszkalnych miejscowości Kiersnówek - od łącznej ilości około 60 mieszkańców.

$$RLM = 60$$

$$Q_{dś} = 0,10 \text{ m}^3/\text{M} \times d$$

$$Q_{dśr} = 6,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$N_d = 1,3$$

$$Q_{dmax} = 7,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$N_h = 1,6$$

$$Q_{hmax} = 0,52 \text{ m}^3/\text{h}$$

gdzie:

$Q_{dś}$	-	jednostkowa ilość ścieków, [m ³ /M*d]
$Q_{dśr}$	-	średni dobowy dopływ ścieków, [m ³ /d]
Q_{dmax}	-	maksymalny dobowy dopływ ścieków, [m ³ /d]
Q_{hmax}	-	maksymalny godzinowy dopływ ścieków, [m ³ /h]
N_d	-	współczynnik nierównomierności dobowej
N_h	-	współczynnik nierównomierności godzinowej

4.1. Prognozowane ładunki i stężenia zanieczyszczeń doprowadzanych do oczyszczalni.

Jednostkowy ładunek zanieczyszczeń w ściekach surowych przyjęto w odniesieniu do jednego mieszkańca (RLM):

$$BZT_5 \quad - \quad 60 \text{ gO}_2/\text{M d}$$

$$\text{Zawiesina ogólna} \quad - \quad 70 \text{ g/M d}$$

$$\text{ChZT} \quad - \quad 120 \text{ gO}_2/\text{M d}$$

Dla ścieków doprowadzanych kanalizacją sanitarną w zakładanej ilości 0,10 m³/M x d przyjęto następujące stężenia zanieczyszczeń:

$$BZT_5 \quad - \quad 600 \text{ mgO}_2/\text{l}$$

$$\text{Zawiesina ogólna} \quad - \quad 700 \text{ mgO}_2/\text{l}$$

ChZT - 1200 mgO₂/l

stąd **średnie dobowe ładunki zanieczyszczeń** w ściekach wprowadzanych na projektowane urządzenia oczyszczalni wyniosą:

BZT₅ = 3,6 kgO₂ / d
Zawiesina ogólna = 4,2 kg/ d
ChZT = 7,2 kgO₂/ d,

Równoważna Liczba Mieszkańców:

RLM = 60

4.2. Ładunki i stężenia zanieczyszczeń doprowadzanych do złoża biologicznego.

W osadniku wstępnym nastąpi redukcja zanieczyszczeń, która zgodnie z wytycznymi ATV-A135P wyniesie:

w zakresie BZT do 25%,
w zakresie zawiesiny ogólnej do 60%
w zakresie ChZT do 25%

stąd **średnie dobowe ładunki zanieczyszczeń** doprowadzanych na złożo biologiczne wyniosą:

BZT₅ = 2,7 kgO₂ / d
Zawiesina ogólna = 1,5 kg/ d
ChZT = 5,4 kgO₂ / d

4.3. Prognozowane stężenia zanieczyszczeń odprowadzanych do odbiornika.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, skład ścieków oczyszczonych dla oczyszczalni poniżej 2000 RLM, odprowadzanych do płynących wód powierzchniowych, nie powinien przekroczyć następujących wartości stężeń:

BZT ₅	40 gO ₂ / m ³ ,
Zawiesina ogólna	50 g / m ³ ,
ChZT	150 gO ₂ / m ³

Odpowiada to następującym wartościom ładunków:

BZT₅ - 0,24 kgO₂ / d
Zawiesina ogólna - 0,30 kg/ d
ChZT - 0,90 kgO₂/ d,

Stąd wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń dla części biologicznej projektowanej oczyszczalni wyniesie:

w zakresie	BZT ₅	- 91 %
w zakresie	zawiesiny ogólnej	- 80 %
w zakresie	ChZT	- 84 %

5. Rozwiązanie sieci kanalizacji sanitarnej

W ramach niniejszej dokumentacji opracowano projekt budowlany kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej dla miejscowości Kiersnówek, gm. Brańsk. Zaprojektowany układ kolektorów zbiorczych o łącznej długości - 453 mb, umożliwia zebranie przykanalikami ścieków z wszystkich istniejących w miejscowości budynków mieszkalnych i skierowanie ich na zaprojektowaną, wyłącznie dla tej miejscowości oczyszczalnię ścieków komunalnych.

5.1 Kolektor zbiorczy

Kolektor zbiorczy zaprojektowano w pasie drogowym drogi gminnej. Zaprojektowany został z rur kanalizacyjnych kielichowych szereg średni „N” (SDR 41) PCV 200/4,9 mm łączonych na wcisk, uszczelnionych pierścieniem gumowym.

Łączna długość głównego kolektora zbiorczego - $L = 453$ m.

Przebieg kolektora przedstawia plan sytuacyjno-wysokościowy (rys nr1).

Na kolektorze zbiorczym przewiduje się wykonanie 17 studzienek przyłączeniowo-rewizyjnych, wykonanych z kręgów betonowych o średnicy 1200 mm i grubości ścianek 120 - 135 mm (w zależności od wytwórcy).

Studzienki, z uwagi na fakt, że zostały zlokalizowane w granicach pasa drogowego, na terenie obciążonym ruchem kołowym, powinny być przykryte włazem żeliwnym typu ciężkiego.

Z uwagi na centralną lokalizację oczyszczalni ścieków kolektor zbiorczy składa się z dwóch ciągów sprowadzających ścieki z zachodniej i wschodniej części miejscowości do zlokalizowanej na wysokości oczyszczalni studzienki S12.

Część wschodnia oraz centralna miejscowości obsługiwana jest przez kolektor o długości - 298 mb (studzienki : S1 - S12).

Część zachodnia przez kolektor o długości - 140 mb (studzienki : S12 - S17).

Wspólny odcinek od S12 do pompowni ścieków „surowych” posiada długość - 15,0 mb.

Profile podłużne kanałów zbiorczych przedstawiono w części graficznej projektu - rysunki nr 2 i nr 3.

Połączenie kolektorów następuje w studziencie S12 z wykorzystaniem konstrukcji studzienki kaskadowej z pionową rurą na zewnątrz studzienki (dla odcinka kolektora zbierającego ścieki z części zachodniej miejscowości).

5.2. Przykanaliki

Przykanaliki wykonane zostaną z rur kanalizacyjnych PVC 160/4,0 mm typ średni „N” (SDR 41).

Łączna długość zaprojektowanych przykanalików – 312 mb.

Włączenie poszczególnych budynków mieszkalnych do sieci kanalizacyjnej zaprojektowano :

- bezpośrednio od budynku do studzienki betonowej na kanale zbiorczym (3 posesje),
- lub w przypadku konieczności zmiany kierunku na trasie przykanalika , poprzez studzienki rewizyjne PP o średnicy 425 mm (12 posesji).

Łącznie na przykanalikach zlokalizowano – 15 szt. studzienek PP 425 mm.

Na posesjach istnieją zbiorniki bezodpływowe o średnicy 1000 – 1200 mm, które można adaptować na studnie rewizyjne, zasypując je do poziomu projektowanej rzędnej na której należy wykonać kinetę, a ponadto zamontować stopnie włączowe i pokrywę żeliwną typ lekki lub ciężki (uzależniając powyższe od lokalizacji studzienki) .

Profile podłużne przykanalików przedstawiono w części graficznej projektu – rysunki nr 4 i nr 5.

Włączenie przykanalików do betonowych studzienek kanalizacyjnych \varnothing 1200 na kolektorze zbiorczym z zastosowaniem konstrukcji przepadu z zewnętrzną rurą pionową wg schematu zamieszczonego na rys. nr 11.

5.3. Studnie kanalizacyjne

Studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych \varnothing 1200 przykryte płytą żelbetową z włączem żeliwnym typ ciężki wg PN-87/H-74051/02 klasy D 40T. Włazy kanałowe montować na płycie żelbetowej, pierścieniach dystansowych lub podmurówce z cegły klinkierowej. Dno studni powinno mieć płytę fundamentową oraz betonowe wypełnienie z wyrobioną kinetą. Spadek spoczniaka 5% w kierunku kinety. Studnie wyposażać w stopnie włączowe żeliwne, zamontowane mijankowo w dwóch rzędach w odległości 30 cm. między osiami i 30 cm. między stopniami w rzędzie.

Przejścia rurociągu przez ściany studni żelbetowych wykonać w szczelnych przejściach tulejowych.

Studzienki PP \varnothing 425– montować w trakcie układania sieci.

Studnie wykonać zgodnie z PN-92/B-10729 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”

Konstrukcja studni betonowych (proponuje się zastosowanie prefabrykatów):

- Studzienki kanalizacyjne składają się z betonowych elementów prefabrykowanych w kształcie koła w przekroju poprzecznym, o średnicy wewnętrznej \varnothing 1200 mm

- Spód studzienki jest monolitycznym prefabrykatem z płytą denną i z wyprofilowaną kinetą. W ścianie bocznej spodu studzienki, w trakcie produkcji, montowane są elementy połączeniowe (przejścia szczelne), umożliwiające podłączenie każdego rodzaju i pod dowolnym kątem rury kanalizacyjnej o średnicy od DN150 oraz DN200.

- Elementy betonowe studzienki w postaci kręgów o wysokościach : 1000 mm, 500 mm i 250 mm (u niektórych wytwórców występują : 800 mm i 300 mm) łączone są na uszczelkę gumową. W zależności od dostawcy należy ustalić zestawienie elementów poszczególnych studzienek i określić wysokość włączenia przykanalika PVC160, celem wykonania elementów przyłączeniowych dla przykanalika w trakcie produkcji kręgów lub otwór należy wykonać w trakcie montażu studzienek na placu budowy.

Zakończenie studzienki z zastosowaniem kręgu – zwężki.

Jako zwieńczenie studzienki stosuje się typowe, żeliwne włazy kanałowe, których posadowienie do rzędnej terenu (np. asfaltu lub innej nawierzchni drogowej) można regulować poprzez betonowe pierścienie wyrównawcze. Zastosowanie uszczelki gumowych na łączach prefabrykatów, użycie do produkcji wodoszczelnego i wibroprasowanego betonu o klasie B45 oraz wykorzystanie gotowego spodu studzienki gwarantuje, że cała studzienka jest łatwa w montażu oraz szczelna w niemalże 100%. Montowanie w trakcie produkcji prefabrykatu stopni włazowych zapewnia szczelność w miejscu ich osadzenia oraz nie naraża wykonawcy kanalizacji na dodatkowe koszty przy ich montażu.

Studzienki powinny posiadać aprobatę techniczną wydaną przez IBDiM w Warszawie lub inną upoważnioną do tego jednostkę.

Konstrukcja studni z PP:

Proponuje się zastosowanie studzienek kanalizacyjnych z PP 425 mm o konstrukcji teleskopowej, składających się z :

- kinety studzienki rewizyjnej dla rury karbowanej 425 mm,
- rury karbowanej stanowiącej trzon studzienki kanalizacyjnej,
- rury teleskopowej z uszczelką,
- włazu żeliwnego lub wariantowo stożka betonowego z pokrywą

Montaż studzienek powinien być wykonany zgodnie z wytycznymi projektowania i zasadami układania rur i studzienek z PP w gruncie wydanymi przez producenta.

W ramach zaprojektowanego układu sieci kanalizacyjnej zlokalizowano :

- 17 szt. studzienek betonowych o średnicy 1200 mm na kanale zbiorczym PVC200 w tym :
 - a/. 10 szt. z przepadem PVC 160 (S2, S3, S4, S5, S7, S9, S10, S11, S13, S15),
 - b/. 1 szt. z przepadem PVC 200 (S12),
- 15 szt. studzienek PP 425 mm na przykanalikach PVC160.

5.4. System pompowni ścieków „surowych” PS .

Zebrane siecią grawitacyjną ścieki sanitarne z terenu miejscowości Kiersnówek, poprzez studzienkę S12, kierowane są do przepompowni ścieków „surowych” zlokalizowanej na terenie oczyszczalni ścieków.

Zebrane ścieki przy pomocy przedmiotowej przepompowni z pompami zatapialnymi i rurociągu tłocznego wykonanego z PE 75 mm, długości około 6,0 m tłoczone będą do studzienki rozprężnej SR \varnothing 1000 mm zlokalizowanej na terenie oczyszczalni ścieków, przed urządzeniami oczyszczającymi.

Z oferowanych na rynku krajowym pompowni dokonano doboru urządzenia w oparciu o ofertę WILO Polska, jednej z najlepszych firm w tym zakresie.

Ofertę techniczną pompowni załączono do projektu.

Podstawowe parametry obiektu przedstawiono poniżej :

- wysokość całkowita pompowni	-	5,00 m
- średnica zbiornika pompowni	-	1,20 m
- rzędna dna zbiornika	-	125,90 m npm
- rzędna dna kanału dopływowego PVC200	-	126,70 m npm
- rzędna osi przewodu tłocznego PE75	-	128,04 m npm
- rzędna płyty (góry) zbiornika	-	130,70 m npm

- parametry zamontowanej pompy zatapialnej :

$$Q = 3,8 \text{ l/s} \quad [13,7 \text{ m}^3/\text{h}]$$

$$H = 6,6 \text{ m s.t.w.}$$

$$P = 1,10 \text{ kW}$$

- rzędna poziomu „ALARM” (góra)	-	126,65 m npm
- rzędna START	-	126,60 m npm
- rzędna STOP	-	126,40 m npm
- rzędna poziomu „ALARM” (dół)	-	126,35 m npm

5.5. System grawitacyjny kanału odprowadzającego ścieki oczyszczone

Kanał odpływowy ścieków oczyszczonych z rur PVC 160/4,0 mm o łącznej długości **L = 26,0 m** prowadzi je z komory pomiarowej do wylotu kanalizacyjnego zlokalizowanego na prawym brzegu rzeki Nurzec (km 47+700).

Szczegółowe rozwiązania w zakresie trasy sieci kanalizacyjnych oraz ich profilu przedstawiono w części graficznej projektu budowlanego.

Wylot ścieków wykonany zostanie w postaci konstrukcji monolitycznej w formie doku betonowego, wkomponowanego w skarpe brzegową rzeki (rys. nr 8).

W doku na rzędnej - 126,90 m npm wyprowadzona zostanie rura PVC odprowadzająca ścieki, której wylot zabezpieczony zostanie pierścieniem z siatką ocynkowaną 10 x 10 mm.

Skarpy rzeki w rejonie doku umocnione zostaną płytami prefabrykowanymi wielootworowymi typu YOMB opartymi na palisadzie z pali drewnianych impregnowanych \varnothing 8 - 12 cm do głębokości 1,20 m oraz narzutem kamiennym ułożonym w sposób który spowoduje uformowanie koryta otwartego odprowadzającego oczyszczone ścieki do rzeki Nurzec.

6. Rozwiązanie technologiczne oczyszczalni ścieków.

Proponuje się zastosowanie zintegrowanej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków typoszeregu opartego na złożu zraszanym o przepustowości $Q_{dśr} = 6,0 \text{ m}^3/\text{d}$, o bardzo niskim zużyciu energii elektrycznej – około 6,17 kWh/d, prostej konstrukcji, łatwej w obsłudze, niskich kosztach eksploatacji z obiektami szczelnie zabudowanymi, praktycznie bez emisji hałasu.

Oczyszczalnia oparta na technologii złoża zraszanego składa się z osadnika wstępnego, jednego lub dwóch złóż biologicznych oraz stopnia chemicznego, jeśli wymagana jest redukcja związków fosforu. Oczyszczone ścieki z urządzeń technologii złóż zraszanych mogą być odprowadzane bezpośrednio do gruntu lub cieków wodnych, spełniając wymagania ochrony środowiska.

Poprawnie zainstalowana oczyszczalnia gwarantuje całe lata bezkłopotliwej eksploatacji. Izolacja termiczna obudowy zapewnia niewrażliwość złoża na zmiany temperatury zewnętrznej. Oczyszczalnia jest niezwykle trwała i łatwa w eksploatacji z uwagi na prostą konstrukcję, w której jedynymi częściami ruchomymi są mała pompa i wentylator. Nie ma elementów podatnych na korozję.

Oczyszczalnia jest niewrażliwa na zmiany przepływów ścieków w ciągu dnia, jak również na kilkudniowy, całkowity brak ich dopływu.

W okresach dłuższego postoju należy oczyszczalnię wyłączyć i włączyć, gdy będzie znowu potrzebna. Zarówno włączanie jak i wyłączanie nie wymaga specjalistycznego nadzoru.

7. Schemat technologiczny.

Ciąg technologiczny zaprojektowanej oczyszczalni stanowią, następujące obiekty zlokalizowane w granicach jej ogrodzenia :

- przepompownia ścieków surowych PS,
- studzienka rozprężna SR,
- separator osadów - osadnik wstępny OW,
- zraszane złożo biologiczne B65 , ze studzienką dolną (osadnik wtórny) ZB,
- komora pomiarowa KP,
- studzienki przelotowe S01, S02

8. Dobór obiektów i urządzeń.

8.1. Separator osadów - osadnik wstępny.

W związku koniecznością wstępnego mechanicznego oczyszczenia, ścieki kierowane są do trzykomorowego osadnika wstępnego. Jego zadaniem jest oddzielenie zawiesiny zawartej w ściekach surowych oraz osadu nadmiernego powstającego w procesie biologicznego oczyszczania. Osadnik wstępny zaprojektowany został jako trzykomorowy osadnik poziomy. Czas przetrzymania ścieków w osadniku zapewnia wstępne oczyszczenie ścieków (wg. normy ATV-A135P - wartość BZT_5 spada zazwyczaj o 25%), natomiast tworzące się w trzeciej komorze warunki beztlenowe powodują rozwój bakterii denitryfikacyjnych. Przefermentowane osady zgromadzone na dnie

osadnika będą okresowo odbierane taborem asenizacyjnym i wywożone do najbliższej oczyszczalni ścieków wyposażonej w instalacje do zagęszczania i przeróbki osadów. Oczyszczone mechanicznie ścieki odprowadzane będą grawitacyjnie, w sposób ciągły do studzienki przed złożem biologicznym. Aby zapobiec przedostawaniu się do złoża biologicznego zanieczyszczeń „grubych”, na wylocie ścieków z osadnika zainstalowany jest prewenter (rodzaj ręcznej kraty koszowej), który należy okresowo oczyszczać ręcznie.

Parametry technologiczne

- pojemność czynna 6,0 m³,

Konstrukcja osadnika

- zbiornik z tworzywa sztucznego
- średnica wewnętrzna zbiornika 1,40 m,
- całkowita długość zbiornika 4,87 m,

8.2. Złoże zraszane.

Dla uzyskania właściwej redukcji zanieczyszczeń organicznych zawartych w ściekach po mechanicznym podczyszczeniu w osadniku wstępnym, dla części biologicznej oczyszczalni, przyjęto układ jednostopniowego złoża zraszanego - niskoobciążonego o następujących parametrach technicznych:

Wyszczególnienie	Złoże I° typ B65
Wymiary obudowy [m]	średnica - 2,3 wysokość - 2,5
Objętość złoża [m ³]	7,8
powierzchnia [m ²]	3,9
wypełnienie złoża [m ² /m ³]	kształtki HUFO 120
pompa zrasz. GRUNDFOS	typ KP 250, N= 480 W
pompa recyr. GRUNDFOS	typ KP 250, N= 480 W
wentylator [W]	22
Wyszczególnienie	Studzienka
osadnik wtórny [typ]	SU 2,0
wymiary D x H [m]	2,0 x 2,2
objętość [m ³]	3,4
powierzchnia [m ²]	3,1

9. Obliczenia technologiczne.

9.1. Separator osadów - osadnik wstępny.

Przyjęto:

- czas zatrzymania ścieków w osadniku $t_z = 2$ h
- czas fermentacji osadów w osadniku $t_f = 90$ dni
- osad wstępny powstający z sedymentacji zawieszin w osadniku wstępnym w ściekach dopływających wg. Z. Heidricha „Przydomowe oczyszczalnie ścieków. Poradnik”
 $q_{wst.} = 0,65 \text{ dm}^3/\text{Mxd}$
- jednostkowa objętość osadu nadmiernego wg. Z. Heidricha „Przydomowe oczyszczalnie ścieków. Poradnik” $q_N = 0,23 \text{ dm}^3/\text{Mxd}$

Stąd:

część przepływowa: $V_p = Q_{hmax} \times t_z = 0,52 \text{ m}^3/\text{h} \times 2 \text{ h} = 1,04 \text{ m}^3$

część fermentacyjna: $V_f = (q_{wst.} + q_N) \times t_f \times RLM$

$$V_f = (0,65 + 0,23) \times 0,09 \times 60 = 4,752 \text{ m}^3$$

Razem:

$$V_{og.} = V_p + V_f$$

$$V_{og.} = 1,04 + 4,752 = 5,792 \text{ m}^3$$

Dobrano osadnik wstępny OS dla $V_{os} = 6 \text{ m}^3$

9.2. Złoże zraszane.

Przyjęto:

- sprawność działania mechanicznej części oczyszczalni $\eta_m = 0,25$
- obciążenie złoża ładunkiem zanieczyszczeń $A = 0,4 \text{ kg BZT}_5/\text{m}^3 \times \text{d}$

Stąd:

- stężenie ścieków dopływających do złoża:

$$S_p = S(1 - \eta_m)$$

$$S_p = 600(1 - 0,25) = 450,0 \text{ g/m}^3$$

- ładunek dobowy zanieczyszczeń doprowadzany do złoża:

$$L_p = Q_{dśr.} \times S_p$$

$$L_p = 6,0 \times 0,45 = 2,7 \text{ kg BZT}_5/\text{d}$$

- ładunek w ściekach oczyszczonych:

$$L_k = Q_{dśr.} \times S_k$$

$$L_k = 6,0 \times 0,04 = 0,24 \text{ kg BZT}_5/\text{d}$$

- redukcja ładunku na złożu

$$\Delta L = L_p - L_k$$

$$\Delta L = 2,7 - 0,24 = 2,46 \text{ kg BZT}_5/\text{d}$$

- obliczeniowa objętość złoża

$$V_{\text{Bobl.}} = \Delta L / A$$

$$V_{\text{Bobl.}} = 2,46 / 0,4 = 6,15 \text{ m}^3$$

Dobrano złożo biologiczne **B65** o objętości $V_B = 7,8 \text{ m}^3$

9.3 Ilość osadów.

Przyjęto:

- osad wstępny powstający z sedymentacji zawiesin w osadniku wstępnym w ściekach dopływających $q_{\text{wst.}} = 0,65 \text{ dm}^3/\text{Mxd}$
- jednostkowa objętość osadu nadmiernego $q_N = 0,23 \text{ dm}^3/\text{Mxd}$

Stąd:

- ilość osadów powstałych w wyniku procesu oczyszczania ścieków

$$V_{\text{os}} = q_{\text{wst.}} \times \text{RLM} + q_N \times \text{RLM}$$

$$V_{\text{os}} = 0,65 \times 60 + 0,23 \times 60 = 52,8 \text{ dm}^3/\text{d}$$

Przy założeniu, że jednorazowa porcja usuwanego przefermentowanego osadu wynosić będzie $4,0 - 5,0 \text{ m}^3$, osad należy wywozić z komory fermentacyjnej - osadnika, taborem asenizacyjnym z częstotliwością :

$$T = 4000 \text{ dm}^3 / 52,8 \text{ dm}^3 = 75,7 \text{ dni}$$

$$T = 5000 \text{ dm}^3 / 52,8 \text{ dm}^3 = 94,7 \text{ dni}$$

przyjęto średnio **75-90 dni**

Ustalenie rzeczywistej ilości wytwarzanych osadów jak też częstotliwość jego usuwania, głównie z pierwszej (fermentacyjnej) komory osadnika, możliwe będzie na etapie rozruchu technologicznego i w okresie wstępnej eksploatacji oczyszczalni.

9.4. Zagospodarowanie osadów po ściekowych.

Częściowo przefermentowane osady będą okresowo wywożone taborem asenizacyjnym na oczyszczalnię w Brańsku w celu ich końcowej stabilizacji i zagospodarowania.

10. Zasada działania oczyszczalni.

Oczyszczalnia oparta na technologii złoż zraszany wykorzystuje do oczyszczania ścieków naturalny proces utleniania biologicznego na złożu zraszany. Proces ten jest poprzedzony przez oczyszczanie mechaniczne w osadniku wstępnym, gdzie osadzają się części stałe ulegając stopniowej fermentacji. Następnie ścieki przepływają grawitacyjnie do strefy pompowania studzienki dolnej SU2.0 pod złożem biologicznym B65, skąd są podnoszone przez małą pompę zatapialną o mocy 480 W na dystrybutor ponad złożem i rozdeszczowywane po powierzchni złoża przez system zraszający o ustalonym kontrolowanym natężeniu przepływu.

Pompa zraszająca pracuje w reżimie czasowym zapewniając przez to recyrkulację ścieków oczyszczonych również w okresach ich małego dopływu, poprawiając dzięki temu sprawność złoża.

Wypełnienie złoża stanowią specjalne kształtki z tworzywa sztucznego, o doskonałej przepuszczalności hydraulicznej, a przy tym o mocno rozwiniętej powierzchni czynnej - $120 \text{ m}^2/\text{m}^3$.

W wyniku przenikania ścieków przez złożę biologiczne powstaje błona biologiczna złożona ze skupisk drobnoustrojów. Na błonie biologicznej, są sorbowane substancje zawarte w ściekach. Stanowią one pożywkę dla mikroorganizmów, które utleniają je do składników mineralnych. Podczas pracy złoża powstaje osad nadmierny w postaci obumarłej błony biologicznej, która splukiwana jest do osadnika wtórnego, skąd cyklicznie przepompowywana jest pompą zatapialną o mocy 480W (recyrkulacyjną) do studzienki rozprężnej przed osadnikiem wstępnym i osadza się w komorze osadnika wstępnego, skąd jest okresowo usuwany przez wóz asenizacyjny.

Tlen niezbędny w procesie biologicznego oczyszczania zasysany jest z atmosfery, przez wentylator o mocy 22W zabudowany w obudowie złoża.

11. Sterowanie pracą oczyszczalni.

Tablica kontrolno-sterująca TK-1, jest elementem dostarczany wraz z urządzeniami przez dostawcę i służy do obsługi oczyszczalni. Koszt panela sterującego wkalkulowany jest w cenę złoża biologicznego.

Tablica wyposażona jest, m.in. w własny wyłącznik główny, przekaźniki sterujące pracą pompy zraszającej i osadowej. Pompę zraszającą dodatkowo zabezpieczono przed pracą na „sucho”. Istnieje możliwość wysyłania sygnałów alarmowych przez modem GSM.

12. Efektywność oczyszczania.

Zastosowana technologia oczyszczania ścieków na złożu zraszany niskoobciążonym, właściwie dostosowane obciążenia obiektów i urządzeń wreszcie automatyzacja procesu gwarantują wysoką efektywność oczyszczania.

Stąd jakość ścieków oczyszczonych S_k nie będzie gorsza niż:

$$S_k = (1-R) \cdot (1-\eta) \cdot t_j$$

gdzie: R- redukcja zanieczyszczeń zgodnie z wytycznymi ATV-A135P [%]

η - stopień redukcji zanieczyszczeń na złożu wg. danych producenta [%]

t_j - jednostkowy ładunek zanieczyszczeń dopływający na oczyszczalnię [gO_2/m^3]

$$S_{\text{KBZT}} = (1-0,25)*(1-0,92)*600 = 36,0 \text{ gO}_2/\text{m}^3$$

$$S_{\text{k.zaw.og}} = (1-0,60)*(1-0,85)*700 = 42,0 \text{ g/m}^3$$

$$S_{\text{k.ChZT}} = (1-0,25)*(1-0,87)*1200 = 117,0 \text{ gO}_2/\text{m}^3$$

co zapewnia wymagany przepisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku stopień oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych odprowadzanych do płynących wód powierzchniowych.

13. Pomiar ilości ścieków.

Do pomiaru ilości odprowadzanych ścieków zastosowano przepływomierz elektroenergetyczny typu MPP-04 DN 50, prod. ENKO S.A.

Przepływomierz zainstalowano na rurze odpływowej PVC 110 w studzience pomiarowej KP zlokalizowanej na terenie oczyszczalni (rys. nr 7).

Do zainstalowania przepływomierza użyć połączeń kołnierzowych dla rur PCW, np. firmy HAWLE nr kat. 5600.

14. Odbiornik ścieków oczyszczonych

Biologicznie oczyszczone ścieki transportowane będą rurociągiem grawitacyjnym 160 PCV do odbiornika, którym jest rzeka Nurzec.

Kanał odprowadzający ścieki oraz wylot ścieków do odbiornika zlokalizowane są na działce nr ewid.304, tj. na działce oczyszczalni.

Rzeka Nurzec jest rzeką typowo nizinną przepływającą przez tereny bagienne i podmokłe. Wypływa w podmokłej dolinie na południowy wschód od Czeremchy na wysokości około 180 m n.p.m. Całkowita długość rzeki wynosi 100,2 km, powierzchnia zlewni stanowi 2082,6 km^2 . Rzeka Nurzec jest jedną z największych rzek Makroregionu Północno-Wschodniego i jednocześnie jedną z większych zlewni dopływów Bugu. Rzeka i jej dopływy odprowadzają wody z obszaru Wysoczyzny Bielskiej, Drohickiej i Wysokomazowieckiej będącymi mezoregionami Niziny Północno-Podlaskiej.

Dolinę Nurca w górnym biegu pokrywają bagna i duże obszary podmokłe pocięte systemami rowów melioracyjnych. Od źródeł do miejscowości Boćki koryto rzeki zostało uregulowane, jednak w wyniku nieprawidłowo przeprowadzonych prac melioracyjnych obszar górnej zlewni i partie ujściowe dolin głównych dopływów zostały wyraźnie przesuszone.

W środkowym biegu dolina Nurca osiąga szerokość rzędu od 5 do 10 km, przy czym doliny bocznych dopływów łączące się z doliną rzeki Nurzec, powodują powstawanie szerokich basenów oddzielonych od siebie wyraźnymi przewężeniami. Średnia szerokość koryta rzeki w biegu środkowym wynosi od 9 do 10 m, natomiast dopływów od 1 do 2 m. Charakterystyczną cechą koryta rzeki w środkowym jej biegu jest bardzo wyraźne wcięcie się w dno doliny, spowodowane procesem erozyjnym zaistniałym w wyniku nieprawidłowo przeprowadzonych prac melioracyjnych. Wyraźnym przykładem tego zjawiska może być odcinek rzeki w rejonie ujścia rzeki Leśnej, w

którym silna erozja denną spowodowała, iż zwierciadło wody uległo obniżeniu od 2,5 do 3 m w stosunku do powierzchni doliny.

Zjawisko to występuje również wyraźnie w dolnej części zlewni rzeki przy ujściu do Bugu. Na obszarze tym dominują łąki, zajmując ok. 80% powierzchni. Pozostały procent stanowią pola, lasy oraz nieużytki.

Wylot kanału zrzutowego ścieków oczyszczonych zaprojektowano zgodnie z wytycznymi Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku.

Dla oczyszczalni w Kiersnówku wylot \varnothing 160 mm na rzędnej 126,90 m npm – uzgodniony został przez administratora rzeki pismem z dnia 2006.12.15, znak : WZM.RU-6217/Uzg/147/06 (w załączeniu).

14.1. Warunki odprowadzania oczyszczonych ścieków do odbiornika.

Zgodnie z załącznikiem Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. (Dz.U. Nr 137, poz. 984), najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń dla projektowanej oczyszczalni ścieków socjalno-bytowych odprowadzającej ścieki do rzeki Nurzec o równoważnej liczbie mieszkańców

RLM = 60M wynoszą:

BZT ₅	-	40,0 g O ₂ /m ³
CHZT _{Cr}	-	150,0 g O ₂ /m ³
Zawiesina og.	-	50,0 g/m ³

Na podstawie projektu budowlanego – część technologiczna można stwierdzić, że powyższe warunki dla projektowanej oczyszczalni ścieków dla miejscowości Kiersnówek są spełnione.

15. Strefa oddziaływania na środowisko.

Projektowana oczyszczalnia znajduje się poza klasyfikacją inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska naturalnego (poniżej 400 RLM). Osadnik wstępny oraz studzienki dolne-osadniki wtórne posadowione będą całkowicie poniżej terenu, natomiast obudowa złoża biologicznego nieznacznie wystawać będzie ponad teren.

Wszystkie obiekty dostarczane są przez producenta lub przez dystrybutora w stanie zabudowanym, w takim też stanie montowane będą na placu budowy.

Powstające w procesie biologicznego oczyszczania ścieków gazy – głównie dwutlenek węgla emitowane będą do atmosfery w sposób niezorganizowany. Niezależnie od zewnętrznego ogrodzenia działki oczyszczalni, poszczególne obiekty posiadają niezależne fabryczne zamknięcia i nie będą dostępne dla osób postronnych. Oczyszczalnia nie jest emitorem areozoli, odorów, przykrych zapachów i nie będzie w żaden sposób uciążliwa dla otoczenia i środowiska. Zastosowane pompy zatopialne o niewielkiej mocy zabudowane są wewnątrz obudowy złóż, co sprawia, że praktycznie nie emitują hałasu na zewnątrz.

Przy prawidłowej eksploatacji oczyszczalni nie występują zagrożenia o charakterze wybuchów czy też zatruc.

Projektowana inwestycja ma za zadanie zastąpienie dotychczas pracujących osadników bezodpływowych, których eksploatacja nie zawsze dotrzymywała warunków utylizacji ścieków, wpływając na zanieczyszczenie środowiska, powodowane przez przelewające się, nie zawsze wywiezione w terminie ścieki.

Realizacja oczyszczalni uporządkuje gospodarkę ściekową w miejscowości Kiersnówek.

16. Uwagi dotyczące obsługi i BHP oczyszczalni.

Zastosowana technologia oczyszczania ścieków nie przewiduje pomieszczeń pracy i stałej obsługi.

Proste czynności eksploatacyjne występujące w zastosowanej oczyszczalni typoszeregu złóż zraszanych sprowadzają się praktycznie do okresowego sprawdzania przyrostu osadów w osadniku wstępnym oraz okresowego czyszczenia rozdzielaczy ścieków nad złożem biologicznym.

Czas niezbędny na wykonanie czynności wynikających z nadzoru nad pracą oczyszczalni nie przekracza 0,5 – 1,0 roboczogodz/dobę.

Jedynymi częściami z elementami ruchomymi, jakie występują na oczyszczalni są pompy zatapialne o niewielkiej mocy zabudowane wewnątrz złóż oraz wentylator zamontowany na obudowie.

Poszczególne obiekty oczyszczalni są szczelnie zabudowane i niezależnie od zewnętrznego ogrodzenia działki, posiadają dodatkowe zabezpieczenia przed ingerencją osób niepowołanych (zamknięcia na kłódki).

Oczyszczalnia pracuje w pełnym cyklu automatycznym, obsługa ogranicza się wyłącznie do okresowego ich dozoru. Przy prawidłowej eksploatacji, jest to jedynie regularne usuwanie przefermentowanych osadów, nie występują zagrożenia wybuchem i pożarowe (poza trudnymi do przewidzenia na etapie projektowania zdarzeniami losowymi).

W sytuacjach awaryjnych (szczególnych), jeśli zaszła by konieczność wejścia do części zbiorników lub studzienek rewizyjnych, stosować zasady jak dla innych urządzeń oczyszczalni ścieków, w szczególności przed wejściem należy je dokładnie sprawdzić na zawartość siarkowodoru i metanu, następnie przewietrzyć (najlepiej wentylatorem o wydajności $Q = 750 \text{ m}^3/\text{d}$, przez co najmniej 10 minut przy odkrytych włazach, wentylator powinien być czynny przez cały czas pracy pracowników).

Wymienione wyżej czynności powinny być wykonywane w składzie trzyosobowym, w tym dwie asekurujące, ze szczególnym zachowaniem wymogów BHP, niezależnie od tego czy omawiane prace wykonują służby własne czy też zewnętrzne.

W przypadku awarii oczyszczalni o charakterze znacznego zagrożenia dla pracownika sprawującego nadzór nad pracą oczyszczalni, należy usunięcie takiej awarii zlecić

zewnątrznej jednostce specjalistycznej posiadającej stosowny sprzęt i odpowiednio przeszkolonych pracowników.

Na oczyszczalni znajdować się powinna apteczka jedynie z wyposażeniem pierwszej pomocy oraz sprzęt ppoż.: gaśnica śniegowa, pojemnik z piaskiem.

Ogólna instrukcja eksploatacji i BHP opracowana przez producenta, stanowi integralną część dostawy urządzeń oczyszczalni ścieków.

Zgodnie z dyspozycją art. 213 ustawy z dnia 26.06.1974 r. Kodeks Pracy (Dz. U. Nr 21, poz. 94, z 1998 r. ze zmianami oraz z 2000 r., Nr 43, poz. 489) jak również §4 rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r., projekt budowlany nie wymaga opiniowania w zakresie BHP i ergonomii pracy oraz w zakresie ochrony przeciwpożarowej, gdyż nie występują zagrożenia określone w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 1 marca 1999 r. (Dz. U. z dnia 19 marca 1999 r.), §4.1., pkt 5a, 5b oraz pkt 6.

17.1. Kanały technologiczne oczyszczalni ścieków.

Kanały technologiczne pomiędzy poszczególnymi obiektami oczyszczalni wykonać z rur PVC kielichowych klasy N (SDR 41), o średnicy 160 x 4,0mm łączonych za pomocą uszczeltek. Odcinek kanału odpływowego L = 1,50 m ze studzienki S02 za złożem biologicznym - do komory pomiarowej oraz przewody recyrkulacji osadu wykonać z rur j.w. o średnicy 110 x 3,0mm - przewody recyrkulacyjne na całej długości ocieplić żużlem, z przykryciem papą.

W obrębie oczyszczalni wykonane zostaną:

- studzienka rozprężna SR

Proponuje się zastosowanie prefabrykatów.

- Studzienki kanalizacyjne składają się z betonowych elementów prefabrykowanych w kształcie koła w przekroju poprzecznym, o średnicy wewnętrznej $\varnothing 1000$ mm

- Spód studzienki jest monolitycznym prefabrykatem z płytą denną i z wyprofilowaną kinetą. W ścianie bocznej spodu studzienki, w trakcie produkcji, montowane są elementy połączeniowe (przejścia szczelne), umożliwiające podłączenie rurociągu tłocznego PE63 (wlot) - rzędna 129,62 m npm i PVC 160 (wylot) - rzędna 129,04 m npm (dno studzienki).

Całkowita wysokość studzienki rozprężnej : $130,70 - 129,04 = 1,66$ m.

Do studzienki rozprężnej na rzędnej 129,40 m npm wprowadzony będzie rurociąg osadu nadmiernego PVC 110.

- Góra studzienki jest monolitycznym prefabrykatem w formie zwężki betonowej $\varnothing 1000/625$ mm.

- Elementy betonowe studzienki łączone są na uszczelkę gumową. Jako zwieńczenie studzienki stosuje się typowe, żeliwne włazy kanałowe, których posadowienie do rzędnej terenu można regulować poprzez betonowe pierścienie wyrównawcze. Elementy prefabrykatów studzienki wyposażone są w stopnie zjazdowe.

- studzienki kierunkowe przed i za złożem zraszonym S01 i S02

Proponuje się zastosowanie studzienek kanalizacyjnych z PP np. firmy Pipelife lub innych oferowanych na rynku krajowym.

Głębokość posadowienia studzienek: S01- 1,64m , S02 – 1,73m (rys nr 7).

Montaż studzienek powinien być wykonany zgodnie z wytycznymi projektowania i zasadami układania rur i studzienek z PP w gruncie wydanyymi przez producenta.

- komora pomiarowa KP Ø 1000 (rys. nr 7)

Proponuje się zastosowanie prefabrykatów , podobnie jak dla studzienki SR.

W studzience zainstalowano urządzenie pomiarowe typu MPP-04 DN50 , do pomiaru ilości ścieków oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika.

Urządzenie należy zainstalować na rurze PVC 110 stosując obustronnie połączenie kołnierzowe dla rur PVC np. firmy HAWLE nr kat. 5600.

Rzędna wlotu rury PVC 110 do komory pomiarowej - 128,41 m npm.

Urządzenie MPP zamontować w sposób gwarantujący pracę przekroju pomiarowego pod pełnym zalaniem oczyszczonymi ściekami, co jest warunkiem prawidłowego pomiaru.

Odprowadzenie ścieków oczyszczonych odbywa się kanałem o średnicy PVC160 x 4,0 mm wykonanymi z rur kielichowych PCV (SDR41) – wylot z komory na rzędnej 128,07 m npm (dno).

Całkowita wysokość komory pomiarowej : $130,70 - 128,07 = 2,63$ m

17.2. Przyłącze wodociągowe do oczyszczalni.

Do oczyszczalni zaprojektowano przyłącze wodociągowe, od istniejącego wodociągu PVC 90 , wg warunków Urzędu Gminy w Brańsku z dnia 2006.10.02, znak : RŚGK.7033-41/06.

Długość przyłącza : Rura PE 40 x 2,4 L = 21,0 m.

Na przyłączy wykonać punkt czerpalny wody zintegrowany ze studzienką wodomierzową.

Przyłącze wykonać za pomocą opaski nawiertnej i rur typu PE 100 SDR 17 PN 10 o średnicy PE 40 x 2,4 mm.

Na sieci zainstalować armaturę firmy HAWLE tj. :

- opaski do nawiercania HAWEX dla rur PE i PCV Nr kat. 5270,
- zasuwy do przyłączy domowych Nr kat. 2800, ze złączem dla rur PE.
- obudowa do zasuw i armatury Nr kat. 9601 teleskopowa, ze skrzynką uliczną Nr kat. 1650.

Uzbrojenie punktu czerpalnego oraz studzienki wodomierzowej wykonać wg szczegółów części graficznej - rys. nr 11.

18. Warunki gruntowo-wodne.

Na podstawie wykonanych otworów rozpoznawczych w podłożu gruntowym rejonu inwestycji wydzielono dwie warstwy geotechniczne, które nadają się do posadowienia bezpośredniego projektowanych obiektów.

Wyodrębniono następujące warstwy :

- gleba (humus) – o średniej miąższości 0,30 - 0,40 m oraz piaski (drobne i średnie) czyste do lekko zaglinionych ze żwirem i otoczkami do głębokości 2,50 – 3,0 m ppt.
– grunty kat. II

- poniżej występują : gliny i gliny piaszczyste zwięzłe ze żwirem i kamieniami - grunty kat. III.

Zwierciadło wody gruntowej występuje w formie sączeń z warstwy glin piaszczystych i wykazuje charakter napięty, ze stabilizacją na głębokości 1,50 – 2,00 m ppt.

Powyższe będzie wymagało prowadzenia czynności związanych z odwodnieniem wykopu na trasie układania głównego kolektora ściekowego PVC 200.

Z uwagi na przewidywany mały napływ wody do wykopów odwodnienie prowadzi w sposób powierzchniowy do studzienek zbiorczych z odpompowaniem wody poza obręb wykopu zatapialną pompą do odwodnień budowlanych.

19. Roboty prowadzone w ramach inwestycji.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne . Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z normą PN 86/B-02480 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia”.

Na trasie wykonywanego wykopu występują skrzyżowania z inną podziemną infrastrukturą techniczną jedynie w postaci wodociągu.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego, wykopy należy wykonywać ręcznie.

Ręcznie wykonywać także wyprofilowanie dna wykopu po wykopie mechanicznym.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wzdłuż wykopu należy przewidzieć barierki o wysokości 1,10m , w nocy oświetlone, mostki i kładki dla pieszych.

Na barierkach powinny być umieszczone tablice ostrzegawcze o głębokich wykopach. Folia ostrzegawcza PVC może być stosowana tylko pomocniczo.

Zajęty pod realizację kanalizacji pas ulicy (drogi) powinien być oznakowany w myśl przepisów kodeksu drogowego i terenowej służby drogowej.

19.1 Wykopy.

Mając na uwadze wskazania geotechniczne oraz możliwości lokalizacyjne, przyjęto że wykopy w 80% wykonywane będą sposobem mechanicznym, o ścianach pionowych, odeskowanych i rozpartych już przy głębokościach większych od 1,0 m.

Szerokość wykopu :

- dla średnicy rur DN 200 mm (kolektor główny) - 1,0 m
- dla średnicy rur DN 160 mm (przykanaliki) - 0,9 m

Wyprofilowanie dna wykopu po wykopie mechanicznym, wykonywać ręcznie.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonawca zobowiązany jest do potwierdzenia aktualności uzbrojenia podziemnego w rejonie realizacji inwestycji.

Uprawniona służba geodezyjna powinna wytyczyć w terenie projektowaną inwestycję.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia użytkowników uzbrojenia podziemnego (jeżeli występują) o terminie i sposobie prowadzonych robót.

Roboty w obrębie kabli energetycznych, w przypadku ich występowania powinny być prowadzone przy wyłączonym napięciu.

Możliwe jest stosowanie innych umocnień związanych z zabezpieczeniem wykopów (rys. nr 12) pod warunkiem zapewnienia stateczności ścian wykopów.

Ewentualny nadmiar zostanie przewieziony, transportem na miejsce wskazane przez inwestora.

Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i zanieczyszczeń. Przy wykopie wykonanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej, niezależnie od rodzaju gruntu. Pozostałą część wykopu wykonać ręcznie.

Na wykopy ręczne związane z wyrównaniem wykopu, przejściami w rejonie skrzyżowań z siecią wodociagową oraz wykopów związanych z wykonaniem przykanalików do niektórych posesji (z uwagi na brak miejsca dla sprzętu mechanicznego) - założono 20% robót ziemnych.

Wykonując wykop przy pomocy sprzętu zmechanizowanego nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej głębokości, a tym samym do rozluźnienia podłoża rodzimego na dnie wykopu.

19.2. Układanie przewodów i zasyпка wykopów.

Rury na dnie wykopu powinny być ułożone w osi projektowanego przewodu z zachowaniem spadków podanych w projekcie. Układanie przewodu może być prowadzone po uprzednim dokonaniu odbioru technicznego wykopu i przygotowaniu podłoża. Kanały ułożone będą na ławie piaskowej grubości 10cm.

Przy układaniu rur kanalizacyjnych należy stosować się do zaleceń producenta. Rury obsypać piaskiem zagęszczonym grubości około 30 cm ponad rurę - stopień zagęszczenia min. $I = 90\%$ (dla lokalizacji w drogach) oraz $I=85\%$ PROCTOR, a następnie zasypać gruntem rodzimym, warstwami, zagęszczając jak wyżej.

Przewód można zasypać po sprawdzeniu geodezyjnym prawidłowości jego posadowienia ze szczególnym zwróceniem uwagi na zachowanie rzędnych podanych w projekcie. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania i zagęszczania gruntu. Niedopuszczalne jest spuszczenie mas gruntu (piasku) z samochodów bezpośrednio na rurę.

Z czynności odbiorczych powinien być sporządzony protokół odbioru z dołączeniem inwentaryzacji geodezyjnej, podpisany przez Inspektora Nadzoru i Kierownika Robót.

Uwaga !!!

Z uwagi na fakt, że w obrębie oczyszczalni część obiektów : studzienka rozprężna SR, studzienki S01 i S02 i komora pomiarowa KP oraz kanały technologiczne pomiędzy obiektami wraz z kanałem odprowadzającym, posadowione będą na rzędnej powyżej rodzimego terenu, grunt pod ich posadowienie - do projektowanej rzędnej, należy prawidłowo zagęścić oraz bezpośrednio przed wykonaniem sprawdzić, czy spełnia wymagania w tym zakresie (min. 90% zmodyfikowanej wartości Proctora).

20. Skrzyżowanie projektowanych przewodów z istniejącym uzbrojeniem.

Na trasie projektowanych przewodów występować będą następujące skrzyżowania z infrastrukturą podziemną :

- z siecią wodociagową

O zamiarze przystąpienia do robót ziemnych Wykonawca powinien powiadomić instytucje zarządzające sieciami uzbrojenia podziemnego krzyżującego się i zblizonego do projektowanych przewodów.

Prace ziemne prowadzić pod nadzorem ich przedstawicieli .

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych przewodów na odległość mniejszą niż 2,0m od istniejącego podziemnego uzbrojenia prace ziemne wykonywać należy ręcznie pod fachowym nadzorem technicznym .

21. Próba szczelności na eksfiltrację.

Próbe wykonać odcinkami do 50 m. pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów i osobno dla studzienek rewizyjnych betonowych. Badany odcinek powinien być obsypany warstwą ochronną z wyłączeniem złączy rur i połączeń ze studzienkami. Rurociągi z rur kanalizacyjnych PCV poddaje się próbie ciśnienia o wartości 3,0 m.sł.w. ciśnienie może być mniejsze o ile wnika to z zagłębienia przewodu. Przewód przed badaniem powinien pozostać przez 1 godz. całkowicie napełniony, po tym okresie uzupełnić

ubytek wody i przystąpić do próby. Rurociąg uważa się za szczelny, kiedy dopełniana ilość wody w czasie 15 min. nie przekroczy $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ powierzchni rur.

22. Ogólne zasady BHP przy prowadzeniu robót inżynierskich.

Roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami z zakresu wykonawstwa i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II, Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wykopy pod kanały i przewody powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736 – 1999 Roboty ziemne.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP, a w szczególności Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz.U. Nr 47, poz. 401) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.

mgr inż. Danuta Bednarczyk

mgr. inż. Danuta Bednarczyk
upr. bud. 1583/Lb/82
upr. bud. 1702/Lb/92
upr. bud. 1703/Lb/92

mgr inż. Joanna Ganewska