



**Program Ochrony Środowiska
dla Miasta Malbork
do roku 2011
z perspektywą na lata 2012 - 2015**

TYTUŁ OPRACOWANIA:

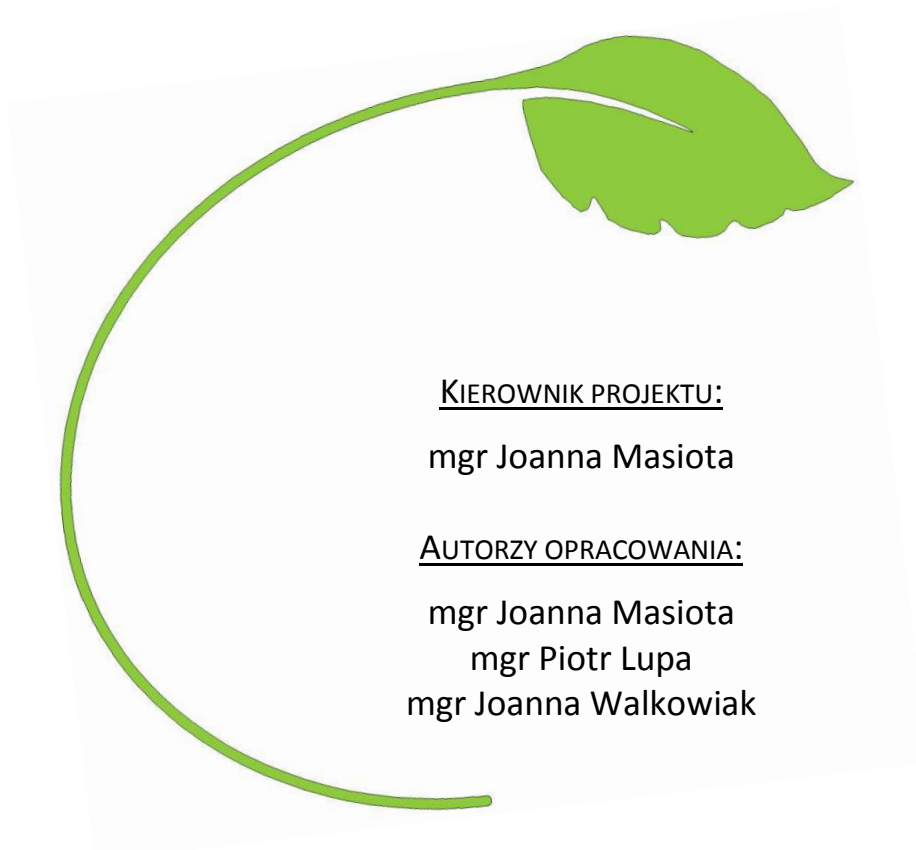
PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA MALBORK DO ROKU 2011 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2012 - 2015

ZAMAWIAJĄCY:

**URZĄD MIASTA MALBORKA
PL. SŁOWIAŃSKI 5
82 – 200 MALBORK**

WYKONAWCA:

**GREEN KEY
POKRZYWNO 93
86 - 330 MEŁNO**



KIEROWNIK PROJEKTU:

mgr Joanna Masiota

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr Joanna Masiota
mgr Piotr Lupa
mgr Joanna Walkowiak

Listopad, 2010 r.

SPIS TREŚCI

ROZDZIAŁ I WSTĘP	7
1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	7
1.2. POTRZEBA I CEL OPRACOWANIA	8
1.3. METODA OPRACOWANIA PROGRAMU	9
ROZDZIAŁ II CHARAKTERYSTYKA MIASTA	10
2.1 DANE ADMINISTRACYJNE	10
2.2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE	12
2.3. SPOŁECZEŃSTWO	13
2.3.1. LICZBA LUDNOŚCI I JEJ ROZMIESZCZENIE	13
2.3.2. PRZYROST NATURALNY	17
2.3.3. BEZROBOCIE	17
2.4. UŻYTKOWANIE TERENU	18
2.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	19
2.6. ROLNICTWO	21
2.7. TURYSTYKA I REKREACJA	23
ROZDZIAŁ III INFRAKSTRUKTURA MIASTA	25
3.1. GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA	25
3.1.1. ZAOPATRZENIE W WODĘ	25
3.1.1.1. UJĘCIA WÓD ZAOPATRUJĄCE SIEĆ WODOCIĄGOWĄ	25
3.1.1.2. UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH I POWIERZCHNIOWYCH NA CELE PRODUKCYJNE, ROLNICZE I INNE	27
3.1.1.3. WODA UJMOWANA NA CELE PRZECIWPOŻAROWA (PPOŻ)	29
3.1.1.4. SIEĆ WODOCIĄGOWA	30
3.1.1.5. JAKOŚĆ WÓD UJMOWANYCH I PRZEZNACZONYCH DO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW DO CELÓW BYTOWYCH	31
3.1.2. GOSPODARKA ŚCIEKOWA	33
3.1.2.1. SIEĆ KANALIZACYJNA	33
3.1.2.1.1. KANALIZACJA BYTOWA	33
3.1.2.1.2. KANALIZACJA DESZCZOWA	36
3.1.2.2. SYSTEMY INDYWIDUALNE GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ	39
3.1.2.2.1. ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE	40
3.1.2.2.2. PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW	42
3.1.3. OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW	44
3.1.3.1. OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W KAŁDOWIE WSI	44
3.2. ELEKTROENERGETYKA	48
3.2.1. ŹRÓDŁA ENERGII ODNAWIALNEJ	48
3.3. INSTALACJE EMITUJĄCE POLE ELEKTROMAGNETYCZNE	50
3.4. GAZOWNICTWO	51
3.5. CIEPŁOWNICTWO	51
3.6. KOMUNIKACJA	53
3.6.1. DROGI	53
3.6.2. KOLEJ	60
3.6.3. DROGI WODNE	60
ROZDZIAŁ IV OCENA I ANALIZA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	60
4.1. RZEŻBA TERENU	60
4.1.1. PRZEKSZTAŁCENIA RZEŻBY TERENU I PRZYPOWIERZCHNIOWEJ WARSTWY SKORUPY ZIEMSKIEJ	62

4.2. BUDOWA GEOLOGICZNA	62
4.2.1. EKSPLOATACJA SUROWCÓW MINERALNYCH JAKO ŹRÓDŁO PRZEOBRAZEŃ ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	63
4.3. GLEBY	64
4.3.1. TYPY GENETYCZNE GLEB	64
4.3.2. DEGRADACJA GLEB	65
4.3.2.1. DEGRADACJA NATURALNA GLEB	65
4.3.2.2. DEGRADACJA CHEMICZNA GLEB	66
4.4. WODY PODZIEMNE	66
4.4.1. GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH (GZWP)	67
4.4.2. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH	67
4.4.3. ŹRÓDŁA PRZEOBRAZEŃ WÓD PODZIEMNYCH	70
4.4.3.1. MIEJSCA POBORU WÓD PODZIEMNYCH JAKO ŹRÓDŁA PRZEOBRAZEŃ	71
4.5. WODY POWIERZCHNIOWE	72
4.5.1. SIEĆ RZECZNA	72
4.5.2. ZBIORNIKI WODNE	73
4.5.3. ZAGROŻENIE POWODZIĄ	73
4.6. STAN ZANIECZYSZCZENIA WÓD POWIERZCHNIOWYCH	74
4.6.1. MONITORING JEZIOR	76
4.6.2. MONITORING RZEK	76
4.6.3. KĄPIELISKA	79
4.7. ŹRÓDŁA I TENDENCJE PRZEOBRAZEŃ WÓD POWIERZCHNIOWYCH	80
4.8. KLIMAT	81
4.8.1. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	82
4.8.1.1. STAN CZYSTOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	82
4.8.1.2. ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	84
4.8.1.3. ODORY	87
4.8.2. KLIMAT AKUSTYCZNY	87
4.8.3. PROMIENIOWANIE NIEJONIZUJĄCE	90
4.8.4. POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE	92
4.9. ROŚLINNOŚĆ	93
4.9.1. FAUNA	94
4.9.2. ŁĄKI I PASTWISKA	95
4.9.3. ZIELEŃ URZĄDZONA	95
4.9.4. PRZYRODA CHRONIONA I JEJ ZASOBY	96
4.9.4.1. SIEĆ ECONET - POLSKA	97
4.9.4.2. POMNIKI PRZYRODY	97
4.9.4.3. UŻYTKI EKOLOGICZNE	98
4.9.4.4. NATURA 2000	99
4.10. WSKAŹNIKOWA OCENA ROZWOJU MIASTA MALBORK	99
ROZDZIAŁ V ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE	101
5.1. WPROWADZENIE	101
5.2. CELE, KIERUNKI I ZADANIA DO REALIZACJI W RAMACH PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA MIASTA MALBORK	102
5.2.1. GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA	102
5.2.2. ZASOBY PRZYRODNICZE	103
5.2.3. POWIERZCHNIA ZIEMI	103
5.2.4. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	104
5.2.5. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	104
5.2.6. HAŁAS	104
5.2.7. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	105
5.2.8. RACJONALNE UŻYTKOWANIE ZASOBÓW NATURALNYCH	105
5.2.9. EDUKACJA EKOLOGICZNA	106
5.2.10. PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM	106

5.3. STRATEGIA REALIZACJI PRZYJĘTYCH CELÓW	107
5.4. HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ EKOLOGICZNYCH	107
ROZDZIAŁ VI HARMONOGRAM REALIZACYJNY	109
ROZDZIAŁ VII KONCEPCJA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ	128
7.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE	128
7.2. POTRZEBA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ	129
ROZDZIAŁ VIII SYSTEM FINANSOWANIA INWESTYCJI	133
8.1. KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE PROGRAMY PROMUJĄCE ROZWÓJ ZRÓWNOWAŻONY, INTEGRACJĘ I WSPÓŁPRACĘ MIĘDZYNARODOWĄ	133
ROZDZIAŁ IX STRATEGIA I MONITORING REALIZACJI PROGRAMU	138
9.1. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA	138
9.1.1. INSTRUMENTY PRAWNE	139
9.1.2. INSTRUMENTY FINANSOWE	139
9.1.3. INSTRUMENTY SPOŁECZNE	140
9.1.4. INSTRUMENTY STRUKTURALNE	142
9.2. MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	143
9.2.1. ZASADY MONITORINGU	143
9.2.2. MONITOROWANIE ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW EKOLOGICZNYCH	144
WYKORZYSTANE MATERIAŁY I OPRACOWANIA	
SPIS TABEL, RYCIN, WYKRESÓW	

I. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Malborka uchwalonego dnia 31 maja 2007 r.

Rada Miejska Malborka, podjęła:

- Uchwałę nr X/81/2007 z dnia 31 maja 2007 zmieniającą uchwałę w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Malborka na lata 2004 – 2012. Uchwała ta zmienia Uchwałę nr 401/XLVI/06 Rady Miasta Malborka z dnia 06 kwietnia 2006 r. w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Malborka na lata 2004 – 2012.

Zgodnie z art.17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska, Gminy, w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, sporządzają Gminne Programy Ochrony Środowiska uwzględniając wymagania polityki ekologicznej państwa, określając cele ekologiczne, priorytety ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych, środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno - ekonomiczne i środki finansowe. Aktualizacja Programu pozwala na zanalizowanie zmian, jakie zaszły w środowisku przyrodniczym w porównaniu z poprzednimi latami oraz uzupełnienie zadań, których realizacja przyczyni się do ochrony środowiska miasta.

Niniejsze opracowanie prezentuje szeroko rozumianą problematykę ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego miasta Malbork (gmina miejska), położonej w powiecie malborskim, województwie pomorskim.

Obejmuje ono zagadnienia związane z:

- charakterystyką obszaru miasta;
- analizą sytuacji demograficznej i gospodarczej;
- analizą obecnego stanu środowiska przyrodniczego z uwzględnieniem realizacji POŚ z 2004 r. oraz analizą infrastruktury;
- prognozowaniem zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym analizowanego obszaru;
- wytyczeniem celów w zakresie ochrony tego środowiska;
- określeniem działań zmierzających do poprawy stanu środowiska przyrodniczego miasta;
- wytyczeniem konkretnych przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska i poprawą jego stanu, a także określenie harmonogramu ich realizacji;

- określeniem możliwych sposobów finansowania, założonych celów i zadań;
- określeniem sposobów monitoringu pozwalającego na ocenę realizacji założonego Programu Ochrony Środowiska.

1.2. POTRZEBA I CEL OPRACOWANIA

Powszechne zainteresowanie problematyką ochrony środowiska w każdej dziedzinie życia człowieka wymaga opracowywania syntetycznych dokumentów, które zbierają informacje o stanie środowiska przyrodniczego człowieka oraz wyznaczają konkretne kierunki działań, które prowadzą w konsekwencji do zrównoważonego rozwoju obszaru. Ważne jest również, aby prowadzić ciągłą aktualizację zamierzonych celów, dostosowywać je do aktualnej sytuacji i mierzyć ich stopień wykonania. Przeprowadzanie analiz czasowych pozwala określić obszary, które faktycznie się rozwijają, oczywiście w kierunku ekologicznego rozwoju, a nad którymi trzeba nadal pracować.

Na stan środowiska przyrodniczego mają nie tylko wpływ zakłady przemysłowe, czy rozwój komunikacji i urbanizacji. Wpływ na ten jakże dynamiczny i wrażliwy system ma każda działalność i aktywność człowieka, dlatego ważne jest aby przeanalizować funkcjonowanie człowieka w środowisku na różnych płaszczyznach. Program ochrony środowiska jest właśnie takim dokumentem, który analizując stan aktualny środowiska życia człowieka, proponuje w konsekwencji zasady zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, wskazuje kierunki i hierarchię działań zmierzających do ich wprowadzenia na terenie miasta.

Celem aktualizacji Programu jest przedstawienie wytycznych do racjonalnych działań programowych na dalsze lata i poprawa stanu środowiska przyrodniczego miasta Malbork. Zawarte w nim rozwiązania organizacyjne oraz logistyczno – techniczne przyczynią się do właściwego, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju gospodarowania zasobami przyrodniczymi.

Najpilniejszymi do rozwiązania kwestiami w zakresie racjonalnego gospodarowania w środowisku przyrodniczym są problemy gospodarki odpadami (szeroko omówione w opracowaniu Plan Gospodarki Odpadami), gospodarki wodno - ściekowej, stanu czystości wód powierzchniowych. Ponadto na skutek rozwoju miasta, w zakresie urbanizacji, komunikacji, gospodarki, pojawiają się lub raczej intensyfikują problemy, które dotychczas nie oddziaływały w sposób znaczący na środowisko i mieszkańców. Takimi problemami są np. zanieczyszczenie hałasem lub uszczuplanie terenów otwartych kosztem powstawania nowych osiedli.

Powyższe przesłanki, dają podstawę do zdefiniowania ekologicznych celów strategicznych miasta Malbork. Natomiast realizacja poszczególnych celów strategicznych w powiązaniu z aktywnie wdrażanym programem edukacji ekologicznej społeczeństwa powinna zapewnić miastu zrównoważony rozwój.

Przyjęcie Programu Ochrony Środowiska (w tym też Planu Gospodarki Odpadami) jest formą podejmowania strategicznej decyzji umożliwiającej realizację kierunków rozwoju tego zakresu działalności w określonej perspektywie czasowej. Wynikiem procesu planowania (w ramach POŚ i PGO) jest dokument zawierający wizję rozwoju systemu zarządzania ochroną środowiska i gospodarką odpadami, określający opcje i warunki rozwiązań. Jest on także ważnym środkiem informacji, narzędziem kontroli i materiałem wykorzystywanym do rozwoju systemu w przyszłości. Właściwy system zarządzania ochroną środowiska i gospodarki odpadami musi opierać się na strategicznych wnioskach, które w tym przypadku są przedstawione w postaci dokumentów programowych. Najistotniejsza w nich jest strategiczna analiza możliwości technicznych, organizacyjnych oraz finansowych osiągnięcia określonych celów.

1.3. METODA OPRAWYWANIA PROGRAMU

Analiza istniejącego stanu środowiska przyrodniczego, ma na celu identyfikację problemów, które dotyczą całego miasta Malbork.

Niniejszy program stanowi szczegółową diagnozę stanu środowiska przyrodniczego określając szanse i zagrożenia, przedstawia konkretne działania zmierzające do poprawy jego stanu, ustala harmonogram ich realizacji oraz przedstawia prognozę dalszych zmian w środowisku przyrodniczym miasta Malbork w odniesieniu do regionu i kraju. Przy opracowywaniu programu korzystano także z zapisów zawartych w niżej wymienionych dokumentach:

- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009 – 2012, z perspektywą do roku 2016;
- Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Pomorskiego na lata 2007 – 2010 z uwzględnieniem perspektywy 2011 – 2014;
- Program Ochrony Środowiska Powiatu Malborskiego (2004 r.);
- Program Ochrony Środowiska Miasta Malbork (2004 r.).

Niniejszy Program opiera się na dostępnej bazie danych GUS, WIOŚ w Gdańsku, Urzędu Marszałkowskiego i Urzędu Wojewódzkiego w Gdańsku. Przy opracowaniu Programu wykorzystano materiały i informacje uzyskane z Urzędu Miasta w Malborku,

Starostwa Powiatowego w Malborku oraz informacje z jednostek działających na omawianym terenie oraz na obszarze województwa pomorskiego.

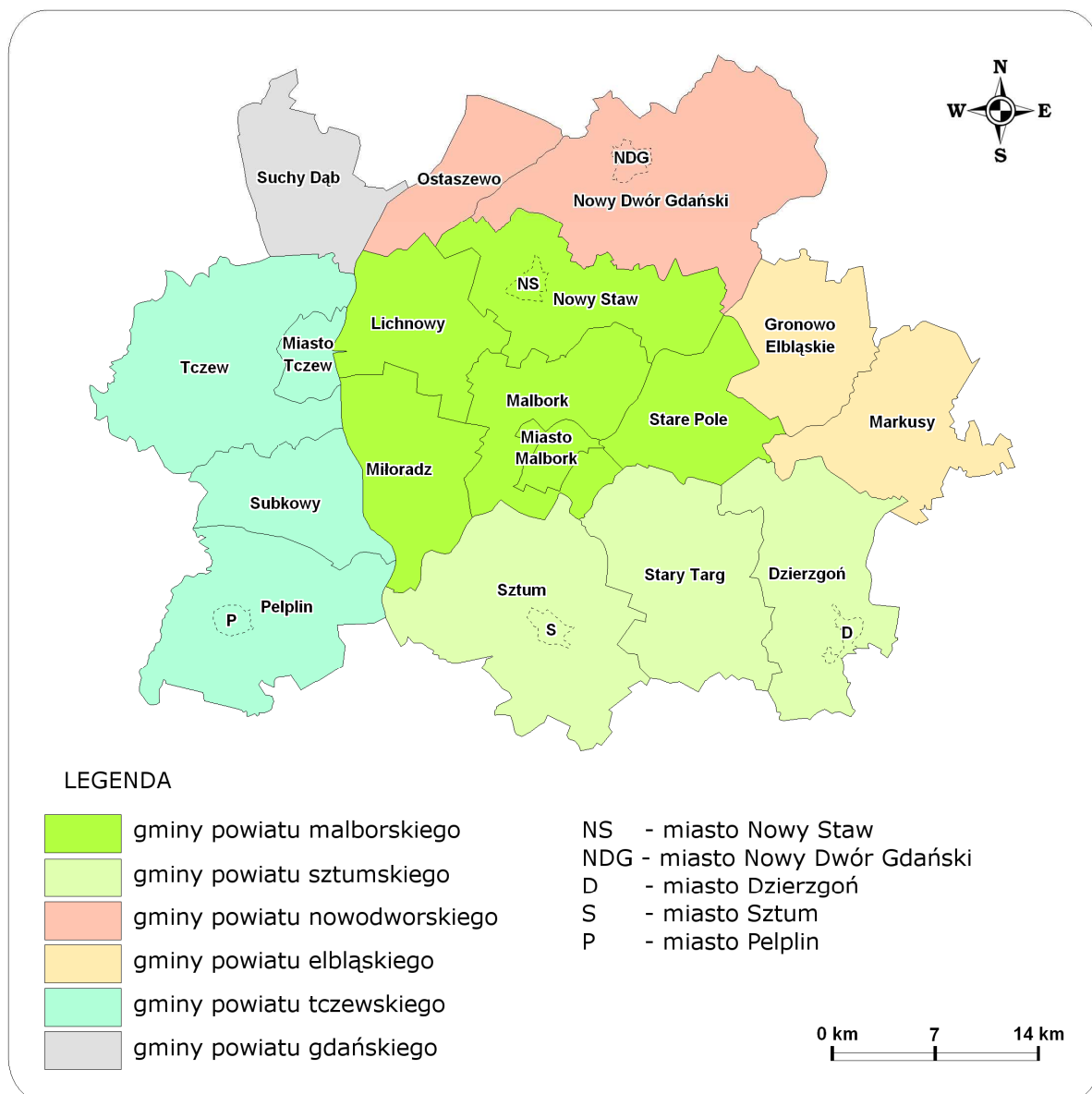
Dokumentami nadrzędnymi wobec zaktualizowanego Programu Ochrony Środowiska dla miasta Malbork powinny być zaktualizowane dokumenty wyższego szczebla tj. Powiatowy Program Ochrony Środowiska, Wojewódzki Program Ochrony Środowiska oraz Polityka Ekologiczna Państwa. Wojewódzki Program Ochrony Środowiska dla Województwa Pomorskiego zaktualizowano we wrześniu 2007 roku (uchwalony przez Sejmik Województwa Pomorskiego Uchwałą Nr 191/XII/07 z dnia 24 września 2007 r.). Plan wojewódzki został zaktualizowany w październiku 2009 roku Uchwałą Nr 1006/XXXIX/09 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 26 października 2009 roku w sprawie przyjęcia aktualizacji „Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2010”.

Powiatowy Program Ochrony Środowiska jest w trakcie opracowywania.

II. CHARAKTERYSTYKA MIASTA

2.1. DANE ADMINISTRACYJNE

Miasto Malbork położone jest w południowo - wschodniej części województwa pomorskiego i jest jedną z 6 gmin powiatu malborskiego. Zajmuje obszar o wielkości 17,16 km², granicząc z gminą Malbork (która otacza miasto prawie całkowicie) oraz w niewielkim fragmencie z gminą Stare Pole na wschodzie.



Ryc. 1. Położenie miasta Malbork (i powiatu malborskiego) na tle sąsiadujących gmin

Źródło: opracowanie własne

Położenie miasta Malbork można ocenić jako korzystne i sprzyjające dalszemu jego rozwojowi. Wynika to z następujących przesłanek:

- bliskie sąsiedztwo Gdańska, aglomeracji o dużej koncentracji potencjału gospodarczego, Elbląga - ośrodka o istotnym znaczeniu w rozwoju regionalnym;
- położenie na drogowym i kolejowym szlaku komunikacyjnym o międzynarodowym i strategicznym znaczeniu, umożliwiającym dobre i szybkie połączenia komunikacyjne z większymi aglomeracjami.

2.2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE

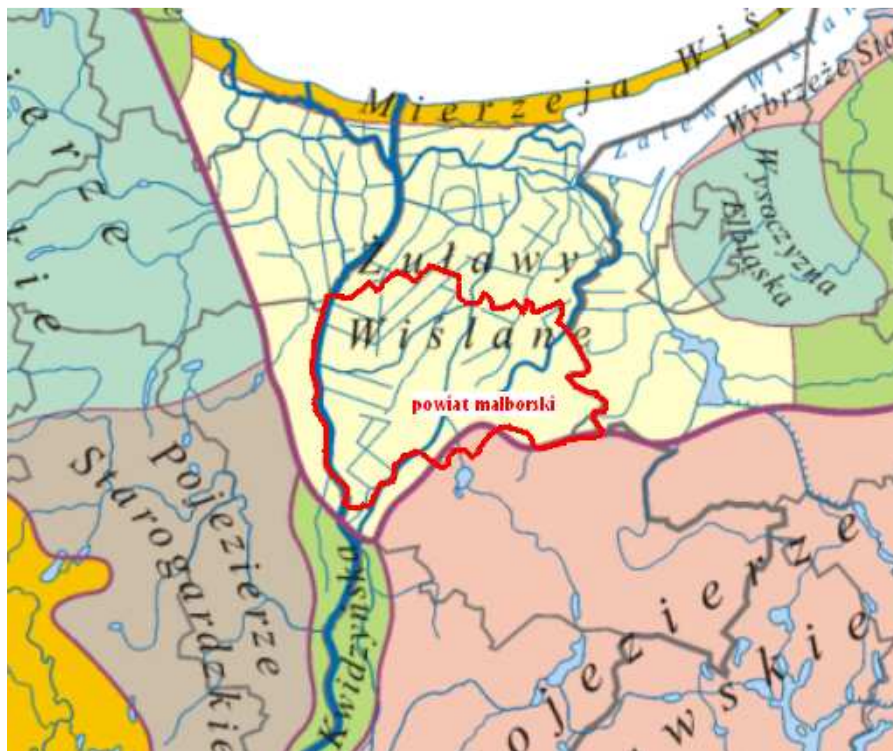
Zgodnie z fizyczno - geograficzną regionalizacją Polski, wg J. Kondrackiego, w ogólnym podziale miasto Malbork jest położone w obrębie następujących głównych jednostek:

- megaregion – Pozaalpejska Europa Środkowa,
 - prowincja – Niż Środkowoeuropejski,
 - podprowincja – granica Pobrzeża Południowobałtyckiego i Pojezierza Południowobałtyckiego,
 - makroregion – granica Pobrzeże Gdańskie i Pojezierze Iławskie.

W podziale na mezoregiony, obszar miasta Malbork leży na granicy dwóch jednostek; obejmuje południową część regionu Żuławy Wiślane – 313.54 (makroregion Pobrzeże Gdańskie) oraz północną część Pojezierza Iławskiego – 314.9 (makroregion Pojezierze Iławskie).

Jednostka pierwsza reprezentuje typ krajobrazu naturalnego – nadmorski deltowy. W Malborku - Kałdowie przyjmuje postać typowego krajobrazu deltowego. Reszta miasta reprezentuje typ krajobrazu młodoglacjalny pojezierny.

Żuławy Wiślane graniczą z następującymi mezoregionami: od północy z Mierzeją Wiślaną (makroregion Pobrzeże Gdańskie), od wschodu z Wybrzeżem Staropruskim, Wysoczyzną Elbląską oraz Równiną Warmińską (makroregion Pobrzeże Gdańskie), od południa z Pojezierzem Iławskim i Doliną Kwidzyńską (makroregion Pojezierze Iławskie), a od zachodu z Pojezierzem Starogardzkim i Pojezierzem Kaszubskim (Pojezierze Iławskie) oraz Pobrzeżem Kaszubskim (makroregion Pobrzeże Gdańskie).



Ryc. 2. Położenie fizyczno-geograficzne powiatu malborskiego (wg J. Kondrackiego)

Źródło: www.wikipedia.pl

Obszar miasta ma kształt dość zwarty, jedynie w części zachodniej i wschodniej obszaru granica ma nieregularny kształt. Maksymalna rozciągłość z zachodu na wschód wynosi około 6 km, a z północy na południe – około 5 km.

2.3. SPOŁECZEŃSTWO

2.3.1. LICZBA LUDNOŚCI I JEJ ROZMIESZCZENIE

Liczba ludności zamieszkująca miasto wynosi 39 331 osób (dane na wrzesień 2009 r.). Tabela 1 przedstawia liczbę ludności w mieście z podziałem na ulice (wg danych z września 2009 r.).

TABELA 1. Liczba ludności w mieście Malbork

Lp.	Ulica	Ludność	Lp.	Ulica	Ludność	Lp.	Ulica	Ludność	Lp.	Ulica	Ludność
1	Admiralicji	36	26	Daleka	18	51	Jana Kasprówicza	57	76	Lubelska	126
2	Agrestowa	37	27	H. Derdowskiego	6	52	Kielecka	146	77	Łakowa	39
3	Akacjowa	83	28	Dworcowa	95*	53	Klonowa	57	78	Henryka Łasaka	18
4	Akademicka	47	29	B. Dybowskiego	161	54	J.Kochanowskiego	371	79	Gen. S. Maczka	284
5	Gen. W. Andersa	282	30	S. Dygata	33	55	M. Konopnickiej	553	80	Malinowa	17
6	Al. Armii Krajowej	445	30	Działkowa	71	56	M. Kopernika	71	81	17-go Marca	442
7	Adama Asnyka	62	32	J. Dąbrowskiego	381	57	Janusza Korczaka	34	82	Marszałkowska	83
8	Stefana Batorego	126	33	Dąbrówki	2	58	Jana Kostki	20	83	Jana Matejki	47
9	Bałycka	5	34	Dębowa	47	59	Koszalińska	20	84	Mazowiecka	77
10	Jana Bażyńskiego	29	35	Elbląska	66	60	Koszykowa	133	85	Mazurów	66
11	Gen. J. Bema	394	36	Jana Fałata	75	61	T. Kotarbińskiego	1 682	86	Mała	21
12	Boczna	41	37	Gen. De Gaulle'a	162	62	Kościelna	41	87	Plac Stanisława Małachowskiego	59
13	W.Broniewskiego	35	38	Konstantego I. Gałczyńskiego	42	63	T. Kościuszki	375	88	K.Michałowskiego	1 981
14	Brukowa	80	39	Grudziądzka	1031	64	M. Krajewskiego	116	89	A. Mickiewicza	948
15	Brzozowa	160	40	Grunwaldzka	488	65	Krakowska	152	90	Mieszka I	8
16	Bukowa	21	41	Głogowa	89	66	Józefa Ignacego Kraszewskiego	378	91	S. Mikołajczyka	181
17	Bydgoska	24	42	Bartosza Wojciecha Głowackiego	75	67	Krzywa	53	92	Morska	42
18	R. Cebertowicza	115	43	Główna	103	68	Krótką	5	93	Młodych	126
19	Ceglana	205	44	Gen. J. Hallera	17	69	E.Kwiatkowskiego	22	94	B. Malinowskiego	4
20	Jana Karola Chodkiewicza	116	45	Jagiellońska	1455	70	Kwidzińska	28	95	Miła	2
21	F. Chopina	640	46	W. Jagiełły	124	71	Jana Kiepury	14	96	Na Skarpie	96
22	B. Chrobrego	127	47	Jaskółcza	44	72	B. Krzywoustego	53	97	Plac Gabriela Narutowicza	922
23	Ciepła	49	48	Jasna	960	73	500-Lecia	307	98	Nogatowa	266*
24	Jana Czerskiego	144	49	Jaśminowa	74	74	Leśna	85	99	Cypriana Kamila Norwida	457
25	Czereśniowa	26	50	Jesionowa	107	75	Lotnicza	22	100	Nowowiejskiego	716

101	Ogrodowa	73	126	Pilotów	3	151	Szeroka	120	176	W. Witosa	54
102	Okopowa	266	127	Piękna	4	152	K.Szymanowskiego	288	177	Wiślana	188
103	Stefana Okrzei	139	128	Gen. W. Raczkiewicza	28	153	J. Słowackiego	771	178	Al. Wojska Polskiego	585
104	Orla	43	129	Rakowiec	23	154	Plac Słowiański	61	179	Plac Wolności	43
105	E. Orzeszkowej	619	130	Mikołaja Reja	116	155	Słowicza	50	180	Wołyńska	95
106	Partyzantów	146	131	Władysława Reymonta	466	156	Słupecka	243	181	W.Wróblewskiego	99
107	Ludwika Pasteura	144	132	Marii Rodziewiczówny	41	157	Mariana Smoluchowskiego	394	182	Wspólna	11
108	Piastowska	1	133	Aleja Rodła	24	158	Feliksa Stamma	49	183	J. Wybickiego	1 291
109	Pionierów	37	134	Rolnicza	797	159	Bolesława Śmiałego	18	184	Plac Stanisława Wyspiańskiego	67
110	J. Piłsudskiego	87	135	Gen. Grot-Roweckiego	506	160	Targowa	43	185	Wąska	70
111	Poczty Gdańskiej	261	136	Rzemieślnicza	51	161	Tczewska	90	186	Włociańska	24
112	Wincentego Pola	68	137	Sadowa	2	162	Leonida Teligi	33	187	Kard. Stefana Wyszyńskiego	52
113	Polna	103	138	Saperów	123	163	Torowa	4	188	Plac Kazimierza Wielkiego	13
114	Pomorska	13	139	H. Sienkiewicza	2 086	164	Toruńska	126	189	Widokowa	3
115	Poprzeczna	24	140	Gen. W. Sikorskiego	371	165	Juliana Tuwima	158	190	Zaciszna	64
116	Parkowa	2	141	Marii Curie-Skłodowskiej	181	166	Urocza	22	191	Zagórna	46
117	Porzeczkowa	36	142	Jana III Sobieskiego	146	167	Warecka	61	192	Zakopiańska	86
118	Poznańska	144	143	L. Solskiego	47	168	Warszawska	73	193	Plac Ludwika Zamenhofs	78
119	Bolesława Prusa	225	144	Aleja Sprzymierzonych	271	169	Plac Ludwika Waryńskiego	28	194	Zamkowa	53
120	J.Prądyńskiego	45	145	Plac Leopolda Staffa	118	170	Wałowa	103	195	G. Zapolskiej	50
121	W. Pstrowskiego	229	146	Stare Miasto	1 369	171	Jana Wejhera	303	196	Zieleniecka	238
122	K. Pułaskiego	78	147	Z. Starego	131	172	Westerplatte	372	197	Żeglarska	18
123	KPomianowskiego	17	148	Starościńska	54	173	Wierzbowa	107	198	Żelazna	117
124	Plac Janusza Kusocińskiego	128	149	Andrzeja Struga	232	174	Wilcza	271	199	S. Żeromskiego	484
125	Plac 3-go Maja	19	150	H. Sucharskiego	402	175	Wiosenna	273	200	Żuławska	24

Źródło: Urząd Miasta Malbork

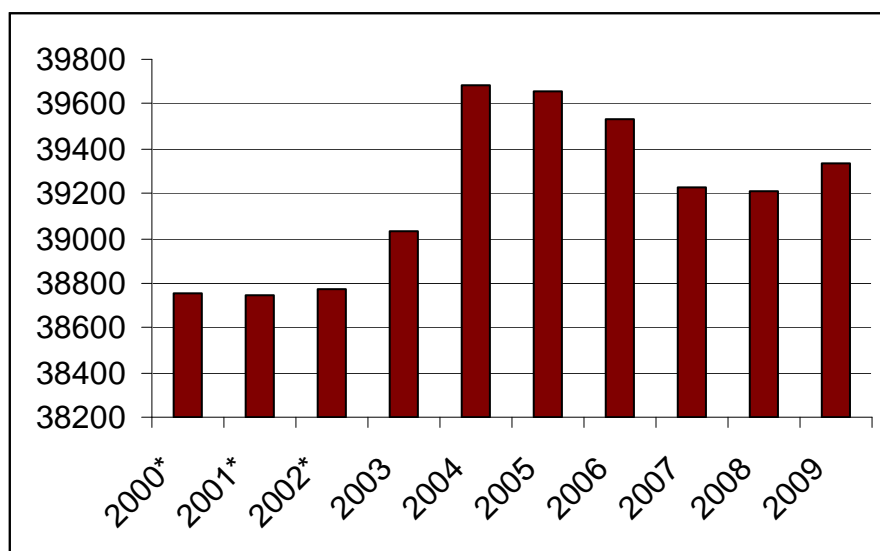
Obserwuje się nieznaczne wahania w liczbie ludności miasta, jednak tendencja jest w ostatnich latach dodatnia, mieszkańców miasta przybywa. W roku 2000 roku liczba ludności miasta wynosiła 38 754 osób. Od roku 2004, kiedy w ostatnich latach zanotowano najwyższą liczbę ludności, liczba ludności spadła o 351 osób. Od roku 2008 ubyło 118 mieszkańców. Zmiany liczby ludności w mieście w latach 2000 - 2009 obrazuje tabela nr 2. Zjawisko to jest prawdopodobnie związane z przemieszczaniem się ludności wiejskiej Malborka na tereny miejskie.

TABELA 2. Analiza czasowa liczby ludności Miasta Malbork

Rok	Liczba ludności
	Ogółem
2000*	38 754
2001*	38 742
2002*	38 770
2003	39 034
2004	39 682
2005	39 653
2006	39 530
2007	39 230
2008	39 213
2009	39 331

Źródło: dane z Urzędu Miasta w Malborku

* dane GUS – Bank Danych Regionalnych



Wykres 1. Liczba ludności w mieście Malbork

Liczba mieszkańców miasta wykazuje wyższy od krajowego (122 osoby/km² w 2008 r.) wskaźnik gęstości zaludnienia. W Malborku gęstość zaludnienia wynosi aż 2 285,13 osoby/km² (2008 r.).

2.3.2. PRZYROST NATURALNY

Analizując przyrost naturalny miasta Malbork, w roku 2008 jego wartość była dodatnia i wynosiła 41 osób.

**Ruch naturalny ludności
w mieście Malbork**

TABELA 3. (stan na koniec 2008 r.)

Rok	2008
Urodzenia żywe	433
Zgony	392
Przyrost naturalny	41

Źródło: GUS – Bank Danych Regionalnych

2.3.3. BEZROBOCIE

Problem bezrobocia dotyka w niewielkim stopniu rejon miasta Malbork. Według danych uzyskanych z PUP w Malborku, liczba zarejestrowanych bezrobotnych w mieście, w roku 2008, wynosiła 1 812 osób. Bezrobotni tego obszaru stanowią zatem nieco ponad 4,5 % ogólnej ludności miasta. Analizując dane od 2005 roku można stwierdzić, że liczba bezrobotnych zmniejszyła się w stosunku do połowy roku 2009 o 1 335 osoby.

Niepokojące jest zjawisko dużego bezrobocia wśród kobiet, znacznie przewyższające wskaźnik bezrobocia wśród mężczyzn.

TABELA 4. Liczba osób bezrobotnych w mieście Malbork

2005		2006		2007		2008		30.06.1009	
mężczyźni	kobiety	mężczyźni	kobiety	mężczyźni	kobiety	mężczyźni	kobiety	mężczyźni	kobiety
1 470	2 021	1 103	1 766	833	1 458	667	1 145	959	1 197
3 491		2 869		2 291		1 812		2 156	

Źródło: PUP Malbork

Z danych Powiatowego Urzędu Pracy w Malborku wynika, że bezrobocie wśród mieszkańców miasta nie jest duże porównując procent osób bez pracy w powiecie i województwie:

- powiat malborki - 20,0 %,
- województwo pomorskie - 10,2 %,
- Polska - 10,8 %.

Struktura ekonomiczna ludności, według danych z 2008 roku pochodzących z GUS-u (przy ogólnej liczbie mieszkańców miasta 38 156, także dane GUS, 2008 r.), przedstawia się następująco:

- grupa ludności w wieku przedprodukcyjnym liczy 7 177 osób, co stanowi 18,80 % ogólnej liczby mieszkańców;
- ludność w wieku produkcyjnym liczy 25 127 osób, co stanowi 65,85 %;
- ludność w wieku poprodukcyjnym liczy 5 852 osoby, co stanowi 15,33 % ogólnej liczby ludności miasta.

2.4. UŻYTKOWANIE TERENU

Ponad połowę gruntów miasta stanowią grunty zabudowane i zurbanizowane. Stanowią one niecałe 55 % powierzchni obszaru. Mimo to, użytki rolne zajmują tutaj również dość duży teren tj. niecałe 38 % powierzchni geodezyjnej miasta. Użytki leśne w obrębie analizowanego obszaru zajmują bardzo niewielką powierzchnię. Ich powierzchnia geodezyjna wynosi zaledwie 1 ha (0,05 % miasta). Niewielki odsetek powierzchni terenu zajmują także wody powierzchniowe, około 6 % miasta.

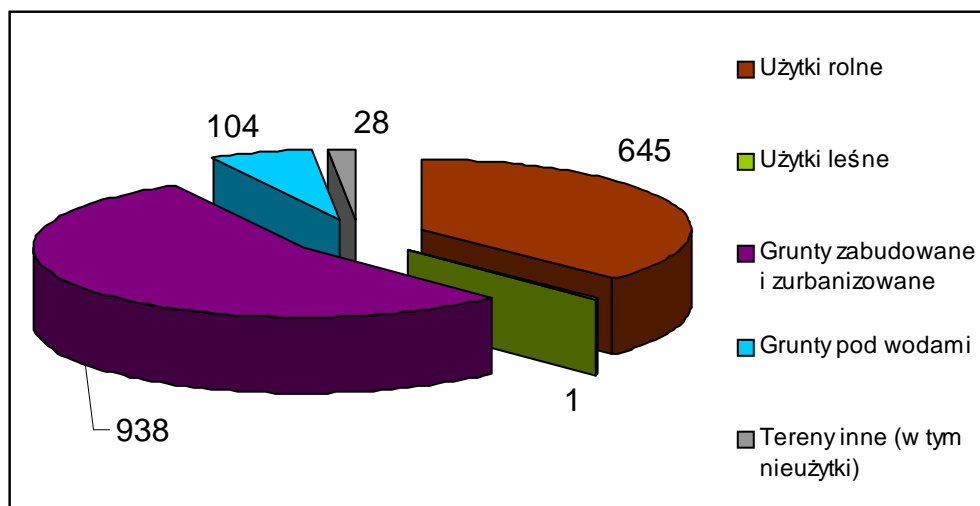
Szczegółową strukturę użytkowania gruntów na terenie miasta Malbork, przedstawiono w tabeli nr 5, natomiast jej uproszczony schemat na wykresie.

TABELA 5. Użytkowanie ziemi w mieście Malbork (stan na koniec 2008 r.)

Rodzaje gruntów	Powierzchnia geodezyjna ogółem	Udział w ogólnej powierzchni
	[ha]	[%]
Powierzchnia ogólna	1 716	100,00
Użytki rolne	645	37,58
grunty orne	496	28,90
sady	16	0,93
łąki trwałe	23	1,34
pastwiska trwałe	87	5,06
grunty rolne zabudowane	16	0,93
grunty pod stawami	3	0,17
grunty pod rowami	4	0,23
Użytki leśne	1	0,05
lasy	0	0
grunty zadrzewione i zakrzewione	1	0,05
Grunty zabudowane i zurbanizowane	938	54,66
tereny mieszkalne	294	17,13
tereny przemysłowe	110	6,41
inne tereny zabudowane	153	8,91
zurbanizowane tereny niezabudowane	29	1,68
tereny rekreacyjne wypoczynkowe	96	5,59

tereny komunikacyjne	drogi	181	10,54
	koleje	74	4,31
	inne	1	0,05
użytki kopalne		0	0
Grunty pod wodami		104	6,06
powierzchniowe płynące		101	5,88
powierzchniowe stojące		3	0,17
Tereny inne		28	1,63
użytki ekologiczne		0	0
nieużytki		25	1,45
tereny różne		3	0,17

Źródło: Urząd Miasta w Malborku



Wykres 2. Struktura użytkowania gruntów w mieście Malbork

2.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Biorąc pod uwagę dane Głównego Urzędu Statystycznego dotyczące podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w rejestrze REGON (stan na rok 2008), na terenie miasta Malbork działało 4 243 podmiotów gospodarczych.

Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sektorów własnościowych na terenie miasta Malbork (stan na koniec 2008 r.)

TABELA 6.

Ogółem	4 243
Sektor publiczny	
podmioty gospodarki narodowej ogółem	306
państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego ogółem	88
spółki handlowe	8
państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego, gospodarstwa pomocnicze	2

Sektor prywatny	
podmioty gospodarki narodowej ogółem	3 937
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	3 069
spółki handlowe	177
spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	41
spółdzielnie	14
fundacje	8
stowarzyszenia i organizacje społeczne	82

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Regionalnych

Z analizy danych tabelarycznych (tabela nr 6) wynika, że większość podmiotów gospodarczych, 92,79 % należy do sektora prywatnego, natomiast 7,21 % do sektora publicznego. W tabeli nr 7 przedstawiono podmioty gospodarcze prowadzące działalność gospodarczą wg wybranych sekcji PKD (Polskiej Klasyfikacji Działalności) na terenie miasta Malbork.

**Podmioty gospodarki narodowej
zarejestrowane w rejestrze REGON**

TABELA 7. wg sekcji PKD (stan na koniec 2008 r.)

Ogółem	Ilość
W sekcji A - Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	28
W sekcji B – Rybactwo	1
W sekcji D - Przetwórstwo przemysłowe	445
W sekcji E - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę	4
W sekcji F - Budownictwo	442
W sekcji G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodów, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego	1 204
W sekcji H - Hotele i restauracje	108
W sekcji I - Transport, gospodarka magazynowa i łączność	223
W sekcji J - Pośrednictwo finansowe	208
W sekcji K - Obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej	905
W sekcji L - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenie społeczne i powszechne ubezpieczenie zdrowotne	21
W sekcji M - Edukacja	95
W sekcji N - Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	269
W sekcji O - Działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała	290

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Regionalnych

W strukturze gospodarczej Malborka dominuje przemysł związany z produkcją materiałów budowlanych (SCEMA Sp. z o.o. – Zakład Produkcji Kostki Brukowej, EUROBUD CHAJEWSKY Sp. J., zakłady produkujące stolarkę budowlaną – „PEMALUX” Sp. z o.o.,

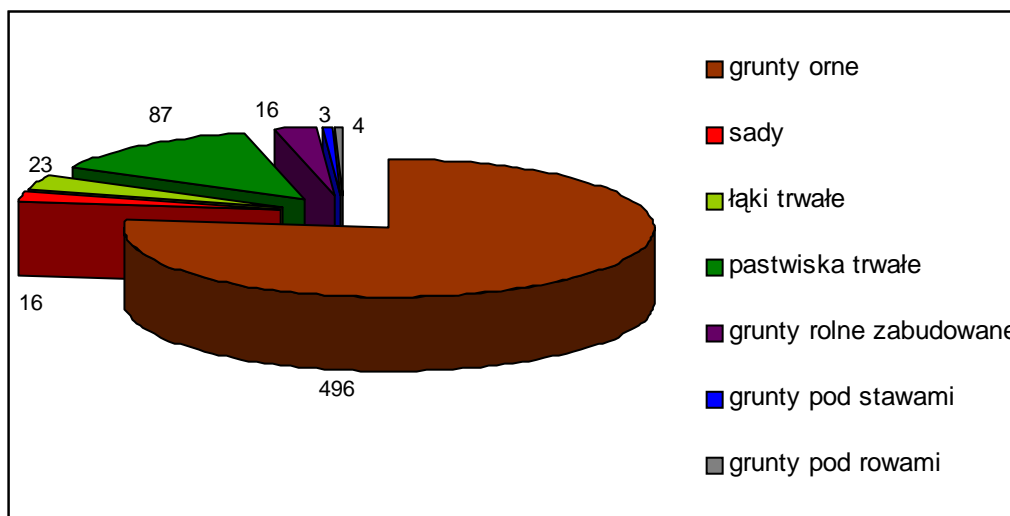
Rojal PPHU, „FOREST”) i przemysł spożywczy (CUKROWNIA MALBORK S.A., OVAL Sp. z o.o. – przetwórcza masy jajecznej i producent wyrobów cukierniczych, Zakład Produkcji Cukierniczej „Malborżanka” s.c., „ELEWARR” Sp. z o.o. – magazynowanie i suszenie zboża). W mieście wytwarzane są również maszyny do obróbki drewna i metalu (Malborska Fabryka Obrabiarek PEMAL S.A.). Rozwija się przemysł chemiczny – zakłady „Organika” S.A., Zakład Produkcji Biopaliw S.A. Działają także trzy firmy zajmujące się produkcją łodzi – AMBER BOATS, Narrowcraft Sp. z o.o. i uruchamiana TECHNO - MARINE. Zagraniczny kapitał reprezentowany jest przez firmy „Prino - Plast” Sp. z o.o. JV (producent artykułów higienicznych) i największa w regionie wytwórnia materiałów budowlanych "Leier - Malbork" Sp. z o.o. oraz producent wentylatorów przemysłowych „Nyborg - Mawent” S.A.

Większość mieszkańców znajduje zatrudnienie w zakładach pracy położonych na terenie miasta. Wielu mieszkańców tego obszaru znajduje także zatrudnienie na obszarze otaczającej miasto, gminy Malbork oraz pozostałych jednostkach administracyjnych powiatu malborskiego. Najbliższymi większymi ośrodkami, gdzie istnieje możliwość znalezienia pracy są Nowy Dwór Gdański, Sztum, Tczew oraz Gdańsk, Gdynia, Sopot i Elbląg.

2.6. ROLNICTWO

Rolnictwo w mieście nie jest rozwinięte. Grunty orne znajdują się jedynie na obrzeżach jednostki i zajmują obszar 496 ha, co stanowi 28,9 % powierzchni miasta.

Nad poszczególnymi typami rolniczego użytkowania ziemi zdecydowanie dominują grunty orne, a następnie duży udział mają pastwiska. Najmniejszą powierzchnię zajmują grunty pod stawami i rowami. Strukturę użytkowania rolnego miasta Malbork przedstawia wykres nr 3.



Wykres 3. Struktura użytków rolnych miasta Malbork

Według danych pochodzących z PODR Gdańsk, Oddział Stare Pole wynika, że największy udział w zasiewach na terenie miasta ma pszenica, a najmniejszy żyto i owies.

TABELA 8. Powierzchnia zasiewów w mieście Malbork

Rodzaj upraw	Powierzchnia upraw [ha]	Udział procentowy [%]
ogółem	322	100
pszenica	242	75,16
żyto	5	1,55
jęczmień	45	13,98
owies	5	1,55
pszenżyto	25	7,76

Źródło: PODR Gdańsk O/Stare Pole PZDR M (dane uzyskane z UM, listopad 2009 r.)

W poniższej tabeli (nr 9) przeanalizowano produkcję zwierzęcą w mieście. Największy udział w produkcji zwierzęcej w Malborku ma aktualnie hodowla trzody chlewnej (45 szt.). Duże znaczenie w ogólnym udziale miała też hodowla królików (35 szt.) oraz bydła (28 szt.). Najmniejszy udział miała hodowla owiec (5 szt.) i koni (8 szt.).

TABELA 9. Produkcja zwierzęca na terenie miasta

Rodzaj hodowli	Liczba pogłowia [szt.]
Bydło	28
w tym krowy	15
w tym krowy mleczne	15
Trzoda chlewna	45
w tym lochy	5
Owce	5
Kozy	12
w tym samice 1-letnie i starsze	3
Konie	8
w tym konie 3-letnie i starsze	5
Króliki (samice)	35
Pnie pszczele	40
Obsada zwierząt gospodarskich w sztukach dużych na 100 ha użytków rolnych	7,67

Źródło: PODR Gdańsk O/Stare Pole PZDR Malbork (dane uzyskane z UM, listopad 2009 r.)

Łączna liczba gospodarstw rolnych na terenie miasta wg Urzędu Miasta wynosi 66 gospodarstw. Najwięcej jest gospodarstw małych o powierzchni do 2 ha (37 szt.) i 2 – 5 ha (19 szt.). Najmniej jest gospodarstw średnich: 15 – 20 ha (1 gospodarstwo). Gospodarstw dużych nie ma na terenie miasta. Tabela 10 przedstawia charakterystykę gospodarstw rolnych.

Charakterystyka gospodarstw rolnych według wielkości gospodarstwa
TABELA 10.

Grupy obszarowe gospodarstw rolnych	Liczba gospodarstw [szt.]	Powierzchnia [ha]
Ogółem	66	195,3071
do 2 ha	37	42,9112
2 - 5 ha	19	54,6306
5 - 7 ha	3	18,9060
7 - 10 ha	3	26,1958
10 - 15 ha	3	34,2142
15 - 20 ha	1	18,4493

Źródło: Dane Urzędu Miasta w Malborku (listopad 2009 r.)

2.7. TURYSTYKA I REKREACJA

O atrakcyjności turystycznej obszaru decydują wysokie walory kulturowe, krajobrazowe i przyrodnicze tych terenów.

Miasto Malbork jest miastem typowo turystycznym, dlatego baza noclegowo – gastronomiczna jest na tym terenie bardzo rozwinięta.

TABELA 11. Obiekty noclegowe na terenie miasta Malbork

Hotele w mieście	Pokoje gościnne
- Hotel Grot	- Apartament POD RÓŻAMI
- Hotel Stary Zamek	- CAMPING Ośrodka Sportu i Rekreacji
- Hotel Zamek	- Dom Turysty NA SKARPIE
- Hotel Dedal	- Dom Wycieczkowy SATURN
- Hotel Zbyszko	- Gościniec POD MARKIZAMI
- Hotel Majewski	- Noclegi U MARIOLI
- Hotel Parkowy	- Pensjonat PATRYK
	- Pokoje gościnne CHILTUŚ
	- Pokoje gościnne HELDRUK
	- Pokoje gościnne NAD NOGATEM
	- Pokoje gościnne NOGAT
	- Pokoje Gościnne POD AKACJAMI
	- Pokoje gościnne POD ŻŁOTYM SŁOŃCEM
	- Pokoje gościnne SMYK
	- Pokoje gościnne SZAROTKA
	- Pokoje gościnne U MAGDY
	- Pokoje gościnne U BŁAŻEJA
	- Schronisko Młodzieżowe
	- Zajazd KARAT

Źródło: www.malbork.pl (listopad 2009 r.)

Baza gastronomiczna jest także bardzo rozwinięta: funkcjonuje około 19 restauracji oraz 15 barów i pubów.

Wśród najważniejszych atrakcji rekreacyjno – turystycznych jakie oferuje miasto dla mieszkańców i turystów znajdują się:

-
- Żuławska Wioska Ceramiczna - pracownia ceramiczna, rzeźbienie w drewnie dla dzieci i młodzieży,
 - lodowisko w Ośrodku Sportu i Rekreacji w Malborku,
 - możliwość wypożyczenia gondoli i sprzętu wodnego w Ośrodku Sportu,
 - jazda konna,
 - park linowy, paint ball, park kartingowy,
 - liczne wystawy.

Rzeka Nogat jest również wykorzystywana dla celów rekreacji. W sezonie letnim funkcjonuje tu kąpielisko oraz organizowane są sploty spacerowe.

Przez ten teren przebiegają również szlaki turystyczne i kulturowe:

- Szlak Mennonitów,
- Szlak Bursztynowy,
- Szlak Zamków Gotyckich,
- Szlak Kopernikowski.

W okolicy miasta przebiegają inne szlaki turystyczne:

- Szlak domów podcieniowych,
- Prawobrzeżny szlak dolnego Nogatu,
- Szlak malborskiej części wału rzeki Wisły,
- Szlak prawego i lewego brzegu Nogatu,
- Szlak rzeczek południowo – żuławskich.

III. INFRASTRUKTURA GMINY

3.1. GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA

3.1.1. ZAOPATRZENIE W WODĘ

3.1.1.1. UJĘCIA WÓD ZAOPATRUJĄCE SIEĆ WODOCIĄGOWĄ

Mieszkańcy miasta Malbork zaopatrywani są w wodę do celów bytowych z komunalnych ujęć wody eksploatowanych przez:

- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji, ul. Chrobrego 31, Malbork.

Podstawowe dane dotyczące komunalnych ujęć wód podziemnych znajdujących się na terenie miasta Malbork przedstawiono w tabeli nr 12.

TABELA 12. Komunalne ujęcie wody na terenie miasta Malbork (stan na styczeń 2010 r.)

Nazwa ujęcia lokalizacja	Właściciel/ użytkownik	Studnia/ głębokość, wydajność	Wielkość poboru wody	Strefy ochrony	Pozwolenie wodnoprawne
Podziemne ujęcie wód dla miasta Malborka przy ul Chrobrego 31	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z siedzibą w Malborku przy ul. Chrobrego 31	Głębinowe	$Q_{\max d}=9800\text{m}^3/\text{d}$ $Q_{\max h}=450\text{m}^3/\text{h}$	Bezpośrednia	Nr OS-6223-G-2/03 z dnia 18.04.2003 ważne 10 lat
		Studnia nr 1 (Kałdowo) 103 m $Q=48,0\text{m}^3/\text{h}$ $S=12,9\text{ m}$		Studnia nr 1 20 x 20 m	
		Studnia nr 3 (Wielbark) 257m $Q=84,0\text{m}^3/\text{h}$ $S=3,5\text{ m}$		Studnia nr 3 29 x 24 m	
		Studnia nr 4 (baza PWiK) 250m $Q=221\text{m}^3/\text{h}$ $S=19,4\text{ m}$		Studnia nr 4 24,5 x 24,5 m	
		Studnia nr 5 (Osiedle Południe) 250m $Q=200\text{m}^3/\text{h}$ $S=19,45\text{ m}$		Studnia nr 5 30,5 x 36 m	
				Studnia nr 6 22,8 x 24 m	
				Studnia nr 7 16,7 x 19 m	
				Studnia nr 8 15 x 18 m	
				Studnia nr 9 15 x 18 m	

		Studnia nr 6 (Osiedle Południe) 232m $Q=206\text{m}^3/\text{h}$ $S=13,15\text{ m}$			
		Studnia nr 7 (Piaski) 252,5m $Q=193\text{m}^3/\text{h}$ $S=31\text{ m}$			
		Studnia nr8 (Os. Południe II) 138m $Q=200\text{m}^3/\text{h}$ $S=17\text{ m}$			
		Studnia nr 9 (Os. Południe II) 90m $Q=189\text{m}^3/\text{h}$ $S=7,2\text{ m}$			
		Studnia nr 1 jest studnią rezerwową . Nie została wydana decyzja na pobór wody			

Źródło: Starostwo Powiatowe w Malborku, pozwolenie na pobór wód podziemnych

Na przestrzeni lat 2004 – 2008 ogólne ilości wody dostarczonej gospodarstwom domowym i zbiorowego zamieszkania kształtowały się następująco:

**Woda dostarczana gospodarstwom domowym
i indywidualnym gospodarstwom rolnym na terenie miasta
Malbork na przestrzeni lat 2004 - 2008**

TABELA 13.

Rok	Woda dostarczana gospodarstwom domowym i indywidualnym gospodarstwom rolnym w ciągu roku w dm^3 (tys. m^3)
	Teren miasta
2004	1 521,7
2005	1 460,2
2006	1 418,3
2007	1 372,2
2008	1 545,9

Źródło: GUS – Bank Danych Regionalnych.

TABELA 14. Wielkość poboru wody przez PWiK Malbork

Ogółem	Pobór wody w roku 2007	Pobór wody w roku 2008	Pobór wody I kwartał roku 2009
	[tys. m^3]	[tys. m^3]	[tys. m^3]
	2 693,1	2 619,5	627,5

Źródło: PWiK Malbork

Należy podkreślić, że PWiK Malbork zaopatruje w wodę nie tylko miasto Malbork, ale również inne miejscowości z gminy Nowy Staw i Stare Pole.

3.1.1.2. UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH I POWIERZCHNIOWYCH NA CELE PRODUKCYJNE, ROLNICZE I INNE

TABELA 15. Ujęcia wód na cele produkcyjne, rolnicze i inne na terenie miasta Malbork

Nazwa ujęcia lokalizacja	Właściciel/ użytkownik	Studnia/ głębokość, wydajność	Wielkość poboru wody	Strefy ochrony	Pozwolenie wodnoprawne
Podziemne ujęcie wód znajdujące się na terenie Pracowniczego Ogrodu Działkowego im 1 Maja w Malborku na dz. ew. nr 91	Polski Związek Działkowców / Zarząd Pracowniczy Ogrodu Działkowego im 1 Maja w Malborku przy ul. Sadowej	Głębiniowa 47,5 m Q=25m ³ /h S=13,3 m	Q _{maxd} =240m ³ /d Q _{maxh} = 25 m ³ /h	Bezpośrednia Prostokąt o wymiarach 10 x 11 m	Nr OS-6223-G-1/02 z dnia 25.02.2002r ważne 10 lat
Podziemne ujęcie wód znajdujące się na terenie Pracowniczego Ogrodu Działkowego „ZATORZE” w Malborku przy ul. Poznańskiej na dz. ew. 191/1	Polski Związek Działkowców/ Zarząd Pracowniczy Ogrodu Działkowego „ZATORZE” w Malborku przy ul. Poznańskiej	Głębiniowa 42 m Q=42,0m ³ /h S=4,57 m	Q _{maxd} =171m ³ /d Q _{maxh} =42 m ³ /h	Bezpośrednia Prostokąt o wymiarach 30,7 x 24,0 m	Nr OS-6223-G-2/02 z dnia 25.10.2002r. ważne 10 lat
Podziemne ujęcie wód znajdujące się na terenie Wytwórni Materiałów Budowlanych w Malborku na dz. ew. nr 125/9	El Leier zam. Austria	Głębiniowa 25 m Q=8,0m ³ /h S=1,0 m	Q _{maxd} =120m ³ /d Q _{maxh} =8m ³ /h	Studnia położona na terenie hali produkcyjnej, nie została wyznaczona strefa ochrony	Nr OS-6223-G-3/02 z dnia 31.12.2002r. ważne 10 lat
Podziemne ujęcie wód znajdujące się na terenie Pracowniczego Ogrodu Działkowego „KOLEJARZ” w Malborku przy ul. Słonecznej (dz. ew. nr 35, obręb nr 9 – Malbork)	Polski Związek Działkowców – Zarząd Pracowniczego Ogrodu Działkowego „KOLEJARZ” w Malborku przy ul. Słonecznej	Głębiniowa 41 m Q=33,0m ³ /h S=3,45 m	Q _{maxd} =125m ³ /d Q _{maxh} =31,3m ³ /h	Bezpośrednia prostokąt 12,5 x 12 m	Nr OS-6223-G-3/03 z dnia 15.05.2003r. ważne 10 lat

Podziemne ujęcie wód znajdujące się na terenie Pracowniczego Ogrodu Działkowego „NADZIEJA” w Malborku przy ul. Kwidzyńskiej (dz. ew. nr 97, obręb nr 5 - m. Malbork)	Polski Związek Działkowców – Zarząd Pracowniczego Ogrodu Działkowego „NADZIEJA” w Malborku przy ul. Kwidzyńskiej	Głębiniowa 25 m $Q=9,0\text{m}^3/\text{h}$ $S=3,04\text{ m}$	$Q_{\text{maxd}}=36\text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{maxh}}=9,0\text{m}^3/\text{h}$	Bezpośrednia Czworobok 25,2 x 15,1 x 28,2 x 9,0 m	Nr OS-6223-G-4/03 z dnia 09.06.2003r ważne 10 lat
Podziemne ujęcie wód znajdujące się na terenie Pracowniczego Ogrodu Działkowego im. „Juranda” w Malborku przy ul. Sportowej 1 (dz. ew. nr 26/2, obręb nr 4 – m. Malbork)	Polski Związek Działkowców – Zarząd Pracowniczego Ogrodu Działkowego im. „Juranda” w Malborku przy ul. Sportowej 1	Głębiniowa 33 m $Q=10,0\text{m}^3/\text{h}$ $S=7,9\text{ m}$	$Q_{\text{maxd}}=240,0\text{m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{maxh}}=10,0\text{m}^3/\text{h}$	Bezpośrednia Kwadrat 8 x 8 m	Nr OS-6223-G-5/03 z dnia 25.07.2003 ważne 10 lat
Podziemne ujęcie wód znajdujące się na terenie Pracowniczego Ogrodu Działkowego PEMAL w Malborku przy ul. Sportowej (dz. ew. nr 27, obręb nr 4 – m. Malbork)	Polski Związek Działkowców – Zarząd Pracowniczego Ogrodu Działkowego PEMAL w Malborku przy ul. Sportowej	Głębiniowa 13,5 m $Q=15,0\text{m}^3/\text{h}$ $S=2,86\text{ m}$	$Q_{\text{maxd}}=63,0\text{m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{maxh}}=14,4\text{ m}^3/\text{h}$	Teren wokół ujęcia stanowi ogrodzony obszar należący do Inwestora dlatego nie ma konieczności wyznaczenia terenu ochrony bezpośredniej	Nr OS-6223-G-7/03/04 z dnia 30.01.2004r ważne 10 lat
Podziemne ujęcie wód znajdujące się na terenie Zakładu firmy PRINO-PLAST Sp. z o.o. JV-Produkcja Artykułów Higienicznych w Malborku (dz. ew. nr 292/13 obręb nr 6 – m. Malbork)	Firma PRINO-PLAST Sp. z o.o. JV-Produkcja Artykułów Higienicznych	Głębiniowa 30 m $Q=6,0\text{m}^3/\text{h}$ $S=1,0\text{ m}$	$Q_{\text{maxd}}=10,0\text{m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{śrd}}=8,5\text{ m}^3/\text{d}$	Bezpośrednia Kwadrat 3 x 3 m	Nr OS-6223-G-1/04 z dnia 25.02.2004r. ważne 10 lat

Podziemne ujęcia wód na terenie NZOZ w Malborku	Powiatowe Centrum Zdrowia Sp. z o.o. Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Malborku	Głębina 125, 5 m $Q=10\text{ m}^3/\text{h}$ $S=5\text{ m}$ służy jako ujęcie awaryjne	$Q_{\text{maxd}}=175\text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{śrd}}=10\text{ m}^3/\text{d}$	Bezpośrednia Prostokąt 6,9 x 6,5 m	Nr OS 62231/5/09-3 z dnia 08.02.2010r. ważne 10 lat
---	---	--	--	------------------------------------	---

Źródło: Starostwo Powiatowe w Malborku, pozwolenie na pobór wód podziemnych (stan na styczeń 2010 r.)

Ponadto pobierane są wody ze źródła powierzchniowego, jakim jest rzeka Nogat.

TABELA 16. Ujęcie wód ze źródeł powierzchniowych

Nazwa ujęcia / lokalizacja	Właściciel / użytkownik	Wielkość poboru wody	Pozwolenie wodno-prawne
Rzeka Nogat Kanał Juranda	Cukrownia Malbork S.A. w Malborku	Nogat w okresie kampanii $Q_{\text{śrd}} = 3\ 600\text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{maxh}} = 800\text{ m}^3/\text{h}$ między kampaniami $Q_{\text{śrd}} = 200\text{ m}^3/\text{d}$ Kan. Juranda w okresie kampanii $Q_{\text{śrd}} = 3\ 600\text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{maxh}} = 800\text{ m}^3/\text{d}$ między kampaniami $Q_{\text{śrd}} = 200\text{ m}^3/\text{d}$	Nr 7680/1/05/06-25 z dnia 21.09.2006r. ważne 10 lat
Kanał Juranda w km 2+090 i 2+380	Polski Związek Działkowców, zarząd Pracowniczego Ogrodu Działkowego im. Świerczewskiego w Malborku przy ul. Targowej	w okresie 15.05 – 15.09 $Q_{\text{d}} = 271\text{ m}^3/\text{d}$	Nr OS-6223-P-1/03 z dnia 21.03.2003 ważne 10 lat
Rzeka Nogat w km 19+950	Polski Związek Działkowców, zarząd Pracowniczego Ogrodu Działkowego „PRZY ZAMKU” w Malborku przy ul. Portowej	$Q_{\text{d}} = 167\text{ m}^3/\text{d}$	Nr OS-6223-P-2/03 z dnia 25.07.2003r. ważne 10 lat
Rzeka Nogat w km 19+100	Muzeum Zamkowe w Malborku przy ul. Starościńskiej 1	$Q_{\text{d}} = 180\text{ m}^3/\text{d}$	Nr OS-6223-P-4/04 z dnia 24.05.2004r. ważne 10 lat

Źródło: Starostwo Powiatowe w Malborku, pozwolenie na pobór wód (stan na styczeń 2010 r.)

3.1.1.3. WODA UJMOWANA NA CELE PRZECIWPOŻAROWE (PPOŻ)

Woda do celów przeciwpożarowych pobierana jest z hydrantów zlokalizowanych na sieci wodociągowej na terenie miasta. PWiK Malbork nie posiada ewidencji hydrantów na terenie miasta Malbork.

3.1.1.4. SIEĆ WODOCIĄGOWA

Dane na temat sieci wodociągowej na terenie miasta Malbork przedstawia poniższa tabela. Informacje pochodzą z Głównego Urzędu Statystycznego.

TABELA 17. Dane dotyczące wodociągów na terenie miasta Malbork (stan na koniec 2008 roku)

Informacje	Wartość
długość czynnej sieci rozdzielczej	105,4 km
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	2 891 szt.
woda dostarczona gospodarstwom domowym	1 545,9 dam ³
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	37 888 osób
korzystający z instalacji	99,3 % ludności
sieć rozdzielcza na 100 km ²	614,2 km
zużycie wody na 1 mieszkańca	40,5 m ³
zużycie wody na 1 korzystającego / odbiorcę	40,8 m ³

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Regionalnych

Dane na temat sieci wodociągowej, dotyczące poszczególnych elementów tej sieci na terenie miasta w latach 2004 – 2008 według danych zawartych w Banku Danych Regionalnych GUS przedstawiono w poniższych tabelach.

TABELA 18. Długość czynnej sieci rozdzielczej na terenie miasta Malbork na przestrzeni lat 2004 - 2008

Rok	Długość czynnej sieci rozdzielczej w km
	Teren miasta
2004	96,3
2005	100,0
2006	101,3
2007	103,5
2008	105,4

Źródło: GUS – Bank Danych Regionalnych

TABELA 19. Liczba połączeń prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania na terenie miasta Malbork na przestrzeni lat 2004 - 2008

Rok	Liczba połączeń prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w sztukach
	Teren miasta
2004	2 717
2005	2 763
2006	2 802
2007	2 861
2008	2 891

Źródło: GUS – Bank Danych Regionalnych

TABELA 20. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej na terenie miasta Malbork na przestrzeni lat 2004 - 2008

Rok	Liczba osób korzystających z sieci wodociągowej w osobach	
	Teren miasta	
2004	38 292	
2005	38 245	
2006	38 018	
2007	37 904	
2008	37 888	

Źródło: GUS – Bank Danych Regionalnych

**Dane dotyczące sieci wodociągowej pozyskane z:
Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Malborku**

TABELA 21. Dane na temat sieci wodociągowej eksploatowanej na terenie miasta Malbork przez PWiK Malbork

Lp.	Miejscowość	Długość sieci wodociągowej [km]	Ilość gospodarstw zwodociągowanych (odbiorców wody)	Ilość osób korzystających z sieci wodociągowej
1	Malbork	136,018	3 868	39 253

Źródło: dane opracowane przez PWiK Malbork (stan na koniec listopada 2009 r.)

3.1.1.5. JAKOŚĆ WÓD UJMOWANYCH I PRZEZNACZONYCH DO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW DO CELÓW BYTOWYCH

Eksploatatorzy ujęć wód podziemnych zobowiązani są do wykonywania regularnych badań jakości wody surowej i uzdatnionej na podstawie przepisów Prawa Wodnego oraz postanowień pozwoleń wodnoprawnych.

Na terenie miasta Malbork kontrolę stanu ujmowanych i oczyszczanych wód podziemnych na eksploatowanych ujęciach, a także kontrolę wody na sieci wodociągowej prowadzi Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Malborku.

Jakość wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi powinna spełniać wymagania Rozporządzenia Min. Zdrowia z dn. 29.03.2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007 Nr 61 poz. 417).

Oceny przydatności wody określa się dla parametrów fizykochemicznych oraz wskaźników mikrobiologicznych. Wymagania jakim powinna odpowiadać woda określono w załącznikach do ww. rozporządzenia. Jakość wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi określana jest dla:

- wody surowej (woda ujmowana z ujęcia i wprowadzana do stacji uzdatniania);
- wody uzdatnionej podawanej do sieci ze SUW;

- wody w punktach czerpania przez konsumentów (woda na sieci wodociągowej).

Zakres badanych wskaźników jest uzależniony od formy monitoringu, kontrolny lub przeglądowny.

W 2008 roku, w mieście Malbork, wody nieodpowiadające normom jakości zanotowano w następujących punktach pomiarowych:

- WP Malbork – zła jakość wody pod względem fizykochemicznym – ponadnormatywna zawartość fluorków (sieć), jonu amonowego (ujęcia nr 3 – 6), boru (sieć), sodu (sieć);
- WL Szpital Malbork – zła jakość wody pod względem fizykochemicznym – ponadnormatywna zawartość żelaza, jonu amonowego i niezadowalająca mętność wody (ujęcie jest wykorzystywane w sytuacjach awaryjnych);
- WL PKP, ul. Rolnicza Malbork – zła jakość wody pod względem fizykochemicznym – ponadnormatywna zawartość manganu i jonu amonowego.

Z danych Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Malborku wynika, że na 3 badane urządzenia wodne, w 3 zanotowano wody niezadowalającej jakości, które wymagały odpowiedniego uzdatnienia. Woda, po odpowiednim uzdatnieniu, do wartości odpowiadających normom w rozporządzeniu, została wprowadzona do sieci.

Zapewne niezadowalający jest również stan jakościowy wód podziemnych pobieranych z wielu lokalnych ujęć. Podobnie jak przy ujęciach komunalnych, częściowo wynika to z uwarunkowań naturalnych i stanowi ich cechę trwałą. W związku z tym woda dla zaopatrzenia ludności powinna być skutecznie uzdatniana. Wymaga to ciągłej modernizacji urządzeń eksploatowanych przez Przedsiębiorstwa wodociągowe. Wskazuje to na konieczność ciągłych modernizacji lub podłączenia wodociągów lokalnych do wodociągu centralnego, ponieważ w dużym zakładzie uzdatniania wody łatwiej jest zapewnić odpowiednie parametry.

Elementem, jaki może również wpływać negatywnie na jakość wód ujmowanych jest część instalacji wykonana z rur cementowo – azbestowych. PWiK Malbork nie posiada dokładnej ewidencji długości rur azbestowo – cementowych na terenie miasta. Ogólnie, na obsługiwanym przez ten podmiot terenie, znajduje się około 8,84 km rur wykonanych z tego materiału.

3.1.2. GOSPODARKA ŚCIEKOWA

3.1.2.1. SIEĆ KANALIZACYJNA3.1.2.1.1. KANALIZACJA BYTOWA

Na terenie miasta Malbork funkcjonuje system zbiorowego odprowadzania ścieków komunalnych poprzez system kanalizacji eksploatowany przez:

- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji, ul. Chrobrego 31, Malbork.

TABELA 22. Dane dotyczące kanalizacji na terenie miasta Malbork (stan na koniec 2008 roku)

Informacje	Wartość
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	75,3 km
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	3 250 szt.
ścieki odprowadzone	1 770,0 dam ³
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	34 203 osób
korzystający z instalacji	89,6 % ludności
sieć rozdzielcza na 100 km ²	438,8 km

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Regionalnych

Dane na temat sieci kanalizacji bytowej na terenie miasta w latach 2004 - 2008 według danych zawartych w Banku Danych Regionalnych GUS przedstawiono w poniższych tabelach.

TABELA 23. Długość sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Malbork na przestrzeni lat 2004 - 2008

Rok	Długość czynnej sieci rozdzielczej w km	
	Teren miasta	
2004	69,0	
2005	72,7	
2006	74,3	
2007	74,5	
2008	75,3	

Źródło: GUS – Bank Danych Regionalnych

Liczba połączeń prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania na terenie miasta Malbork na przestrzeni lat 2004 - 2008

TABELA 24.

Rok	Liczba połączeń prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w sztukach
	Teren miasta
2004	3 043
2005	3 286
2006	3 220
2007	3 220
2008	3 250

Źródło: GUS – Bank Danych Regionalnych

Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Malbork na przestrzeni lat 2004 - 2008

TABELA 25.

Rok	Liczba osób korzystających z sieci kanalizacyjnej w osobach
	Teren miasta
2004	34 249
2005	34 495
2006	34 287
2007	34 179
2008	34 203

Źródło: GUS – Bank Danych Regionalnych

**Dane dotyczące sieci kanalizacyjnej pozyskane z:
Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Malborku**

Ogólna liczba gospodarstw domowych podłączonych do sieci wynosi 3 038, a ludność korzystająca z sieci wynosi około 34 655 osób. Stopień skanalizowania obszarów obsługiwanych przez PWiK Malbork został określony na 86,3%. PWiK nie posiada szczegółowych danych dotyczących sieci kanalizacyjnej z podziałem na poszczególne jednostki terytorialne. Dane te zostały podane łącznie dla miasta Malbork i gminy wiejskiej Malbork, osiedle Poligon w Nowej Wsi.

W mieście Malbork skanalizowanych gospodarstw (odbiorców wody) jest 3 010, natomiast z sieci korzysta 34 543 osób. Długość sieci została określona przez PWiK Malbork na 106,80 km.

Według danych PWiK Malbork, do sieci kanalizacyjnej eksploatowanej przez ten podmiot podłączone są następujące zakłady produkcyjne, zlokalizowane na terenie miasta Malbork:

- „BIOPALIWA” S.A., ul. Daleka 110, 82 - 200 Malbork (wprowadzane ścieki są opomiarowane),
- ECO Malbork, ul. Sikorskiego 39A, 82 - 200 Malbork (wprowadzane ścieki są opomiarowane),
- NYBORG – MAWENT S.A., ul. Ciepła 6, 82 - 200 Malbork (wprowadzane ścieki nie są opomiarowane),
- OVAL Edward Maciąg, Mieczysław Gałęcki, Andrzej Paliński Sp. j., Al. Wojska Polskiego 91, 82 - 200 Malbork (wprowadzane ścieki nie są opomiarowane),
- Krajowa Spółka Cukrowa S.A. w Toruniu Oddział „Cukrownia Malbork”, ul. Reymonta 16/17, 82 - 200 Malbork (wprowadzane ścieki nie są opomiarowane),
- Malborskie Zakłady Chemiczne „ORGANIKA” S.A., ul. Boczna 10, 82 - 200 Malbork (wprowadzane ścieki nie są opomiarowane).

Zakład ECO Malbork wprowadza ścieki do kanalizacji w ilości:

- $Q_{\text{śr/d}} = 4,29 \text{ m}^3/\text{d}$,
- $Q_{\text{max/d}} = 5,75 \text{ m}^3/\text{d}$,
- $Q_{\text{śr.rok.}} = 1\,566 \text{ m}^3$,
- $Q_{\text{max.rok}} = 2\,101 \text{ m}^3$.

**Dopuszczalne wartości wskaźników
zanieczyszczeń odprowadzanych przez Zakład
do kanalizacji**

TABELA 26.

Nazwa wskaźnika	jednostka	Wartości wskaźników
Odczyn pH	-	6,5 – 9,5
Temperatura	°C	do 35 o
BZT ₅	mg/dm ³	150
ChZT	mg/dm ³	275
Zawiesina ogólna	mg/dm ³	190
Azot amonowy	mg/dm ³	200
Fosfor ogólny	mg/dm ³	15

Zródło: Pozwolenie zintegrowane

Aglomeracja kanalizacyjna Malbork

Miasto Malbork objęte jest Aglomeracją Kanalizacyjną Malbork wyznaczoną następującym Rozporządzeniem Wojewody Pomorskiego:

- Rozporządzenie Nr 45/06 Wojewody Pomorskiego z dn. 24.02.2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wyznaczenia aglomeracji Malbork (Dz. Urz. Województwa Pomorskiego Nr 29 poz. 577 z dn. 15.03.2006):
 - Na podstawie art. 43 ust. 2a ustawy z dn. 18.07.2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. nr 239 poz. 2019, Nr 267, poz. 2255) zarządza się, co następuje:

Wyznacza się aglomerację Malbork, z oczyszczalnią ścieków w Czerwonych Stogach, której obszar obejmuje miasto Malbork w jego granicach administracyjnych, położone w gminie Malbork miejscowości: Lasowice Małe, Lasowice Wielkie, Tragamin, Stogi, Kościeleczyki, Kapustowo Cisy, Kraśniewo, Grobelno, Nowa Wieś, Wielbark, Kamionka, Kamienica, Gajewo II, Szawałd, Czerwone Stogi, miasto Nowy Staw, położone w gminie Nowy Staw miejscowości: Trępnowy, Martąg, Dębina oraz miejscowości położone w gminie Lichnowy: Lisewo Malborskie, Boręty I, Boręty II, Boręty, Dąbrowa, Lichnowki, Lichnowy, Parszewo, Tropiszewo, Szymankowo.

W ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych będzie następował dalszy rozwój systemu kanalizacji oraz będzie modernizowana oczyszczalnia ścieków.

3.1.2.1.2. KANALIZACJA DESZCZOWA

Na terenie miasta ścieki wód opadowych i roztopowych są odprowadzane z powierzchni utwardzonych:

- bezpośrednio do gruntu,
- do kanalizacji ogólnospławnej.

Ze względu na brak danych dotyczących kanalizacji deszczowej na terenie miasta trudno jest określić stopień skanalizowania obszaru w tym zakresie. Konieczna jest jednak rozbudowa tej sieci, ze względu na wymagania stawiane przez ochronę środowiska. Wody roztopowe z powierzchni utwardzonych np. z parkingów i ulic, zawierają duży procent niebezpiecznych związków chemicznych, których nie należy tłoczyć do kanalizacji ogólnospławnej, ani nie powinno się ich kierować bezpośrednio do gruntu lub zbiornika wodnego.

Poniżej znajduje się wykaz podmiotów, które posiadają pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie do gruntu lub do cieków wód opadowych.

TABELA 27. Podmioty na terenie miasta Malbork posiadające pozwolenia wodnoprawne na wprowadzanie wód opadowych do gruntu

Pozwolenie na wprowadzanie wód opadowych do gruntu	Podmiot odpowiedzialny	Miejsce odprowadzenia	Odbiornik	Parametr odpływu	Zlewnia całkowita [ha]	Urządzenie oczyszczające
Nr OS-6223-Ś-1/02 z dnia 18.03.2002r. ważne do 18.03.212r.	Urząd Miasta Malborka	osiedle przy ul. Andersa i ul. Toruńskiej	1+200 km Kanał Ulgi	Zawiesina ogólna – 50 mg/dm ³ Substancje ekstrahujące się eterem naftowym – 50 mg/dm ³	3,4	- osadnik piasku - separator
Nr OS-6223-Ś-7/02 z dnia 25.09.2002r. zm. OS-6223-Ś-7/02/03 z dn. 14.02.2003r. ważne do dn. 25.09.2012r.	Miejski Zakład Komunikacji w Malborku ul. Gen. de Gaulle'a 71	teren zakładu MZK i ZGKiM w Malborku	2+949 km Kanał Ulgi	Zawiesina ogólna – 100mg/dm ³ Substancje ropopoch. – 50 mg/dm ³	6,55ha	- osadnik - separator sieciowy
Nr OS-6223-Ś-7/03 z dnia 19.05.2003r. ważne do 19.05.2013r.	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Malborku Sp. z o.o. ul. Chrobrego 31	-	Kanał Ulgi 3+150 km	Zawiesina ogólna – 100mg/dm ³ Substancje ropopochodne – 15 mg/dm ³	0,74	- układ kanałów wpustów z osadnikami
Nr OS-6223-Ś-6/03 z dnia 17.04.2003r. ważne do 17.04.213r..	Zarząd Miasta Malborka	osiedle Południe II w Malborku (ul. Kwiatkowskiego, Czerskiego, Cebertowicza)	3+750 km Kanał Ulgi	Zawiesina ogólna – 100mg/dm ³ Substancje ropopochodne – 15 mg/dm ³	10,12	- osadnik - separator substancji ropopochodnych
Nr OS-6223-Ś-3/03 z dnia 07.03.2003r. ważne do 07.03.2013r.	„ELEWARR” Sp. z o.o. Oddział w Malborku ul Daleka 72	teren zakładu	Rów melioracyjny B5	Zawiesina ogólna – 100mg/dm ³ Substancje ropopochodne – 15 mg/dm ³	5,48	- poduszki, maty sorbentowe w studzienkach
Nr OS 62230/8/06-7 z dnia 10.01.2007r. ważne do 08.09.2015r.	Zakład Produkcji Biopaliw w Malborku przy ul Dalekiej	22+000 km (prawy brzeg)	Rów otwarty ul. Daleka dalej Rzeka Nogat	Zawiesina ogólna – 100mg/dm ³ Substancje ropopochodne – 15 mg/dm ³	1,3	-
Nr OS 62230/1/06-6 z dnia 02.08.2006r. ważne do 02.08.2016r.	Urząd Miasta Malborka	teren miasta, dzielnica Kałdowo	Rowy: R-K1 0+210km R-K2 0+000km R-K2a 0+342km	Zawiesina ogólna – 100mg/dm ³ Substancje ropopochodne – 15 mg/dm ³	21,89 79,11 6,36	- osadniki piasku - separatory do substancji ropopochodnych
Nr OS 62230/2/06-7 z dnia 02.08.2006r. ważne do 02.09.2016r.	Urząd Miasta Malborka	teren miasta, dzielnica Piaski	Rów R-P 0+000 km 0+460 km 0+730 km	Zawiesina ogólna – 100mg/dm ³ Substancje ropopochodne – 15 mg/dm ³	30,32 17,17 13,20	- osadniki piasku - separatory do substancji ropopochodnych

Nr OS 62230/3/06-6 z dnia 02.08.2006r. ważne do 02.08.2016r.	Urząd Miasta Malborka	teren miasta, zlewnia kanału Juranda	Kanał Juranda 2+445 km 2+342 km 1+600 km 0+983 km 0+942 km 0+942 km 0+877 km 0+782 km 0+568 km 0+314 km	Zawiesina ogólna – 100mg/dm ³ Substancje ropopochodne – 15 mg/dm ³	3,97 0,51 10,98 14,54 2,01 164,17 24,18 1,66 8,19 5,88	- osadniki piasku - separatory do substancji ropopochodnych
Nr OS 62230/3/07-4 z dnia 30.03.2007r. ważne do 30.03.2017r.	Urząd Miasta Malborka	teren miasta (zlewnia Kanału Ulgi)	Kanał Ulgi 3+715 km 3+450 km 3+325 km 2+927 km 2+378 km 1+700 km 1+700 km 1+130 km 1+100 km 0+780 km	Zawiesina ogólna – 100mg/dm ³ Substancje ropopochodne – 15 mg/dm ³	15,3 16,17 2,28 44,96 28,43 43,55 5,58 27,96 8,79 6,05	- osadniki piasku - separatory do substancji ropopochodnych
Nr OS 62230/4/07-6 z dnia 17.05.2007r. ważne do 17.05.2017r.	Urząd Miasta Malborka	ul. Rolnica w Malborku oraz tereny przyległe	Kanał Ulgi 4+585 km	Zawiesina ogólna – 100mg/dm ³ Substancje ropopochodne – 15 mg/dm ³	0,656	- osadniki piasku - separatory do substancji ropopochodnych
Nr OS 62230/5/07-7 z dnia 15.06.2007r. ważne do 15.06.2017r.	Przedsiębiorstwo Handlowo- Usługowe „MALNAFT” Sp. z o.o. Malbork	teren przedsiębiorstwa	Kanał Juranda 0+350 km (prawy brzeg)	Zawiesina ogólna – 100mg/dm ³ Substancje ropopochodne – 15 mg/dm ³	0,3791	- osadniki piasku - separatory do substancji ropopochodnych
Nr OS 62230/7/07-3 z dnia 13.08.2007r. ważne do 9.08.2017r.	Specjalistyczne Centrum Medyczne NEFROMEDICA z siedzibą w Katowicach ul. Jordana 7c	teren zakładu, przy al. Wojska Polskiego	Kanał Ulgi 1+591 km 1+589 km	Zawiesina ogólna – 100mg/dm ³ Substancje ropopochodne – 15 mg/dm ³	0,095 0,20	- osadniki piasku - separatory do substancji ropopochodnych
Nr OS 62230/10/07-3 z dnia 21.12.2007r. ważne do 21.12.2017r.	AMBER BOATS	teren zakładu	Grunt 7 studni chłonnych	Zawiesina ogólna – 100 mg/dm ³ Substancje ropopochodne – 15 mg/dm ³	1,12	- separator substancji ropopochodnych - osadnik piasku i błota
Nr OS 62230/4/08-6 z dnia 09.10.2008r. zm OS 62230/7/09-6 z dn. 21.01.2010r. ważne 10 lat	Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A. z siedzibą w Płocku, ul. Chemików 7	teren stacji paliw przy ul. de Gaulle'a	Kanał Ulgi 3+000 lewy	Zawiesina ogólna – 100mg/dm ³ Substancje ropopochodne – 15 mg/dm ³	0,1696	- odstojnik - separator substancji ropopochodnych
Nr OS 62230/5/08-5 z dnia 26.09.2008r. ważne do 26.09.2018r.	Hydropress Serwis Sp. z o.o. ul. Chemików, Elbląg	teren myjni samochodowej ul. 500-Lecia w Malborku	4 studnie chłonne	Zawiesina ogólna – 100mg/dm ³ Substancje ropopochodne – 15 mg/dm ³	0,21	- odstojnik - separator substancji ropopochodnych

Nr OS 62230/12/08-3 z dnia 29.01.2009r. ważne do 29.01.2019r.	Urząd Miasta Malborka z siedzibą przy Placu Słowińskim 5	teren murów obronnych Starego Miasta	Rzeka Nogat 18+191 km	Zawiesina ogólna – 100mg/dm ³ Substancje ropopochodne – 15 mg/dm ³	0,4559	- odstojnik piasku
Nr OS 62230/3/09-3 z dnia 13.07.2009r. ważne do 13.07.2019r.	Urząd Miasta Malborka	powierzchnia trybun widowiskowych ul. Parkowa w Malborku	Kanał Juranda 0+538 km 0+565 km 0+590 km	Zawiesina ogólna – 100mg/dm ³ Substancje ropopochodne – 15 mg/dm ³	0,08965 0,04461 0,04461	- odstojnik - separator substancji ropopochodnych
Nr OS 62230/4/09-5 z dnia 18.01.2010r. ważne do 10 lat	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Malborku Sp. z o.o., ul. Chrobrego	teren SUW w Malborku	Kanał Ulgi w km 3+150	Zawiesina ogólna – 100mg/dm ³ Substancje ropopochodne – 15 mg/dm ³	0,74	- osadniki

Źródło: Starostwo Powiatowe w Malborku, pozwolenia wodno prawne (stan an styczeń 2010 r.)

3.1.2.2. SYSTEMY INDYWIDUALNE GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ

Zgodnie z art. 42 ust. 4 ustawy Prawo Wodne z dn. 18.07.2001 r. (Dz. U. 2005 nr 239 poz. 2019 z późn. zm.) w miejscach, gdzie budowa systemów kanalizacyjnych nie przyniosłaby korzyści dla środowiska lub powodowałaby nadmierne koszty, należy stosować systemy indywidualne lub inne rozwiązania zapewniające ochronę środowiska. Do rozwiązań takich zaliczyć należy:

- ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE (szamba) - indywidualne gromadzenie ścieków w szczelnych zbiornikach na nieczystości ciekłe i okresowym ich wypróżnianiu poprzez pojazdy asenizacyjne.
- PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW – niewielkich przepustowości oczyszczalnie lokalne na potrzeby jednego lub kilku gospodarstw, oparte o różne dopuszczalne prawem technologie.

Na podstawie art. 5 ust. 2 i 3a Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dn. 13.09.1996 (Dz. U. 1996 nr 132 poz. 622 z późn. zm.) właściciele nieruchomości zapewniają utrzymanie czystości i porządku przez przyłączenie nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej lub, w przypadku gdy budowa sieci kanalizacyjnej jest technicznie lub ekonomicznie nieuzasadniona, wyposażenie nieruchomości w zbiornik bezodpływowy nieczystości ciekłych lub w przydomową oczyszczalnię ścieków bytowych, spełniające wymagania określone w przepisach odrębnych.

3.1.2.2.1. ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE

Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dn. 13.09.1996 r. (Dz. U. 1996 nr 132 poz. 622 z późn. zm.) określa, że zbiornik bezodpływowy to instalacja i urządzenie przeznaczone do gromadzenia nieczystości ciekłych w miejscu ich powstawania.

Ustawa nakłada na samorządy obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania oraz opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej (art. 3, ust. 3).

Nie zostały określone prawnie wymagania dotyczące jakości prowadzonej ewidencji. Wskazane byłoby jednak zewidencjonowanie zbiorników bezodpływowych w stopniu szczegółowości określającym: pojemność, ilość osób korzystających ze zbiornika, stan techniczny (materiał wykonania, szczelność), zawarcie umowy na opróżnianie zbiornika z właściwym przedsiębiorcą (posiadającym zezwolenie gminy na tego rodzaju działalność). Ewidencję taką można uzupełnić na podstawie kontroli częstości opróżniania szamb na podstawie dokumentów potwierdzających wywóz.

W mieście Malbork nie prowadzi się szczegółowej ewidencji zbiorników bezodpływowych. Zgodnie ze Sprawozdaniem SG-01 Gospodarka mieszkaniowa i komunalna za 2008 r., na terenie miasta są zlokalizowane 133 zbiorniki bezodpływowe. Wykonanie takiego spisu jest jednak bardzo ważne, podobnie jak jego systematyczna weryfikacja i jego uzupełnianie. Dzięki uszczegółowieniu i przeanalizowaniu spisu łatwiej jest określić stan, zagrożenia i potrzeby ochrony środowiska, a także kontrolować warunki utrzymania czystości i porządku przez właścicieli nieruchomości. Jest to obecnie ważny problem w kwestii eksploatacji zbiorników bezodpływowych, ponieważ większość eksploatowanych zbiorników to urządzenia stare, które nie gwarantują szczelności. Prowadzi to do bezpośredniego zagrożenia środowiska, a zwłaszcza wód gruntowych i powierzchniowych.

Właściciele nieruchomości na terenie miasta Malbork oprócz prawa państwowego obowiązują również przepisy miejscowe – akty prawa miejscowego. Jednym z podstawowych aktów prawa lokalnego w zakresie zagadnień ochrony środowiska jest regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy. Nakłada on na właścicieli i zarządców nieruchomości szereg obowiązków związanych z gospodarką odpadami oraz powinien nakładać obowiązki związane z gospodarką nieczystościami płynnymi.

Na terenie miasta obowiązuje „Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Malbork” uchwalony w dniu 27.04.2006 r. (Uchwała Rady Miasta Malborka Nr 411/XLVII/06).

Analizując dokument regulaminu można stwierdzić, że reguluje on dostatecznie lecz dość ogólnie przepisy utrzymania czystości i porządku w zakresie postępowania z nieczystościami ciekłymi gromadzonymi w zbiornikach bezodpływowych oraz oczyszczalniach przydomowych.

Regulamin określa obowiązki mieszkańców w zakresie pozbywania się nieczystości ciekłych z terenu nieruchomości. Regulamin nakłada na ludność obowiązek gromadzenia nieczystości w zbiornikach bezodpływowych lub oczyszczalniach przydomowych oraz podłączenia nieruchomości do sieci kanalizacyjnej. Ponadto w Regulaminie zawarte są zapisy dotyczące:

- Systematycznego opróżniania zbiorników do gromadzenia nieczystości ciekłych i nie dopuszczania do ich przepełnienia oraz wylewania na powierzchnię gruntu;
- Zawarcia umowy na wywóz tych nieczystości z jednostką wywozową i okazywania dokumentów potwierdzających wywóz na żądanie osób upoważnionych przez Burmistrza do kontrolowania.

W dokumencie tym zawarte są również informacje dotyczące podmiotów, które zajmują się działalnością wywozu nieczystości płynnych.

Postępowanie z nieczystościami ciekłymi gromadzonymi w bezodpływowych zbiornikach regulowane jest nadrzędnymi aktami prawnymi – głównie Ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminie. Regulamin miasta transponuje te zapisy do swoich ustaleń.

Wywozem nieczystości ciekłych na terenie miasta zajmują się trzy podmioty, które w myśl przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (art. 7, 8 i 8a) uzyskały w drodze decyzji Burmistrza Miasta Malborka zezwolenie na świadczenie usług wywozowych oraz spełnia warunki techniczne określone prawnie i wymagania do prowadzenia takich usług:

- CLEANER Zakład Sprzątania ZPChr Sp.j. , ul. Mazurska 10, 82 - 300 Elbląg,
- TOI TOI Systemy Sanitarne Sp. z o.o.,
- Wywóz Nieczystości Płynnych A. Baliński, ul. Poznańska 34, w Malborku.

3.1.2.2.2. PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

W żadnym akcie prawnym nie określono definicji „oczyszczalni przydomowej”. Należy założyć, iż są to, zgodnie z ustawą Prawo wodne, **urządzenia** w ramach „zwykłego korzystania” z wód, polegającego na wprowadzaniu do wód lub do ziemi oczyszczonych ścieków, jeżeli ich ilość nie jest większa niż 5 m³ na dobę.

W myśl przepisów prawnych, przydomowa oczyszczalnia ścieków wymaga zgłoszenia budowy oraz zgłoszenia eksploatacji. Wymagania takie wynikają z dwóch odrębnych przepisów:

- Prawa Budowlanego (w kwestii zgłoszenia budowy),
- Prawa Ochrony Środowiska (w kwestii eksploatacji).

Zgłoszenie budowy

Prawo budowlane z dn. 7.07.1994 r. art. 29 ust. 1. pkt. 3. mówi, że pozwolenia na budowę nie wymaga budowa indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków o wydajności do 7,5 m³ na dobę. Jednak wymaga ona zgłoszenia właściwemu organowi. „Zgłoszenie” budowlane w myśl Prawa Budowlanego art. 30. ust. 1. polega na podaniu informacji właściwemu organowi faktu budowy.

W przypadku zgłoszenia budowy takiej instalacji właściwym organem do przyjęcia zgłoszenia jest Starosta.

Zgłoszenie eksploatacji

Na podstawie art. 153 ust.1 ustawy z dn. 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, z późn. zm. – t.j. Dz. U. Nr 25 z 2008 r., poz. 150 z późn. zm.) powstało Rozporządzenie w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. nr 283 poz. 2839). W rozporządzeniu określono rodzaje instalacji, z których emisja nie wymaga pozwolenia, a których eksploatacja wymaga zgłoszenia organowi ochrony środowiska.

Zgodnie z Załącznikiem do Rozporządzenia Min. Środowiska z dn. 22.12.2004 r. (Dz. U. nr 283 poz. 2839) - TABELA B:

Instalacje niewymagające pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, których eksploatacja wymaga zgłoszenia z uwagi na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi są to oczyszczalnie ścieków o przepustowości do 5 m³ na dobę, wykorzystywane na potrzeby gospodarstw domowych lub rolnych w ramach zwykłego korzystania z wód.

Instalacja, z której emisja nie wymaga pozwolenia, mogąca negatywnie oddziaływać na środowisko, podlega w myśl art. 152. ust 1 Prawa Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001 r. zgłoszeniu organowi ochrony środowiska.

Konkretnych adresatów zgłoszenia określa art. 378 Prawa Ochrony Środowiska.

Art. 378 określa, iż zgłoszenie planowanej eksploatacji oczyszczalni ścieków należy przedłożyć Wójtowi, Burmistrzowi lub Prezydentowi Miasta, w przypadku zwykłego korzystania ze środowiska przez osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami.

Zgodnie z Ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (art. 3, ust. 3) do zadań własnych samorządu należy prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się komunalnych osadów ściekowych, oraz w celu opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej. Miasto nie posiada szczegółowej ewidencji oczyszczalni przydomowych. Zgodnie ze Sprawozdaniem SG-01 Gospodarka mieszkaniowa i komunalna za 2008 r., na terenie miasta funkcjonuje 9 oczyszczalni przydomowych.

Zestawienie przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie miasta Malbork zgłoszonych do budowy

TABELA 28. w latach 2007 - 2009

Lp.	Nazwa miejscowości	Ilość oczyszczalni przydomowych	Liczba gospodarstw domowych korzystających z oczyszczalni przydomowych	Rok/miesiąc zgłoszenia budowy
		[szt.]	[szt.]	
1	ul. Urocza	1	1	Lipiec 2007
2	ul. Miła	1	1	Listopad 2007
3	ul. Szeroka	1	1	Styczeń 2008
4	ul. Piękna	1	1	Styczeń 2008
5	ul. Czereśniowa	2	2	Maj 2008
6	ul. Piękna	1	1	Lipiec 2008
7	ul. Szeroka	1	1	Wrzesień 2008
8	ul. Cisowa	1	1	Październik 2008
9	ul. Urocza	1	1	Październik 2008
10	ul. Dębowa	1	1	Grudzień 2008
11	ul. Urocza	1	1	Styczeń 2009
12	ul. Urocza	1	1	Marzec 2009
13	ul. Szeroka	1	1	Kwiecień 2009
14	ul. Miła	1	1	Październik 2009
Ogółem: miasto Malbork		15	15	

Źródło: Informacja Starostwa Powiatowego w Malborku na podstawie pozwoleń na budowę (stan na koniec października 2009 r.

Użytkownik przydomowej oczyszczalni ścieków powinien również wiedzieć, że w myśl art. 5 ust. 2 Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach przyłączenie nieruchomości do sieci kanalizacyjnej nie jest obowiązkowe, jeżeli nieruchomość jest wyposażona w przydomową oczyszczalnię ścieków. Jest to element istotny zarówno dla

użytkownika, jak i miasta. Użytkownik planując budowę przydomowej oczyszczalni ścieków powinien zasięgnąć informacji dotyczących planów skanalizowania jego działki, ponieważ może spotkać się z odmową możliwości eksploatacji przydomowej oczyszczalni. Miasto natomiast powinno znać dokładnie plany skanalizowania poszczególnych fragmentów miasta i podłączenia działek, aby przy zgłoszeniu eksploatacji móc wydać sprzeciw dla inwestycji, dla której planuje się skanalizowanie. Wybudowanie oczyszczalni przydomowej i brak odmowy eksploatacji, a w następstwie odmowa podłączenia działki do kanalizacji mogłaby bowiem wpływać na ekonomiczność inwestycji skanalizowania terenu.

3.1.3. OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

3.1.3.1. OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W KAŁDOWIE WSI

Na terenie gminy Malbork funkcjonuje oczyszczalnia ścieków, która obsługuje następujące gminy: gmina wiejska Malbork, gmina miejska Malbork, gmina Nowy Staw, gmina Lichnowy. Eksploatatorem obiektu jest Przedsiębiorstwo „Nogat” Sp. z o.o. w Kałdowie Wsi.

Oczyszczalnia posiada decyzję Starosty Malborskiego nr OS-6223-Ś-9/03 z dnia 08.08.2003 r. udzielającą pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie do rzeki Nogat w km 19+900 ścieków komunalnych, oczyszczonych na mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków z chemicznym usuwaniem miogenów.

Pozwolenie wydane jest na odprowadzanie ścieków oczyszczonych w ilości:

- **Q = 12 000 m³/d (w okresie bezdeszczowym),**
- **Q = 22 000 m³/d (w okresie deszczowym).**

Pozwolenie wodnoprawne udzielone zostało na czas określony do 08 sierpnia 2013 r.

Liczba RLM dla oczyszczalni ścieków została określona na 66 000 (1 RLM określony został, definicją w art. 43 ust. 2 Ustawy Prawo Wodne, jako ładunek substancji organicznych biologicznie rozkładalnych wyrażony jako wskaźnik pięciodobowego biochemicznego zapotrzebowania na tlen w ilości 60 g tlenu na dobę).

Grupowa Oczyszczalnia Ścieków stanowi zespół stacjonarnych urządzeń technicznych oraz obiektów budowlanych, powiązanych ze sobą technologicznie. Obiekt przyjmuje ścieki socjalno – bytowe i przemysłowe (przede wszystkim cukrownicze) oraz wody opadowe z: miasta Malbork (przepompowywane przez Główną Przepompownię

ścieków „Portowa”), z gminy Malbork, z Kałdowa (Kościeleczi, Tragamin, Gajewo II) oraz ścieki z miasta i gminy Nowy Staw (tłoczone kolektorem ściekowym). Ponadto przyjmuje ścieki dowożone wozami asenizacyjnymi.

Całościowo ścieki dopływają do budynku krat, w którym następuje oddzielenie zanieczyszczeń grubych, pływających i wleczonych, tzw. skratek. Następnie przepływają one przez dwa przedmuchiwane piaskowniki stożkowe, następuje w nich proces odpiaszczania i sedymentacji, czyli oddzielenie ziarnistych zanieczyszczeń mineralnych od organicznych. Piasek wybierany jest pompą i składowany na składowisku piasku. Z piaskowników ścieki kierowane są do osadników wstępnych pionowych, w których wskutek procesu sedymentacji następuje oddzielenie łatwo opadających zawiesin organicznych od ścieków (osad wstępny) oraz w wyniku procesu flotacji oddzielenie tłuszczu i olejów od ścieków. Z osadników wstępnych ścieki rozdzielane są na dwa strumienie technologiczne:

1. część ścieków wpływa do bioreaktora osadu czynnego, w którym następuje rozkład związków organicznych do prostych nieszkodliwych związków nieorganicznych (w procesie mineralizacji) oraz stopniowe usuwanie substancji biogennej N i P w procesach predenitryfikacji, biologicznej defosfatacji, denitryfikacji i nityfikacji. W przypadku nie osiągnięcia wymaganego stopnia eliminacji fosforu następuje reagentowe wytrącanie fosforu z pomocą PIX-u. Oddzielenie oczyszczonych ścieków od osadu czynnego następuje w dwóch osadnikach wtórnych radialnych, z których odpływają one do odbiornika.
2. pozostała część ścieków oraz całość wód deszczowych kierowana jest do kontaktowej komory denitryfikacji, a następnie na złożę zraszane, w którym również następuje proces mineralizacji i usuwania miogenów. Nadmiar fosforu eliminuje się również solami żelaza, Fe^{III} (PIX). Po oddzieleniu osadu wtórnego w osadnikach wtórnych podłużnych ścieki odprowadzane są do rzeki Nogat.

W 2008 roku z miasta Malbork na oczyszczalnię w Kałdowie Wsi dopłynęło 1 610 000 m³ ścieków. Ponadto oczyszczalnia przyjęła następujące ilości ścieków z innych jednostek terytorialnych:

- z gminy wiejskiej Malbork - 39 000 m³,
- z gminy Nowy Staw – 164 000 m³,
- z gminy Lichnowy – 30 000 m³,
- z Cukrowni Malbork – 146 000 m³,
- ścieki dowożone wozami asenizacyjnymi – 14 000 m³,
- pozostałe ścieki opadowe, wody infiltracyjne – 234 800 m³.

Informacje o ilości ścieków oczyszczanych na obiekcie oczyszczalni w Kałdowie Wsi przedstawia poniższa tabela.

TABELA 29. Informacja o ilości ścieków dopływających do oczyszczalni w Kałdowie Wsi w 2008 r.

Rok	Ścieki dopływające do oczyszczalni ogółem	Ścieki dowożone do oczyszczalni	Ścieki oczyszczone bez ścieków opadowych i dowożonych oraz bez wód infiltracyjnych	Ścieki z poszczególnych gmin	Ścieki oczyszczone ogółem
	dam ³ /rok (tys. m ³ /rok)				
2008	2 252	16	1 984	gm. miejska Malbork – 1 758	2 252
				gm. wiejska Malbork – 36	
				gm. wiejska Nowy Staw - 153	
				miasto Nowy Staw - 8	
				gm. Lichnowy - 29	

Źródło: Sprawozdanie statystyczne OS-5 Sprawozdanie z oczyszczalni ścieków miejskich i wiejskich za rok 2008

Ze Sprawozdania OS-5 wynika, że z oczyszczalni ścieków w Kałdowie Wsi korzysta 56 313 osób, w tym, z poszczególnych jednostek terytorialnych:

- **gmina miejska Malbork – 39 213 osób,**
- gmina wiejska Malbork – 4 232 osób,
- gmina wiejska Nowy Staw – 4 493,
- miasto Nowy Staw – 3 580,
- gmina Lichnowy – 4 793.

Ustalonym miejscem poboru prób ścieków odpływających z oczyszczalni ścieków jest ostatnia studzienka kontrolna przed wylotem, natomiast ścieków dopływających do obiektu, koryto pomiarowe K1.

Kolejną istotną kwestią dla funkcjonowania oczyszczalni ścieków jest jakość ścieków surowych i oczyszczonych, stężenia i ładunki zanieczyszczeń i ich redukcja. W obowiązującym pozwoleniu wodnoprawnym określone zostały dopuszczalne maksymalne stężenia zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych odprowadzanych z oczyszczalni. Oczyszczone ścieki nie mogą przekraczać następujących parametrów:

- BZT₅ 15 mg O₂/l,
- ChZT_{Cr} 125 mg O₂/l,
- Zawiesina og. 35 mg/l,
- Azot ogólny 15 mg N/l,
- Fosfor ogólny 2 mg P/l.

Stężenie i ładunki zanieczyszczeń w ściekach surowych i oczyszczonych za rok 2008 przedstawiono poniżej.

TABELA 30. Stężenie zanieczyszczeń w ściekach na oczyszczalni w Kałdowie Wsi w roku 2008 (wartości średnie z całego roku)

Rodzaje zanieczyszczeń		Stężenie zanieczyszczeń w ściekach	
		w ściekach surowych (dopływających)	w ściekach oczyszczonych (odpływających)
pH		7,47	7,56
BZT ₅	[mgO ₂ /dm ³]	712,17	5,04
ChZT (metodą dwuchromianową)	[mgO ₂ /dm ³]	1 296,37	54,33
Zawiesiny	[mg/dm ³]	370,81	8,74
Azot ogólny	[mg/dm ³]	71,02	5,68
Fosfor ogólny	[mg/dm ³]	12,61	0,58

Źródło: dane przekazane przez Przedsiębiorstwo NOGAT

TABELA 31. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach na oczyszczalni w Kałdowie Wsi w roku 2008 (sprawozdanie OS-5)

Rodzaje zanieczyszczeń		Ładunki zanieczyszczeń w ściekach	
		w ściekach surowych (dopływających)	w ściekach oczyszczonych (odpływających)
BZT ₅	[kg/rok]	1 603 978	11 123
ChZT (metodą dwuchromianową)		2 919 736	119 476
Zawiesiny		835 153	19 354
Azot ogólny		159 954	12 793
Fosfor ogólny		28 401	1 306

Źródło: Sprawozdanie statystyczne OS-5 Sprawozdanie z oczyszczalni ścieków miejskich i wiejskich za rok 2008 (przekazane przez Przedsiębiorstwo NOGAT)

Wymogi prawne dotyczące redukcji ładunków zanieczyszczeń w ściekach zawiera Rozporządzeniem Min. Środowiska z dn. 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. nr 137 poz. 984). Załącznik nr 1 ww. rozporządzenia określa parametry najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń lub minimalnych procentów redukcji zanieczyszczeń dla oczyszczonych ścieków komunalnych wprowadzanych do wód i do ziemi.

Oczyszczalnia ścieków w Kałdowie Wsi prowadzi gospodarkę osadową opartą na całościowym zagęszczaniu osadów ściekowych. Osady ujmowane są z trzech źródeł:

- osad wstępny – z osadników wstępnych,
- osad wtórny – po złożach z osadników wtórnych podłużnych,
- osad nadmierny – po komorach osadu czynnego z osadników wtórnych radialnych.

Osady ściekowe są higienizowane i stabilizowane wapnem palonym. Są one gromadzone okresowo w miejscach wyznaczonych - szczelnych i odpornych na działanie korozyjne podczas humifikacji osadów (północno – wschodnia część Zakładu). Powierzchnia, na której są składowane osady wynosi 8 330 m², a objętość wynosi 16 660 m³. Plac podzielony jest na dwie kwatery. Posiada on spadek, który umożliwia

odprowadzanie wód odciekowych i opadowych poza składowisko. Są one odprowadzane do pompowni ścieków lokalnych i recyrkulowane na początek ciągu technologicznego oczyszczalni.

Napełnianie osadem realizowane jest w sposób umożliwiający ich wykorzystanie przyrodnicze na terenie oczyszczalni ścieków po dwurocznym okresie humifikacji. Odpady są wynikiem utrzymania w ciągłej sprawności technicznej i eksploatacyjnej oczyszczalni ścieków, która docelowo będzie obsługiwać RML = 66 000, co może dawać ok. 1 700 ton/rocznie.

Według danych przekazanych przez Przedsiębiorstwo NOGAT w 2007 roku wytworzono 913 Mg osadów, a w 2008 roku 941,8 Mg. W 2008 roku składowanych na oczyszczalni było 180 Mg osadów, a za pomocą kompostowania R-3, zagospodarowano w 2008 roku 762 Mg osadów.

3.2. ELEKTROENERGETYKA

Przez teren miasta Malbork przebiegają linie elektroenergetyce wysokiego napięcia o napięciu znamionowym 110 kV oraz szereg linii elektroenergetycznych o napięciu znamionowym niższym. Na terenie miasta funkcjonują dwa Główne Punkty Zasilania - jeden w dzielnicy Piski, drugi w dzielnicy Moczary. Pola magnetyczne o natężeniach wyższych od dopuszczalnych w miejscach dostępnych dla ludności w praktyce na tym terenie nie występują.

Przebieg sieci elektroenergetycznych należy uwzględniać przy planowaniu przestrzennym w mieście, w związku z funkcjonowaniem wokół tych linii obszarów ograniczonego użytkowania terenu, które wynoszą:

- 1) dla linii o napięciu 15 kV po 6,5 m w obie strony od osi linii,
- 2) dla linii o napięciu 110 kV po 20 m w obie strony od osi linii,
- 3) dla linii o napięciu 400 kV po 40 m w obie strony od osi linii.

W w/w pasach nie mogą być lokalizowane budynki przeznaczone na stały pobyt ludzi i nasadzenia zieleni wysokiej. Lokalizacja innych obiektów lub zagospodarowanie terenu strefy może nastąpić za zgodą i na warunkach gestora sieci.

3.2.1 ŹRÓDŁA ENERGII ODNAWIALNEJ

Odnawialne źródła energii w przeciwieństwie do paliw kopalnych powinny być rozpatrywane jako zasoby energetyczne o rosnącym znaczeniu w bilansie energetycznym miasta. Z punktu widzenia dostępnych technologii, warunków środowiskowych i ram zrównoważonego rozwoju Polski, istotne znaczenie może mieć wykorzystanie następujących

rodzajów tych źródeł energii, z podziałem na dwie grupy, z uwagi na emisję gazów (CO₂, CH₄, NO_x, SO_x) i pyłów do atmosfery:

- 1) odnawialne źródła energii nieemisyjne:
 - siła wiatru,
 - promieniowanie słoneczne,
 - ciepło geotermalne,
 - piętrzenie wody,
- 2) odnawialne źródła energii emisyjne:
 - biomasa.

Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo - energetycznym miasta i całego regionu pozwala uzyskiwać korzyści w zakresie zrównoważonego rozwoju, w tym:

- 1) środowiskowym - zmniejszenie emisji gazów (głównie CO₂, NO_x, SO_x), pociąga to za sobą zmniejszenie efektu cieplarnianego i poprawę stanu środowiska naturalnego,
- 2) gospodarczym - zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego Polski, dywersyfikacja źródeł energii, rozproszenie miejsc produkcji energii, rozwój infrastruktury),
- 3) społecznym - rozszerzenie lokalnego rynku pracy, aktywacja zawodowa na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze, poprawa wizerunku regionu wdrażającego technologie ekologiczne.

Pozyskiwanie energii poprzez wykorzystanie siły wiatru, wody czy energii słonecznej jest bardzo korzystne dla miasta z punktu widzenia ochrony środowiska. Technologie czyste, „ekologiczne” bazują na odnawialnym źródle energii tym samym nie wyczerpują istniejących zasobów surowców mineralnych, nie emitują gazów, wyłączają stosunkowo niewielki obszar z dotychczasowego użytkowania, a przy tym koszt ich eksploatacji jest stosunkowo niski (mimo, że koszty instalacji są dość wysokie, zwracają się jednak w szybkim czasie).

Z informacji uzyskanych z internetowej bazy danych województwa pomorskiego oraz Urzędu Miasta wynika, że na tym terenie funkcjonuje kilka urządzeń wykorzystujących energię odnawialną. Są to:

- pompy ciepła (przy ul. Sprzymierzonych oraz ul. Batorego w Malborku),
- kolektory słoneczne (2 kolektory słoneczne na terenie Kąpieliska Miejskiego, 4 kolektory na zapleczu socjalnym przy boiskach sportowych na osiedlu Południe, 6 kolektorów słonecznych na łazienkach przy polu namiotowym, Ośrodka Sportu i Rereacji w Malborku).

Na Kanale Juranda funkcjonuje mała elektrownia wodna. Piętrzenie wody odbywa się na stopniu wodnym w km 1+655 do max. wysokości 17,50 m n.p.m. Pobór wody do celów

energetycznych wynosi $Q_{\max} = 1,0 \text{ m}^3/\text{s}$. W kosztach remontów budowli hydrotechnicznych współuczestniczy Urząd Miasta Malbork i Cukrownia Malbork.

3.3. INSTALCJE EMITUJĄCE POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Na terenie miasta Malbork zlokalizowanych jest kilka stacji bazowych telefonii komórkowej, które mogą emitować szkodliwe dla zdrowia człowieka promieniowanie elektromagnetyczne:

TABELA 32. Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie miasta Malbork

Lp.	Inwestor	Opis i lokalizacja
1	POLKOMTEL S.A. ul. Postępu 3 02 – 676 Warszawa	Stacja bazowa GSM Nr BT-4-0791 POLKOMTEL na wieży ciśnień dz. ew. Nr 25 na Pl. Słowiańskim w Malborku
2	Polska Telefonii Komórkowa Sp. z o.o. ul. Skierniewicka 10 A 01 – 230 Warszawa	Stacja bazowa nr 45544-2973 na dz. ew. n 62 przy ul. 500-Lecia w Malborku
3	Polska Telefonii Cyfrowa Sp. z o.o. ERA GSM Al. Jerozolimskie 181 02 – 222 Warszawa	Stacja bazowa sieci ERA nr 38843 przy ul. Gen. de Gaulle'a w Malborku
4	Polska Telefonii Cyfrowa Sp. z o.o. ERA GSM Al. Jerozolimskie 181 02 – 222 Warszawa	Stacja bazowa sieci ERA nr 38840 na dz. ew. nr 158/61 przy ul. Koszalińskiej w Malborku
5	POLKOMTEL S.A. ul. Postępu 3 02 – 676 Warszawa	Stacja bazowa BT 42152 Malbork Zakopiańska na budynku szkoły przy ul. Jagiellońskiej 79-82 na dz. ew. nr 28/12 w Malborku
6	P4 Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7 02 – 677 Warszawa	Stacja bazowa operatora P4 na dachu budynek wielorodzinnego na dz. ew. nr 412/5, przy ul. Kotarbińskiego w Malborku
7	POLKOMTEL S.A. ul. Postępu 3 02 – 676 Warszawa	Stacja bazowa PLUS na dz. ew. nr 25/27 przy ul. Zamkowej 13 w Malborku
8	P4 Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7 02 – 677 Warszawa	Stacja bazowa operatora P4 – maszt antenowy wraz z antenami na dz. ew. nr 158/78 przy ul. Głowackiego 115 w Malborku
9	POLKOMTEL S.A. ul. Postępu 3 02 – 676 Warszawa	Stacja bazowa PLUS nr BT 42155 na dz. ew. nr 69/12 przy ul. Toruńskiej 52 w Malborku
10	POLKOMTEL S.A. ul. Postępu 3 02 – 676 Warszawa	Stacja bazowa POLKOMTEL nr BT 42153 na dz. ew. nr 188/4 przy ul. Wybickiego 10 w Malborku
11	POLKOMTEL S.A. ul. Postępu 3 02 – 676 Warszawa	Stacja bazowa PLUS nr BT 44389 na dz. ew. nr 9/7 przy ul. Sikorskiego, Reymonta na kominie Cukrowni w Malborku
12	PTK Centertel Sp. z o.o. ul. Pańska 57/61 00 – 830 Warszawa	Stacja bazowa PTK Centertel na dachu budynek mieszkalnego nr 58 przy ul. Sienkiewicza w Malborku

Źródło: Urząd Miasta w Malborku (stan na koniec listopada 2009 r.)

3.4. GAZOWNICTWO

Przez miasto Malbork przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia. Na terenie powiatu malborskiego sieć gazowniczą rozwija Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku. Z danych przekazanych przez Spółkę wynika, że:

- długość gazociągu średniego ciśnienia wynosi 45 270 m,
- gazociągu niskiego ciśnienia 71 788 m,
- ilość przyłączy wynosi 2 565.

Zgodnie z obowiązującym Prawem Energetycznym gazyfikacja może być realizowana na wniosek zainteresowanych mieszkańców oraz przedsiębiorców po przeprowadzeniu analiz techniczno – ekonomicznych uzasadniających daną inwestycję.

Poniżej znajduje się zestawienie danych dotyczących sieci gazowej na terenie miasta Malbork, wykonane na podstawie danych statystycznych GUS.

Dane dotyczące sieci gazowej i zużycia gazu na terenie miasta Malbork

TABELA 33. (stan na koniec roku 2008)

Wskaźnik	Wartość
długość czynnej sieci ogółem [m]	117 058
długość czynnej sieci rozdzielczej [m]	117 058
odbiorcy gazu [gosp. domowe]	11 939
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp. domowe]	2 817
zużycie gazu [tys. m ³]	35 888,90
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [tys. m ³]	33 154,0
ludność korzystająca z sieci gazowej [osoba]	34 243
ludność korzystająca z sieci w % ludności miasta	89,7
sieć rozdzielcza na 100 km ²	682,2
zużycie gazu na 1 mieszkańca [m ³]	154,4
użycie gazu na 1 korzystającego / odbiorcę [m ³]	493,2

Źródło: GUS – Bank danych regionalnych

3.5. CIEPŁOWNICTWO

Malbork posiada dobrze rozwiniętą sieć ciepłowniczą długości 31,7 km, która dostarcza energię cieplną do ok. 45 % mieszkań (POŚ, 2004 r.). Sieć podstawowa to około 6,7 km magistrali głównej. Zapotrzebowanie szczytowe na ciepło sieciowe kształtuje się w Malborku na poziomie 50 MW. Około 70 % zapotrzebowania pochodzi od odbiorców mieszkaniowych. Dostawa centralna ciepłej wody stanowi jedynie 3 % zużycia energii cieplnej.

Zużycie jednostkowe spadło w ostatnich latach w wyniku podejmowanych inwestycji, takich jak: termorenowacja budynków, modernizacja stacji grupowych i węzłów, wymian sieci ciepłowniczej na preizolowane. Wielkość zapotrzebowania całkowitego waha się w zależności od warunków meteorologicznych sezonu grzewczego.

Źródłami energii cieplnej są:

TABELA 34. Charakterystyka obiektów ciepłowni ECO MALBORK

Numer kotłowni	Adres	Typ kotła	Ilość sztuk	Wydajność cieplna MW	Moc cieplna MW _t	Łączna moc MW _t	Rodzaj spalanego opału	Pozwolenie środowiskowe
Ciepłownia Miejska	Malbork ul. Piaskowa 1	WR-10	2	12,10 MW	14,90	63,6	Miał węglowy	Pozwolenie zintegrowane
		WR-10M	2	14,00 MW	16,90			
Kotłownia nr 2	Malbork ul. Główna 19	Scher Turbo SNK	2	0,028 MW	0,030	0,06	Olej opałowy lekki	Nie ma wymogu
Kotłownia nr 6	Malbork ul. Wejhera 5	PAROMAT SIMPLEX	1	0,080 MW	0,094	0,094	Gaz wysoko-metanowy	Nie ma wymogu
Kotłownia ZS1	Malbork ul. Tczewska 13	KPM 150	2	0,15 0,15	0,183 0,183	0,366	Miał węglowy	Nie ma wymogu

Źródło: Urząd Miasta Malbork

Systemem ciepłowniczym Malborka zarządza Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. (Jednoosobowa Spółka Gminy).

Wśród sposobów zapewniania efektywnego wykorzystania energii wyróżnić należy:

- stosowanie węgla wysokokalorycznego o niskiej zawartości siarki i popiołu,
- zainstalowanie na dwóch kotłach ekonomizerów, które mają za zadanie odzyskanie ciepła ze spalin odprowadzanych z komory paleniskowej kotła do wstępnego ogrzania wody powrotnej,
- izolacja rurociągów ciepłej wody i wody sieciowej,
- systematyczne stosowanie oczyszczania kotłowego, przeciwdziałającego nadmiernemu zarastaniu orurowania nalotami żużla i popiołów, co poprawia wymianę ciepła i pozwala na oszczędne spalanie paliwa.

W mieście Malbork dąży się do wymiany tradycyjnych kotłowni opalanych węglem na te wykorzystujące bardziej ekologiczne źródła energii. Podmiotami, które posiadają zmodernizowane kotłownie są:

- PHU Malnaft, ul. Łąkowa 1, kotłownia olejowa,
- Danuta S.A., ul. Daleka 122, kotłownia olejowa,
- PKP Cargo, ul. Dworcowa 1, kotłownia koksowa i olejowa,
- Odzieżowa Spółdzielnia Pracy Delta, ul. Armii Krajowej 15/16, kotłownia gazowa,
- Powiatowy Inspektorat Weterynarii, ul. Boczna 8, kotłownia na ekogroszek,

- Sklep Meblowy nr 3, ul. Mickiewicza 22, kotłownia gazowa.

3.6. KOMUNIKACJA

Sieć drogową na terenie miasta Malbork tworzą ogólnodostępne drogi publiczne, które ze względu na funkcję, jaką pełnią dzieli się na następujące kategorie: drogi krajowe, drogi wojewódzkie, drogi powiatowe i drogi gminne. Zarządcami dróg, do właściwości, których należą sprawy z zakresu planowania budowy, modernizacji, utrzymania i ochrony dróg, są następujące organy administracji rządowej i samorządowej:

- dróg krajowych – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Gdańsku,
- dróg wojewódzkich - Zarząd Dróg Wojewódzkich,
- dróg powiatowych – Zarząd Dróg Powiatowych,
- dróg gminnych – Burmistrz Miasta Malbork.

3.6.1. DROGI

A. Drogi krajowe:

Przez teren miasta Malbork przebiegają drogi krajowe nr:

- nr 22 - gr. woj. - gr. m. Człuchów - /.../ - gr. m. Człuchów - Chojnice - Czersk - Starogard Gd. Czarlin - gmina Miłoradz, gmina Malbork, miasto Malbork, gmina Stare Pole - gr. woj.;
- nr 55 - Nowy Dwór Gd. – gmina Nowy Staw, gmina Malbork, miasto Malbork - Sztum - Kwidzyn - gr. woj.

Drogi krajowe przebiegające przez powiat malborski należą do GDDKiA Gdańsk, rejon Tczew. Zgodnie z danymi przekazanymi przez GDDKiA w Gdańsku, drogi w tym rejonie mają w większości zadowalający stan techniczny (niecałe 55 % - 2008 r.), jednak ponad 25 % długości dróg ma stan określany jako zły.

Długości poszczególnych odcinków dróg nr 22 i 55 na terenie miasta Malbork przedstawia tabela nr 35. Długość dróg krajowych na terenie miasta wynosi około 11 km.

TABELA 35. Wykaz dróg krajowych na terenie miasta Malbork

Nr drogi	Początek	Koniec	Miasto
22	357+387	357+638	Malbork
	357+638	358+485	
	358+485	361+642	
	361+642	361+870	
	357+638	358+485	
	358+485	359+325	
55	022+114	023+416	Malbork
	023+416	026+192	
	026+192	026+840	

Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Gdańsku
(stan na koniec listopada 2009 r.)

B. Drogi wojewódzkie:

Przez teren miasta Malbork przechodzi droga wojewódzka nr 505. Jej długość na terenie miasta wynosi 2,106 km. Droga jest zarządzana przez RDW Sztum.

C. Drogi powiatowe:

Przez teren miasta Malbork nie przebiegają drogi powiatowe, przebiegają one przez gminę wiejską Malbork.

D. Drogi gminne:

Sieć dróg powiatowych uzupełnia sieć dróg gminnych stanowiących najniższą kategorię połączeń i obsługujących bezpośrednio miasto. W mieście Malbork, drogi gminne zajmują długość 78,459 km i ciągną się wzdłuż 214 odcinków (222 jest ogólnie ulic).

TABELA 36. Wykaz ulic w mieście Malbork

Lp.	Nazwa ulicy	Nr drogi	Długość [km]	Rodzaj	Nawierzchnia	Lp.	Nazwa ulicy	Nr drogi	Długość [km]	Rodzaj	Nawierzchnia
1.	Akademicka	201064 G	0,258	utwardzona	trylinka	112	Na Skarpie	201039 G	0,412	lokalna	asfaltowa
2	Adama Asnyka	201065 G	0,178	utwardzona	asfaltowa	113	Cypriana Kamila Norwida	201070 G	0,110	lokalna	asfaltowa
3	Akacyjowa	201066 G	0,306	utwardzona	asfaltowa, trylinka	114	Ogrodowa	201117 G	0,170	lokalna	asfaltowa
4	Agrestowa	201001 G	0,107	utwardzona	betonowa	115	Okopowa	201118 G	0,406	lokalna	trylinka
5	Admiralicji	201002 G	0,291	utwardzona	płyty jomba	116	Stefana Okrzei	201119 G	0,235	lokalna	trylinka, brukowa, asfaltowa
6	Aleja Armii Krajowej	Droga krajowa nr 55				117	Elizy Orzeszkowej	201120 G	0,292	lokalna	asfaltowa
7	Gen. W. Andersa	201067 G	0,550	utwardzona	płyty drogowe	118	Orla	201040 G	0,074	lokalna	betonowa
8	Boczna	201003 G	0,583	twarda	gruntowa, płyty drogowe	119	Olimpijczyków	b. nr	0,360	twarda	gruntowa - naturalna
9	Brukowa	201004 G	0,327	utwardzona	asfaltowa	120	Hanki Ordonówny	b. nr	0,450	twarda	gruntowa - naturalna
10	Bydgoska	201069 G	0,860	twarda + utwardzona	zwirowa, asfaltowa, trylinka	121	Partyzantów	201122 G	0,500	lokalna	trylinka
11	Gen. Józefa Bema	201008 G	0,203	utwardzona	asfaltowa, płyty drogowe, trylinka	122	Ludwika Pasteura	201123 G	0,082	lokalna	asfaltowa
12	Brzozowa	201005 G	0,236	utwardzona	asfaltowa	123	Pionierów	201124 G	0,148	lokalna	trylinka
13	W. Broniewskiego	201071 G	0,414	lokalna	asfaltowa	124	Poczty Gdańskiej	201125 G	0,228	lokalna	asfaltowa
14	Bukowa	201004 G	0,062	lokalna	asfaltowa	125	Polna	201126 G	0,316	utwardzona	trylinka
15	Stefana Batorego	201006 G	0,335	utwardzona	trylinka	126	Pomorska	201127 G	0,052	utwardzona	płyty betonowe, gruntowa - naturalna
16	Bałtycka	201007 G	0,226	twarda	gruntowa - naturalna	127	Parkowa	201121 G	1,100	lokalna	asfaltowa, zwirowa
17	Jana Bażyńskiego	201072 G	0,485	twarda + utwardzona	zwirowa	128	Poznańska	201128 G	0,526	lokalna	trylinka
18	Ceglana	201073 G	0,480	utwardzona	asfaltowa	129	Józefa Prądzyńskiego	201129 G	0,123	lokalna	asfaltowa

19	al. Celników Polskich	b. nr	0,070	lokalna	b.d.	130	Bolesława Prusa	201130 G	0,177	lokalna	asfaltowa
20	Ciepła	201074 G	0,155	lokalna	asfaltowa	131	W. Pstrowskiego	201131 G	0,255	lokalna	trylinka
21	Cisowa	b. nr	0,200	twarda	w rzeczywistości brak drogi, gruntowa	132	Kazimierza Pułaskiego	201132 G	0,070	lokalna	trylinka, gruntowa
22	R. Cebertowicza	201009 G	0,236	lokalna	asfaltowa	133	Porzeczkowa	201041 G	0,085	lokalna	betonowa
23	Czereśniowa	b. nr	0,618	twarda	w rzeczywistości brak drogi, gruntowa	134	Piaskowa	201133 G	0,403	lokalna	asfaltowa
24	Jana Czerskiego	201010 G	0,277	utwardzona	trylinka, asfaltowa	135	Poprzeczna	201134 G	0,222	utwardzona	plyty jomba
25	Bronisława Czecha	b. nr	0,180	utwardzona	gruntowa - naturalna	136	Wincentego Pola	201135 G	0,480	utwardzona	trylinka, asfaltowa
26	Jana Karola Chodkiewicza	201075 G	0,417	lokalna	asfalt	137	Piastowska	201136 G	0,330	lokalna	asfaltowa
27	Fryderyka Chopina	201076 G	0,918	lokalna	asfalt	138	Józefa Piłsudskiego	201137 G	0,230	lokalna	asfaltowa
28	B. Chrobrego	201077 G	0,582	lokalna	asfalt	139	K. Pomianowskiego	201042 G	0,435	twarda	gruntowa
29	Dębowa	201014 G	0,300	twarda	w rzeczywistości brak drogi, gruntowa	140	Mikołaja Reja	201138 G	0,244	utwardzona	trylinka, kostka klinkierowa,
30	Daleka	201078 G	1,415	zbiorcza	asfalt	141	Władysława Reymonta	201139 G	0,325	lokalna	asfaltowa
31	J. Dąbrowskiego	201079 G	1,005	zbiorcza	asfaltowa, kostka klinkierowa	142	Marii Rodziewiczówny	201140 G	0,210	lokalna	asfaltowa
32	Hieronima Derdowskiego	201011 G	0,205	zbiorcza	brukowa	143	Rakowiec	201046 G	0,199	lokalna	gruntowa
33	Działkowa	201081 G	0,268	zbiorcza	asfaltowa	144	Rolnicza	201141 G	0,482	twarda	tłuczeń, gruntowa - naturalna
34	Dworcowa	b. nr	0,295	zbiorcza	asfalt	145	Rzemieślnicza	201047 G	0,230	lokalna	gruntowa
35	Dąbrówki	201080 G	1,806	twarda	bruk	146	Aleja Rodła	Droga krajowa nr 22			
36	B. Dybrowskiego	201012 G	0,352	utwardzona	trylinka	147	Gen. W. Raczkiewicza	201142 G	0,205	lokalna	polbruk
37	Stanisława Dygata	201013 G	0,087	twarda + utwardzona	polbruk, gruntowa – naturalna, betonowa	148	Gen. Grot-Roweckiego	201143 G	0,147	twarda	asfalt
38	Elbląska	201015 G	0,111	twarda	trylinka	149	Sadowa	201144 G	0,960	lokalna	asfaltowa
39	Jana Fałata	201082 G	0,120	twarda	asfalt	150	Saperów	201145 G	0,243	utwardzona	betonowa, kostka klinkierowa
40	Bartosza W. Głowackiego	Droga krajowa nr 55				151	Juliusza Słowackiego	201146 G	0,934	zbiorcza	bitumiczna

41	Główna	201083 G	0,330	zbiorcza	asfalt	152	Marii Skłodowskiej-Curie	201147 G	0,204	twarda	asfaltowa
42	Górska	201016 G	0,293	twarda + utwardzona	brukowa, gruntowa - naturalna	153	plac Słowiański	b. nr	b.d.	lokalna	asfaltowa, polbruk
43	Grudziądzka	201084 G	0,595	lokalna	asfalt	154	Słupecka	201148 G	0,725	twarda	asfaltowa, trylinka
44	Grunwaldzka	201085 G	0,348	zbiorcza	asfalt	155	Henryka Sienkiewicza	201149 G	0,452	lokalna	asfaltowa
45	Głogowska	201017 G	0,165	zbiorcza	asfaltowa	156	Solna	201150 G	0,180	lokalna	asfaltowa
46	Konstantego I. Gałczyńskiego	201018 G	0,120	zbiorcza	betonowa	157	Ludwika Solskiego	201048 G	0,374	lokalna	brukowa, asfaltowa
47	Gen. De Gaulle'a	Droga wojewódzka nr 515				158	Aleja Sprzymierzonych	201151 G	0,950	zbiorcza	bitumiczna
48	Stanisława Hadyny	b. nr	0,540	twarda	gruntowa - naturalna	159	Andrzeja Struga	201152 G	0,610	utwardzona	trylinka
49	Gen. Józefa Hallera	201086 G	0,070	lokalna	gruntowa - naturalna, asfaltowa	160	Szeroka	201153 G	1,011	utwardzona	płyty betonowe, gruntowa
50	Jagiellońska	201087 G	0,974	zbiorcza	asfaltowa	161	Henryka Sucharskiego	201154 G	0,318	lokalna	asfaltowa
51	Jasna	b. nr	0,134	lokalna	asfaltowa	162	K. Szymanowskiego	201155 G	0,140	lokalna	trylinka
52	Jesionowa	201022 G	0,211	lokalna	asfaltowa	163	Sportowa	201156 G	0,507	lokalna	bitumiczna
53	Jaśminowa	201021 G	0,141	lokalna	asfaltowa	164	Gen. W. Sikorskiego	Droga krajowa nr 515			
54	Władysława Jagiełły	201019 G	0,404	lokalna	trylinka	165	Zygmunta Starego	201060 G	0,314	lokalna	trylinka
55	Jaskółcza	b. nr	0,087	lokalna	trylinka	166	Jana III Sobieskiego	201050 G	0,385	lokalna	płyty żelbetonowe (drogowe)
56	Jana Pawła II	b. nr	0,810	twarda	gruntowa	167	Plac Leopolda Staffa	201051 G	0,331	lokalna	betonowa
57	Stefana Jaracza	b. nr	0,075	twarda	gruntowa - naturalna	168	Bolesława Śmiałego	b. nr	0,225	lokalna	b.d.
58	Jana Kasprowicza	201088 G	0,206	lokalna	trylinka	169	Słowicza	201049 G	0,057	utwardzona	trylinka
59	Kielecka	201089 G	0,238	lokalna	trylinka	170	Słoneczna	201157 G	0,580	twarda	gruntowa - naturalna, płyty żelbetonowe
60	Jana Kochanowskiego	201090 G	1,360	zbiorcza	asfaltowa	171	Starościńska	201158 G	1,260	lokalna	bruk
61	Mikołaja Kopernika	201091 G	0,272	lokalna	asfaltowa	172	Stare Miasto	201052 G	b.d.	lokalna	asfaltowa, trylinka, brukowa
62	Tadeusza Kościuszki	201092 G	0,410	lokalna	brukowa	173	Skwer Esperanto	b. nr	b.d.	utwardzona	gruntowa, płyty drogowe
63	Kościelna	201093 G	0,370	lokalna	płyty drogowe, asfaltowa	174	Feliksa Stamma	b. nr	0,555	utwardzona	gruntowa
64	Koszykowa	201094 G	0,240	lokalna	asfaltowa	175	Mariana Smoluchowskiego	b. nr	0,525	twarda	polbruk, płyty drogowe
65	Krakowska	201095 G	0,105	lokalna	asfaltowa	176	Targowa	201159 G	0,412	utwardzona	płyty drogowe

66	Józefa Ignacego Kraszewskiego	201096 G	0,348	lokalna	asfaltowa	177	Tczewska	201160 G	1,200	zbiorcza	bitumiczna
67	Klonowa	201097 G	0,167	lokalna	asfaltowa	178	Toruńska	201161 G	0,850	Zbiorcza	asfaltowa
68	Krzywa	201027 G	0,108	utwardzona	trylinka	179	Juliana Tuwima	201055 G	0,298	zbiorcza	betonowa
69	Krótką	201098 G	0,165	lokalna	asfaltowa	180	Leonida Teligi	201054 G	0,142	utwardzona	gruntowa
70	M. Krajewskiego	201023 G	0,373	lokalna	trylinka	181	Urocza	b. nr	0,510	utwardzona	plyty jomba
71	Kwidzyńska	201026 G	0,326	lokalna	beton, trylinka, asfalt	182	Wałowa	Droga krajowa nr 55			
72	Tadeusza Kotarbińskiego	201030 G	1,082	zbiorcza	asfaltowa	183	Warecka	201162 G	0,140	lokalna	bitumiczna
73	Koszalińska	201024 G	0,193	lokalna	asfaltowa	184	Warszawska	201056 G	0,166	utwardzona	trylinka
74	Janusza Korczaka	201025 G	0,193	utwardzona	polbruk	185	Ludwika Waryńskiego	201043 G	0,077	twarda	brukowa, gruntowa
75	Krucza	201028 G	0,337	utwardzona	trylinka	186	Wąska	201163 G	0,380	twarda	brukowa, kostka klinkierowa, gruntowa - naturalna
76	Marii Konopnickiej	201099 G	1,435	zbiorcza	asfaltowa	187	Westerplatte	201164 G	0,680	twarda	asfaltowa
77	Marii Konopnickiej (boczna)	201099 G	0,206	lokalna	asfaltowa	188	Wilcza	201165 G	0,454	twarda	trylinka
78	Jana Kostki	201032 G	0,104	twarda	plyty jomba	189	Wiosenna	201166 G	0,343	lokalna	asfaltowa
79	Plac Janusza Kusocińskiego	201100 G	0,450		trylinka, kostka brukowa	190	Wiślana	201167 G	0,300	utwardzona	asfaltowa
80	E. Kwiatkowskiego	201031 G	1,025	zbiorcza	asfalt, gruntowa, beton	191	ul. Wolności	201168 G	0,196	b.d.	asfaltowa
81	Jana Kiepury	b. nr	0,480	twarda	plyty jomba	192	al. Wojska Polskiego	Droga krajowa nr 22			
82	B. Krzywoustego	b. nr	0,480	twarda	gruntowa - naturalna	193	Wspólna	201169 G	0,600	lokalna	asfaltowa
83	Haliny Konopackiej	b. nr	0,555	twarda	gruntowa - naturalna	194	Wierzbowa	201059 G	0,214	b.d.	asfalt
84	Leśna	201101 G	0,282	lokalna	asfaltowa	195	W. Wróblewskiego	201170 G	0,227	lokalna	asfaltowa
85	500- Lecia	Droga krajowa nr 55				196	Włociańska	201171 G	0,235	utwardzona	asfaltowa, gruntowa
86	Lotnicza	201033 G	0,060	lokalna	asfaltowa	197	Józefa Wybickiego	201172 G	0,695	zbiorcza	asfaltowa
87	Lubelska	201102 G	0,328	lokalna	asfaltowa	198	Wincentego Witosa	201173 G	0,060	lokalna	asfaltowa
88	Łąkowa	201103 G	0,528	lokalna	asfaltowa	199	Wileńska	201058 G	0,204	lokalna	brukowa
89	Henryka Łasaka	b. nr	0,150	twarda	gruntowa - naturalna	200	Warsztatowa	201057 G	0,000	twarda	gruntowa - naturalna
90	ul. 3-go Maja	201104 G	0,156	b.d.	asfaltowa	201	Jana Wejhera	201174 G	0,177	lokalna	asfaltowa, trylinka
91	Mała	201105 G	0,073	lokalna	asfaltowa	202	Plac Stanisława Wyspiańskiego	201044 G	0,068	b.d.	betonowa
92	Jana Matejki	201106 G	0,102	lokalna	asfaltowa	203	Wołyńska	201175 G	0,304	lokalna	asfaltowa

93	17- go Marca	201107 G	0,864	zbiorcza	asfaltowa	204	Plac Kazimierza Wielkiego	b. nr	0,270	b.d.	płyty jomba,grunt
94	Mazowiecka	201108 G	0,264	lokalna	trylinka	205	Kardynała Stefana Wyszyńskiego	b. nr	0,285	utwardzona	płyty jomba
95	Mazurów	201109 G	0,150	lokalna	asfaltowa, kostka klinkierowa	206	Stanisławy Walasiewiczówny	b. nr	0,270	twarda	gruntowa - naturalna
96	Marszałkowska	201110 G	0,290	utwardzona	płyty drogowe	207	Zagórna	201176 G	0,253	utwardzona	trylinka
97	Adama Mickiewicza	201111 G	0,690	lokalna	asfaltowa	208	Zamkowa	201177 G	0,850	lokalna	asfaltowa, gruntow
98	Młodych	201035 G	0,251	utwardzona	asfaltowa	209	Gabrieli Zapolskiej	201178 G	0,110	lokalna	asfaltowa
99	Malinowa	201036 G	0,051	utwardzona	betonowa	210	Zieleniecka	201179 G	0,472	lokalna	asfaltow, trylinka
100	Mieszka I	201037 G	0,132	utwardzona	polbruk	211	Plac Ludwika Zamenhoffa	201062 G	0,592	b.d.	trylinka
101	Kazimierza Michałowskiego	201034 G	0,730	ruch przyspiesz.	asfaltowa, betonowa, kostka	212	Zakopiańska	201180 G	0,940	zbiorcza	asfaltow, trylinka
102	Morska	201038 G	0,208	twarda	płyty jomba	213	Zaciszna	201061 G	0,245	zbiorcza	betonowa
103	Stanisława Mikołajczyka	201112 G	0,273	lokalna	trylinka, kostka brukowa	214	Żelazna	b. nr	0,298	utwardzona	asfaltowa
104	Gen. St. Maczka	201113 G	0,241	lokalna	asfaltowa	215	Stefana Żeromskiego	201181 G	0,535	lokalna	asfalt
105	Gen. Stanisława Małachowskiego	201114 G	0,118	lokalna	trylinka	216	Żuławska	201182 G	0,547	twarda	asfaltowa
106	Bronisława Malinowskiego	b. nr	0,390	twarda	gruntowa - naturalna	217	Żeglarska	201063 G	0,104	twarda	płyty jomba
107	Heleny Marusarzówny	b. nr	0,270	twarda	gruntowa - naturalna	218	Żwirki i Wigury	b. nr	0,780	twarda	gruntowa - naturalna
108	Heleny Modrzejewskiej	b. nr	0,105	twarda	gruntowa - naturalna	219	Widokowa	b. nr	0,184	b.d.	b.d.
109	G. Narutowicza	201045 G	0,240	lokalna	asfaltowa,	220	Kwiatowa	b. nr	0,225	b.d.	b.d.
110	Nogatowa	201115 G	0,510	lokalna	asfaltowa	221	Różana	b. nr	0,229	b.d.	b.d.
111.	Nowowiejskiego	201116 G	0,475	lokalna	asfaltowa	222	Topolowa	b. nr	0,210	b.d.	b.d.

Źródło: Urząd Miasta Malbork (stan na koniec listopada 2009 r.)

3.6.2. KOLEJ

Przez teren powiatu malborskiego, a tym samym miasto Malbork, będące węzłem kolejowym powiatu, przechodzą ważne linie kolejowe. Główne kierunki połączeń kolejowych to: Warszawa, Gdańsk, Elbląg, Olsztyn. Miasto ma bezpośrednie połączenie z Berlinem, Krakowem, Katowicami, Szczecinem.

3.6.3. DROGI WODNE

Wisła i Nogat stanowią żeglowne drogi wodne w niewielkim stopniu wykorzystywane, ale utrzymywane łącznie z jazami i śluzami na skanalizowanym Nogacie w Białej Górze, Szonowie, Rakowcu i Michałowie. Szlaki te są powiązane bezpośrednio przez śluzę Biała Góra i pośrednio przez Szkarpawę i śluzę Gdańska Głowa. System żeglowny ma powiązania z Gdańskiem przez śluzę Przegalina i Martwą Wisłę, Elblągiem przez Kanał Jagielloński (5,83 km), a także Kaliningradem przez Zalew Wiślany. Nogat (62 km), Szkarpawa (25,4 km) i Wisła powyżej Tczewa (między Białą Górą i Tczewem 23,4 km) to drogi wodne klasy II, poniżej Tczewa Wisła stanowi drogę wodną klasy III (od Tczewa do śluzy Gdańska Głowa 21,2 km). W Malborku na Nogacie funkcjonuje port rzeczny, przystań żeglugi pasażerskiej i przystań sportów wodnych.

IV. OCENA I ANALIZA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

4.1. RZEŻBA TERENU

Miasto położone jest głównie na terenie Żuław Wiślanych. Jest to obszar delty Wisły – nisko położona równina utworzona przez akumulację namulów rzecznych w ciągu ostatnich 5 tys. lat. Współczesny krajobraz Żuław jest wynikiem działalności gospodarczej, prowadzonej od XIV w. przez osadników sprowadzonych z Holandii. Usypano wówczas wały chroniące przed powodzią, wykopano kanały i rowy melioracyjne.

Wyróżnia się Żuławy Gdańskie (na zachód od Wisły), Żuławy Wielkie – Malborskie (między Wisłą, a Nogatem) oraz Żuławy Elbląskie (na wschód od Nogatu).

Ukształtowanie terenu jest odmienne w dwóch głównych jednostkach morfogenetycznych, z czego jedna występuje zupełnie marginalnie. Miasto, w większości,

nosi zatem cechy rzeźby nadmorskiej, deltowej. Jedynie na południu ukształtowanie powierzchni ziemi nosi cechy charakterystyczne rzeźby młodoglacjalnej.

Żuławy (obejmujące prawie całą część miasta) są dość monotonna, płaską równiną aluwialną, niewiele wzniesioną nad poziom morza. Najniżej położone tereny występują w dolinie Nogatu w rejonie Rakowca poniżej stopnia wodnego. Przy niskim stanie wody żeglugowej osiąga poziom 1,87 m n.p.m. W dzielnicy Kałdowo przeciętnie wzniesionej ok. 5 m n.p.m. w rejonie wyrobisk glinianek wysokość schodzi poniżej 3 m n.p.m.

Rzeźbę urozmaica koryto Nogatu wcinające się 2 – 3 m w otaczającą równinę oraz jego dobrze zachowane starorzecza np. na wysokości dzielnic Czwartaki i Moczary.

Duże znaczenie mają w rzeźbie obiekty antropogeniczne: liczne kanały, wały przeciwpowodziowe, groble, nasypy oraz wyrobiska. Wały przeciwpowodziowe i groble występują w Kałdowie dochodząc do 7 – 8 m wysokości względnej. To właśnie układ obiektów antropogenicznych wyznacza tam podział zlewniowy i system odwadniania terenu. Na prawym brzegu Nogatu wały pojawiają się tylko na skraju miasta w dzielnicy Rakowiec, gdzie kończy się wysoczyzna. Poza granicami miasta w rejonie doliny Starego Nogatu wał przeciwpowodziowy miejscami osiąga nawet 13,5 m n.p.m. i przeszło 10 m wysokości względnej (Zarzecze).

Pojezierze ławskie (południowa część miasta) wykazuje typowo młodoglacjalną pagórkowatą rzeźbę na wysoczyźnie morenowej wznoszącej się od kilkunastu metrów nad poziom morza w mieście Malborku do ok. 39 m n.p.m. w kulminacjach na południowej granicy miasta. Wysoczyzna oddzielona jest od równiny aluwialnej Żuław przeważnie wyraźną krawędzią morfologiczną, choć w różnym stopniu rozczłonkowaną i o zmiennej wysokości. Szczególnie wyraźną postać skarpy przybiera krawędź od strony Nogatu osiągająca na południowym krańcu miasta Malbork wysokość względną rzędu 25 m i zmniejszającą się stopniowo do ok. 9 m na północno - wschodnim krańcu miasta. Północny skraj wysoczyzny w obrębie miasta Malborka jest niżej położony (poniżej 20 m n.p.m.) i ma rzeźbę równinną o niewielkich spadkach i deniwelacjach. Dalej na południe w rejonie dzielnicy Wielbark teren jest wyżej położony, a rzeźba bardziej urozmaicona. Deniwelacje dochodzą do 18 m.

Pewną rolę odgrywają również formy antropogeniczne, rowy, nasypy, wyrobiska, stare fortyfikacje. Istotne zmiany wprowadziły kanały, a zwłaszcza Kanał Juranda i Kanał Ulgi modyfikujące naturalny układ odwadniania terenu.

4.1.1. PRZEKSZTAŁCENIA RZEŻBY TERENU I PRZYPOWIERZCHNIOWEJ WARSTWY SKORUPY ZIEMSKIEJ

Przypowierzchniowa warstwa skorupy ziemskiej i pokrywa glebowa poddawana jest ciągłym, intensywnym zabiegom użytkowym: agrotechnicznym, eksploatacyjnym oraz inwestycyjnym. Niewłaściwe prowadzenie tego typu prac może doprowadzić do degradacji tej cennej warstwy litosfery.

Ze względu na to, że obszar miasta jest terenem bardzo zurbanizowanym, większość gruntów nosi cechy antropogeniczne i jest w ten sposób trwale przekształcona.

Na terenie miasta przekształconymi terenami są również zamknięte składowiska odpadów przy ul. Ceglanej i Tczewskiej, które wymagają przeprowadzenia rekultywacji.

4.2. BUDOWA GEOLOGICZNA

Pod względem geologiczno - tektonicznym teren należy do syneklizy perybałtyckiej i leży w peryferyjnej strefie platformy wschodnioeuropejskiej. Skały prekambryjskiego podłoża leżą głęboko (na głębokości ponad 3 000 m) i podobnie jak zalegający na nich kompleks staropaleozoiczny (kambr, ordowik, sylur) nigdzie na terenie miasta nie zostały nawiercone.

Ze skał mezozoicznego cyklu sedymentacyjnego rozpoczynającego się w cechszynie nawiercono na terenie powiatu tylko najmłodsze – kredowe. Osady trzeciorzędowe są nieciągłe przestrzennie.

W rejonie depresji podłoża czwartorzędu, przebiegającej w rejonie koryta Nogatu, osady czwartorzędowe zalegają bezpośrednio na osadach kredowych mastrychtu nawierconych w Malborku na głębokościach 87,0 i 94,5 m p.p.m. Dno depresji musi leżeć głębiej gdyż w bezpośrednim sąsiedztwie miasta w kamienicy nawiercono kredę na głębokości 106,5 i 111,9 m p.p.m. Większe miąższości uzyskują osady trzeciorzędowe na wyniesieniach podłoża czwartorzędu (-60 do -70 m n.p.m.) i tam lokalnie występuje zarówno paleogen (pleocen i oligocen) jak występujący wyspowo neogen - miocen. Na terenie miasta nawiercono utwory trzeciorzędowe w południowej, środkowej i wschodniej części miasta. Utwory miocenu udokumentowane w dwóch otworach na głębokości od 62,6 m p.p.m. do 80,1 m p.p.m. oraz od 73,8 do 81,0 m p.p.m. Utwory oligocenu przewiercono w czterech otworach na głębokościach odpowiednio 80,1 – 88,5 m p.p.m., 83,5 – 89,5 m p.p.m. i 87,8 – 93,8 p.p.m. oraz 96,7 – 104,7 m p.p.m., a w piątym nawiercono oligocen na głębokości 81,0 m p.p.m. nie osiągając spągu na głębokości 88,7 m p.p.m. Tylko w ostatnim przypadku (Piaski) zostały udokumentowane utwory paleocenu na głębokości 93,8 – 117,8 m p.p.m. W pozostałych głębszych wierceniach na terenie miasta, które osiągnęły spąg czwartorzędu,

nie rozdzielono utworów trzeciorzędowych nawiercanych na głębokościach 64,0, 70,0 i 78,7 m. p.p.m. W pierwszym przypadku osady kredowe podłoża stwierdzono na głębokości 102,0 m p.p.m., w pozostałych na głębokościach odpowiednio 132,0 i 108,2 nie osiągnięto spągu trzeciorzędu.

Generalnie miąższość utworów czwartorzędowych jest duża (rzędu 70 i więcej metrów). Wykazują one duże zróżnicowanie genetyczne i litologiczne gdyż obejmują osady lodowcowe i wodnolodowcowe, zastoiskowe, rzeczne, jeziorne, morskie, bagienne. Osady morskie i rozległy kompleks deltowych osadów rzecznych charakterystyczne są dla Żuław. W Malborku stwierdzono dobrze wykształcone osady interglacjalne interglacjału mazowieckiego o miąższości do 50 m i emskiego o miąższości dochodzącej do 40 m. W Kałdowie osady aluwialne, powszechnie dominujące wśród utworów powierzchniowych, przeważnie o dość ciężkim składzie mechanicznym, stały się skałą macierzystą dla żyznych gleb typu mad. Wysoczyzna polodowcowa Pojezierza Iławskiego w okolicy Malborka wykazuje dominację glin zwałowych i iłów zastoiskowych.

4.2.1. EKSPLOATACJA SUROWCÓW MINERALNYCH JAKO ŹRÓDŁO PRZEobrażEN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Na terenie miasta Malbork nie eksploatuje się obecnie surowców mineralnych. Zlokalizowane są jednak wyrobiska, które były eksploatowane dawniej. Część z tych zawodnionych i zajętych przez roślinność spontaniczną szuwarową i zaroślową wyrobisk proponowana jest do objęcia ochroną jako użytek ekologiczny.

Jednak należy pamiętać, że jakakolwiek eksploatacja złóż powoduje duże zmiany w przypowierzchniowej warstwie skorupy ziemskiej, między innymi w postaci znacznych obszarów wyłączonych z użytkowania (grunty zdewastowane i zdegradowane). Intensywna eksploatacja złóż kruszyw mineralnych powoduje zmiany w ukształtowaniu terenu w postaci pozostawionych dołów wyrobiskowych i hałd w miejscach wydobywania.

Każdy przedsiębiorca wydobywający ze złoża kopalinę, po jej wydobyciu zobowiązany jest do przeprowadzenia rekultywacji terenu kopalni, zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy oraz odpowiednimi ustawami (ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych, ustawą Prawo górnicze i geologiczne). Prowadzone prace rekultywacyjne po zakończonej eksploatacji z jednej strony, w niewielkim stopniu łagodzą przeobrażenia spowodowane wydobywaniem kopalin, jednak przy dobrze przeprowadzonych pracach mogą wzbogacać krajobraz w nowe elementy, których zaistnienie nie byłoby możliwe bez eksploatacji.

4.3. GLEBY

4.3.1. TYPY GENETYCZNE GLEB

Typologiczne zróżnicowanie gleb jest głównie wynikiem sprzężeń budowy geologicznej, urzeźbienia terenu, warunków wodnych, szaty roślinnej i warunków klimatycznych. Pokrywa glebowa tego obszaru wykazuje charakterystyczną dwudzielność spowodowaną odrębnością genetyczną utworów powierzchniowych i częściowo charakterem głównych procesów glebotwórczych.

W części żuławskiej, do której zalicza się obszar dzielnicy Kałdowo, dominują mady średnie i lekkie, rzadziej ciężkie wytworzone na aluwiach deltowych. Posiadają zwykle duży potencjał rolniczy, II i III klasa bonitacyjna. Jednak ich znaczenie rolnicze w warunkach miejskich jest niewielkie, ograniczone do ogródków przydomowych i działkowych. Znaczne powierzchnie są zabudowane, część została zdewastowana przez eksploatację surowców ilastych dla cegielni. Część gruntów zdewastowanych ma być zrekultywowana. Nieliczne mady lekkie i piaszczyste, zwykle pozostające w pobliżu koryta Nogatu, pozostają pod roślinnością zaroślową lub częściej są użytkami zielonymi, choć zaznacza się tendencja do upowszechniania uprawy nawet w międzywałach (ogródki działkowe przy moście już na gruntach wsi Grobelno).

Na wysoczyźnie natomiast dominują gleby brunatne właściwe wytworzone na glinach lekkich i średnich, w mniejszym stopniu na glinach ciężkich (iły zastoiskowe). Wypowo występują gleby bielcowe na piaskach słabogliniastych i czarne ziemie na glinach lekkich. W większości reprezentują znaczny potencjał rolniczy III i IV klasy bonitacyjnej, najmniej gleb pozostaje w V i VI klasie bonitacyjnej.

W strukturze typów gleb na terenie miasta przeważają głównie mady darniowo – brunatne:

- ciężkie - 17,25 %;
- średnie - 39,70 %;
- lekkie - 19,75 %;
- bardzo lekkie - 23,30 %.

TABELA 37. Klasy bonitacyjne na terenie miasta

Klasa bonitacji	I	II	III / IIIa	IIIb	IV / IVa	IVb	V	VI	VIZ
Grunty orne	0,44	168,64	202,87	74,48	24,85	16,08	6,21	2,43	-
Sady	-	3,07	7,93	2,25	1,75	0,80	0,20	-	-
Łąki	-	1,39	9,61	-	6,87	-	3,87	1,26	-
Pastwiska	-	5,73	35,17	-	25,23	-	14,18	6,69	-

Zródło: Starostwo Powiatowe Malbork

Prawie wszystkie typy użytków rolnych w mieście należą do wysokich klas bonitacyjnych. Z powodu wysokiej bonitacji podlegają ustawowej ochronie przed zmianą użytkowania na cele nierolnicze, a zatem na tych terenach wskazane jest utrzymywanie funkcji rolniczych. Najdogodniejszymi dla rozwoju osadnictwa są tereny o glebach klas IV - VI.

4.3.2. DEGRADACJA GLEB

Gleby narażone są na degradację w związku z rozwojem przemysłu, rolnictwa i sieci osadniczej. Ulegają one zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej.

4.3.2.1. DEGRADACJA NATURALNA GLEB

Większość obszaru miasta zajmują tereny zurbanizowane. Dlatego też największe zagrożenie stanowi rozwój terenów przemysłowych, komunikacyjnych i mieszkaniowych, a tym samym zajmowanie pod zabudowę terenów otwartych.

Innym czynnikiem, który może w sposób mechaniczny zdegradować pokrywkę glebową jest eksploatacja kopalni. Na terenie miasta Malbork nie występuje jednak zagrożenie degradacji powierzchni ziemi spowodowanej tą działalnością.

Miasto Malbork wykazuje jednak duże zagrożenie niszczenia gleb spowodowane przez czynniki atmosferyczne – wiatr, opady oraz wody powierzchniowe, czego przyczyną jest przede wszystkim niewielka powierzchnia zajmowana przez zadrzewienia na terenach otwartych.

4.3.2.2. DEGRADACJA CHEMICZNA GLEB

Naturalna odporność gleb na chemiczne czynniki niszczące związana jest ściśle z typem gleb. Najmniejszą odporność na tego typu zagrożenia wykazują gleby luźne i słabo gliniaste, ubogie w składniki pokarmowe, a więc głównie gleby bielicowe. Gleby brunatne, zasobne w składniki pokarmowe i wodę, są odporne na zagrożenia chemiczne.

Działania antropogeniczne powodują przechodzenie związków biogenych i innych zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby, wód podziemnych i powierzchniowych. Do zwiększenia degradacji przyczyniają się także: rzeźba terenu oraz warunki atmosferyczne. Oznacza to istnienie możliwości zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych.

Jednym z głównych czynników zmian z strukturze chemicznej gleb jest rolnicze użytkowanie, które może powodować nadmierne przechodzenie składników pokarmowych, takich jak fosfor, potas i magnez do gleby, a tym samym dalej do wód podziemnych. Niewłaściwe używanie nawozów naturalnych i mineralnych może spowodować poważne straty w środowisku. W mieście Malbork obszary użytkowane rolniczo nie zajmują znacznej powierzchni. Funkcjonują jednak ogródki działkowe, na których jest możliwość stosowania środków nawozowych oraz ochrony roślin.

Do najważniejszych elementów, które należy analizować, aby zapewnić właściwą jakość gleb zaliczyć trzeba:

- właściwe jakościowo i ilościowo zużycie środków ochrony roślin,
- właściwe jakościowo i ilościowo zużycie nawozów mineralnych,
- właściwe lokalizowanie miejsc prowadzenia działalności rolniczej i ogrodniczej (pól, ogrodów działkowych) w stosunku do wód powierzchniowych,
- właściwą gospodarkę wodno - ściekową oraz system usuwania zwierzęcych odchodów.

Ponadto w mieście, wokół terenów komunikacyjnych występują gleby antropogeniczne przekształcone. Należą one do urbanosoli i industriosoli. W bliskim sąsiedztwie dróg głównych może występować w glebach podwyższona zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i zasolenia.

4.4. WODY PODZIEMNE

Płytkie wody gruntowe na terenie Żuław pozostają na głębokości poniżej 2 m, lokalnie nawet płycej – poniżej 1 m, przy czym ich poziom jest utrzymywany sztucznie przez system melioracyjny. Nieco głębsze położenie zwierciadła wód gruntowych do 3 m związane jest z nieznacznymi lokalnymi wzniesieniami terenu.

Sytuacja opisana powyżej jest właściwa dla lewobrzeżnej części miasta – dzielnicy Kałdowo.

Większość miasta pozostaje w nieco odmiennej sytuacji gdyż położona jest już w obrębie wysoczyzny morenowej Pojezierza Iławskiego. Wody gruntowe występują tam na zróżnicowanej głębokości, zwykle 1 – 5 m, lokalnie w Wielbarku głębiej do 8 m.

4.4.1. GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH (GZWP)

Na terenie powiatu malborskiego położony jest Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 203 „Dolina Letniki”. Nie zalega on na terenie miasta Malbork. W najbliższej okolicy znajduje się na terenie gminy Malbork (jedynie w północno – wschodniej części, nad Nogatem) oraz na terenie gminy Stare Pole.

4.4.2. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Wody podziemne, jako główne źródło zaopatrzenia w wodę pitną dla ludności, muszą być pod szczególną ochroną. Ze względu na stosunkowo powolne zmiany w ich jakości, i co za tym idzie, rozciągnięcie w czasie odpowiedzi na zagrożenia antropopresyjne, monitoring jakości musi być prowadzony na wszystkich wyznaczonych jednolitych częściach wód podziemnych.

Jakość wód podziemnych bada się w ramach monitoringu krajowego, regionalnego i lokalnego.

Monitoring wód podziemnych jest systemem kontrolnym oceny dynamiki antropogenicznych przemian wód podziemnych. Polega na prowadzeniu w wybranych, charakterystycznych punktach (punktach obserwacyjnych, otworach, źródłach) powtarzalnych pomiarów stanu głębokości zalegania zwierciadła wód podziemnych i badań ich jakości oraz interpretacji wyników w aspekcie ochrony środowiska wodnego. Jego celem jest wspomaganie działań zmierzających do likwidacji lub ograniczenia ujemnego wpływu czynników antropogenicznych na wody podziemne.

Obecnie oceny jakości chemicznej wód podziemnych w punktach pomiarowych dokonuje się w pięcioklasowej skali na podstawie Rozporządzenia Min. Środowiska z dn. 23.07.2008 r., w sprawie kryteriów i sposobu oceny wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896). Klasyfikacja jakości wód podziemnych jest następująca:

- Klasa I - wody o bardzo dobrej jakości, żaden wskaźnik nie przekracza wartości dopuszczalnych dla wód przeznaczonych do spożycia.

- Klasa II - wody dobrej jakości, żaden wskaźnik nie przekracza wartości dopuszczalnych dla wód przeznaczonych do spożycia z wyjątkiem żelaza i manganu.
- Klasa III - wody zadowalającej jakości, mniejsza część wskaźników przekracza wartości dopuszczalne dla wody przeznaczonej do spożycia.
- Klasa IV - wody niezadowalającej jakości, większość wskaźników przekracza wartości dopuszczalne dla wody przeznaczonej do spożycia.
- Klasa V - woda złej jakości, woda nie spełnia wymagań określonych dla wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi.

Sieć krajowa

Badania w sieci krajowej są prowadzone przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie. Na terenie miasta Malbork znajduje się punkt monitoringu wód podziemnych w tej sieci. Badania wód czwartorzędowych (2005 r.) wykazały, że wody podziemne posiadają IV klasę czystości.

Jakość zwykłych wód podziemnych
TABELA 38. w 2004 i 2005 r. - sieć krajowa

Miejscowość	Malbork	
Stratygrafia wód	Czwartorzędowe	
RZGW	Gdańsk	
Rok	2005	2004
Klasa czystości	IV	IV
Wskaźniki decydujące o klasie	NH ₄ , HCO ₃	Fe, Mn

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w roku 2004 i 2005

Sieć regionalna

Badania w sieci regionalnej prowadzone są przez Inspekcję Ochrony Środowiska w Gdańsku. W mieście Malbork również znajduje się stanowisko pomiarowe w tej sieci.

Jakość zwykłych wód podziemnych
TABELA 39. w 2004 r. - sieć regionalna

Miejscowość	Malbork		
Stratygrafia wód	Kredowe		
RZGW	Gdańsk		
Rok	2004	2007	2008
Klasa czystości	IV	V	II
Wskaźniki decydujące o klasie	HCO ₃	F	Na

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w roku 2004

Sieć lokalna

Badania wód podziemnych w sieciach lokalnych są realizowane w rejonie składowisk odpadów, stacji paliw, zakładów przemysłowych i ujęć wody.

Na terenie miasta Malbork są zlokalizowane zamknięte składowiska odpadów, przy ul. Ceglanej i ul. Tczewskiej.

Składowisko przy ul. Tczewskiej zlokalizowane zostało w uwodnionych wyrobiskach, bez uszczelnienia. Jego powierzchnia wynosi około 4 ha. Po zakończeniu eksploatacji składowiska nawieziona została warstwa ziemi o zmiennej grubości warstwy i prawdopodobnie obsiana mieszanką traw. W ramach przeprowadzonych w 2003 r. badań hydrogeologicznych wykonano dwa otwory piezometryczne P4 i P5.

Składowisko przy ul. Ceglanej zlokalizowane zostało na terenie zastoisk wodnych o niewielkiej głębokości. Składowisko zajmowało powierzchnię około 5 ha. W ramach rekultywacji teren został wyrównany, częściowo przykryty warstwą ziemi oraz obsadzony krzewami wierzby.

Składowiska mogą stanowić, potencjalnie zagrożenie dla sąsiadujących obszarów. Nieodprowadzone wody odciekowe, będą albo infiltrować w przypadku składowiska na ul. Tczewskiej, albo gromadzić się w przypadku składowiska przy ul. Ceglanej. Sprzyja to przedostawaniu się zanieczyszczeń, szczególnie metali ciężkich.

Nieczynne składowiska odpadów objęte są systemem monitoringu poeksploatacyjnego obejmującego badanie jakości wód podziemnych (5 piezometrów) oraz wód powierzchniowych. Badania analityczne wód prowadzone są przez akredytowane laboratorium Zakładu Inżynierii Środowiska „EKO-Projekt” Kukła i Wspólnicy Sp. J. z siedzibą w Pszczynie.

Poniżej przedstawiono wyniki badań monitoringowych wód podziemnych i powierzchniowych z 2008 r., które przeanalizowano z uwzględnieniem dwóch aktów prawnych:

- Rozporządzenia Min. Środowiska z dn. 23.07.2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych – Dz. U. Nr 143 poz. 896 (obowiązujące);
- Rozporządzenia Min. Środowiska z dn. 11.02.2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód – Dz. U. Nr 32 poz. 284 (nieobowiązujące – z uwagi na brak obowiązującej klasyfikacji jakości wód powierzchniowych ww. rozporządzenie wykorzystano wyłącznie w charakterze pomocniczym).

Monitoring wód podziemnych prowadzony jest na terenie miasta z wykorzystaniem 5 punktów pomiarowych – piezometrów:

- P1, P2 i P3 – zlokalizowane w rejonie składowiska przy ulicy Ceglanej;
- P4 i P5 – zlokalizowane w rejonie składowiska przy ulicy Tczewskiej.

Z danych wynika, że wody podziemne w rejonie składowiska przy ul. Ceglanej nie odbiegają od normy i spełniają wymagania I i II klasy jakości wód podziemnych – odznaczają się dobrym stanem chemicznym. Dobra jakość tych wód została potwierdzona wynikami badań z października 2008 r. Odmienny stan charakteryzuje wody podziemne w rejonie składowiska przy ul. Tczewskiej, gdzie na podstawie przeprowadzonych badań monitoringowych stwierdzono pogorszenie jakości wód w obrębie 2 wskaźników (P4): przewodności elektrolitycznej (II klasa w kwietniu – V klasa w październiku) i ogólnego węgla organicznego (IV klasa w kwietniu – V klasa w październiku). W przypadku piezometru P5 analizowane wskaźniki zawierały się w klasie V. Wody podziemne na tym terenie odznaczają się zatem słabym stanem chemicznym, który potencjalnie może być efektem oddziaływania ze strony składowiska odpadów. Duże wartości PEW oraz OWO (będącego ogólną miarą zanieczyszczeń organicznych) świadczą najczęściej o przedostawaniu się odcieków z brył składowiska do środowiska glebowego, w tym do wód podziemnych. Proponuje się zatem uszczegółowienie badań jakości wód podziemnych w obrębie składowiska przy ul. Tczewskiej oraz uruchomienie działań zaradczych mających na celu wyeliminowanie zagrożenia, co będzie możliwe w ramach realizacji przedsięwzięcia rekultywacji nieczynnych składowisk położonych na terenie miasta Malbork.

Badaniami wód powierzchniowych w ramach monitoringu składowisk objęty został staw zlokalizowany w sąsiedztwie składowiska odpadów przy ul. Ceglanej. Z analizy danych wynika, że wody powierzchniowe w kwietniu 2008 roku kwalifikowały się do IV klasy jakości (wody niezadowolającej jakości) ze względu na znaczną zawartość OWO. Badania wód przeprowadzone w październiku nie potwierdziły jednak słabego stanu tych wód – zawartość OWO stwierdzono na poziomie II klasy jakości (wody dobrej jakości), pozostałe wskaźniki mieściły się w I klasie z wyjątkiem PEW, która kwalifikowała się do III klasy jakości wód powierzchniowych. Należy pamiętać, że ocenę jakości wód powierzchniowych przeprowadzono w oparciu o nieobowiązujące Rozporządzenie MŚ (Dz. U. 2004 Nr 32, poz. 284), które wykorzystano wyłącznie w charakterze pomocniczym.

4.4.3. ŹRÓDŁA PRZEOBRAŻEŃ WÓD PODZIEMNYCH

Wody podziemne znajdujące się na obszarze miasta Malbork mogą być narażone na różnego rodzaju czynniki degradujące wpływające na ich jakość i zasobność. Do czynników mogących być źródłem przeobrażeń wód podziemnych na terenie miasta zaliczamy:

- ujęcia wód podziemnych;
- obszary „dzikich” miejsc gromadzenia odpadów;
- stacje paliw;
- spływy zanieczyszczonych wód z terenów komunikacyjnych i magazynowych.

Ponadto w sytuacjach klęsk żywiołowych i poważnych awarii, może nastąpić zagrożenie spowodowane następującymi czynnikami:

- zalanie przez wody powodziowe terenów oczyszczalni ścieków;
- awarie komunikacyjne pojazdów przewożących substancje szkodliwe;
- awarie w zakładach przemysłowych i wspomnianych stacjach paliw.

Wody podziemne o znaczeniu dla zaopatrzenia w wodę to głównie wody czwartorzędowe, zwykle nie najlepszej jakości, o słabej izolacji od powierzchni. Duże zawartości substancji organicznej, powodującej wytworzenie redukcyjnych w środowisku wód podziemnych, wpływają między innymi na wysokie stężenia siarczanów, żelaza i manganu.

Centralna i południowa część Żuław Wiślanych to teren tzw. "anomalii fluorkowej". Na obszarze tym, zarówno w wodach podziemnych utworów kredy, jak i czwartorzędu notuje się ponadnormatywne (ok. 5 mg/dm³) ilości fluoru.

Ponadto na dużych obszarach Żuław, szczególnie w części centralnej i północnej, w przypowierzchniowych utworach czwartorzędu wody podziemne są zasolone. Jest to zasolenie młodoreliktowe związane z kształtowaniem się delty Wisły w holocenie.

Ze względu na bardzo powolny przepływ wód podziemnych oraz strefy ich stagnacji, obszar Żuław narażony jest także na zanieczyszczenia migrujące z powierzchni terenu wraz z wodami opadowymi.

Odłącznym problemem są zanieczyszczenia rolnicze objawiające się ponadnormatywnymi stężeniami związków azotu w wodach podziemnych. Na obszarze Żuław charakterystyczne są anomalie azotu amonowego, których źródeł należy upatrywać w lokalnych skażeniach rolniczych. Wysokie stężenia azotu azotanowego obserwowane są głównie w studniach kopanych.

4.4.3.1. MIEJSCA POBORU WÓD PODZIEMNYCH JAKO ŹRÓDŁA PRZEOBRAŻEŃ

Zgodnie z art. 51 ustawy Prawo Wodne z dn. 18.07.2001 r. (t.j. z 2005 r. Dz. U. Nr 230, poz. 2019) w celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody ujmowanej do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia oraz zaopatrzenia zakładów mogą być ustanawiane strefy ochronne ujęć wód. Strefę ochrony dzieli się na teren ochrony bezpośredniej i pośredniej.

Strefy ochronne wokół poszczególnych ujęć wody podziemnej ustanawia dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej lub w przypadku wyznaczenia tylko terenu ochrony bezpośredniej – organ wydający pozwolenie wodnoprawne (Starosta Powiatowy), na wniosek i koszt właściciela ujęcia wody, wskazując zakazy, nakazy, ograniczenia oraz obszary, na których obowiązują. Konieczność ustanowienia stref ochronnych wynika z analizy warunków hydrogeologicznych rejonów ujęcia. Zadaniem stref ochronnych jest pełne zabezpieczenie terenu ujęcia oraz obszaru oddziaływania na ujęcie przed przypadkowym lub umyślnym zanieczyszczeniem, co może doprowadzić do pogorszenia jakości zasobów wodnych.

Ujęcia na terenie miasta Malbork posiadają bezpośrednią strefę ochrony.

W granicach obszaru strefy ochrony bezpośredniej należy:

- odprowadzać wody opadowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody,
- zagospodarować teren zielenią,
- odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych, służących do użytku osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody,
- ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

4.5. WODY POWIERZCHNIOWE

4.5.1. SIEĆ RZECZNA

Region wykazuje szczególną specyfikę krążenia wód, z wyraźnie zaznaczonymi różnicami między Żuławami i Pojezierzem Iławskim. Wspólną cechą całości jest stosunkowo słabe zasilanie opadowe lokalnych zlewni, relatywnie znaczna rola wód tranzytowych spoza terenu powiatu w krążeniu podziemnym i powierzchniowym, wreszcie znacząca, a nawet decydująca rola gospodarki wodnej człowieka w stworzeniu i utrzymaniu w specyficznej, zmienionej antropogenicznie równowadze lokalnych stosunków wodnych.

W skomplikowanym układzie hydrograficznym delty Wisły silnie zmienionym przez funkcjonowanie urządzeń hydrotechnicznych wydzielono zlewnie I rzędu: Wisły (przepływ średni 1 080 m³/s), Szarpawy (przepływ średni 2,07 m³/s), Nogatu (5,95 m³/s) i Elbląga (9,30 m³/s).

Zlewnię rzeki Elbląg (głównie gm. Stare Pole) tworzą zlewnie II rzędu Tiny (0,90 m³/s) i Fiszewki (0,92 m³/s).

Zlewnia Nogatu obejmuje, poza międzywalem, również zlewnie Kanału Juranda, Kanału Ulgi i kilku innych mniejszych cieków spływających z wysoczyzny w obrębie miasta i gminy Malbork. Głównym źródłem zasilania Nogatu jest położona w sąsiednim powiecie sztumskim zlewnia rzeki Liwy (990,8 km²).

Zlewnia Nogatu jest zasadniczo w całości odwadniana grawitacyjnie, choć odpływ jest sztucznie regulowany przez liczne urządzenia hydrotechniczne i kanały. W zlewni Elbląga obszerne fragmenty są odwadniane sztucznie przez przepompownie. Wszystkie cieki są uregulowane, skanalizowane i nie posiadają naturalnych koryt, mają też małe spadki. Powoduje to małą zdolność samooczyszczania się wód.

Główne cieki w mieście to:

- Nogat – w granicach miasta 9,10 km, a powiatu około 30,6 km,
- Kanał Juranda 4,5 km,
- Kanał Ulga 4,75 km.

4.5.2. ZBIORNIKI WODNE

Jeziora na terenie miasta występują nielicznie i są to zbiorniki drobne. Na Żuławach są to przeważnie starorzecza, choć w Malborku – Kałdowie również gliniarki. W części wysoczyznowej pojawiają się oczka wytopiskowe. Niewątpliwie stanowią one obiekty wartościowe przyrodniczo już z racji naturalnego charakteru w intensywnie przekształconym antropogenicznie krajobrazie. Wiele z tych zbiorników, zwłaszcza płytkie starorzecza, zmniejsza swoją powierzchnię.

4.5.3. ZAGROŻENIE POWODZIĄ

Za obszar zagrożenia powodziowego uważa się każdy obszar znajdujący się w zasięgu wielkich wód danej rzeki niezależnie od tego, czy jest on zalewany, czy też chroniony przed zalaniem.

Na obszarze Żuław powszechnie występuje zagrożenie powodziowe, choć zabezpieczenia od strony Wisły i Nogatu wydają się solidne (co prawda w przypadku Nogatu nie wszędzie ciągle, ale i realne przepływy są tu niewielkie). Na poziom wody w ujściowych odcinkach Nogatu i Szkarpawy mają istotny wpływ spiętrzenia sztormowe wód Zalewu Wiślanego, ale zabudowa hydrotechniczna powoduje, że wpływ ten na obszar powiatu malborskiego już nie sięga.

Do najbardziej zagrożonych terenów należy część depresyjna oraz przydepresyjna delty, w szczególności fragment miast: Nowy Staw, Malbork oraz gmin: Lichnowy, Malbork, Nowy Staw, Stare Pole. W przypadku Malborka zagrożenie od strony Nogatu jest znikome i ogranicza się do przypadku wykorzystania koryta tej rzeki jako kanału ulgi dla Wisły. Studium uwarunkowań dla miasta Malborka wskazuje jako zagrożony teren w pobliżu portu rzeczno-jeziornego oraz przedsiębiorstw „Makop” i „Elmarr”.

Należy pamiętać, że samo już zaniechanie sztucznego odwadniania spowodować może podtopienie przez wody gruntowe rozległych terenów depresyjnych i przydepresyjnych. Ponadto występujące na obszarze minimalne nachylenia terenu oraz występowanie obszarów depresyjnych powodują bardzo powolny spływ wód w przypadku zalania terenów. Z tego względu zasadnicze znaczenie mają nie tylko główne urządzenia przeciwpowodziowe (np. wały), ale wszystkie urządzenia hydrotechniczne związane z regulowaniem gospodarki wodnej na terenie powiatu.

4.6. STAN ZANIECZYSZCZENIA WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Podstawą systemu obserwacji i kontroli jakości wód powierzchniowych są:

- **monitoring diagnostyczny** - ogólna ocena stanu części wód (chemicznego i ekologicznego) oraz długoterminowe zmiany tego stanu, wykorzystywane przy opracowywaniu planów gospodarowania wodami w dorzeczu. Monitoring ten obejmuje szerokie spektrum pomiaru wskaźników chemicznych z elementami biologicznymi, wspomaganymi przez odpowiednie elementy hydromorfologiczne;
- **monitoring operacyjny**, stosowany do tych części wód, których stan jest obecnie oceniony jako słaby lub zły, które są zagrożone nieosiągnięciem dobrego stanu ekologicznego do roku 2015. Jego zadaniem jest dostarczenie informacji niezbędnej do oceny, czy stosowane w takich częściach wód programy naprawcze osiągają swój cel. Monitoring ten powinien służyć do oceny krótkoterminowych zmian jakości wód powierzchniowych, a zakres pomiarowy powinien obejmować wskaźniki podstawowe oraz specyficzne, dobrane do rodzaju presji;
- **monitoring badawczy**, stosowany do tych części wód, których stan jest słabo rozpoznany, a zakres badań nie daje możliwości jednoznacznej oceny stanu czystości wód.

Obecnie zakres i częstotliwość wykonywanych badań ustalona się zgodnie z rozporządzeniami wykonawczymi do ustawy Prawo Wodne:

- rozporządzenie Min. Środowiska z dn. 04.10.2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. Nr 176, poz. 1455);
- rozporządzenie Min. Środowiska z dn. 23.12.2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. Nr 241, poz. 2093);
- rozporządzenie Min. Środowiska z dn. 27.11.2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U. Nr 204, poz. 1728);
- rozporządzenie Min. Środowiska z dn. 20.08.2008 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. Nr 162, poz. 1008).

Klasyfikacja dla prezentowania stanu wód powierzchniowych przedstawia się następująco (klasyfikacja została zaczerpnięta z rozporządzenia Min. Środowiska z dn. 11.02.2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych..., które obecnie posiada status aktu nieobowiązującego. Badania wód prowadzone przez WIOŚ, pochodzą z lat kiedy to rozporządzenie obowiązywało):

- klasa I, wody o bardzo dobrej jakości, które spełniają wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia (A1), a wskaźniki biologiczne nie wskazują na żadne oddziaływania antropogeniczne,
- klasa II, wody dobrej jakości, które spełniają w odniesieniu do większości wskaźników wymagania określone dla wód powierzchniowych przeznaczonych do spożycia (A2), a wartości biologicznych wskaźników wskazują niewielki wpływ oddziaływań antropogenicznych,
- klasa III, wody zadowalającej jakości, które spełniają wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (A2), a wartości biologicznych wskaźników jakości wód wskazują umiarkowany wpływ oddziaływań antropogenicznych,
- klasa IV, wody niezadowalającej jakości, które spełniają wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (A3), a wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany ilościowe i jakościowe w populacjach biologicznych,
- klasa V, wody złej jakości, które nie spełniają wymagań dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,

a wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany polegające na zaniku występowania znacznej części populacji biologicznych.

TABELA 40. Klasy czystości wód powierzchniowych

Klasa wód	Charakterystyka	Kolor
Klasa I	wody o bardzo dobrej jakości – wskaźniki biologiczne nie wskazują na żadne oddziaływania antropogeniczne	niebieski
Klasa II	wody dobrej jakości – wartości biologicznych wskaźników wskazują niewielki wpływ oddziaływań antropogenicznych	zielony
Klasa III	wody zadowalającej jakości – wartości biologicznych wskaźników jakości wód wskazują umiarkowany wpływ oddziaływań antropogenicznych	żółty
Klasa IV	wody niezadowalającej jakości – wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany ilościowe i jakościowe w populacjach biologicznych	pomarańczowy
Klasa V	wody złej jakości – wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany polegające na zaniku występowania znacznej części populacji biologicznych	czerwony

4.6.1. MONITORING JEZIOR

Na terenie miasta Malbork nie ma zlokalizowanych zbiorników wodnych, które byłyby badane przez WIOŚ w Gdańsku w ramach monitoringu wód powierzchniowych, jezior, ze względu na ich niewielką powierzchnię i lokalna znaczenie.

4.6.2. MONITORING RZEK

Badania rzeki Nogat w ostatnich latach były przeprowadzane w Malborku, w 2005 i 2006 roku, na następujących punktach kontrolnych:

- Nogat, powyżej Malborka – 46,0 km,
- Nogat, poniżej Malborka – 38,5 km.

TABELA 41. Ocena stanu czystości rzeki Nogat

Rok	Nazwa ciek	Lokalizacja punktu pomiarowego	Km rzeki	Gmina / powiat	RZGW	Klasa sanitarna	Klasa ogólna	Wskaźniki odpowiadająca IV klasie	Wskaźniki odpowiadająca V klasie
2006	Nogat	Poniżej Malborka	38,5	Malbork / malborski	Gdańsk	IV	IV	Temp. wody, zaw. og., tlen rozp., BZT ₅ , rtęć, LBC _{fek} , I _{biot}	ChZT-Cr, OWO, azot Kjeld.
2005		Powyżej Malborka	46,0			III	III	ChZT-Cr	Fosforany, fosfor og.
		Poniżej Malborka	38,5			III	IV	Zawiesina, ChZT-Cr, selen	Tlen rozp., BZT ₅
2004		Poniżej Malborka	38,5			IV		b.d.	b.d.

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa pomorskiego w 2004, 2005 i 2006 r.

TABELA 42. Ocena stanu czystości Kanału Juranda

Rok	Nazwa ciek	Lokalizacja punktu pomiarowego	Km rzeki	Gmina / powiat	RZGW	Klasa sanitarna	Klasa ogólna	Wskaźniki odpowiadająca IV klasie	Wskaźniki odpowiadająca V klasie
2005	Kanał Juranda	Ujście do Nogatu	0,1	Malbork / malborski	Gdańsk	V	V	OWO, azot og., saprob. peryfitonu	Tlen rozp., BZT ₅ , ChZT-Cr, amoniak, azot Kjeld., fosforany, fosfor og., chlorofil "a", LBC _f

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa pomorskiego w 2005 r.

Wody dopływów Nogatu, Kanału Juranda odznaczały się złą jakością. Wody Kanału charakteryzowały się bardzo wysokim poziomem substancji organicznych i biogennych. Wysoki poziom materii organicznej i azotu ogólnego Kjeldahla obserwowano w ciągu całego roku. W V klasie plasowały się stężenia fosforanów, fosforu ogólnego amoniaku. Zawartość chlorofilu „a” była bardzo wysoka. Zły stan sanitarny wód utrzymywał się praktycznie przez cały okres badań.

TABELA 43. Zmiany jakości wód rzeki Nogat w latach 2004 - 2006

Rzeka	Stanowisko	Parametr Wartości średnioroczne	2004	2005	2006
Nogat	Poniżej Malborka	Azot ogólny (mgN/dm ³)	2,16	2,19	2,67
		Azotany (mgNO ₂ /dm ³)	3,69	3,88	4,98
		Fosfor ogólny (mgP/l)	0,19	0,19	0,23
		Chlorofil (ng/l)	34,0	26,6	14,6
	Powyżej Malborka	Azot ogólny (mgN/dm ³)	b.d.	1,97	b.d.
		Azotany (mgNO ₂ /dm ³)	b.d.	4,00	b.d.
		Fosfor ogólny (mgP/l)	b.d.	1,30	b.d.
		Chlorofil (ng/l)	b.d.	16,1	b.d.
Kanał Juranda	Ujście do Nogatu	Azot ogólny (mgN/dm ³)	b.d.	5,88	b.d.
		Azotany (mgNO ₂ /dm ³)	b.d.	3,28	b.d.
		Fosfor ogólny (mgP/l)	b.d.	0,82	b.d.
		Chlorofil (ng/l)	b.d.	84,5	b.d.

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2004, 2005 i 2006 r.

Zgodnie z danymi pochodzącymi z roku 2008, opracowanymi na podstawie rozporządzenia Min. Środowiska z dn. 20.08.2008 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych, jakość wód cieków wodnych na terenie powiatu przedstawia się następująco:

TABELA 44. Ocena jednolitej części wód rzeki Nogat w 2008 roku

Nazwa jednostek części wód rzeki	km	stan biologiczny	elementy fizyko-chemiczne	stan / potencjał ekologiczny	stan wód	RZGW	Zlewnia
Nogat	33,5	dobry	poniżej dobrego	umiarkowany	zły	Gdańsk	Zlewnia Zalewu Wiślanego
Młynówka Malborska (od jez. Dabrowka do ujścia)	0,0	zły	poniżej dobrego	zły	zły		

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa pomorskiego w 2008 roku

Zgodnie z danymi WIOŚ z 2008 roku, na trzech punktach pomiarowych na terenie powiatu malborskiego, na rzece Nogat, stwierdzono, że wody są zeutrofizowane (eutrofizacja komunalna, dane pochodzące z lat 2004 – 2007).

Ocena przydatności wód do bytowania ryb w warunkach naturalnych

Na podstawie zapisów w Prawie Wodnym (Dz. U. z 11.10.2001 r., art. 92) Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej zostały zobligowane do wyznaczenia wód powierzchniowych do bytowania ryb łososiowatych i karpowatych w warunkach naturalnych oraz umożliwiające ich migrację. Ocena przydatności wód do bytowania ryb łososiowatych i karpowatych w warunkach naturalnych wykonuje się w oparciu o rozporządzenie Min. Środowiska z dn. 4.10.2002 r., w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych.

Rzeką przebadaną w tym zakresie, na terenie powiatu malborskiego była rzeka Nogat.

W roku 2008 wody rzeki Nogat były przebadane pod tym kątem w punkcie Janówka. Ogólna ocena wód w zakresie ich bytowania w warunkach naturalnych była negatywna.

Jakość wód w zakresie bytowania ryb w ciekach powiatu musi być jednak odpowiednio dobra, ponieważ cieki te są zarybiane przez Polski Związek Wędkarski w Elblągu.

TABELA 45. Przydatność do bytowania ryb łososiowatych i karpowatych w warunkach naturalnych wód rzeki Nogat

Rzeka Nogat		Punkt pomiarowy	Temp.	Zawiesina ogólna	pH	Tlen rozpusz.	BZT ₅	Azot amonowy	Azotyny	Amoniak amonowy	Fosfor og.	Cynk	Miedź	Związki fenolowe	Węglow. ropopoch.	
Jakość wód	2006	Poniżej Malborka														
	2005	Poniżej Malborka														
		Powyżej Malborka														

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2005 i 2006 r.

TABELA 46. Przydatność do bytowania ryb łososiowatych i karpowatych w warunkach naturalnych wód Kanału Juranda

Rzeka Nogat		Punkt pomiarowy	Temp.	Zawiesina ogólna	pH	Tlen tozpusz.	BZT ₅	Azot amonowy	Azotyny	Amoniak amonowy	Fosfor og.	Cynk	Miedź	Związki fenolowe	Węglow. ropopoch.	
Jakość wód	2005	Ujście do Nogatu														

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2005 roku

Legenda

Warunki spełnione dla ryb łososiowatych i karpowatych	Warunki spełnione tylko dla ryb karpowatych	Warunki nie są spełnione dla obu gatunków ryb

4.6.3. KĄPIELISKA

O możliwości rekreacyjnego wykorzystania wód decyduje ich jakość, którą określają przepisy podane w rozporządzeniu Min. Zdrowia z dn. 16.10.2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach (Dz. U. Nr 183 poz. 1530) i rozporządzeniu Rady Ministrów z dn. 6.05.1997 r. w sprawie określenia warunków bezpieczeństwa osób przebywających w górach, pływających, kąpiących się i uprawiających sporty wodne (Dz. U. Nr 57 poz. 358). Miejsca zwyczajowo wykorzystywane do kąpeli, pozostające najczęściej w gestii organów samorządowych, charakteryzują się nadal zmiennym stanem sanitarno - technicznym. Z jednej strony poprawia się zagospodarowanie tych miejsc (powstają pomosty, sanitariaty), z drugiej strony pojawiają się kłopoty z utrzymaniem ich we właściwym stanie sanitarno - porządkowym.

W mieście, PSSE w Malborku przeprowadza aktualnie badania wody na rzece Nogat, ze względu na funkcjonujące tam kąpielisko. Rzeka Nogat została uznana przez Powiatowego Inspektora Sanitarnego za przydatną do celów kąpielowych.

4.7. ŹRÓDŁA I TENDENCJE PRZEOBRAŻEŃ WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Do czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych należą uwarunkowania naturalne, takie jak warunki klimatyczne i hydrologiczne, czy zdolność samooczyszczania zbiorników wodnych oraz zanieczyszczenia antropogeniczne.

Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych (także podziemnych) możemy podzielić na punktowe (np. wyloty ścieków), liniowe (np. drogi – spływ zanieczyszczeń), obszarowe (np. rolnictwo – nawożenie, środki ochrony roślin). Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo wodne, ścieki, to wprowadzane do wód lub do ziemi:

- wody zużyte, w szczególności na cele bytowe lub gospodarcze,
- ciekłe odchody zwierzęce, z wyjątkiem gnojówki i gnojowicy, przeznaczonych do rolniczego wykorzystania w sposób i na zasadach określonych w przepisach o nawozach i nawożeniu,
- wody opadowe lub roztopowe, ujęte w systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych o trwałej nawierzchni, w szczególności z miast, portów, lotnisk, terenów przemysłowych, handlowych, usługowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów,
- wody odciekowe ze składowisk odpadów i miejsc ich magazynowania,
- wody wykorzystane, odprowadzane z obiektów chowu lub hodowli ryb oraz innych organizmów wodnych.

Powodem dużego zanieczyszczenia wód powierzchniowych na terenie miasta Malbork są lub mogą być:

- brak rozwiniętej sieci kanalizacji deszczowej,
- zrzut niedostatecznie oczyszczonych ścieków z terenu miasta,
- dopływ ścieków spoza miasta,
- spływ powierzchniowy zanieczyszczeń typu rolniczego ułatwiony przez rzeźbę terenu, małą powierzchnię zadrzewień, gęstą sieć rowów,
- nawożenie gleb i stosowanie środków ochrony roślin.

Ważnym zbiornikiem jest, położone już poza miastem i powiatem malborskim, Jez. Dąbrówka. Zła jakość jego wód ma decydujący wpływ na wody Kanału Juranda i Kanału Ulgi przepływających następnie przez Malbork i wpadających do Nogatu.

4.8. KLIMAT

Pod względem klimatycznym teren powiatu wykazuje cechy charakterystyczne dla pobrzeża Bałtyku, w szczególności stosunkowo łagodną zimę, chłodną wiosnę i niezbyt upalne lato, długą i relatywnie ciepłą jesień, dość częste silne wiatry (wiatry o prędkościach pow. 5,0 m/s występują z częstotliwością 20 – 30 %) oraz relatywnie niskie opady w stosunku do sąsiednich jednostek pojeziernych. Przeważa generalnie cyrkulacja zachodnia, toteż widoczne jest zjawisko cienia opadowego wysoczyzn pojezierza i pobrzeża Kaszubskiego, ale częste są też wiatry z południa i południowego zachodu. Generalnie w stosunku do obszarów otaczających klimat jest cieplejszy, zarówno latem jak i zimą. Można go uznać za relatywnie korzystny zarówno w kategoriach klimatu odczuwalnego jak i agroklimatu. Klimat lokalny na Żuławach modyfikowany jest przez wylesienie i płytkie zaleganie wód gruntowych oraz bogactwo sieci hydrograficznej. Podniesiona wilgotność powietrza zwiększa bezwładność termiczną i częstotliwość występowania mgieł. Skarpa wysoczyzny morenowej w Malborku może być w tym zakresie odczuwalną granicą w klimacie lokalnym.

Charakterystyczne dla miast jest również występowanie zjawiska wyspy ciepła, szczególnie obserwowane w okresie zimowym. Temperatura w tym okresie może być wyższą od temperatury obszarów otaczających miasto nawet o kilka stopni. Ze względu na brak danych z tego obszaru dotyczących temperatury czy opadów (brak badań WIOŚ) nie można przedstawić szczegółowych danych dotyczących tego zakresu tematycznego.

4.8.1. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

4.8.1.1. STAN CZYSTOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Monitoring powietrza

Ocenę stanu aerosanitarne go za 2008 rok wykonano poprzez porównanie uzyskanych wyników pomiarów ze stacji pomiarowych z dopuszczalnymi i docelowymi poziomami zanieczyszczeń, określonymi przez Min. Środowiska w rozporządzeniu z dn. 3.03.2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47 poz.281).

Celem monitoringu powietrza atmosferycznego jest sporządzenie ocen 5-letnich i ocen rocznych. Ocen dokonuje się odrębnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i odrębnie ze względu na ochronę roślin. Oceny roczne polegają na klasyfikacji stref ze względu na porównanie wyników pomiarów prowadzonych w poszczególnych strefach z poziomami dopuszczalnymi. W przypadku zaliczenia strefy w wyniku oceny rocznej do klasy C dla zanieczyszczeń, dla których obowiązują poziomy dopuszczalne lub docelowe, sejmik województwa zobowiązany jest w drodze uchwały do określenia programów ochrony powietrza dla tych stref.

Miasto Malbork znajduje się w zasięgu strefy malborsko – sztumskiej (kod PL.22.07.z.03). Obejmuje ona następujące powiaty: nowodworski, malborski, sztumski. Do roku 2006 powiat malborski znajdował się natomiast w strefie malborskiej, która obejmowała jedynie omawiany powiat. Poniżej przedstawiona została roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w tej strefie (2008 r.). Pod pojęciem strefy kryją się aglomeracje o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy oraz obszary jednego lub więcej powiatów położonych na obszarze tego samego województwa, niewchodzących w skład aglomeracji. Strefa malborsko – sztumska obejmuje obszar 1 897 km² i w jej zasięgu mieszka 141 147 ludzi.

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa A - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;
- klasa B - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- klasa C - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest

określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych.

TABELA 47. Klasyfikacja stref dokonana w wyniku rocznej oceny za rok 2008 wraz z porównaniem z klasyfikacjami za lata 2005 – 2007

Klasa strefy ze względu na:																					
Aglomeracja Strefa	Ochronę zdrowia											Ochronę roślin									
	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	arsen	Benzo (α)piren	Kadm	Nikiel	Ozon	Klasa ogólna				SO ₂	NO ₂	Klasa ogólna			
												2005	2006	2007	2008			2005	2006	2007	2008
Strefa malborsko - sztumska	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	A	A	A	A	A	A	A	-	A	A

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w roku 2005, 2006, 2007, 2008 r.

Według raportu WIOŚ z 2008 roku obszar strefy malborsko - sztumskiej został zaklasyfikowany w klasie A. Oznacza to, że wszystkie badane wskaźniki nie wykazywały przekroczeń normy (zarówno ze względu na ochronę zdrowia, jak i roślin). Niekorzystny jest jednak fakt, że strefa ta oraz bezpośrednio również powiat malborski, graniczy ze strefą kwidzyńsko – tczewską, która została zaklasyfikowana do strefy C, w 2007 roku (ze względu na przekroczenia PM-10). W 2008 roku strefę tę zaklasyfikowano natomiast do klasy A. Istnieje jednak zagrożenie, że możliwe jest przedostawanie się zanieczyszczeń z innych terenów.

Na terenie miasta Malbork są zlokalizowane punkty monitoringu powietrza, są to punkty na ulicach: ul. Konopnickiej i Mickiewicza. Ponadto punkt monitoringowy znajduje się w mieście Nowy Staw.

TABELA 48. Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie strefy malborsko – sztumskiej

Strefa	Obszar strefy	Stacja	Rodzaj pomiaru	Średnia roczna [ug/m ³]				
				2004	2005	2006	2007	2008
Strefa malborsko - sztumska	Powiat malborski	Malbork ul. Konopnickiej	manualny	1	1	0,7	1,2	0,6
		Nowy Staw	pasywny	b.d.	b.d.	12,9	5,8	8,2
		Malbork ul. Mickiewicza		b.d.	b.d.	7,5	4,2	6,9

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w roku 2005, 2006, 2007, 2008 r.

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu na terenie strefy malborsko – sztumskiej

TABELA 49.

Strefa	Obszar strefy	Stacja	Rodzaj pomiaru	Średnia roczna [ug/m ³]				
				2004	2005	2006	2007	2008
Strefa malborsko - sztumska	Powiat malborski	Malbork ul. Konopnickiej	manualny	27	16	16,5	19,3	17,1
		Nowy Staw	pasywny	b.d.	b.d.	18,4	12,8	13,8
		Malbork ul. Mickiewicza		b.d.	b.d.	23,5	18,9	18,7

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w roku 2005, 2006, 2007, 2008 r.

Średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego PM 10 na terenie strefy malborsko – sztumskiej

TABELA 50.

Strefa	Obszar strefy	Stacja	Rodzaj pomiaru	Średnia roczna [ug/m ³]				
				2004	2005	2006	2007	2008
Strefa malborsko - sztumska	Powiat malborski	Malbork	reflektomierz	9	6	3,0	b.d.	4,4

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w roku 2005, 2006, 2007, 2008 r.

Średnioroczne stężenia benzenu na terenie strefy malborsko – sztumskiej

TABELA 51.

Strefa	Obszar strefy	Stacja	Rodzaj pomiaru	Średnia roczna [ug/m ³]				
				2004	2005	2006	2007	2008
Strefa malborsko - sztumska	Powiat malborski	Nowy Staw	pasywny	b.d.	b.d.	2,2	2,7	2,3
		Malbork		b.d.	b.d.	2,6	2,8	2,2

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w roku 2005, 2006, 2007, 2008 r.

4.8.1.2. ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Na terenie miasta Malbork znajdują się źródła emisji zanieczyszczeń pyłowo - gazowych z pochodzących głównie z instalacji energetycznych. Emisja ta ma charakter zorganizowany. Większość emitowanych zanieczyszczeń pochodzi z instalacji ciepłowni. Wśród emitowanych zanieczyszczeń dominują: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla oraz pył zawieszony.

Emisja z pojedynczych posesji wpływa w mniejszym stopniu na stan sanitarny powietrza. Mniejszym problemem z punktu widzenia lokalnych parametrów czystości powietrza jest niska emisja na terenach zabudowy luźnej, gdyż istnieją tam lepsze warunki przewietrzania i depozycji zanieczyszczeń. Zwiększona emisja zanieczyszczeń pyłowo - gazowych w zdecydowanej części dotyczy sezonu grzewczego.

W ostatnich latach wiele lokalnych kotłowni została zlikwidowana, a obiekty zostały podłączone do miejskiej sieci ciepłowniczej. Ponadto kilka obiektów zmieniło kotłownie opalne koksem na gaz lub olej opałowy.

Ważnym czynnikiem zanieczyszczającym powietrze przez cały rok jest rozwój komunikacji samochodowej, a wraz z nią ciągła emisja dwutlenku węgla, tlenu azotu, węglowodorów, związków ołowiu. Biorąc pod uwagę fakt, że przez miasto Malbork przechodzą drogi krajowe i droga wojewódzka, emisja zanieczyszczeń spalinowych jest zwiększona wzdłuż tych ciągów komunikacyjnych. Ponadto może występować tzw. emisja wtórna, pochodząca ze złej jakości nawierzchni ulic i placów, niedostatecznego zabezpieczenia transportu szkodliwych materiałów.

Zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł technologicznych mają na terenie miasta Malbork udział dość znaczny, ponieważ na tym obszarze znajduje się wiele zakładów produkcyjnych. Starosta Malborski wydał na terenie miasta Malbork 9 pozwoleń na emisję gazów i pyłów do powietrza.

TABELA 52. Wydane pozwolenia na emisję gazów i pyłów na terenie miasta Malbork

Pozwolenie na emisję	Podmiot odpowiedzialny	Rodzaj substancji	Emisja roczna
2002			
OS-7644-1/02 z dnia 11.04.2002 r. obowiązuje do 11.04.2012 r.	Malborska Fabryka Obrabiarek „PEMAL” S.A. ul. Kościuszki 39 82 - 200 Malbork	1. Pył ogółem 2. Pył zawieszony 3. SO ₂ 4. NO ₂ 5. CO 6. Fe 7. Mn 8. Ksylen 9. Węglowodory alifatyczne 10. Butanol 11. Toluen 12. Akroleina	1. 0,148 2. 0,068 3. 0,039 4. 0,0108 5. 0,069 6. 0,0137 7. 0,003 8. 1,65 9. 1,012 10. 0,1034 11. 0,08 12. 0,0002
2006			
OS 76440/1/06 z dnia 08.05.2006 r. obowiązuje do 31.12. 2015 r.	NYBORG - MAWENT S.A. w Malborku, ul. Ciepła 6 82 - 200 Malbork	1. Butan – 2 – on 2. Chrom 3. Cykloheksanon 4. Ksylen 5. Mangan 6. Miedź 7. Nikiel 8. Octan butylu 9. Pył ogółem 10. Pył zawieszony PM10 11. Toluen 12. Tytan 13. Żelazo 14. Węglowodory alifatyczne – do C ₁₂ 15. Węglowodory aromatyczne	1. 0,420 2. 0,0003 3. 0,379 4. 3,727 5. 0,0019 6. 0,00065 7. 0,00032 8. 1,352 9. 6,944 10. 1,865 11. 0,713 12. 0,0071 13. 0,1682 14. 0,064 15. 0,578

OS 7680/2/06-11 z dnia 14.11.2006 r. obowiązuje do 29.11.2016 r. (Pozwolenie zintegrowane)	ECO Malbork Sp. z o.o. ul. Sikorskiego 39 A 82 - 200 Malbork	1. SO ₂ 2. NO ₂ 3. Pył całkowity 4. Pył zawieszony	1. 237,890 2. 94,800 3. 106,650 4. 46,927
OS 7680/1/05/06-25 z dnia 21.09.2006 r. obowiązuje do 31.12.2015 r. (Pozwolenie zintegrowane)	Krajowa Spółka Cukrowa S.A. w Toruniu Oddział „Cukrownia Malbork” w Malborku ul. Reymonta 16/17 82 - 200 Malbork	1. Dwutlenek siarki 2. Tlenki azotu jako NO ₂ 3. Tlenek węgla 4. Pył ogółem 5. Amoniak	1. 427,120 2. 114,71 3. 187,99 4. 119,05 5. 3,26
2007			
OS 7644-1/05 z dnia 20.07.2005 r. obowiązuje do 20.07.2015 r.	S & P Clever Reinforcement Company AG Polska Sp. z o.o. ul. Bydgoska 9 82 – 200 Malbork	1. Formaldehyd 2. Węglowodory aromatyczne 3. Węglowodory alifatyczne 4. Toluen 5. Dytlenek siarki 6. Tlenek węgla 7. Dytlenek azotu	1. 0,037200 2. 0,366400 3. 0,047600 4. 0,264000 5. 0,003180 6. 0,006423 7. 0,222588
ŚR/Ś.IX.6619/5/07 z dnia 30.10.2007 r. obowiązuje do 31. 10. 2017 r. (Pozwolenie zintegrowane wydane przez Wojewodę Pomorskiego)	Malborskie Zakłady Chemiczne „ORGANIKA” S.A. ul. Boczna 10 82 - 200 Malbork	1. Chlorek metylenu 2. toluilenodiizocyjanian TDI	1. 2,94 2. 0,034
DROŚ.P.Z.MB.7650/ 44/08/09 z dnia 31.03.2009 r. obowiązuje do 30.03.2019 r. (Pozwolenie zintegrowane Marszałka Województwa Pomorskiego)	BIOPALIWA S.A. ul. Daleka 110 82 - 200 Malbork	1. Metanol 2. SO ₂ 3. NO ₂ 4. Pył	1. 2,4697 2. 1,348 3. 0,314 4. 0,045

Źródło: Starostwo Powiatowe w Malborku, pozwolenia na emisję gazów i pyłów do powietrza

Stan czystości powietrza na terenie miasta Malbork spowodowany jest przede wszystkim emisją zanieczyszczeń ze źródeł znajdujących się na terenie miasta oraz pochodzących z terenów sąsiednich. Zanieczyszczenia „obce” pochodzą przede wszystkim ze strony południowo - zachodniej i zachodniej tj. z kierunku Tczewa oraz z południowej tj. z kierunku Sztumu.

4.8.1.3. ODORY

Głównym emitorem odorów, który może mieć wpływ na jakość powietrza na terenie miasta Malbork jest oczyszczalnia ścieków w Kałdowie Wsi, głównie ze względu na fermentację osadów. Do dezaktywacji odorów ze składowiska osadów wykorzystywane powinny być specjalne preparaty antyodorowe w postaci areozolu.

Ponadto odory mogą być emitowane w okresie pracy cukrowni, w okresie kampanii. Emisje zapachowe pochodzą głównie z procesów fermentacyjnych zbliżonych do zachodzących w osadnikach oczyszczalni ścieków.

4.8.2. KLIMAT AKUSTYCZNY

Postępująca urbanizacja i rozwój komunikacji drogowej powodują, że z każdym dniem zwiększają się uciążliwości wynikające ze stałego narastania hałasu. Mają one wpływ na stan psychiczny i zdrowie człowieka.

Zagrożenie hałasem i wibracjami charakteryzuje się mnogością źródeł i powszechnością występowania. Najbardziej uciążliwymi emitorami hałasu i wibracji, mającymi zasadniczy wpływ na klimat akustyczny środowiska, są: trasy komunikacyjne (pojazdy samochodowe, motocykle, ciągniki, pociągi), zakłady produkcyjne, place budowy na skutek stosowania hałaśliwych i wibracyjnych technologii oraz maszyn i urządzeń oraz miejsca publiczne takie jak: centra handlowe, deptaki, skwery oraz inne miejsca zbiorowego nagromadzenia ludności.

Hałas jest obecnie traktowany jako jeden z czynników zanieczyszczających środowisko. Do oceny akustycznej środowiska stosuje się poziom równoważny dźwięku (L_{Aeq}), który jest uśrednionym poziomem dźwięku w funkcji czasu. Poziom ten mierzony jest w decybelach. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku uzależnione są od źródła hałasu, pory dnia oraz przeznaczenia terenu. Na terenach zabudowy zagrodowej dopuszczalny poziom dźwięku w porze dziennej wynosi wzdłuż dróg 60 dB (w porze nocnej 50 dB), a od pozostałych obiektów w porze dziennej 50 dB, zaś w porze nocnej 40 dB.

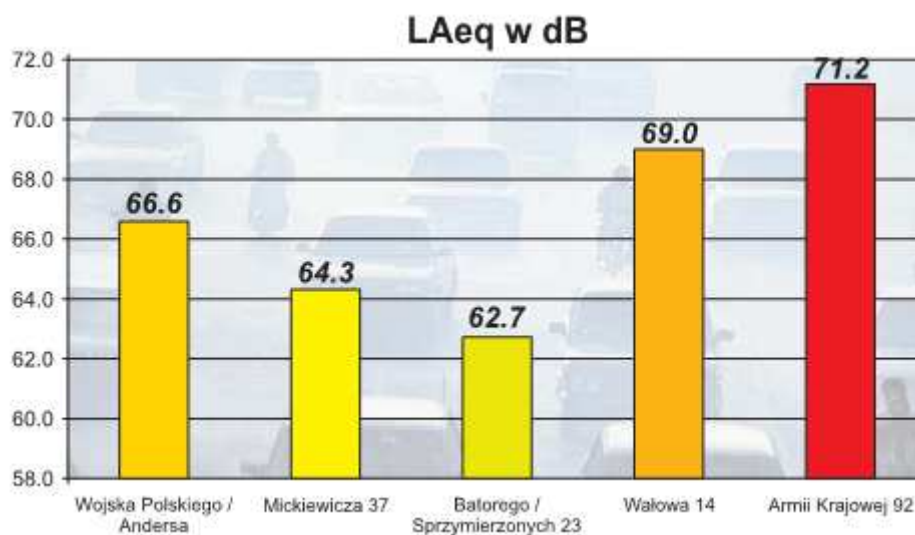
Dużo większe znaczenie ma hałas komunikacyjny. Stanowią go przede wszystkim źródła liniowe związane z komunikacją drogową i kolejową. Hałas drogowy na tym terenie związany jest przede wszystkim z drogami krajowymi nr 22 i 55 i drogą wojewódzką nr 515 przechodzącymi przez miasto.

W roku 2007, na terenie miasta Malborka, WIOŚ w Gdańsku wykonał pomiary hałasu komunikacyjnego w 5 punktach pomiarowych:

- Wojska Polskiego / Andersa,
- Mickiewicza 37,
- Batorego / Sprzymierzonych 23,

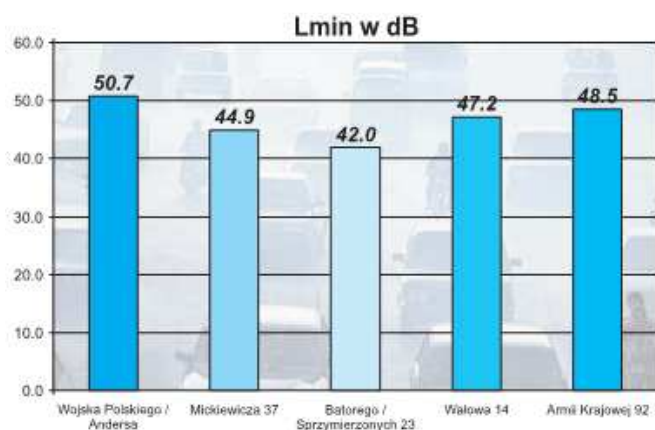
- Wałowa 14,
- Armii Krajowej 92.

Uzyskane wyniki, jako średnia ze wszystkich czterech serii pomiarowych, przedstawiono na wykresie poniżej.



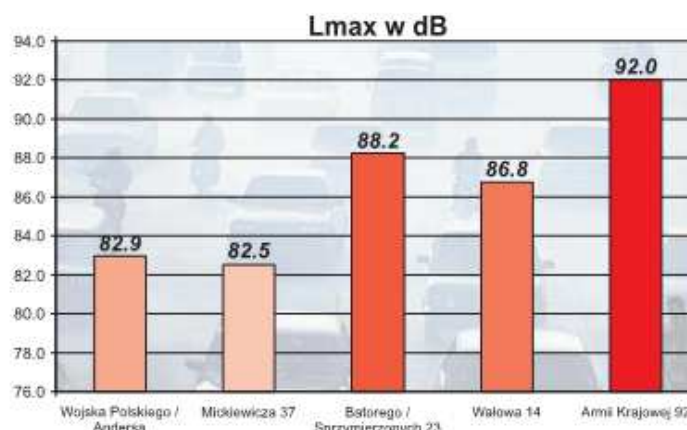
Wykres 4. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego na terenie miasta Malborka w 2007 roku

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2007 roku



Wykres 5. Minimalne poziomy hałasu zarejestrowane na poszczególnych punktach pomiarowych w mieście Malbork

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2007 roku



Wykres 6. Maksymalne poziomy hałasu zarejestrowane na poszczególnych punktach pomiarowych w mieście Malbork

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2007 roku

Duża uciążliwość hałasu komunikacyjnego występowała zatem przy następujących ulicach:

- Wojska Polskiego / Andersa,

- Mickiewicza 37,
- Batorego / Sprzymierzonych,
- Wałowa 14.

Natomiast przy ulicy Armii Krajowej 92 hałas komunikacyjny powodował bardzo dużą uciążliwość. Na taki poziom hałasu wpływ miał, w głównej mierze, ruch pojazdów ciężarowych.

Najwyższe natężenie ruchu występowało na ul. Wojska Polskiego, która jest główną ulicą przelotową miasta Malborka i leży w ciągu drogi krajowej nr 22/50. Ponadto, określono udział pojazdów ciężkich w ogólnym strumieniu pojazdów. Najwyższą wartość zanotowano przy ul. Armii Krajowej i Wojska Polskiego.



Wykres. 7. Ilość pojazdów zarejestrowanych na poszczególnych punktach pomiarowych w mieście Malbork

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2007 roku

Hałas kolejowy ma także w mieście Malbork dość duże znaczenie, ponieważ miasto pełni funkcję węzła komunikacji kolejowej.

Hałas produkcyjny ma charakter lokalny i jest zawsze związany z prowadzoną działalnością gospodarczą. Najważniejszym źródłem hałasu przemysłowego na terenie miasta jest zlokalizowana na tym terenie Cukrownia. Większość źródeł hałasu w strefach przemysłowych znajduje się wewnątrz budynków, dlatego też do środowiska przedostaje się w sposób nieznaczący. Na terenie miasta Starosta Malborki wydał następujące pozwolenie na emisję hałasu dla Cukrowni:

TABELA 53. Pozwolenie na emisję hałasu wydane na terenie miasta Malbork

Nr decyzji, data wydania	Podmiot odpowiedzialny	Dopuszczalny poziom hałasu
OS 7680/1/05/06-25 z dnia 21.09.06 r.	Krajowa Spółka Cukrowa S.A. w Toruniu Oddział „Cukrownia Malbork” ul. Reymonta 16/17 82 - 200 Malbork	W godz. 6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ – 55 dB W godz. 22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ – 45 dB

Źródło: Pozwolenia na emisję hałasu, Starostwo Powiatowe w Malborku

Teren miasta jest również zagrożony hałasem lotniczym, który związany jest z funkcjonowaniem lotniska wojskowego na tym obszarze. W związku z przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu (w dzień 60 dB i 50 dB w nocy dla terenów zabudowy przeznaczonej dla pobytu dzieci i młodzieży oraz zabudowy szpitalnej itp., 67 dB w dzień i 57 dB w nocy dla terenów zabudowy mieszkaniowej) wyznaczona została strefa ograniczonego użytkowania, obejmująca fragment miasta i gminy Malbork oraz ponad połowę terenów gminy Stare Pole (Rozporządzenie nr 9/2003 Wojewody Pomorskiego z dn. 15.05.2003 r.; Dz. Urz. Woj. Pom. nr 74, poz. 1181). W strefie tej zakazano budowy nowych oraz rozbudowy i nadbudowy wszelkiej zabudowy mieszkaniowej, obiektów oświaty, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej i innych obiektów związanych z wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży oraz obiektów mogących zwiększyć poziom hałasu w środowisku. Istniejące budynki mają zapewnić odpowiednią ochronę przebywających w nich osób (przede wszystkim przez zapewnienie odpowiedniej stolarki okiennej).

W mieście Malbork źródłem hałasu są również otwarte place, gdzie w sezonie letnim gromadzą się turyści.

Rozpoznania stanu klimatu akustycznego środowiska i jego oceny dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Dopuszczalne wartości poziomu hałasu określa Rozporządzenie Min. Środowiska z dn. 14.06.2007 r. (Dz. U. 2007 r. Nr 120 poz. 826).

Niezbędne jest stosowanie zabezpieczeń akustycznych przynajmniej w postaci zieleni izolacyjnej.

4.8.3. PROMIENIOWANIE NIEMIONIZUJĄCE

W środowisku przyrodniczym istnieją pola elektromagnetyczne naturalne, których występowanie nie jest związane z działalnością człowieka oraz pola będące efektem tej działalności (sztuczne, antropogeniczne). Ciągły wzrost stosowanych urządzeń, które także

wytwarzają elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące ma również ujemny wpływ na środowisko i zdrowie człowieka.

Głównymi rodzajami źródeł sztucznych pól elektromagnetycznych występujących w środowisku są linie elektromagnetyczne, stacje elektroenergetyczne, obiekty radiokomunikacyjne (także CB), w tym stacje nadawcze radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowych, systemy przekazu informacji, radiolokacyjne i radionawigacyjne, medyczne urządzenia diagnostyczne i terapeutyczne urządzenia powszechnego użytku, takie jak kuchenki mikrofalowe, telefony bezprzewodowe, komputery, odbiorniki telewizyjne i inne. Pola elektromagnetyczne wytwarzane przez tego typu urządzenia nakładając się na istniejące w przyrodzie pole naturalne zmieniają warunki bytowania człowieka. Coraz częściej zaczyna się mówić o zanieczyszczaniu środowiska naturalnego promieniowaniem elektromagnetycznym (niejonizującym) w podobnym aspekcie jak o skażeniu chemicznym czy zagrożeniu środowiska hałasem.

Ustawą z dn. 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska zostały wdrożone nowe regulacje dotyczące pól elektromagnetycznych, które ustawa definiuje jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Zgodnie z art. 123 ustawy, oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji jego zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, prowadzonego przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska.

Przez teren miasta Malborka przebiegają linie elektroenergetyce wysokiego napięcia o napięciu znamionowym 110 kV oraz szereg linii elektroenergetycznych o napięciu znamionowym niższym. Na terenie miasta funkcjonują dwa Główne Punkty Zasilania, jeden w dzielnicy Piski, drugi w dzielnicy Moczary. Pola magnetyczne o natężeniach wyższych od dopuszczalnych w miejscach dostępnych dla ludności w praktyce nie występują. W krajowych przepisach dopuszcza się występowanie pochodzących od linii elektroenergetycznych pól elektrycznych o natężeniach mniejszych od 1 kV/m m.in. na obszarach zabudowy mieszkaniowej. Z punktu widzenia ochrony środowiska człowieka istotne więc mogą być linie i stacje elektroenergetyczne o napięciach znamionowych równych co najmniej 110 kV, bądź wyższych. Zasięg promieniowania mogącego wpływać niekorzystnie na człowieka sięga do 40 m po obu stronach linii. Trzeba też wziąć pod uwagę, że napowietrzne linie elektroenergetyczne, zarówno wysokiego, jak i średniego napięcia, mogą oddziaływać niekorzystnie na ptaki, które rozbijają się o linie, a także wpływać niekorzystnie na krajobraz.

Obiektami radiokomunikacyjnymi o istotnym z punktu widzenia ochrony środowiska oddziaływaniu mogą być stacje bazowe telefonii komórkowych. Wpływ stacji bazowych telefonii komórkowej na zdrowie i samopoczucie człowieka nie jest jeszcze dokładnie rozpoznany, jednak traktuje się je jako obiekty potencjalnie niebezpieczne. W praktyce,

w otoczeniu anten stacji bazowych GSM, znajdujących się w miastach, pola o wartościach wyższych od dopuszczalnych w praktyce występują w odległości do 25 metrów od anten na wysokości zainstalowania tych anten. Ponieważ anteny są instalowane na dachach wysokich budynków lub na specjalnie stawianych wieżach, prawdopodobnie nie stwarzają one zagrożenia dla mieszkańców. Mogą jednak stanowić zagrożenia dla ptaków oraz wpływać niekorzystnie na krajobraz. Na terenie miasta Malbork znajduje się 12 stacji bazowych telefonii komórkowej.

Z wojewódzkiej bazy danych wynika, że w roku 2008 WIOŚ prowadził badania w Malborku na ul. Głowackiego - ul. Zacisze 11, wzdłuż linii 110 kV. W bazie danych WIOŚ nie ma jeszcze dostępnego raportu o stanie środowiska w województwie za rok 2008, dlatego też nie można przedstawić wyników tych badań.

Zgodnie z art. 121 Ustawy z dn. 27.04.2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- 1) utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach
- 2) zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Aby ograniczyć uciążliwości promieniowania elektromagnetycznego koniecznym jest podejmowanie niezbędnych działań polegających na: analizie wpływu na środowisko nowych obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne (na etapie wydawania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu i pozwoleń na budowę) oraz zobowiązaniu inwestorów do pomiarów kontrolnych rzeczywistego rozkładu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego w otoczeniu stacji i uwzględniania kierunków radiolinii przy ewentualnym lokalizowaniu nowych obiektów związanych z przebywaniem ludzi. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku reguluje rozporządzenie Min. Środowiska z dn. 30.10.2003 r. (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).

4.8.4. POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE

Poważne awarie obejmują skutki dla środowiska powstałe w wyniku awarii przemysłowych i transportowych z udziałem niebezpiecznych substancji chemicznych. Zapobieganie poważnym awariom w odniesieniu do przemysłu wykorzystującego niebezpieczne substancje chemiczne ma ogromne znaczenie ekonomiczne i decyduje o jego wizerunku i akceptacji w społeczeństwie. W ustawie z dn. 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska, określone zostały podstawowe zasady zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym, podmioty, których dotyczą wprowadzone przepisy, oraz

ich obowiązki i zadania, a także główne procedury i dokumenty.

Na obszarze miasta Malbork zagrożenia nadzwyczajne mają dość duże znaczenie, co jest spowodowane zlokalizowaniem na tym terenie kilku zakładów, które wykorzystują niebezpieczne substancje i mogą powodować awarię instalacji itp. Na terenie miasta poważne awarie mogą być związane z funkcjonowaniem następujących obiektów:

- Malborskie Zakłady Chemiczne „ORGANIKA” S.A. (ul. Boczna 10) – wykorzystywanie substancji TDI (toluilenodwuwizocjanon) i chlorku metylenu,
- ECO Malbork Sp. z o.o. (ul. Sikorskiego 39a) – wykorzystywanie kwasu solnego,
- magazynowanie i dystrybucja produktów ropopochodnych: „MALNAFT”, Rafineria Gdańska, PKN ORLEN S.A. w Płocku, „STATOIL”, Organika „Trans”, Andrzej Blednicki, „RAF-OL” – Janina Tchórz,
- ewentualny transport drogowy substancji niebezpiecznych,
- niewłaściwe postępowanie z odpadami zawierającymi substancje niebezpieczne,
- gazociągi wysokiego i średniego ciśnienia przebiegające przez otaczające miasto gminy – w przypadku ich rozszczelnienia.

4.9. ROŚLINNOŚĆ

Na terenie miasta Malbork największy zwarty teren zieleni to Park Miejski. W obrębie terenu obejmującego park rozróżnić można kilka zbiorowisk roślinnych ukształtowanych pod wpływem miejscowych czynników siedliskowych oraz gospodarczej działalności człowieka. Wśród najważniejszych należy wymienić:

- zbiorowiska leśne i zaroślowe,
- naturalne i antropogeniczne zbiorowiska łąkowe murawowe,
- zbiorowiska szuwarów (strefa przybrzeżna Nogatu),
- antropogeniczne, nitrofilne zbiorowiska upraw polowych, zrębów, terenów wydeptanych i ruderalnych.

Wyodrębnione powierzchnie zadrzewień zwartych o charakterze leśnym są zróżnicowane pod względem struktury gatunkowej i wiekowej drzewostanu głównego. Dominują drzewa liściaste, a wśród nich klon, lipa, topola, brzoza, dąb. Z drzew iglastych należy wyróżnić pojedynczo występujący świerk. W skład podszycia wchodzi: głóg, bez czarny, dereń, śnieguliczka, jaśmin, ligustr, tawuła.

Zadrzewienie w południowo – zachodniej części terenu wykazuje cechy obsadzenia parkowego, tzn. świadomie komponowanych układów roślinnych (aleje, szpalery, osie widokowe itp.).

Na podstawie warunków fizjograficznych można wyróżnić zasadniczo dwa typy siedliskowe: las łągowy i las świeży. Strefa lasu łągowego rozciąga się wzdłuż brzegu rzeki Nogat, poniżej skarpy biegnącej wzdłuż ul. Parkowej. Strefa lasu świeżego obejmuje pozostały obszar.

4.9.1. FAUNA

Do najbogatszych i najcenniejszych dla występowania fauny struktur krajobrazowych należy zaliczyć dolinę Nogatu. Ekosystemy wodne, leśno - zaroślowe, łąkowe i murawowe tworzą siedliska dla zróżnicowanej fauny wodnej, lądowej – bezkręgowców, ryb, płazów, gadów, ptaków (zwłaszcza wodno - błotnych) i ssaków. Ważną cechą jest tu brak osadnictwa i (poza nielicznymi wyjątkami) sieci komunikacyjnej. Utrzymuje się w międzywałach naturalne procesy związane z wahaniami poziomu wody w rzece.

Z charakterystycznych gatunków warto wymienić wydrę i bobra, norkę amerykańską i piżmaka. Nogat, stawy i oczka wodne są ostoją ryb. Studium wymienia jako charakterystyczne gatunki leszcze, płocie i krapie dla Nogatu oraz szczupaki, okonie, liny i karasie dla stawów.

Generalne wylesienie powiatu powoduje, że w zaroślach nadrzecznych znajdują ostoje gatunki leśne jak dzik, lis, sarna. W realiach Malborka częściej zapewne wykorzystują dolinę jako szlak migracji, niż do trwałego zamieszkania. Bogata jest fauna ptaków. Poza gatunkami łągowymi pojawiają się liczne gatunki przelotne.

Dzielnica Kałdowo ma przekształconą przez osadnictwo strukturę krajobrazową, ale w otoczeniu pozostają zdominowane przez pola uprawne równiny żuławskiej, urozmaicone bogatą siecią hydrograficzną, zadrzewieniami i zakrzewieniami. Charakterystyczne gatunki to kuropatwa, bażant, sarna, rzadziej zając. Liczne są drobne gryzonie, występują też ryjówki. Z drapieżników odnotowano głównie łośnicowate – kuna leśna, kuna domowa, tchórz zwyczajny i gronostaj. Gęsta sieć hydrograficzna sprzyja płazom.

Gatunki związane z krajobrazem rolniczym dominują również na wysoczyźnie Pojezierza Iławskiego. Lepsze niż w części żuławskiej warunki lokalnie znajdują gatunki leśne (Las Wielbarski). Studium uwarunkowań dla miasta wymienia nawet borsuka. Lokalnie w ostojach roślinności o charakterze muraw można spodziewać się ciekawszej fauny owadów.

Uboższą faunę posiadają tereny zurbanizowane Malborka. Charakterystyczne są liczne ptaki krukowate. Z ciekawszych grup zwierząt na uwagę zasługują nietoperze.

4.9.2. ŁĄKI I PASTWISKA

Użytki zielone występują w mieście głównie w dolinie Nogatu. Łąki i pastwiska zajmują łącznie 110 ha, co stanowi 6,4 % miasta. Większość to pastwiska (5,06 %), rzadziej łąki (1,34 %). Obserwuje się tendencję do dalszego zamieniania użytków zielonych w pola orne.

4.9.3. ZIELEŃ URZĄDZONA

Przez pojęcie zieleni urządzonej należy rozumieć zieleń planowaną, której układ, fizjonomia oraz różnorodność są efektem przemyślanych działań człowieka. Możemy potraktować formy zieleni urządzonej jako ekosystemy sztuczne, których przetrwanie często uzależnione jest ingerencji człowieka. Do form zieleni urządzonej zalicza się: parki miejskie i wiejskie, parki podworskie, cmentarze, skwery, zieleńce, kwietniki, aleje i szpalery, klomby, zielone dachy, ogródki działkowe, zieleń obiektów sportowych itp.

Na terenie miasta Malbork zieleń urządzonej jest bardzo rozbudowana. Są to następujące rodzaje:

- park spacerowo – wypoczynkowy (38,9 ha),
- zieleńce – 13 szt. (18,0 ha),
- zieleń uliczna (43,6 ha),
- tereny zieleni osiedlowej (18,9 ha),
- żywopłoty (800 m).

TABELA 54. Wykaz terenów zielonych w Malborku

Lp.	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]
1.	Park przy Pl. Słowiańskim / Wolności	1,426
2.	Teren w obrębie wieży ciśnień, od bulwaru nad Nogatem wraz ze skarpą wzdłuż Al. Rodła oraz zieleńiec przy kwaciarni przy ul. 17 Marca	0,528
3.	Bulwar na Nogatem od plaży wojskowej do mostu na k. Juranda, teren na górnej skarpie obejmujący teren między skarpą i pawilon handlowy	3,660
4.	Park vis a vis Kościoła NMP przy ul. Armii Krajowej	0,950
5.	Teren wzdłuż ul. Piłsudskiego, Piastowskiej, Solnej oraz Pl. Narutowicza	2,570
6.	Park przy Pl. 3 Maja	1,144
7.	Teren wzdłuż ul. Parkowej	0,417
8.	Park przy ul. Poczty Gdańskiej	0,368
9.	Teren przy skrzyżowaniu ulic Słowackiego, Sprzymierzonych, zakopiańskiej wraz z terenem przy Ognisku Plastycznym	1,500
10.	Park przy ul. Prusa	0,190
11.	Park przy ul. Ciepłej i Łąkowej	0,780
12.	Teren przy ul. Kościuszki, wzdłuż k. Juranda wraz z klombami kwiatowymi	0,958

13.	Teren za k. Juranda od Al. Rodła do ul. Konopnickiej (teren obejmujący szerokość między kanałem i blokami)	2,100
14.	Teren przy pomniku żołnierzy rosyjskich przy ul. Sikorskiego	0,020
15.	Park przy ul. Michałowskiego	0,270
16.	Teren rekreacyjno – sportowy przy ul. Broniewskiego	2,000
17.	Zieleniec przy ul. Andersa	1,000

Źródło: Urząd Miasta w Malborku

Zieleń urządzona odgrywa ważną rolę w układzie przestrzennym miasta, spełniając funkcje zdrowotne, estetyczne, kulturowe, a w szczególności:

- modyfikuje warunki klimatyczne miasta,
- oczyszcza atmosferę z zanieczyszczeń stałych i gazowych,
- reguluje stosunek CO₂ i O₂ w atmosferze,
- wyłumia hałas,
- stanowi miejsce wypoczynku i rekreacji.

Ilość i jakość zieleni, jej struktura przestrzenna i ochronna mają istotny wpływ na właściwe kształtowanie środowiska naturalnego w mieście. Swoje zadania zieleń może spełnić jedynie wówczas, gdy zajmuje odpowiednio dużą powierzchnię, proporcjonalnie zwiększoną w przypadku powiększenia się zagrożenia spowodowanego rozwijającym się przemysłem i komunikacją. Tereny zielone pełnią rolę filtra powietrza, wychwytyjąc pyły i zanieczyszczenia gazowe.

Szczególnym typem zieleni urządzonej są cmentarze. Na terenie miasta znajdują się dwa obiekty:

- Cmentarz Komunalny (ul. Głowackiego) zarządca ZGKiM Sp. z o.o., powierzchnia 17,3225 ha,
- Parafialny Cmentarz Katolicki, zarządca Rzymsko - Katolicka Parafia św. Józefa (ul. Kościelna) powierzchnia 0,5978 ha.

Miejsca pochówku zmarłych w kulturze polskiej przyjmują charakterystyczny układ oraz fizjonomię, którą tworzy mozaika kamiennych nagrobków i różnorodnych gatunków roślin ozdobnych, często obcego pochodzenia.

4.9.4. PRZYRODA CHRONIONA I JEJ ZASOBY

Ustawa z dn. 16.04.2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 r. nr 92 poz. 880) przedstawia poszczególne formy ochrony przyrody, na które składają się formy wielkoobszarowe, formy indywidualnej ochrony oraz ochrona gatunkowa roślin i zwierząt.

Na obszarze miasta Malbork prawna ochrona przyrody i krajobrazu reprezentowana jest zarówno przez formy wielkoobszarowe, jak również przez formy ochrony indywidualnej.

4.9.4.1. SIEĆ ECONET - POLSKA

W granicach województwa pomorskiego znajduje się wiele elementów systemu przyrodniczego sieci ekologicznej ECONET - Polska. Sieć składa się z obszarów węzłowych, biocentrów oraz korytarzy ekologicznych. Korytarze te „spinają” biocentra i strefy buforowe oraz obszary węzłowe o znaczeniu krajowym i międzynarodowym. Charakteryzują się dużą różnorodnością gatunkową, krajobrazową i siedliskową. Są one także ważnymi ostojami dla gatunków rodzinnych i wędrownych, a zwłaszcza dla gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem.

W mieście Malbork funkcję korytarza ekologicznego pełni rzeka Nogat oraz Kanały Juranda i Ulga.

4.9.4.2. POMNIKI PRZYRODY

Zgodnie z przytoczoną ustawą „*pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.*”

Na terenie miasta Malborka objętych jest ścisłą ochroną 18 pomników przyrody (w tym jeden pomnik złożony jest z 3 zrosniętych drzew, a drugi z 7). Najcenniejszymi okazami jest miłorząb dwuklapowy, dąb szypułkowy odmiana stożkowa.

TABELA 55. Wykaz pomników przyrody na terenie miasta Malborka

Lp.	Gatunek	Obwód [m]	Wysokość [m]	Lokalizacja	Nr w rejestrze WKP
1.	topola <i>Populus</i>	4,81	20	park miejski przy „Makopie”, za amfiteatrem	66/88
2.	dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> odmiana stożkowa	2,18	23	przy ul. Mazowieckiej	1/90
3.	miłorząb dwuklapowy <i>Ginko biloba</i>	1,05	15	przy ul. Sprzymierzonych	2,90
4.	dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> odmiana stożkowa	2,79	23	teren Zamku Malborskiego, dziedziniec Zamku Średniego	61/92

5.	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	3,19	21	teren Zamku Malborskiego, dziedziniec Zamku Średniego, przy Bramie Szewskiej	62/92
6.	dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	3,15	22	teren Zamku Malborskiego, Przedzamcze - strona zachodnia	59/92
7.	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	3,27	22	teren Zamku Malborskiego, Przedzamcze	58,92
8.	modrzew europejski <i>Larix decidua</i>	2,00	32	teren Zamku Malborskiego, strona północna Zamku Wysokiego	60/92
9.	topola szara <i>Populus canescens</i>	5,42	32	w parku przy Pracowniczych Ogródkach Działkowych	127/93
10.	wierzba biała <i>Salix alba</i>	5,53	25	w parku przy Pracowniczych Ogródkach Działkowych	128/93
11.	dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	3,72	20	na dziedzińcu Zespołu Szkół Zawodowych Nr 4, ul. 17 Marca	43/96
12.	cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	0,94	9	teren zieleni pomiędzy ul. Armii Krajowej, a ul. Słowackiego na północ od kościoła p.w. MBNP	100/96
13.	klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	3,31	24	na posesji przy ul. Gen de Gaulle'a	240/96
14.	dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	3,18	26	na terenie Szkoły Podstawowej Nr 9 przy Pl. Narutowicza	243/96
15.	wierzba biała <i>Salix alba</i> (3 zrośnięte)	1,31 – 4,48	20	nad rzeką Nogat, przy murach Zamku, w pobliżu drewnianego mostu	245/96
16.	wierzba biała <i>Salix alba</i>	5,16	9	przy ul. Michałowskiego 19 - nad stawem	242/96
17.	klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i> (7 zrośniętych)	0,54-1,17	20	skwer przy skrzyżowaniu ul. Kościuszki z ul. Warecką	244/96
18.	wierzba biała <i>Salix alba</i>	1,75–2,15	b.d.	teren Muzeum Zamkowego	246/96

Źródło: Urząd Miasta Malbork, POŚ 2004 r.
(...) dane z POŚ 2004 r.

4.9.4.3. UŻYTKI EKOLOGICZNE

Na terenie miasta Malbork nie ma obecnie ustanowionych użytków ekologicznych. W studium uwarunkowań dla miasta Malborka wskazano obiekt na terenie dawnej eksploatacji surowców ilastych obejmujący stawy z zaroślami i zadrzewieniami oraz przyległą łąką jako potencjalny użytek ekologiczny.

4.9.4.4. NATURA 2000

Sieć obszarów Natura 2000 to spójna funkcjonalnie europejska sieć ekologiczna, tworzona w celu zachowania rodzajów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków ważnych dla Wspólnoty Europejskiej. Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 są dwa akty prawne: Dyrektywa w sprawie ochrony dzikich ptaków, zwana Dyrektywą Ptasia (Dyrektywa Rady 79/409/EWG z 2.04.1979 r.) oraz Dyrektywa w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, zwana Dyrektywą Siedliskową (92/43/EWG z 21.05.1992 r.). Przewidują one stworzenie systemu obszarów połączonych korytarzami ekologicznymi, czyli fragmentami krajobrazu zagospodarowanymi w sposób umożliwiający migrację, rozprzestrzenianie i wymianę puli genetycznej gatunków. Zadaniem sieci jest utrzymanie różnorodności biologicznej przez ochronę nie tylko najcenniejszych i najrzadszych elementów przyrody, ale też najbardziej typowych, wciąż jeszcze powszechnych układów przyrodniczych charakterystycznych dla regionów biogeograficznych. Sieć obszarów Natura 2000 obejmuje:

- Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO),
- Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO).

Obszar Natura 2000 może obejmować swym zasięgiem część lub całość obszarów i obiektów objętych innymi formami przyrody (z wyjątkiem ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów).

Na terenie miasta Malbork nie ustanowiono dotychczas obszarów NATURA 2000. Również na liście potencjalnych obszarów NATURA 2000 - Shadow List 2008, nie znalazły się tereny z tej jednostki administracyjnej.

4.10. WSKAŹNIKOWA OCENA ROZWOJU MIASTA MALBORK

W poniższej tabeli zaprezentowano wskaźniki charakteryzujące miasto Malbork pod względem stanu i jakości środowiska przyrodniczego. Dobrano je w sposób, który ma zapewnić obiektywną i łatwą ocenę zmian środowiskowych, jakie zaszły na terenie miasta na przestrzeni 4 ostatnich lat z uwzględnieniem pozytywnych i negatywnych tendencji.

TABELA 56. Wskaźniki środowiskowe i zrównoważonego rozwoju miasta Malbork

121,2Oceniany element	Wskaźnik	Jednostka miary	POŚ i PGO 2004-2007	POS i PGO 2008-2011
Infrastruktura				
Ujęcia wód	Liczba komunalnych ujęć wody (gminnych)	szt.	b.d.	1 (8 studni)
	Liczba zakładowych ujęć wody	szt.	b.d.	3
	Ujęcia z wód powierzchniowych	szt.	b.d.	4

	Średnia wydajność komunalnych ujęć wody	m ³ /h	b.d.	167,62	
Zużycie wody	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	tys. m ³ /rok	b.d.	1545,9	
Sieć wodociągowa	Długość sieci wodociągowej	km	135,80	105,4 (GUS) 136,018 (PWIK)	
	Długość rur azbestowych	km	b.d.	b.d.	
	Liczba przyłączy wodociągowych	km / szt.	b.d. / 2686	b.d. / 2891 (GUS) b.d. / 3868 (PWIK)	
	Liczba mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej	os.	b.d.	37 888 (GUS) 39253 (PWIK)	
	Procent mieszkańców objętych siecią wodociągową	% ogółu ludności	100	93,3	
Oczyszczanie ścieków	Długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy	km	87,5	75,3 (GUS)	
	Wskaźnik skanalizowania gminy (K) K = 1 000 x dł. sieci kanalizacyjnej/liczba mieszkańców gminy	K	2,26	1,92	
	Wskaźnik proporcji dł. sieci kanalizacyjnej do dł. sieci wodociągowej	k/w	0,64	0,71	
	Liczba przyłączy kanalizacyjnych (liczba gospodarstw domowych podłączonych)	km / szt.	b.d. / b.d.	b.d. / 3250 (GUS) b.d. / 3010 (GUS)	
	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	b.d.	15	
	Liczba szamb	szt.	b.d.	133	
	Liczba mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej	szt.	32800	34203 (GUS) 34543 (PWIK)	
	Procent mieszkańców objętych siecią kanalizacyjną (mieszkańców indywidualnych)	%	82	89,6	
	Ilość odprowadzonych ścieków	dam ³	b.d.	1770	
Stacje emitujące pole	Ilość stacji na terenie gminy	szt.	15	12	
Zasoby środowiska przyrodniczego					
Rzeźba terenu i budowa geologiczna	Powierzchnia eksploatowanych złóż	ha	0	0	
	Powierzchnia terenów zrehabilitowanych	ha	b.d.	0	
Wody podziemne	Jakość wód ujmowanych	Klasa jakości	b.d.	IV	
Wody powierzchniowe	Jakość cieków wodnych	Klasa czystości wód	b.d.	III - V	
	Ilość jezior z ustaloną klasą czystości (przeprowadzone badania)	szt. / klasa	0	0	
	Ilość przebadanych kąpielisk (sezon turystyczny maj – wrzesień)	szt.	b.d.	1	
Gleby	Udział gleb bardzo kwaśnych	%	b.d.	b.d.	
	Udział użytków rolnych w całkowitej powierzchni gminy	%	36,00	37,58	
	Klasyfikacja gruntów ornych z podziałem na klasy bonitacyjne	I	% ogólnej powierzchni gruntów ornych	b.d.	0,08
		II		b.d.	34,00
		IIIa		b.d.	40,90
		IIIb		b.d.	15,01
		IVa		b.d.	5,01
		IVb		b.d.	3,24
		V		b.d.	1,25
		VI		b.d.	0,48
VIZ	b.d.	0			
Powietrze	Wielkość	NO ₂	[µg/m ³]	b.d.	41,528

atmosferyczne (łącznie ilość emitowanych substancji z zakładów)	dopuszczalnej rocznej emisji	Pył zawieszony		b.d.	232,837
		SO ₂		b.d.	133,267
		CO		b.d.	46,948
Odnawialne źródła energii	Liczba instalacji działających w oparciu o energię odnawialną	szt.	b.d.		3
Środowisko akustyczne	Ilość podmiotów posiadających pozwolenie na emisję hałasu	szt.	b.d.		1
Przyroda	Pomniki przyrody	szt.	18		18
	Użytki ekologiczne NATURA	szt.	0		0
		szt.	0		0
	Użytki leśne (w tym lasy)	% powierzchni gminy	(0)		0,05 (0)
	Parki	szt.	b.d.		7
Edukacja ekologiczna					
Edukacja ekologiczna	Ilość przeprowadzonych akcji ekologicznych	szt.	b.d.		13
	Ilość ścieżek rowerowych	szt.	b.d.		9

Źródło: Dane z poprzednich i aktualnych opracowań POŚ i PGO

V. ZAŁOŻENIE PROGRAMOWE

5.1. WPROWADZENIE

We wcześniejszych rozdziałach przeprowadzono analizę stanu środowiska oraz uwarunkowań społeczno - gospodarczych na terenie miasta Malbork. Szczegółowo omówiono poszczególne elementy środowiska, towarzyszące im zagrożenia. Konsekwencją dokonanej analizy i zidentyfikowanych zagrożeń jest zaproponowanie działań zmierzających do naprawy niekorzystnego stanu środowiska i stworzenie w mieście warunków do zrównoważonego rozwoju.

W celu realizacji przyjętego założenia konieczne jest zastosowanie głównych zasad polityki ekologicznej w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska. Wymaga to wyznaczenia:

- a. **celów ekologicznych** - cel po osiągnięciu którego, ma nastąpić poprawa danego elementu środowiska stanowiący ostateczny efekt podejmowanych kierunków działań (główne cele strategiczne);
- b. **kierunków działań** – kierunki służące do osiągnięcia wyznaczonych celów ekologicznych (kierunki priorytetowe w ramach celów strategicznych);
- c. **zadań ekologicznych** - konkretne przedsięwzięcia prowadzące do realizacji wyznaczonych kierunków działań w ramach danego celu ekologicznego. Poprzez realizację zadań ekologicznych można będzie osiągnąć wymierną poprawę środowiska przyrodniczego, mierzoną za pomocą wskaźników środowiskowych (mierników realizacji).

Cele, zadania, limity i okresy ich uzyskania wynikają przede wszystkim z opracowanych i zatwierdzonych dokumentów, takich jak:

- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009 - 2012, z perspektywą do roku 2016;
- Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007 - 2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011 – 2014, wrzesień 2007 r.;
- Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego, lipiec 2005 r.;
- Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Powiatu Malborskiego na lata 2004 – 2011, Warszawa, 2004 r.;
- Strategia Rozwoju Społeczno — Gospodarczego Powiatu Malborskiego 2002 — 2012; Malbork, październik, 2002 r.
- Strategia Rozwoju Miasta Malbork.

Program Ochrony Środowiska dla miasta Malbork oparty, więc został o postanowienia wyżej wymienionych dokumentów oraz o postanowienia wynikające z dokumentów planistycznych, koncepcji i innych opracowań lokalnych, z uwzględnieniem wymogów wynikających z obowiązujących przepisów.

5.2. CELE, KIERUNKI I ZADANIA DO REALIZACJI W RAMACH PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA MIASTA MALBORK

Poniżej przedstawiono cele i kierunki działań dla miasta Malbork w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska. Ich realizacja złoży się na wypełnianie zadań określonych w Polityce Ekologicznej Państwa oraz Programie Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego oraz Strategiach Rozwoju powiatu malborskiego i województwa pomorskiego, co powinno prowadzić do zrównoważonego rozwoju tego obszaru. Osiągnięcie określonego celu w ramach wyznaczonych kierunków działań, powinno być realizowane za pomocą konkretnych zadań ekologicznych, które określono szczegółowo w harmonogramie realizacyjnym Programu Ochrony Środowiska.

5.2.1. GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA

Rozwój infrastruktury wodno - ściekowej prowadzi do polepszenia standardu życia mieszkańców oraz stanu środowiska przyrodniczego. Nieprawidłowo jednak prowadzona gospodarka ściekowa może stać się źródłem poważnych lokalnych zagrożeń środowiska przyrodniczego miasta.

Uwzględniając konieczność ochrony zasobów przyrodniczych oraz zagrożenia

wynikające z nieprawidłowej gospodarki wodno - ściekowej określono cel ekologiczny: **Modernizacja i rozbudowa infrastruktury wodno - ściekowej dla zapewnienia lepszej ochrony środowiska oraz poprawy warunków życia mieszkańców.**

Dla osiągnięcia w/w celu, według wytycznych określono dwa ogólne kierunki działań ekologicznych:

- *Zaopatrzenie w wodę;*
- *Gospodarka ściekowa.*

5.2.2. ZASOBY PRZYRODNICZE

Ochrona zasobów przyrody ma prowadzić do zachowania istniejącego stanu (różnorodności gatunkowej) oraz prawidłowego wykorzystania jej zasobów, jak również przywracania do stanu właściwego. Pozwoli to stworzyć warunki do jak najlepszego rozwoju poszczególnych elementów przyrodniczych oraz ich racjonalnego wykorzystania, co w wymiernym skutku spowoduje wzrost atrakcyjności miasta.

Uwzględniając konieczność ochrony zasobów przyrodniczych określono cel ekologiczny: **Zachowanie, właściwe wykorzystanie oraz odnawianie i przywracanie do stanu właściwego składników przyrody, w szczególności ekosystemów zachowanych w stanie naturalnym lub zbliżonym do naturalnego.**

Dla osiągnięcia w/w celu, określono następujące kierunki działań ekologicznych:

- *Ochrona i rozwój systemu obszarów chronionych;*
- *Integracja aspektów ekologicznych z planowaniem przestrzennym;*
- *Poprawa różnorodności biologicznej i krajobrazowej.*

5.2.3. POWIERZCHNIA ZIEMI

Podstawowym działaniem proekologicznym w zakresie ochrony powierzchni ziemi jest zapewnienie racjonalnego sposobu pozyskiwania surowców naturalnych. Ponadto ważne jest racjonalne korzystanie z powierzchni ziemi, ograniczanie „dzikiej” działalności oraz bieżąca rekultywacja obszarów zdegradowanych.

Uwzględniając to założenie określony został cel ekologiczny: **Ograniczenie przekształceń ziemi w wyniku eksploatacji kopalni oraz zmniejszenie uciążliwości związanych z istnieniem zdegradowanego nieużytku.**

Dla osiągnięcia w/w celu określono następujące kierunki działań ekologicznych:

- *Ochrona gleb;*
- *Rekultywacja terenów zdegradowanych;*
- *Likwidacja i rekultywacja "dzikich" miejsc składowisk odpadów.*

5.2.4. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Gospodarowanie wodami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności kształtowanie i ochrona zasobów wodnych oraz korzystanie z wód reguluje ustawa Prawo Wodne. Zakłada ona gospodarowanie wodami uwzględniające zasadę wspólnych interesów i powinna być realizowana przez współpracę administracji publicznej użytkowników wód i przedstawicieli lokalnych społeczności. W ochronie wód istotne jest, aby wzbogacać zasoby wód powierzchniowych, dbać o ich jakość, chronić przed negatywnym wpływem zanieczyszczeń.

Uwzględniając założenia ochrony zasobów wodnych określono cel ekologiczny: **Zapewnienie wystarczającej ilości wody o odpowiedniej jakości użytkowej oraz ochrona przed powodzią.**

Dla osiągnięcia w/w celu określono kierunki działań ekologicznych:

- *Ochrona przeciwpowodziowa,*
- *Ochrona zasobów wodnych.*

5.2.5. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Zgodnie z przepisami polskiego prawa, ochrona powietrza polega na zapobieganiu powstawaniu zanieczyszczeń, ograniczaniu lub eliminowaniu wprowadzonych do powietrza pyłów i gazów zanieczyszczających w celu zmniejszenia stężeń do dopuszczalnego poziomu lub utrzymania ich na poziomie dopuszczalnych wielkości. Aby ograniczyć emisję zanieczyszczeń należy działać w różnych dziedzinach życia człowieka: w przemyśle, budownictwie i komunikacji.

Uwzględniając założenia ochrony powietrza określono cel ekologiczny: **Utrzymanie standardów jakości powietrza, redukcja emisji pyłów, gazów i odorów.**

W celu osiągnięcia w/w celu określono kierunki działań ekologicznym:

- *Ograniczenie emisji do powietrza ze źródeł komunalnych i technologicznych;*
- *Ograniczenie emisji w sektorze mieszkalnictwa;*
- *Ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.*

5.2.6. HAŁAS

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, między innymi poprzez utrzymanie hałasu poniżej poziomu dopuszczalnego lub, co najmniej na tym poziomie oraz przez zmniejszenie poziomu hałasu, co najmniej do dopuszczalnego, w przypadku, gdy nie jest on dotrzymany. Polityka Ekologiczna Państwa zakłada ograniczenie do roku 2011 hałasu na obszarach miejskich, wokół terenów

przemysłowych oraz głównych dróg i szlaków kolejowych do poziomu równoważnego nie przekraczającego w porze nocnej 55 dB.

Uwzględniając założenia ochrony przed hałasem określono cel ekologiczny: **Zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska.**

W celu osiągnięcia w/w celu określono kierunki działań ekologicznych:

- *Monitoring emisji hałasu;*
- *Ochrona przed hałasem komunikacyjnym;*
- *Ochrona przed hałasem przemysłowym.*

5.2.7. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Poziom promieniowania niejonizującego jest jednym z czynników wpływających na jakość życia człowieka. Podstawowa zasada ochrony przed polami elektromagnetycznymi została zapisana w art. 121 Prawa Ochrony Środowiska. Zgodnie z tą zasadą ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub, co najmniej na tych poziomach oraz na zmniejszaniu poziomów pól elektromagnetycznych, co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Uwzględniając założenia ochrony przed promieniowaniem określono cel ekologiczny: **Ochrona mieszkańców przed polami elektromagnetycznymi**

W celu osiągnięcia w/w celu określono kierunki działań ekologicznych:

- *Inwentaryzacja źródeł pól elektromagnetycznych;*
- *Preferowanie małokonfliktowych lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego.*

5.2.8. RACJONALNE UŻYTKOWANIE ZASOBÓW NATURALNYCH

Racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi jest jednym z podstawowych warunków zrównoważonego rozwoju. Zmniejszenie zużycia wody, materiałów i energii oraz wykorzystywanie surowców wtórnych jest bardzo racjonalnym podejściem w dziedzinie poprawy ekonomiki produkcji. Zmniejszy się przez to presja na środowisko, zmniejszeniu ulegną opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszą się także koszty energii i surowców stosowanych w produkcji.

Uwzględniając to założenie określony został cel ekologiczny: **Racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów oraz wzrost udziału zasobów odnawialnych.**

W celu osiągnięcia w/w celu określono kierunki działań ekologicznych:

- *Racjonalizacja użytkowania wody;*
- *Zmniejszenie materiałochłonności i odpadowości produkcji;*
- *Zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.*

5.2.9. EDUKACJA EKOLOGICZNA

Edukacja ekologiczna znalazła swoją rangę zarówno w Konstytucji RP (art. 5 i 74) jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w ustawach Prawo Ochrony Środowiska, o ochronie przyrody i w ustawie o systemie oświaty. Istotne znaczenie dla edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych, przede wszystkim Agendy 21. W wyniku realizacji ustaleń Agendy 21 przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, powstał w 2000 roku dokument pn. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE). Cele zawarte w Strategii Edukacji Ekologicznej i przełożone na konkretne zadania, ujęte zostały w Narodowym Programie Edukacji Ekologicznej (2000/2001).

Uwzględniając to założenie określony został cel ekologiczny: ***Upowszechnienie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej.***

W celu osiągnięcia w/w celu określono kierunki działań ekologicznych:

- *Kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowań społeczeństwa gminy wzajemnie powiązanymi kwestiami społecznymi, politycznymi i ekonomicznymi poprzez stworzenie lokalnych mechanizmów pozwalających sprostać wyzwaniom związanym z wdrażaniem idei i zasad zrównoważonego rozwoju;*
- *Kształtowanie w społeczeństwie poczucia odpowiedzialności za stan i potrzebę ochrony środowiska przyrodniczego.*

5.2.10. PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM

Jednym z celów polityki ochrony środowiska jest: ***Minimalizacja wpływu na środowisko oraz eliminacja ryzyka dla zdrowia ludzi w miejscach największego oddziaływania na środowisko i zapewnienie bezpieczeństwa chemicznego lub biologicznego, w tzw. „gorących punktach”.***

Cel ten łączy działania z zakresu ochrony różnych elementów środowiska. Z tego względu kierunki działań służące do jego osiągnięcia skupiają się na przyczynach i ewentualnych skutkach ich powstawania.

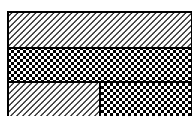
5.3. STRATEGIA REALIZACJI PRZYJĘTYCH CELÓW

Wyznaczone cele ekologiczne, a w ich ramach kierunki działań, jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie miasta Malbork, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych zadań ekologicznych na przestrzeni kilku, a nawet kilkunastu lat. Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego na analizowanym terenie, przewidywanych kierunków rozwoju oraz informacji w zakresie planowanych inwestycji, które przekazane zostały przez Urząd Miasta oraz instytucje działające na tym terenie, a które mają bezpośrednio lub pośrednio wpływ na środowisko.

Z uwagi na szeroki zakres przedsięwzięć koniecznych do osiągnięcia wyznaczonych celów, spośród wszystkich zadań ekologicznych wybrano pewną grupę zadań, którą należy realizować w pierwszej kolejności. Ich zestawienie stanowi krótkookresowy harmonogram - plan operacyjny Programu Ochrony Środowiska, określony w tym opracowaniu do roku 2011 zawarty w rozdziale VI. Część pozostałych zadań ekologicznych będzie realizowana w okresie długoterminowym w ramach długookresowego harmonogramu - planu operacyjnego Programu Ochrony Środowiska na lata 2012 - 2015.

5.4. HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ EKOLOGICZNYCH

W zaproponowanym harmonogramie działań z zakresu ochrony środowiska wskazuje się krótkoterminowy plan działań do roku 2011 i długoterminowy program strategiczny, obejmujący kolejne lata z perspektywą. W dalszej części dokumentu przedstawiono harmonogram określający zadania z podziałem na długookresowe i krótkookresowe:



Zadania do realizacji w najbliższym okresie czasu (do roku 2011)

Zadania do realizacji w późniejszym okresie czasu (2012 - 2015)

Zadania do realizacji w okresie do 2015

W związku z szerokim zakresem koniecznych przedsięwzięć, zadania powinny być realizowane w sposób etapowy. W pierwszej kolejności powinny być realizowane te zadania, dzięki którym nastąpi najszybsza poprawa stanu środowiska, czyli zadania krótkookresowe. W dalszej kolejności realizowane powinny być zadania, których wykonanie pozwoli na osiągnięcie, w wyznaczonej perspektywie czasowej, założonych celów strategicznych, czyli zadania długookresowe.

W harmonogramie przygotowanym dla miasta Malbork, poszczególnym celom strategicznym, w ramach wyznaczonych kierunków działań, przyporządkowano konkretne zadania z określeniem czasu ich realizacji i instytucje, które powinny je realizować lub współrealizować. Z uwagi na specyfikę niektórych zadań np. edukacja ekologiczna, czy

zadania kontrolne będą one realizowane w ramach harmonogramu krótko i długoterminowego (m.in. jako zadania ciągłe).

W ramach wyznaczonych harmonogramów realizacyjnych, zadania podzielono na zadania własne miasta i zadania koordynowane.

- ❖ **zadania własne miasta** - przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji miasta;
- ❖ **zadania koordynowane** - pozostałe zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie powiatu, ale podległych bezpośrednio organom powiatowym, wojewódzkim, bądź centralnym.

Proces zarządzania środowiskiem spoczywa na władzach lokalnych. Mając na uwadze spójność koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi szczeblami władz samorządowych i rządowych, a także współpracę z pozostałymi partnerami, zarządzanie środowiskiem miasta Malbork przy pomocy Programu Ochrony Środowiska wymagać będzie ustalenia roli i zakresu działania poszczególnych podmiotów zaangażowanych w jego realizację, struktury organizacji Programu oraz systemu monitoringu.

Władze miasta pełnią w odniesieniu do Programu kilka funkcji. Jedną z ważniejszych jest **funkcja regulacyjna**, na którą składają się akty prawa lokalnego - uchwały oraz decyzje administracyjne związane odpowiednio z określonymi obszarami zagadnień środowiskowych. Władze pełnią również **funkcje wykonawcze** (zadania wynikające z ustaw) i kontrolne. Pożądane jest, aby władze miasta pełniły również **funkcje wspierające** dla podmiotów zaangażowanych w rozwój obszaru oraz funkcje kreujące działania ukierunkowane na poprawę środowiska przyrodniczego.

Do podstawowych instrumentów prawnych odnoszących się do zagadnień ochrony środowiska należą: standardy i normy środowiskowe, pozwolenia i odpowiedzialność administracyjna, karna i cywilna. Głównymi instrumentami finansowymi są opłaty ekologiczne, kary, fundusze celowe, ulgi podatkowe. Wśród instrumentów o charakterze społecznym wyróżniamy dostęp do informacji, komunikację społeczną, edukację i promocję ekologiczną.

VI. HARMONOGRAM REALIZACYJNY

GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA

Cel ekologiczny: **modernizacja i rozbudowa infrastruktury wodno - ściekowej dla zapewnienia lepszej ochrony środowiska oraz poprawy warunków życia mieszkańców.**

Kierunek działania: Zaopatrzenie w wodę							
1.	Zadanie	Budowa sieci wodociągowej przez PWiK Malbork.					
	Jednostka realizująca	Miasto, PWiK Malbork					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta, PWiK, dotacje, fundusze					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Długość wybudowanej sieci, liczba mieszkańców korzystających z sieci.					
2.	Zadanie	Modernizacja sieci wodociągowej (także wymiana rur azbestowo - cementowych na wyroby bezazbestowe w instalacjach wodociągowych).					
	Jednostka realizująca	Miasto, PWiK Malbork					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty usunięcie wyrobów azbestowych około 25 zł/m ²					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Długość zmodernizowanej sieci, zmniejszenie długości sieci azbestowej, jakość wody w wodociągach.					
3.	Zadanie	Budowa przyłączy wodociągowych do pojedynczych odbiorców.					
	Jednostka realizująca	PWiK Malbork, właściciele nieruchomości					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty inwestycyjne, różne dla każdego przedsięwzięcia inwestycyjnego (około 120 zł/m)					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących, WFOŚiGW, inne środki pomocowe, środki odbiorców					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Liczba wybudowanych przyłączy, liczba zwodociągowanych gospodarstw					

Kierunek działania: Gospodarka ściekowa							
1.	Zadanie	Budowa sieci kanalizacji deszczowej. Kolektor rozdzielczy do Nogatu.					
	Jednostka realizująca	Miasto					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Kolektor rozdzielczy – 7,5 mln zł (2012 – 2013)					
	Źródła finansowania	Środki własne Miasta 4,5 mln zł, PWiK Malbork, WFOŚiGW, fundusze UE, RPO, kredyty 3 mln zł					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Długość wybudowanej sieci, powierzchnia obszarów podłączonych do sieci, zmiana jakości ścieków odprowadzanych do kanalizacji sanitarnej					
2.	Zadanie	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej.					
	Jednostka realizująca	Miasto, PWiK Malbork					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań					
	Źródła finansowania	Środki własne Miasta, PWiK Malbork, WFOŚiGW, fundusze UE					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Długość wybudowanej sieci, zmniejszenie ilości zbiorników bezodpływowych, ilość gospodarstw podłączonych do kanalizacji					

ZASOBY PRZYRODNICZE

Cel ekologiczny: **zachowanie, właściwe wykorzystanie oraz odnawianie i przywracanie do stanu właściwego składników przyrody, w szczególności ekosystemów zachowanych w stanie naturalnym lub zbliżonym do naturalnego.**

Kierunek działania: Ochrona i rozwój systemu obszarów chronionych							
1.	Zadanie	<p>Wykorzystanie walorów przyrodniczych miasta przez tworzenie nowych miejsc pod rozwój turystyki z zachowaniem zasad ochrony środowiska. Wykorzystanie Nogatu jako elementu produktów turystycznych. Inwestowanie w podstawowe urządzenia infrastruktury turystycznej, m.in. budowa na Nogacie "mariny" śródlądowej. Ożywienie transportu rzeczno na Nogacie. Rewaloryzacja (modernizacja, rozbudowa, zmiany organizacyjno-prawne) urządzeń portowych.</p>					
	Jednostka realizująca	Miasto, inwestorzy					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Okolo 4,650 mln zł (2010 – 2012)					
	Źródła finansowania	Środki własne Miasta, inwestorzy, RPO					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość miejsc i atrakcji turystycznych					
3.	Zadanie	<p>Ustanawianie (wraz z opracowaniem dokumentacji) użytków ekologicznych, zespołów przyrodniczo – krajobrazowych i pomników przyrody.</p>					
	Jednostka realizująca	Miasto, organizacje ekologiczne, mieszkańcy, Nadleśnictwo					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Działania organizacyjno – administracyjne Opracowywanie dokumentacji ok. 50 tys. zł					
	Źródła finansowania	Środki własne Miasta, prywatne środki finansowe					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość ustanowionych form ochrony					

4.	Zadanie	Przygotowanie, realizowanie i aktualizowanie planu zabiegów konserwacyjnych i pielęgnacyjnych zieleni urządzonej, cmentarzy. Powiększanie, rewaloryzacja i konserwacja terenów zielonych (skarpa Nogatu, Park Miejski, parki i byłe cmentarze, zielen uliczna i przy kanałach).					
	Jednostka realizująca	Miasto, zarządcy terenów i cieków wodnych					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	do roku 2011	2012	2013	2014	2015	
	Koszty realizacji	Park Miejski – ok. 4 mln zł (2013 – 2014)					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta, dotacje					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Opracowanie i realizowanie planu, ilość podjętych działań, ilość nasadzeń					
5.	Zadanie	Bieżąca ochrona obszarów i obiektów prawnie chronionych.					
	Jednostka realizująca	Miasto, właściciele, zarządcy obiektów i terenów					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Okolo 25 tys. zł za projekt ochrony danego obszaru					
	Źródła finansowania	Środki własne Miasta, Zarządców, środki pomocowe					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość podjętych działań pielęgnacyjnych, kontrole stanu przyrodniczego roślinności, zbiórka odpadów,					

Kierunek działania: Integracja aspektów ekologicznych z planowaniem przestrzennym							
1.	Zadanie	Przestrzeganie odpowiednich procedur lokalizacyjnych chroniących tereny cenne przyrodniczo przed przeinwestowaniem (wprowadzenie ograniczeń, ustalenie otuliny wokół cennych obszarów).					
	Jednostka realizująca	Miasto					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty administracyjne					
	Źródła finansowania	Środki własne Miasta, powiatu					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Realizacja zadania, faktyczna kontrola wydawania pozwoleń na obszarach cennych przyrodniczo, egzekwowanie nakazów i zakazów					
2.	Zadanie	Inwentaryzacja zasobów przyrodniczych miasta.					
	Jednostka realizująca	Miasto					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań, ok. 20 – 30 tys. zł za projekt					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Realizacja zadania, opracowanie dokumentacji, przeprowadzenie inwentaryzacji, uchwalenie dokumentu					

3.	Zadanie	Aktywny udział społeczeństwa miasta w ocenach oddziaływania inwestycji na środowisko.					
	Jednostka realizująca	Miasto, mieszkańcy					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty administracyjne, organizacyjne					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość konsultacji społecznych					

Kierunek działania: **Poprawa różnorodności biologicznej i krajobrazowej**

1.	Zadanie	Przeciwdziałanie wypalaniu traw (kontrola, edukowanie społeczeństwa, nakładanie kar).					
	Jednostka realizująca	Miasto poprzez Straż Miejską, Policja, Straż Pożarna					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty administracyjne, organizacyjne, kontrolne					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość interwencji, ograniczenie działań					
2.	Zadanie	Kultywowanie zadrzewień i zakrzewień przydrożnych jako elementu wzbogacającego środowisko przyrodnicze; wprowadzając różnorodność biologiczną i krajobrazową.					
	Jednostka realizująca	Miasto, właściciwi zarządcy dróg					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań, ok. 12 tys. zł na 1 ha pasmowych zadrzewień					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Zwiększenie udziału zadrzewień i zakrzewień na obszarach komunikacyjnych, ilość nasadzeń, % powierzchni zielonych					

Kierunek działania: Edukacja ekologiczna społeczeństwa w zakresie ochrony przyrody							
1.	Zadanie	Wizerunek miasta dbającego o środowisko i krajobraz.					
	Jednostka realizująca	Miasto					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty organizacyjne (ok. 100 zł za druk 5 tys. ulotek)					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta, sponsorzy					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość wydanych pocztówek, reklam					
2.	Zadanie	Promowanie zachowań związanych z codziennym bytowaniem mieszkańców zgodnych z zasadami ochrony krajobrazu i przyrody oraz utrzymaniem porządku i czystości w mieście.					
	Jednostka realizująca	Miasto, Powiat, Szkoły					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne i koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty organizacyjne, kontrolne względem stosowania się do Regulaminu utrzymania czystości i porządku					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość podjętych akcji ekologicznych					
3.	Zadanie	Tworzenie i rozwój przyrodniczych ścieżek dydaktycznych; ścieżek rowerowych i pieszych.					
	Jednostka realizująca	Miasto, Powiat, organizacje pozarządowe, właściwy zarząd dróg					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne i koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Okolo 1,970 mln zł (2010 – 2012)					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta, środki pomocowe, PROW, RPO					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Długość ścieżek, rozwój turystyki, ilość korzystających ze ścieżek rowerzystów, turystów					

POWIERZCHNIA ZIEMI

Cel ekologiczny: **ograniczenie przekształceń ziemi w wyniku działalności antropogenicznej oraz zmniejszenie uciążliwości związanych z istnieniem zdegradowanego nieużytku.**

Kierunek działania: Ochrona gleb							
1.	Zadanie	Ochrona gruntów pochodzenia organicznego.					
	Jednostka realizująca	Właściciele gruntów					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty związane z prowadzeniem prac rolniczych					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Zapobieganie osuszaniu gleb					
2.	Zadanie	Ochrona gleb klas I – III przed ich odrolnieniem.					
	Jednostka realizująca	Miasto, Powiat					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty administracyjne, organizacyjne związane z wydawaniem decyzji					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ochrona gleb, ilość gleb orolnionych					

Kierunek działania: Rekultywacja terenów zdegradowanych							
1.	Zadanie	Rekultywacja terenów po zamkniętych składowiskach odpadów, na ul. Tczewskiej i ul. Ceglanej. Monitoring wód podziemnych zamkniętych składowisk.					
	Jednostka realizująca	Miasto - realizacja przez ZUO w Tczewie w wyniku porozumienia					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Wysypisko Tczewska wg studium wykonalności 4 200 tys. zł + 10 % rezerwy Wysypisko Ceglana wg studium wykonalności 5 250 tys. zł + 10 % rezerwy					
	Źródła finansowania	22,03 % - budżet gminy, 77,97 % - fundusze UE w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko					
Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Przeprowadzona rekultywacja, kontynuacja monitoringu						

Kierunek działania: Likwidacja i rekultywacja wszystkich „dzikich” miejsc składowania odpadów							
1.	Zadanie	Zinventaryzowanie, likwidacja i rekultywacja wszystkich „dzikich” miejsc składowania odpadów. Ustalenie sprawcy zanieczyszczeń i przekształceń, w celu obarczenia go kosztami rekultywacji.					
	Jednostka realizująca	Miasto, właściciele nieruchomości					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań, ok. 3 tys. zł za 1 składowisko					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Przeprowadzona inwentaryzacja, ilość zebranych odpadów					

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Cel ekologiczny: **zapewnienie wystarczającej ilości wody o odpowiedniej jakości użytkowej oraz ochrona przed powodzią.**

Kierunek działania: Ochrona zasobów wodnych							
1.	Zadanie	Respektowanie ograniczeń w zagospodarowywaniu stref ochronnych ujęć wód.					
	Jednostka realizująca	Miasto, Powiat, PWiK Malbork					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty administracyjne, przemyślane wydawanie decyzji administracyjnych					
	Źródła finansowania	Środki własne					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Realizacja zadania, respektowanie nakazów i zakazów obowiązujących w strefach					
2.	Zadanie	Przeprowadzenie różnych akcji edukacyjno - informacyjnych propagujących np. optymalizację zużycia wody przez indywidualnych użytkowników (np. gromadzenie wody deszczowej i wykorzystywanie jej na cele agrarne - do podlewania zieleni).					
	Jednostka realizująca	Miasto, ogrody działkowe, właściciele nieruchomości					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszt wydruku ulotek, ogłoszeń – ok. 150 zł / 1000szt.					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Przeprowadzenie zadania, zmniejszenie zużycia wody, ilość akcji edukacyjnych					

3.	Zadanie	Inwentaryzacja miejsc zrzutu ścieków nieoczyszczonych (w razie zaistniałych potrzeb).					
	Jednostka realizująca	Miasto, zarządcy cieków wodnych					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty administracyjne, organizacyjne, kontrolne					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość dzikich wylewisk, zmniejszenie ilości wylewisk					
4.	Zadanie	Aktualizacja ewidencji zbiorników bezodpływowych i regularna ich kontrola techniczna oraz częstotliwość opróżniania oraz aktualizacja ewidencji oczyszczalni przydomowych.					
	Jednostka realizująca	Miasto					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty administracyjne, organizacyjne					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość zewidencjonowanych zbiorników i oczyszczalni przydomowych, prowadzona aktualizacja					
5.	Zadanie	Przeprowadzenie badań jakości wód powierzchniowych na terenie miasta. Wysoka jakość wody w Nogacie dla celów rekreacyjnych i innych.					
	Jednostka realizująca	WIOŚ, PSSE w Malborku					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań określonych jednostek realizujących					
	Źródła finansowania	Środki własne WIOŚ, PSSE, fundusze pomocowe					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ocena jakości wód powierzchniowych, aktualizacja badań jakości wód, poprawa stanu wód					
6.	Zadanie	Wysoka jakość krajobrazu i środowiska doliny Nogatu. Ekologiczna i krajobrazowa odnowa korytarza rzeki Nogat.					
	Jednostka realizująca	Miasto, gminy sąsiadujące					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne, koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań kontrolnych, administracyjnych, organizacyjnych, planowania przestrzennego itp.					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta i gmin, fundusze pomocowe					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Jakość wód, czystość, ilość zebranych odpadów, prace pielęgnacyjne					

Kierunek działania: Ochrona przeciwpowodziowa							
1.	Zadanie	Aktualizacja planu ochrony przed powodzią i jego realizacja w razie potrzeb.					
	Jednostka realizująca	Miasto, Powiat					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta, powiatu					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Realizacja planu przeciwpowodziowego					
2.	Zadanie	Oczyszczenie (konserwacja) studzienek i rowów melioracyjnych.					
	Jednostka realizująca	Właściciele urządzeń, ZMiUW, Spółki Wodne					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Okolo 1 mln zł łącznie od wszystkich użytkowników i właścicieli rocznie					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Stan urządzeń wodnych, przeprowadzone remonty, modernizacje, ilość działań koszenia rowów					
3.	Zadanie	Bieżąca modernizacja, według potrzeb, urządzeń wodnych.					
	Jednostka realizująca	ZMiUW, właściciele obiektów					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań, okolo 100 tys. zł rocznie, w zależności od potrzeb					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostki realizującej					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Stan techniczny urządzeń wodnych, przeprowadzone remonty, modernizacje					
4.	Zadanie	Bieżąca modernizacja, według potrzeb, wałów przeciwpowodziowych.					
	Jednostka realizująca	ZMiUW, właściciele obiektów					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostki realizującej					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Jakość wałów przeciwpowodziowych, przeprowadzone remonty, modernizacje					

POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Cel ekologiczny: *utrzymanie standardów jakości powietrza, redukcja emisji pyłów gazów i odorów*

Kierunek działania: Ograniczenie emisji do powietrza ze źródeł komunalnych i technologicznych							
1.	Zadanie	Zachęcanie do modernizacji urządzeń technologicznych w zakładach produkcyjnych.					
	Jednostka realizująca	Miasto					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty organizacyjne, wydruk ulotek ok. 150 zł / 1000 szt.					
	Źródła finansowania	Środki własne zakładów					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość przeprowadzonych modernizacji					
2.	Zadanie	Promowanie i wprowadzanie energii odnawialnej na terenie miasta.					
	Jednostka realizująca	Miasta, prywatni inwestorzy					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty organizacyjne, administracyjne, promocyjne, wydruk ulotek ok. 150 zł / 1000 szt.					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, ilość instalacji działających w oparciu o energię odnawialną					
3.	Zadanie	Kontrola przedsiębiorstw w zakresie emisji pyłów i gazów do powietrza.					
	Jednostka realizująca	WIOŚ					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostki realizującej					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, ilość przeprowadzonych kontroli, ilość przypadków przekroczeń dopuszczalnych norm					
4.	Zadanie	Ograniczanie emisji odorów: - zakaz lokalizacji, w pobliżu zabudowy mieszkaniowej, przedsiębiorstw emitujących gazy złowne, - edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości spalania tworzyw sztucznych w gospodarstwach domowych.					
	Jednostka realizująca	Miasto, Zakłady, mieszkańcy					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty administracyjne, organizacyjne					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostki realizującej					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń odorami, ilość przeprowadzonych akcji					

Kierunek działania: Ograniczenie emisji w sektorze mieszkalnictwa							
1.	Zadanie	Gazyfikacja miasta.					
	Jednostka realizująca	właściwa Spółka Gazownictwa, właściciele nieruchomości					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Budowa przyłączy gazowych, ok. 1000 zł					
	Źródła finansowania	Inwestorzy, środki pomocowe					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Długość sieci gazowej, ilość podłączonych do sieci gazowej mieszkańców					
2.	Zadanie	Zmniejszanie negatywnego oddziaływania urządzeń grzewczych w mieście na stan aerosanitarny. Eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych na rzecz paliw niskoemisyjnych i energii odnawialnej (drewno, wierzba energetyczna, olej opałowy, pompy ciepła, energia słoneczna, farmy wiatrowe).					
	Jednostka realizująca	Miasto, ciepłownia, właściciele nieruchomości, zakładów					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań, modernizacji Modernizacja kotłowni ok. 1 - 2 mln zł Budowa kolektora słonecznego – ok. 25 tys. zł Budowa pompy ciepła – ok. 35 tys. zł					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Wzrost zużycia paliw niskoemisyjnych, ilość modernizacji urządzeń grzewczych					
3.	Zadanie	Edukacja ekologiczna społeczeństwa na temat szkodliwości spalania odpadów (szczególnie tworzyw sztucznych).					
	Jednostka realizująca	Miasto, Powiat					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty administracyjne, organizacyjne, promocyjne, informacje na stronie www, druk ulotek ok. 150 zł / 1000 szt.					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość przeprowadzonych szkoleń					

4.	Zadanie	Termomodernizacja budynków prywatnych i obiektów użyteczności publicznej. Zachęcanie mieszkańców do tych działań (zgodnie z poradnikiem Efektywna energetycznie modernizacja budynków).					
	Jednostka realizująca	Właściciele budynków (miasto – budynki komunalne)					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane i własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań, od 500 tys. zł za modernizację budynku do niewielkich kosztów, które mogą ponieść prywatni właściciele domów jednorodzinnych					
	Źródła finansowania	Środki własne osób prywatnych, środki własne miasta, fundusze termo renowacyjne, fundusze pomocowe					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość przeprowadzonych renowacji, mniejsze zużycie energii					

Kierunek działania: **Ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych**

1.	Zadanie	Budowa i bieżące utrzymanie dróg i ciągów komunikacyjnych o charakterze miejskim (w razie potrzeb).					
	Jednostka realizująca	Miasto					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Okolo 351 000 zł w latach 2008 – 2013 (WPI)					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta, dotacje, kredyty, pożyczki, dofinansowanie					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Poprawa nawierzchni dróg i bezpieczeństwa na drogach, ilość przeprowadzonych remontów i modernizacji					
2.	Zadanie	Współpraca (koszty administracyjne, organizacyjne) z zarządcami dróg powiatowych, wojewódzkich i krajowych w sprawie potrzeb modernizacji ciągów komunikacyjnych.					
	Jednostka realizująca	Zarząd Dróg Powiatowych, Zarząd Dróg Wojewódzkich, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań (wg budżetu powiatu)					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostki realizującej, środki pomocowe					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Poprawa jakości dróg powiatowych, ilość przeprowadzonych remontów i modernizacji					

3.	Zadanie	Zmniejszanie negatywnego oddziaływania transportu w mieście na stan aerosanitarny. Wylimowanie ruchu tranzytowego z wnętrza miasta. Budowa obwodnicy drogi krajowej nr 22, druga nitka mostu.					
	Jednostka realizująca	Miasto, właściwi zarządcy dróg					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań, budowa dróg objazdowych					
	Źródła finansowania	Koszty jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Realizacja zadania, budowa obwodnicy, zmniejszenie natężenia ruchu samochodów w centrum miasta					

HAŁAS

Cel ekologiczny: **zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska**

Kierunek działania: Monitoring emisji hałasu							
1.	Zadanie	Określenie terenów najbardziej zagrożonych hałasem, gdzie należy prowadzić przedsięwzięcia ochronne w pierwszej kolejności - dokonanie rozpoznania klimatu akustycznego w razie potrzeb (opracowanie mapy akustycznej w razie potrzeb).					
	Jednostka realizująca	Miasto, Powiat					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne i koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań, około 200 tys. zł					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość określonych terenów, ilość obszarów na których są przekraczane dopuszczalne poziomy hałasu					
2.	Zadanie	Prowadzenie monitoringu poziomu hałasu wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych przechodzących przez teren miasta.					
	Jednostka realizująca	WIOŚ					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań					
	Źródła finansowania	Środki jednostki realizującej					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Monitorowany poziom emisji hałasu, ilość dróg na których są przekraczane dopuszczalne poziomy hałasu					

Kierunek działania: Ochrona przed hałasem komunikacyjnym							
1.	Zadanie	Wspieranie inwestycji ograniczających ujemny wpływ hałasu: budowy ekranów akustycznych i tworzenia pasów zwartej zieleni ochronnej, a także izolacji budynków. Ograniczenie uciążliwości lotniska oraz transportu kolejowego i dróg tranzytowych pod względem hałasu. Przebudowa linii kolejowej E 65 W-wa – Gdynia. Budowa tunelu dla ruchu kołowego i pieszego w ciągu ul. de Gaulle'a.					
	Jednostka realizująca	właściwi zarządcy dróg, PKP SA, zakłady budowlane, Miasto					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Zachowanie standardów akustycznych środowiska, zmniejszenie natężenia emisji hałasu					

Kierunek działania: Ochrona przed hałasem przemysłowym							
1.	Zadanie	Systematyczna kontrola przedsiębiorstw.					
	Jednostka realizująca	WIOŚ					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Zachowanie standardów akustycznych środowiska, ilość przeorwadzonych kontroli, ilość przypadków stwierdzenia przekroczeń dopuszczalnych norm					
2.	Zadanie	Kontrola nowych przedsiębiorstw w zakresie używania najlepszych dostępnych technologii.					
	Jednostka realizująca	WIOS					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Zachowanie standardów akustycznych środowiska, analiza raportów, ilość przeorwadzonych kontroli					

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Cel ekologiczny: *ochrona mieszkańców przed polami elektromagnetycznym*

Kierunek działania: <i>Inwentaryzacja źródeł pól elektromagnetycznych</i>							
1.	Zadanie	Inwentaryzacja i ciągła aktualizacja źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie miasta.					
	Jednostka realizująca	Miasto					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty administracyjne, organizacyjne					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość zewidencjonowanych źródeł					

Kierunek działania: <i>Preferowanie małokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych</i>							
1.	Zadanie	Uwzględnienie w studiach uwarunkowań i planach zagospodarowania przestrzennego zagadnień pola elektromagnetycznego (pozostawienie w sąsiedztwie linii wysokich napięć wolnych przestrzeni).					
	Jednostka realizująca	Miasto					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty administracyjne, organizacyjne, planowania przestrzennego					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość stref, ograniczanie zabudowy w strefach					
2.	Zadanie	Przestrzeganie granic stref ochronnych zgodnie z ocenami oddziaływania na środowisko dla urządzeń nadawczych.					
	Jednostka realizująca	Miasto, Powiat					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty administracyjne, organizacyjne					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Brak zainwestowania w strefach ochronnych					

RACJONALNE UŻYTKOWANIE ZASOBÓW NATURALNYCH

Cel ekologiczny: **racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów oraz wzrost udziału zasobów odnawialnych**

Kierunek działania: Racjonalizacja użytkowania wody							
1.	Zadanie	Wspieranie działań mających na celu oszczędzanie wody (zagospodarowanie wód opadowych w gospodarstwach domowych i rolnych, wymiana urządzeń wodnych w gospodarstwach domowych, edukacja mieszkańców).					
	Jednostka realizująca	Miasto, właściciele nieruchomości, ogrody działkowe					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań, organizowania akcji, druku ulotek					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta, ODR, zarządców Ogródków Działkowych					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Oszczędność wody, ilość przeprowadzonych akcji, wymiana urządzeń					

Kierunek działania: Zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych							
1.	Zadanie	Poprawa parametrów energetycznych budynków - termomodernizacja (dobór drzwi i okien o niskim współczynniku przenikalności cieplnej, właściwa izolacja termiczna ścian - ocieplenie budynków, lokalizacja nowych obiektów zgodnie z naturalną (cieplejszą) kierunkową orientacją stron świata).					
	Jednostka realizująca	Właściciele i użytkownicy budynków					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość przeprowadzonych remontów, oszczędność energii					
2.	Zadanie	Stosowanie indywidualnych liczników ciepła.					
	Jednostka realizująca	Właściciele i użytkownicy budynków					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań, ok. 500 – 1000 zł					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość przeprowadzonych remontów, wymiany liczników, zmniejszenie poboru wody					

3.	Zadanie	Wymiana oświetlenia na energooszczędne.					
	Jednostka realizująca	Miasto (budynki komunalne i oświetlenie uliczne), właściciele i użytkownicy budynków					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Zmniejszenie zużycia energii, wymiana oświetlenia, ilość przeprowadzonych działań					

EDUKACJA EKOLOGICZNA

Cel ekologiczny: **upowszechnienie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej**

Kierunek działania: Kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowań społeczeństwa gminy wzajemnie powiązanymi kwestiami ekonomicznymi, społecznymi, politycznymi i ekonomicznymi poprzez stworzenie lokalnych mechanizmów pozwalających sprostać wyzwaniom związanym z wdrażaniem idei i zasad zrównoważonego rozwoju							
1.	Zadanie	Opracowanie i wdrażanie programu edukacji ekologicznej.					
	Jednostka realizująca	Miasto					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty administracyjne, organizacyjne, promocyjne, współpraca ze szkołami i innymi instytucjami					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta i jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Opracowanie programu, ilość przeprowadzonych kacji, szkoleń, wydruków materiałów					
2.	Zadanie	Aktualizowanie strony internetowej jako źródła informacji o mieście do potrzeb mieszkańców w zakresie ochrony środowiska.					
	Jednostka realizująca	Miasto					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty administracyjne, organizacyjne					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Wygląd strony, ilość zawartych informacji					

3.	Zadanie	Współpraca w zakresie edukacji ekologicznej (ze szkołami, Ośrodek Kultury, organizacje pozarządowe).					
	Jednostka realizująca	Miasto, Powiat					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta, powiatu					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość przeprowadzonych akcji, pomoc szkołom					
4.	Zadanie	Prowadzenie proekologicznej działalności wydawniczej (ulotki, informatory, gazetki).					
	Jednostka realizująca	Miasto, Powiat, organizacje społeczne					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań, około 3 000 zł rocznie					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta, powiat, organizacji					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość rozdysponowanych materiałów					

Kierunek działania: **Kształtowanie w społeczeństwie poczucia odpowiedzialności za stan i potrzebę ochrony środowiska przyrodniczego**

1.	Zadanie	Organizowanie szkoleń z zakresu edukacji ekologicznej i wiedzy o środowisku.					
	Jednostka realizująca	Miasto, placówki oświatowe					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta, około 3 000 zł rocznie					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość przeprowadzonych szkoleń					
2.	Zadanie	Organizowanie akcji proekologicznych np. „Sprzątanie świata”, „Dzień Ziemi” itp.					
	Jednostka realizująca	Miasto, placówki oświatowe, organizacje pozarządowe					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Własne					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań, około 5 000 zł rocznie					
	Źródła finansowania	Środki własne miasta, jednostek współrealizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość zorganizowanych akcji, ilość zebranych odpadów, ilość uczestniczących podmiotów					

PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM

Cel ekologiczny: *minimalizacja wpływu na środowisko oraz eliminacja ryzyka dla zdrowia ludzi w miejscach największego oddziaływania na środowisko i zapewnienie bezpieczeństwa chemicznego lub biologicznego, w tzw. gorących punktach.*

Kierunek działania: Minimalizacja wpływu na środowisko oraz eliminacja ryzyka dla zdrowia ludzi; zapewnienie bezpieczeństwa							
1.	Zadanie	Kontrola zakładów produkcyjnych i podmiotów gospodarczych, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko w celu zapewnienia ich prawidłowej i zgodnej z przepisami działalności (zakłady produkcyjne, stacje paliw i gazu).					
	Jednostka realizująca	WIOS					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostki realizującej					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Ilość przeprowadzonych kontroli, ilość przypadków przekroczeń dopuszczalnych norm i zasad bezpieczeństwa					
2.	Zadanie	Zwiększenie bezpieczeństwa przewozów substancji niebezpiecznych przez kontrolę przewozów i stanu technicznego pojazdów oraz czasu pracy kierowców.					
	Jednostka realizująca	Policja, Inspekcja ruchu drogowego					
	Rodzaj przedsięwzięcia	Koordynowane					
	Lata realizacji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Koszty realizacji	Koszty zależne od podjętych działań					
	Źródła finansowania	Środki własne jednostek realizujących					
	Miernik realizacji zadania (wskaźnik środowiskowy)	Realizacja zadania, ilość wypadków z udziałem niebezpiecznych substancji, ilość poważnych awarii					

VII. KONCEPCJA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

7.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP (art. 5 i 74) jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w ustawach: Prawo ochrony środowiska, o ochronie przyrody i w ustawie o systemie oświaty. Istotne znaczenie dla

edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych przede wszystkim Agendy 21.

W wyniku realizacji ustaleń Agendy 21 przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, powstał w 2000 r. dokument pn. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE). Zostały w nim określone cele, z których do podstawowych należą między innymi, upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej. Ważnym celem jest również kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowania społeczeństwa sprawami środowiska, rozpatrując jego walory w ramach ekonomii, ekologii i wartości społecznych. Ponadto należy umożliwić każdemu człowiekowi zdobywanie wiedzy i umiejętności niezbędnych dla poprawy stanu środowiska i zachęcać mieszkańców do angażowania się w sprawy ochrony środowiska i właściwego korzystania z jego zasobów.

Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej identyfikuje i hierarchizuje główne cele edukacji środowiskowej, wskazując jednocześnie możliwości ich realizacji. Jednym z podstawowych zapisów Strategii jest założenie, iż edukacja ekologiczna powinna obejmować całe społeczeństwo, wszystkie grupy wiekowe, zawodowe oraz decydentów na szczeblu centralnym i lokalnym.

Cele zawarte w Strategii Edukacji Ekologicznej i przełożone na konkretne zadania, ujęte zostały w Narodowym Programie Edukacji Ekologicznej (2000/2001). Na podstawie postanowień tego dokumentu, edukacja ekologiczna powinna być realizowana na obszarach jednostek samorządowych, przede wszystkim na obszarze miasta.

7.2. POTRZEBA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

Edukacja ekologiczna jest koncepcją kształcenia i wychowywania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem „**myśleć globalnie, działać lokalnie**”. Ważnym elementem jest łączenie wiedzy przyrodniczej z humanistyczną oraz działaniami praktycznymi.

Potrzeba wdrożenia ekorozwoju, m. in. poprzez edukację ekologiczną, pojmowanego jako całokształt harmonijnych działań człowieka, korzystającego z zasobów środowiska przyrodniczego w sposób racjonalny, odpowiedzialny oraz gwarantujący ich zachowanie dla przyszłych pokoleń jest obecnie sprawą pilną, godną stawiania jej ponad wszelkimi podziałami. Dlatego też edukacyjne działania proekologiczne powinny integrować całe społeczeństwo.

Obejmuje ona uwzględnianie, we wszystkich działaniach, tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Zagadnienia szeroko pojętej ekologii, powinny docierać do wszystkich grup społecznych i wiekowych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w jak najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną.

Niewiele osób rozumie, jaki wpływ na stan i jakość środowiska mają zachowania poszczególnych osób, rodzin i grup społecznych jak również ich przyzwyczajenia, styl życia, sposoby wypoczynku lub odżywiania. Dlatego też edukacja ekologiczna, wspomagająca zrozumienie zależności między człowiekiem, jego wytworami i przyrodą, obejmować musi wszystkich ludzi bez wyjątku - w pierwszej kolejności najmłodszych, którzy mogą skutecznie przekazywać osobom starszym wzorce zachowań proekologicznych. Jedynie wspólny wysiłek wszystkich ludzi razem i każdego z osobna, podejmowany codziennie, w każdym miejscu: w domu, w pracy, podczas wypoczynku, jest w stanie zahamować degradację środowiska, wpłynąć na poprawę jakości naszego życia i zdrowia oraz zapewnić perspektywę godziwego życia przyszłym pokoleniom.

Przewidziany do realizacji program edukacji ekologicznej powinien zawierać następujące zagadnienia:

- potrzebę edukacji ekologicznej,
- uwzględnianie we wszystkich działaniach tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska,
- znalezienie i zróżnicowanie form i treści przekazu, aby w najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną,
- podział mieszkańców na grupy, do których trafiać będą odpowiednio przygotowane formy edukacyjne (np. pracowników samorządowych miasta, dziennikarzy i nauczycieli, dzieci i młodzież, dorosłych mieszkańców oraz przedsiębiorców).

Należy równocześnie wyznaczyć **cele i efekty**, jakie ma przynieść prowadzona akcja edukacyjno - informacyjna. Są nimi przede wszystkim:

1. Ograniczenie zanieczyszczenia wód – poprawa jakości wód;
2. Dające się zmierzyć, ograniczenie masy odpadów;
3. Ograniczenie zanieczyszczeń powietrza;
4. Poprawa stanu zieleni (parki, lasy);
5. Powstanie trwałych grup mieszkańców, współpracujących z samorządem lokalnym, podejmujących nowe wyzwania w zakresie edukacji ekologicznej;

6. Zwiększenie sprzyjającego nastawienia społeczności lokalnej do ochrony środowiska oraz zachęcanie lokalnych przedsiębiorców do stosowania ekologicznych, czystych technologii jako sprzyjających technologii, a nie ograniczających rozwój.

Właściwie opracowany Program edukacji ekologicznej powinien również uwzględniać nakłady finansowe oraz możliwości finansowania zadań edukacyjnych przewidzianych harmonogramem programu. Istotna jest również spójność tego programu z założeniami programów edukacyjnych wyższych szczebli (powiatowym i wojewódzkim).

W mieście Malbork prowadzone są liczne akcje proekologiczne, przede wszystkim w placówkach oświatowych, co prowadzi do wzrostu świadomości ekologicznej wśród mieszkańców, przede wszystkim wśród najmłodszych, które dzięki zabawie rozwijają w sobie poczucie troski i obowiązku za środowisko przyrodnicze, w którym żyją.

Działania w zakresie edukacji ekologicznej w malborskich szkołach:

- organizacja sesji ekologicznej – „Segregacja odpadów - recykling”,
- szkolny etap konkursu ekologicznego i udział uczniów w wojewódzkim konkursie ekologicznym w Gardei,
- „Dzień bez samochodu”,
- obchody „Święta Ziemi”,
- konkursy wiedzy ekologiczno – przyrodniczej, plastyczne i fotograficzne związane z tematyką ekologii, quizy,
- zajęcia w kołach ekologicznych,
- wycieczki do gospodarstw agroturystycznych,
- rajdy ekologiczne (piesze i rowerowe połączone z konkursami wiedzy ekologicznej), festyny,
- obchody „Światowego Tygodnia Zwierząt”,
- festiwal tańca i piosenki ekologicznej,
- obchody Dnia Ziemi pod hasłem: „Efekt cieplarniany – przyczyny i skutki”,
- redakcja gazetek szkolnych,
- podnoszenie estetyki terenu szkolnego, tworzenie skwerku dydaktycznego,
- wzbogacenie zasobów szkół w środki i pomoce dydaktyczne nadążające za współczesną tematyką i problemami ekologicznymi.

Poprzez zainteresowanie dzieci i młodzieży problemami ochrony środowiska organizatorzy konkursów mogą dotrzeć również do rodziców i najbliższego otoczenia dzieci. Problem świadomości ekologicznej w społeczeństwie jest niezwykle istotny w świetle warunków życia mieszkańców.

W mieście prowadzonych jest wiele działań za zakresu gospodarki odpadami, prowadzona jest zbiórka elektrośmieci i znajduje się lokalny punkt zbierania tych odpadów (szczegółowy opis działań dotyczących gospodarki odpadami znajduje się w Planie Gospodarki Odpadami). Ponadto w szkołach i placówkach usługowych prowadzona jest zbiórka baterii.

Podczas różnych konkursów i akcji ekologicznych warto jest pogłębiać znajomość problemów środowiskowych związanych z odpadami komunalnymi, pokazać korzyści płynące ze zbiórki makulatury oraz innych surowców wtórnych, kształcić umiejętności ograniczenia ilości odpadów wytwarzanych w domu oraz aktywnego udziału w działaniach na rzecz środowiska. Działacze zajmujący się tematyką ochrony środowiska powinni również zwrócić uwagę na problem spalania odpadów w gospodarstwach domowych. Uświadamiając szkodliwość, jaka wynika z wprowadzania do atmosfery substancji pochodzących ze spalania w nieprzystosowanych do tego urządzeniach, mogą doprowadzić do mierzalnej poprawy faktycznego stanu środowiska przyrodniczego.

Działania proekologiczne, akcje, konkursy i dofinansowanie są wspierane z WFOŚiGW w Gdańsku.

Wraz z początkiem sezonu grzewczego powraca temat spalania odpadów w domowych piecach. W świadomości wielu osób takie postępowanie to czysty zysk. Pozbywają się odpadów (nie płacą za ich utylizację) i uzyskują ciepło. Jednak oprócz dozwolonych materiałów opałowych mieszkańcy spalają: butelki plastikowe, opakowania foliowe, niepotrzebną odzież, obuwie. W procesie spalania odpadów, w szczególności z tworzyw sztucznych uwalniane są do atmosfery szkodliwe związki chemiczne (dioksyny), które przyczyniając się do zanieczyszczenia powietrza, zagrażają zdrowiu i życiu ludzi. Spalanie odpadów jest dopuszczalne wyłącznie w spalarniach (posiadających zabezpieczenia ograniczające emisję do powietrza). Spalanie odpadów z tworzyw sztucznych powoduje osadzanie się tzw. sadzy mokrej w przewodach kominowych, którą bardzo trudno usunąć, a jej nadmiar może spowodować zapalenie się przewodu kominowego i przyczynić się do pożaru domu.

Dobrym pomysłem byłoby wydanie informatora gminnego dla mieszkańców, z wykazem firm, które zajmują się działalnością z zakresu ochrony środowiska, unieszkodliwiania odpadów i gospodarowania odpadami zawierającymi azbest. Dokument taki ułatwiłby mieszkańcom poruszanie się w tematyce proekologicznej. Ludność wiedziałaby, do jakiej firmy może się zgłosić w sprawie unieszkodliwiania odpadów i nie wyrzucałaby odpadów niebezpiecznych.

Akcje ekologiczne powinny być prowadzone cyklicznie oraz angażować coraz więcej mieszkańców. Aby propagować postawy ekologiczne należy informować społeczeństwo np. za pomocą rozdawania ulotek informacyjnych, bądź poprzez udostępnianie informacji

w Internecie. W dobie informatyzacji społeczeństwa, ekologiczny serwis internetowy byłby bardziej przystępny, na przykład dla młodzieży. Serwis ten mógłby zawierać informacje przydatne dla mieszkańców gminy i regionu w zakresie obowiązków mieszkańców, odnośnie gospodarki odpadami i prawidłowego gospodarowania nimi. Funkcję takiego serwisu pełni aktualnie strona internetowa miasta, gdzie można znaleźć wiele informacji dotyczących ochrony środowiska.

VIII. SYSTEM FINANSOWANIA INWESTYCJI

8.1. KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE PROGRAMY PROMUJĄCE ROZWÓJ ZRÓWNOWAŻONY, INTEGRACJĘ I WSPÓŁPRACĘ MIĘDZYNARODOWĄ

Po uzyskaniu przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej zrodziły się dla naszego kraju nowe możliwości i szanse na lepszy rozwój gospodarczy zgodny z ideą ekorozwoju. Uzyskanie funduszy pochodzących ze źródeł unijnych bądź innych organizacji międzynarodowych jest obecnie możliwe poprzez przystępowanie zainteresowanych stron do konkretnych programów i projektów. W obecnych warunkach gospodarczych kraju, są to często jedyne źródła finansowania i realizacji inwestycji. Bardzo ważnym jest, aby władze lokalne podejmowały próby uzyskania tych funduszy, a tym samym wykorzystały szansę na rozwój zrównoważony swojego regionu i polepszenie w nim warunków życia ludności.

Poniżej przedstawiono wybrane programy dotyczące działań w zakresie ochrony oraz kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, dzięki którym możliwe jest uzyskanie środków na konkretne projekty rozwojowe.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (2007 - 2013)

Głównym celem programu jest podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska przyrodniczego, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Źródłem finansowania projektów są środki Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Wzrost atrakcyjności Polski i regionów będzie osiągnięty dzięki inwestycjom w sześciu obszarach – transportu, środowiska, energetyki, kultury, ochrony zdrowia i szkolnictwa wyższego – poprzez realizację następujących celów szczegółowych programu:

1. Budowa infrastruktury zapewniającej, że rozwój gospodarczy Polski będzie dokonywał się przy równoczesnym zachowaniu i poprawie stanu środowiska naturalnego.
2. Zwiększenie dostępności głównych ośrodków gospodarczych w Polsce poprzez powiązanie ich siecią autostrad i dróg ekspresowych oraz alternatywnych wobec transportu drogowego środków transportu.
3. Zapewnienie długookresowego bezpieczeństwa energetycznego Polski poprzez dywersyfikację dostaw, zmniejszenie energochłonności gospodarki i rozwój odnawialnych źródeł energii.
4. Wykorzystanie potencjału kultury i dziedzictwa kulturowego o znaczeniu światowym i europejskim dla zwiększenia atrakcyjności Polski.
5. Wspieranie utrzymania dobrego poziomu zdrowia zasobów pracy.
6. Rozwój nowoczesnych ośrodków akademickich, w tym kształcących specjalistów w zakresie nowoczesnych technologii.

Do głównych priorytetów POIiŚ zalicza się:

- I. Gospodarkę wodno - ściekową
- II. Gospodarkę odpadami i ochronę powierzchni ziemi
- III. Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska
- IV. Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska
- V. Ochronę przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych
- VI. Drogową i lotniczą sieć TEN-T
- VII. Transport przyjazny środowisku
- VIII. Bezpieczeństwo transportu i krajowe sieci transportowe
- IX. Infrastrukturę energetyczną przyjazną środowisku i efektywność energetyczną
- X. Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii
- XI. Kulturę i dziedzictwo kulturowe
- XII. Bezpieczeństwo zdrowotne i poprawę efektywności systemu ochrony zdrowia
- XIII. Infrastrukturę szkolnictwa wyższego

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko oraz Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka realizują cele Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia (NSRO). Instytucją Zarządzającą w obu tych programach jest Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.

Program Operacyjny Europa Środkowa

Głównym celem programu jest wzmocnienie spójności terytorialnej, promowanie wewnętrznej integracji oraz poprawa konkurencyjności obszaru Europy Środkowej.

Cele cząstkowe przyczyniające się do realizacji celu głównego to:

1. Podnoszenie konkurencyjności obszaru Europy Środkowej poprzez wzmocnienie struktur innowacyjności i dostępności.
2. Poprawa równomiernego i zrównoważonego terytorialnego rozwoju poprzez podniesienie jakości środowiska oraz rozwój atrakcyjnych miast i regionów w obszarze Europy Środkowej.

Jednym z najważniejszych priorytetów programu, który w szczególności porusza aspekt środowiskowy jest priorytet 3 – Odpowiedzialne korzystanie ze środowiska. Priorytet ten wspierać będzie wykorzystanie źródeł energii odnawialnej oraz wzrost efektywności energetycznej na przestrzeni obszaru współpracy.

Obszarami interwencji omawianego priorytetu są:

- Rozwój środowiska wysokiej jakości poprzez zarządzanie naturalnymi zasobami i dziedzictwem.
- Redukcja ryzyka i wpływu zagrożeń naturalnych i wywołanych działalnością człowieka
- Wspieranie wykorzystywania źródeł energii odnawialnej i zwiększania efektywności energetycznej.
- Wspieranie ekologicznych (przyjaznych środowisku) technologii i działań.

Podstawowymi grupami docelowymi są wszyscy krajowi, regionalni, lokalni decydenci oraz instytucje działające w obszarze środowiska, zarządzania zasobami naturalnymi, gospodarki wodnej, zarządzania zagrożeniami środowiskowymi, efektywności energetycznej takie jak: władze lokalne i regionalne, środowiskowe grupy interesu, stowarzyszenia środowiskowe, instytuty stosowanych badań środowiskowych, stowarzyszenia, dostawcy energii, jak i wszystkie grupy obywateli i ich przedstawiciele działający w danym obszarze interwencji.

Program Unii Europejskiej Inteligentna Energia dla Europy (IEE)

Głównymi celami IEE jest przede wszystkim:

1. promowanie wydajności energetycznej oraz racjonalnego wykorzystania zasobów energetycznych;
2. promowanie nowych i odnawialnych źródeł energii i wspieranie różnorodności energetycznej;
3. promowanie wydajności energetycznej oraz zastosowania nowych i odnawialnych źródeł energii w transporcie.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (2007 - 2013)

Program ma na celu:

1. Poprawę konkurencyjności sektora rolnego i leśnego;
2. Poprawę środowiska naturalnego i obszarów wiejskich;
3. Poprawę jakość życia na obszarach wiejskich i różnicowanie gospodarki wiejskiej.

Program INTERREG IVC

Program INTERREG IVC jest realizowany w ramach celu Europejskiej Współpracy Terytorialnej wspieranej w zgodzie z założeniami polityki Funduszy Strukturalnych na lata 2007 - 2013. Ogólnym celem Programu INTERREG IVC, skupiającego się również na współpracy międzyregionalnej, jest poprawa skuteczność polityki rozwoju regionalnego w obszarach: innowacji, gospodarki opartej na wiedzy, ochrony środowiska i zapobiegania ryzyku, a także wkład w unowocześnianie gospodarki oraz wzrost konkurencyjności w Europie. Cel ten należy realizować poprzez wymianę, współdzielenie oraz transfer doświadczeń, wiedzy i dobrych praktyk. Promując ogólnoeuropejską współpracę, INTERREG IVC wspiera władze regionalne i lokalne w postrzeganiu współpracy międzyregionalnej jako środka rozwoju poprzez dostęp do doświadczeń innych.

Program INTERREG IVC jest finansowany przez Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Program opiera się na dwóch priorytetach tematycznych powiązanych z agendami z Lizbony i Goteborga, z których najważniejszym w analizowanym aspekcie jest priorytet 2 – Środowisko naturalne i zapobieganie ryzyku. Do głównych zagadnień zawartych w tym priorytecie należą:

- Ryzyko naturalne i technologiczne,
- Gospodarka wodna,

- Gospodarka odpadami,
- Różnorodność biologiczna i zachowanie dziedzictwa naturalnego,
- Energia i zrównoważony transport,
- Dziedzictwo kulturowe i krajobraz.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego (2007 - 2013)

Regionalny Program Operacyjny dla województwa pomorskiego na lata 2007 – 2013 (RPO) jest kompleksowym programem mającym na celu poprawę konkurencyjności gospodarczej, spójności społecznej i dostępności przestrzennej województwa. Podstawowym założeniem RPO jest zrównoważone wykorzystanie specyficznych cech potencjału gospodarczego i kulturowego regionu oraz pełne poszanowanie jego zasobów przyrodniczych. Program zawiera kompleksową diagnozę stanu województwa, jego silnych i słabych stron oraz możliwości i szans rozwoju.

Realizacja założeń i celów wymienionych w Programie Ochrony Środowiska wymaga znacznych nakładów finansowych. Zdając sobie z tego sprawę należy dążyć do zwiększania wpływów do budżetu miasta. Innym źródłem finansowania zadań w zakresie gospodarki odpadami, gospodarki wodno - ściekowej i szeroko rozumianej ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego na terenie miasta Malbork i całego kraju powinny być także Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Narodowy FOŚiGW, Wojewódzki FOŚiGW, Powiatowy FOŚiGW, Gminny FOŚiGW). Od 1 stycznia 2010 r. zostały zlikwidowane powiatowe i gminne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej (zgodnie z rządowym projektem nowelizacji Prawa Ochrony Środowiska przyjętym w listopadzie 2009 r. przez rząd). Środki funduszy powiatowych mają przejęli starostowie, a funduszy gminnych – wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast. Przychody obecnych funduszy z tytułu opłat i kar stanowią nadal dochody budżetów gmin i powiatów.

Gminy mogą korzystać także z dotacji i preferencyjnych kredytów, oferowanych przez oraz finansowanych ze środków Banku Ochrony Środowiska.

Szczególną uwagę samorządu miasta Malbork powinny zwrócić programy dotyczące problemu gospodarki odpadami oraz gospodarki wodno - ściekowej. Opracowanie w tym zakresie konkretnego projektu inwestycyjnego dla miasta w ramach jednego z tych programów jest szansą na uzyskanie środków i faktyczną realizację projektu.

Działania w zakresie poprawy warunków środowiska przyrodniczego, efektywności energetycznej oraz stanu infrastruktury technicznej miasta Malbork, przy założeniu rozwoju zrównoważonego, powinny być jednym z głównych celów strategicznych jednostki, których

osiągnięcie staje się możliwe m.in. dzięki wykorzystaniu środków oferowanych przez powyższe programy i fundusze.

Szczegółowe informacje dotyczące przedstawionych programów odnaleźć można na stronie internetowej www.woj-pomorskie.pl.

Wśród wielu możliwych źródeł finansowania inwestycji, miasto, każdorazowo i indywidualnie powinno dopasować system możliwości finansowania do danej inwestycji i przedsięwzięcia.

IX. STRATEGIA I MONITORING REALIZACJI PROGRAMU

9.1. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA

Warunkiem realizacji Programu Ochrony Środowiska jest ustalenie systemu zarządzania tym programem. Zarządzanie Programem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających.

W odniesieniu do Programu Ochrony Środowiska jednostką, na której spoczywać będą główne zadania zarządzania tym programem będzie Urząd Miasta, jednak całościowe zarządzanie środowiskiem w mieście będzie odbywać się na kilku szczeblach. Oprócz szczebla miejskiego są jeszcze szczeble powiatowy i wojewódzki, obejmujące działania podejmowane w skali województwa i powiatu, a także szczeble jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska. Na każdą z tych jednostek nałożone są różne (czasami zbieżne) obowiązki.

Na innych zasadach odbywa się zarządzanie w stosunku do podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska. Kierują się one głównie rachunkiem (efektami) ekonomicznym i zasadami konkurencji rynkowej, choć powszechne staje się także uwzględnianie głosu opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzanie środowiskiem odbywa się przez:

- dotrzymanie wymagań stawianych przez przepisy prawa,
- porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń,
- modernizację stosowanych technologii,
- eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska,
- stałą kontrolę zanieczyszczeń.

Instytucje działające w ramach administracji, a odpowiedzialne za wykonanie i egzekwowanie prawa mają głównie na celu zapobieganie zanieczyszczeniom poprzez:

- racjonalne planowanie przestrzenne,
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska,
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska.

Instrumenty służące do zarządzania programem ochrony środowiska wynikają z obowiązujących aktów prawnych (np. Prawo ochrony środowiska, ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach itp.) i można je podzielić na instrumenty prawne, finansowe, społeczne oraz strukturalne.

9.1.1. INSTRUMENTY PRAWNE

Do instrumentów prawnych zaliczamy:

- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym pozwolenia zintegrowane,
- decyzje zatwierdzające plany gospodarki odpadami,
- koncesje geologiczne wydawane na rozpoznanie i eksploatację surowców mineralnych,
- raporty oddziaływania na środowisko planowanych czy istniejących inwestycji,
- uchwały zatwierdzające plany zagospodarowania przestrzennego,
- decyzje ustalające lokalizację inwestycji celu publicznego lub warunków zabudowy i zagospodarowania terenu.

Szczególnym instrumentem prawnym jest od niedawna monitoring, czyli kontrola jakości stanu środowiska. Prowadzony on jest zarówno jako badania jakości środowiska, jak też w odniesieniu do ilości zasobów środowiska. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych jako obowiązujących, czynią je instrumentem o znaczeniu prawnym.

9.1.2. INSTRUMENTY FINANSOWE

Do instrumentów finansowych zaliczamy:

- opłaty za korzystanie ze środowiska – za emisje zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, za składowanie odpadów, za powierzchnię, z której odprowadzane są ścieki,
- administracyjne kary pieniężne,
- odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna,

- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska,
- pomoc publiczna na ochronę środowiska w postaci preferencyjnych pożyczek i kredytów, dotacji, odroczeń, rozłożenia na raty i umorzeń płatności wobec budżetu państwa i funduszy ekologicznych, zwolnień i ulg podatkowych.

9.1.3. INSTRUMENTY SPOŁECZNE

Wśród instrumentów społecznych jako najważniejszy należy wymienić współdziałanie. Uzgodnienia i usprawnienia instytucjonalne są ważnym elementem skutecznego zarządzania, opartego o zasady zrównoważonego rozwoju. Można je podzielić na:

- Narzędzia dla usprawnienia współpracy i budowania partnerstwa tzw. „uczenie się poprzez działanie”. Można w nich wyróżnić dwie kategorie dotyczące:
 - działań samorządów (doksztalcanie profesjonalne i system szkoleń, interdyscyplinarny model pracy, współpraca i partnerstwo w systemach sieciowych),
 - powiązań między władzami samorządowymi a społeczeństwem (udział społeczeństwa w zarządzaniu poprzez system konsultacji i debat publicznych, wprowadzenie mechanizmów, tzw. budowania świadomości – kampanie edukacyjne).
- Narzędzia dla formułowania, integrowania i wdrożenia polityk środowiskowych:
 - środowiskowe porozumienia, karty, deklaracje, statuty,
 - strategie i plany działań,
 - systemy zarządzania środowiskiem,
 - ocena wpływu na środowisko,
 - ocena strategii środowiskowych.
- Narzędzia włączające mechanizmy rynkowe w realizację zrównoważonego rozwoju:
 - opłaty, podatki, grzywny (na rzecz środowiska),
 - regulacje cenowe,
 - regulacje użytkowania, oceny inwestycji,
 - środowiskowe zalecenia dla budżetowania,
 - kryteria środowiskowe w procedurach przetargowych.
- Narzędzia dla pomiaru, oceny i monitorowania skutków zrównoważonego rozwoju:
 - wskaźniki równowagi środowiskowej,
 - ustalenie wyraźnych celów operacyjnych,
 - monitorowanie skuteczności procesów zarządzania.

Kolejnym, bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych jest edukacja ekologiczna. Pod tym pojęciem należy rozumieć różnorodne działania, które zmierzają do kształtowania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz przyjaznych dla środowiska

nawyków. Podstawą jest tu rzetelne i ciągłe przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych.

Należy jednak pamiętać, że głównym celem prowadzonej edukacji ekologicznej będzie zmiana postaw (nawyków) społeczeństwa w odniesieniu do poszczególnych dziedzin życia tak, aby były one zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Z uwagi na specyfikę tego zagadnienia trzeba mieć świadomość, że będzie to proces wieloletni, co nie oznacza, że nie należy go prowadzić.

Działania edukacyjne powinny być realizowane w różnych dziedzinach, różnych formach oraz na różnych poziomach, począwszy od szkół wszystkich stopni a skończywszy na tematycznych szkoleniach adresowanych do poszczególnych grup zawodowych i organizacji.

W szczególności szkolenia ekologiczne powinny być organizowane dla:

- pracowników administracji;
- samorządów mieszkańców;
- nauczycieli szkół wszystkich szczebli;
- dziennikarzy;
- dyrekcji i kadry zakładów produkcyjnych.

Ważna dla ochrony środowiska jest również współpraca pomiędzy powiatowymi i miejskimi służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi oraz podmiotami gospodarczymi. Wzajemne relacje powinny opierać się na partnerstwie, które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć. Pozarządowe organizacje ekologiczne mogą zajmować się zarówno działaniami planistycznymi (np. przygotowywać plany ochrony rezerwatów lub obszarów NATURA 2000), prowadzić konstruktywne, fachowe programy ochrony różnych gatunków czy typów siedlisk, realizować prośrodowiskowe inwestycje (np. związane z alternatywnymi źródłami energii) itp. Tradycyjną rolą organizacji jest też prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ochrony środowiska i monitoringu.

Niezbędne jest, aby prowadzona komunikacja społeczna objęła swym zasięgiem wszystkie grupy społeczeństwa. Bardzo ważną sprawą jest właściwe, rzetelne i odpowiednio wcześniejsze informowanie tych mieszkańców, których planowane inwestycje będą dotyczyły w sposób bezpośredni. Podmioty zajmujące się rozwojem lokalnym oraz podmioty gospodarcze nie mogą dopuścić do zaistnienia sytuacji, kiedy to mieszkańcy dowiadują się o planowanych zamierzeniach z „innych” źródeł np. prasy. W takim przypadku wielokrotnie zajmą oni postawę negatywną w stosunku do planowanej inwestycji.

Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane, bowiem dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji.

9.1.4. INSTRUMENTY STRUKTURALNE

Do instrumentów strukturalnych należą wszelkie programy strategiczne np. strategie rozwoju wraz z programami sektorowymi, a także program ochrony środowiska i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. Nadrzędnym dokumentem powinna być strategia rozwoju miasta. Dokument ten jest bazą dla opracowania programów sektorowych np. dotyczących rozwoju przemysłu, infrastruktury, ochrony zdrowia, turystyki, ochrony środowiska itp.

W programach tych powinny być uwzględnione z jednej strony kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin gospodarki i ich konsekwencje dla środowiska, a z drugiej wytyczone pewne ramy tego rozwoju, warunkowane troską o stan środowiska. Oznacza to, że ochrona środowiska na terenie miasta wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki, jak i codziennego życia jego mieszkańców.

Każda jednostka decyduje o kształtowaniu swojej przestrzeni geograficznej, sposobie zarządzania środowiskiem i tworzeniem lepszego modelu życia swoich mieszkańców. Program Ochrony Środowiska jest jednym z elementów prowadzenia ekorozwoju miasta, który powinien nawiązywać do:

- Polityki Ekologicznej Polski,
- programów ekologicznych wyższego szczebla,
- lokalnych wartości zasobów i zagrożenia środowiskowego,
- lokalnej świadomości, chęci i możliwości działania.

Lokalny rozwój powinien następować bez degradacji zasobów przyrody i jej ekosystemów oraz uwzględniać warunki przyrodnicze i społeczne.

Podstawowe założenie ekorozwoju wymaga zastąpienia filozofii maksymalnego zysku, filozofią wspólnego interesu. Dlatego tak ważne jest współdziałanie samorządu i mieszkańców miasta (wspomniane wcześniej rozmowy z mieszkańcami i edukacja ekologiczna). Właśnie w mieście, wspólny interes jest szczególnie ważny i musi uwzględniać potrzeby wszystkich mieszkańców. Jest to model życia, w którym ludzie starają się żyć w zgodzie z przyrodą i mieć wpływ na otaczającą ich rzeczywistość społeczną i gospodarczą.

Dobre warunki środowiskowe wpływają na rozwój gospodarczy miasta i poprawę warunków zdrowotnych. Droga ich osiągnięcia powinien być program ekorozwoju miasta, którego częścią jest Program Ochrony Środowiska oraz przestrzeganie jego założeń.

9.2. MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

9.2.1. ZASADY MONITORINGU

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie, którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania oraz będą mogły być dokonane modyfikacje Programu.

Monitoring powinien być sprawowany w następujących zakresach:

- monitoring środowiska;
- monitoring programu;
- monitoring odczuć społecznych.

Monitoring środowiska

System kontroli środowiska jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska i może być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska. Jest jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie, których tworzona jest nowa polityka. Mierniki efektów ekologicznych są w znacznym stopniu dostępne jako wielkości mierzone w ramach istniejących systemów kontroli i monitoringu. Pomiary poziomów emisji i imisji, zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, są wykonywane w ramach działalności np. WIOŚ, IMGW, a przyrost obszarów aktywnych przyrodniczo (terenów parkowych, użytków ekologicznych) znany jest instytucjom takim jak np. Urząd Miasta, Starostwo Powiatowe, RDLP i innym.

Monitoring programu

Najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań. Rada Miasta będzie oceniała, co dwa lata stopień wdrożenia Programu, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w programie. Na początku 2011 roku nastąpi kolejna już ocena realizacji przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w harmonogramie POŚ, ale także PGO. Wyniki oceny będą stanowiły wkład dla listy przedsięwzięć, obejmujących kolejne okresy realizacji zadań. Cykl ten będzie się powtarzał, co każde dwa lata, co zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem Programu. W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny. Powodem mogą być np. brak czasu, pieniędzy, zasobów ludzkich lub też zmiana kolejności przewidzianych w programie zadań priorytetowych.

W cyklach czteroletnich będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych (określonych w tym dokumencie do końca 2011 roku). Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie Prawo ochrony środowiska, a dotyczących okresu, na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska i systemu raportowania o stanie realizacji programu ochrony środowiska.

- Ocena postępów we wdrażaniu programu ochrony środowiska, w tym przygotowanie raportu - co dwa lata,
- Aktualizacja listy przedsięwzięć - co dwa lata,
- Aktualizacja polityki ochrony środowiska, tj. celów ekologicznych i kierunków działań - co cztery lata.

Na poniższym schemacie przedstawiono harmonogram monitoringu realizacji Programu.

Monitoring	2008	2009	2010	2011	ltd.
Monitoring stanu środowiska					
Mierniki efektywności Programu					
Ocena realizacji listy przedsięwzięć					
Raporty z realizacji Programu					
Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska					

Monitoring odczuć społecznych

Monitoring odczuć społecznych jest sprawowany na podstawie badań opinii społecznej i specjalistycznych opracowań służących jakościowej ocenie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy stanu środowiska, a także ocenie odbioru przez społeczeństwo efektów Programu, między innymi przez ilość i jakość interwencji zgłaszanych do powiatowych władz środowiskowych.

9.2.2. MONITOROWANIE ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW EKOLOGICZNYCH

W ocenie postępu wdrażania Programu Ochrony Środowiska oraz jego faktycznego wpływu na środowisko pomocna jest analiza i monitorowanie założonych efektów ekologicznych. Powinno być ono realizowane przy pomocy wskaźników (mierników) stanu środowiska i zmian presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej.

W tabeli zamieszczonej poniżej zaproponowano najistotniejsze wskaźniki, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i powinna być modyfikowana. Lista ta została oparta na dokonanej w rozdziale IV punkt 4.10. Analizie wskaźnikowej.

TABELA 57. Wskaźniki monitorowania efektywności Programu

Wskaźnik	Jednostka miary	Lata		Źródło informacji o wskaźnikach
		do roku 2011	2012 - 2015	
Cele ekologiczne:				
Zasoby przyrodnicze				
% powierzchni gminy objęty prawna ochroną przyrody	%			Urząd Wojewódzki
Sieć NATURA 2000, Sieć ECONET	ha			Ministerstwo Środowiska Urząd Wojewódzki, RDOŚ
Liczba rezerwatów	szt.			RDOŚ
Liczba rezerwatów posiadających plany ochrony	szt.			RDOŚ
Liczba planowanych rezerwatów	szt.			RDOŚ
Liczba użytków ekologicznych	szt.			RDOŚ
Liczba pomników przyrody	szt.			RDOŚ Starostwo Powiatowe
Użytki leśne oraz grunty zadrzewione i zakrzewione	% powierzchni gminy			RDLP, Urząd Statystyczny
Powierzchnia ziemi				
Powierzchnia terenów zrekultywowanych	ha			Gmina, Powiat
Udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych	%			Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza, WIOŚ
Udział poszczególnych klas bonitacyjnych gleb (grunty orne)	% ogólnej powierzchni			Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza,
Powierzchnia gleb ochronnych	ha			Gmina
Wody powierzchniowe i podziemne				
Jakość cieków wodnych, udział wód pozaklasowych (wg oceny ogólnej)	% udziału w ogólnej ilości punktów pomiarowych (na terenie gminy)			WIOŚ
Ilość jezior z ustaloną klasą czystości (raz na rok)	szt.			WIOŚ
Ilość przebadanych kąpielisk (sezon turystyczny maj – wrzesień)	szt.			PSSE
Długość linii brzegowej wyznaczonej dla zbiorników i cieków wodnych	km			WIOŚ, Gmina, ZMiUW
Jakość wód podziemnych, udział wód o bardzo dobrej i dobrej jakości (klasa Ia i Ib)	% udziału w ogólnej ilości punktów monitoringu (na terenie gminy)			WIOŚ
Liczba ujęć wody komunalnych	szt.			Gmina, Zakład, GUS
Liczba SUW	szt.			Gmina, Zakład
Wydajność ujęć wody	m ³ /d			Gmina, Zakład
Produkcja wody	m ³ /rok			Gmina Zakład, GUS
Długość sieci wodociągowej na terenie gminy	km			Gmina, Zakład, GUS
Liczba przyłączy wodociągowych	szt.			Gmina Zakład, GUS
Procent mieszkańców objętych siecią wodociągową	% ogółu ludności			Gmina, Zakład, GUS
Udział ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków	% ogółu ludności			Gmina, Zakład, GUS
Długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy	km			Gmina, Zakład, GUS
Liczba przyłączy kanalizacyjnych	szt..			Gmina, Zakład, GUS

Wskaźnik skanalizowania gminy (K) $K = 1\ 000 \times \text{dł. sieci kanalizacyjnej} / \text{liczba mieszkańców gminy}$	K			
Wskaźnik proporcji dł. sieci kanalizacyjnej do dł. sieci wodociągowej	-			
Liczba szamb	szt.			Gmina
Liczba przyzagrodowych oczyszczalni ścieków	szt.			Gmina, Starostwo
100% długości wałów przeciwpowodziowych ma właściwy stan techniczny	% całej długości wałów			ZMiUW
Powietrze atmosferyczne				
Ilość pozwoleń na emisję	szt.			Powiat, Gmina
Wielkość dopuszczalnej rocznej emisji (wg pozwoleń) dla wskaźników - SO ₂ - NO ₂ - CO - pył całkowity	[Mg]			Powiat, Gmina
Ilość lokalnych kotłowni węglowych				Gmina,
Ilość kotłowni opartych o „ekologiczne” źródła ogrzewania				Gmina, www
Emitory odorów	Szt.			Gmina
Natężenie ruchu pojazdów	Szt.			Gmina, Powiat, Zarządcy dróg
Hałas				
Ilość zakładów posiadających określone dopuszczalne poziomy emisji hałasu	szt.			WIOŚ, Powiat
Liczba stref ciszy na jeziorach i obszarach chronionych (zachowana co najmniej na dotychczasowym poziomie)	liczba akwenów objętych strefami ciszy			Powiat
Natężenie ruchu pojazdów	Szt.			Gmina, Powiat, Zarządcy dróg
Pola elektromagnetyczne				
Ilość emitorów pól elektromagnetycznych: - liniowych; - punktowych	szt.			Powiat, WIOŚ, Gmina
Racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych				
Ilość zużytej wody/1 mieszkańca na rok	m ³ /osoba			Gmina, Zakłady, GUS
Zużycie energii w przeliczeniu na 1mieszkańca na rok	kW			Zakład, GUS
Liczba instalacji działających w oparciu o energię odnawialną	szt.			WIOŚ, Gmina, Powiat, GUS, www
Edukacja ekologiczna				
Liczba projektów zrealizowanych na rzecz ochrony środowiska	szt.			Gmina, Powiat, Nadleśnictwo
Ilość ścieżek przyrodniczo - dydaktycznych	szt.			Powiat, Gmina, nadleśnictwo
Przeciwdziałanie poważnym awariom				
Ilość sytuacji awaryjnych na terenie gminy w ciągu roku	szt.			Gmina, Powiat, WIOŚ

WYKORZYSTANE MATERIAŁY I OPRACOWANIA

Wybrane akty prawne

- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.), - tekst ujednoczony Dz. U z 2008 r. Nr 25 poz. 150);
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 880),
- Ustawa z dn. 4 lutego 1994, Prawo geologiczne i górnicze. (tekst ujednoczony Dz. U. Z 2005 r. Nr 228, poz. 1947 z późn. zm.),
- Ustawa z dn. 3 luty 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 16, poz. 78 z późn. zm., tekst ujednoczony Dz. U. 2004 nr 121 poz. 1266);
- Ustawa z dn. 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późn. zm., tekst ujednoczony Dz. U. 2005 nr 239 poz.; 2019);
- Ustawa z dn. 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 1996 Nr 132, poz. 622 z późn. zm., tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 144, poz. 1042);
- Rozporządzenie Min. Środowiska w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych z dn. 23 lipca 2008 r. (Dz. U. Nr 143, poz. 896);
- Rozporządzenie Min. Środowiska w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód z dn. 11 lutego 2004 r. (Dz. U. Nr 32, poz. 284).

Literatura i wybrane dokumenty programowe

- Wytyczne sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, grudzień 2002 r.,
- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009 - 2012 z perspektywą do roku 2016 (Warszawa, 2008)
- Narodowa strategia ochrony środowiska na lata 2000-2006, Ministerstwo Środowiska, 2000,
- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej, projekt, Ministerstwo Środowiska 2000,
- Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej, Warszawa, 2001 r.,
- Krajowy Program Zwiększania Lesistości 2003 r.,

- Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007 - 2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011 – 2014, wrzesień 2007 r. (wraz z załącznikami);
- Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego, lipiec 2005 r.;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego, Gdańsk, 2002 r.;
- Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Powiatu Malborskiego na lata 2004 – 2011, Warszawa, 2004 r.;
- Strategia Rozwoju Społeczno — Gospodarczego Powiatu Malborskiego 2002 — 2012; Malbork, październik, 2002 r.;
- Program Ochrony Środowiska Miasta Malbork na lata 2004 – 2008, z perspektywą do roku 2012, 2004 r.;
- Strategia Rozwoju Miasta Malbork;
- Wieloletni Plan Inwestycyjny dla Miasta Malbork na lata 2010 – 2014;
- Raporty o stanie środowiska w województwie pomorskim, WIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Gdańsk, 2004; 2005, 2006, 2007 r.;
- Kodeks dobrej praktyki rolniczej, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2007 r.;
- Kondracki J., Geografia fizyczna Polski, PWN Warszawa 1980 r.;
- Kozłowski S., Ekorozwój w gminie, materiały informacyjne do przygotowania programu ekorozwój gminy, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko Białystok – Kraków 1993 r.;
- Dostępne strony internetowe:
www.sejm.gov.pl
www.stat.gov.pl
natura2000.mos.gov.pl
www.kp.org.pl
rop.mps.gov.pl
www.gdansk.lasy.gov.pl
www.uw.gda.pl
www.woj-pomorskie.pl
www.infoeko.pomorskie.pl/Powiaty/Malborski
www.malbork.pl
powiat.malbork.pl

Materiały w posiadaniu Urzędu Miasta Malbork:

- decyzje, pozwolenia,
- umowy,
- raporty i sprawozdania ilościowe,
- opracowania,
- statystyki.

Materiały przekazane przez instytucje:

- Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad w Gdańsku, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku, Zarząd Dróg Powiatowych w Malborku,
- Pomorską Spółkę Gazownictwa, Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku,
- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Malborku,
- Przedsiębiorstwo NOGAT Sp. z o.o. Kałdowo Wieś.

Spis tabel

Nr tabeli	Nazwa tabeli	Strona
1.	<i>Liczba ludności w mieście Malbork</i>	14
2.	<i>Analiza czasowa liczby ludności Miasta Malbork</i>	16
3.	<i>Ruch naturalny ludności w mieście Malbork</i>	17
4.	<i>Liczba osób bezrobotnych w mieście Malbork</i>	17
5.	<i>Użytkowanie ziemi w mieście Malbork</i>	18
6.	<i>Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sektorów własnościowych na terenie miasta Malbork</i>	19
7.	<i>Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD (stan na rok 2008)</i>	20
8.	<i>Powierzchnia zasiewów w mieście Malbork</i>	22
9.	<i>Produkcja zwierzęca na terenie miasta</i>	22
10.	<i>Charakterystyka gospodarstw rolnych według wielkości gospodarstwa</i>	23
11.	<i>Obiekty noclegowe na terenie miasta Malbork</i>	23
12.	<i>Komunalne ujęcie wody na terenie miasta Malbork</i>	25
13.	<i>Woda dostarczana gospodarstwom domowym i indywidualnym gospodarstwom rolnym na terenie miasta Malbork na przestrzeni lat 2004 - 2008</i>	26
14.	<i>Wielkość poboru wody przez PWiK Malbork</i>	26
15.	<i>Ujęcia wód na cele produkcyjne, rolnicze i inne na terenie miasta Malbork</i>	27
16.	<i>Ujęcie wód ze źródeł powierzchniowych</i>	29
17.	<i>Dane dotyczące wodociągów na terenie miasta Malbork (stan na 2008 r.)</i>	30
18.	<i>Długość czynnej sieci rozdzielczej na terenie miasta Malbork na przestrzeni lat 2004 - 2008</i>	30
19.	<i>Liczba połączeń prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania na terenie miasta Malbork na przestrzeni lat 2004 - 2008</i>	30
20.	<i>Ludność korzystająca z sieci wodociągowej na terenie miasta Malbork na przestrzeni lat 2004 - 2008</i>	31
21.	<i>Dane na temat sieci wodociągowej eksploatowanej na terenie miasta Malbork przez PWiK Malbork</i>	31
22.	<i>Dane dotyczące kanalizacji na terenie miasta Malbork (2008 r.)</i>	33
23.	<i>Długość sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Malbork na przestrzeni lat 2004 - 2008</i>	33
24.	<i>Liczba połączeń prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania na terenie miasta Malbork na przestrzeni lat 2004 - 2008</i>	34
25.	<i>Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Malbork na przestrzeni lat 2004 - 2008</i>	34
26.	<i>Dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń odprowadzanych przez Zakład do kanalizacji</i>	35
27.	<i>Podmioty na terenie miasta Malbork posiadające pozwolenia wodnoprawne na wprowadzanie wód opadowych do gruntu</i>	37
28.	<i>Zestawienie przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie miasta Malbork zgłoszonych do budowy w latach 2007 - 2009</i>	43
29.	<i>Informacja o ilości ścieków dopływających do oczyszczalni w Kałdowie Wsi w 2008 r.</i>	46
30.	<i>Stężenie zanieczyszczeń w ściekach na oczyszczalni w Kałdowie Wsi w roku 2008 (wartości średnie z całego roku)</i>	47
31.	<i>Ładunki zanieczyszczeń w ściekach na oczyszczalni w Kałdowie Wsi w roku 2008 (sprawozdanie OS-5)</i>	47
32.	<i>Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie miasta Malbork</i>	50
33.	<i>Dane dotyczące sieci gazowej i zużycia gazu na terenie miasta Malbork w roku 2008 r.</i>	51
34.	<i>Charakterystyka obiektów ciepłowni ECO MALBORK</i>	52

35.	Wykaz dróg krajowych na terenie miasta Malbork	54
36.	Wykaz ulic w mieście Malbork	55
37.	Klasy bonitacyjne na terenie miasta	65
38.	Jakość zwykłych wód podziemnych w 2004 i 2005 r. - sieć krajowa	68
39.	Jakość zwykłych wód podziemnych w 2004 r. - sieć regionalna	68
40.	Klasy czystości wód powierzchniowych	76
41.	Ocena stanu czystości rzeki Nogat	77
42.	Ocena stanu czystości Kanału Juranda	77
43.	Zmiany jakości wód rzeki Nogat w latach 2004 - 2006	77
44.	Ocena jednolitej części wód rzeki Nogat w 2008 roku	78
45.	Przydatność do bytowania ryb łososiowatych i karpionowatych w warunkach naturalnych wód rzeki Nogat	79
46.	Przydatność do bytowania ryb łososiowatych i karpionowatych w warunkach naturalnych wód Kanału Juranda	79
47.	Klasyfikacja stref dokonana w wyniku rocznej oceny za rok 2008 wraz z porównaniem z klasyfikacjami za lata 2005 – 2007	83
48.	Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie strefy malborsko – sztumskiej	83
49.	Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu na terenie strefy malborsko – sztumskiej	84
50.	Średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego PM 10 na terenie strefy malborsko – sztumskiej	84
51.	Średnioroczne stężenia benzenu na terenie strefy malborsko – sztumskiej	84
52.	Wydane pozwolenia na emisję gazów i pyłów na terenie miasta Malbork	85
53.	Pozwolenie na emisję hałasu wydane na terenie miasta Malbork	90
54.	Wykaz terenów zielonych w Malborku	95
55.	Wykaz pomników przyrody na terenie miasta Malborka	97
56.	Wskaźniki środowiskowe i zrównoważonego rozwoju miasta Malbork	99
57.	Wskaźniki monitorowania efektywności Programu	145

Spis rycin

Nr ryciny	Nazwa ryciny	Strona
1.	Położenie miasta Malbork (i powiatu malborskiego) na tle sąsiadujących gmin	11
2.	Położenie fizyczno-geograficzne powiatu malborskiego (wg J. Kondrackiego)	13

Spis wykresów

Nr wykresu	Nazwa wykresu	Strona
1.	Liczba ludności w mieście Malbork	16
2.	Struktura użytkowania gruntów w mieście Malbork	19
3.	Struktura użytków rolnych miasta Malbork	21
4.	Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego na terenie miasta Malborka w 2007 roku	88
5.	Minimalne poziomy hałasu zarejestrowane na poszczególnych punktach pomiarowych w mieście Malbork	88
6.	Maksymalne poziomy hałasu zarejestrowane na poszczególnych punktach pomiarowych w mieście Malbork	88
7.	Ilość pojazdów zarejestrowanych na poszczególnych punktach pomiarowych w mieście Malbork	89

