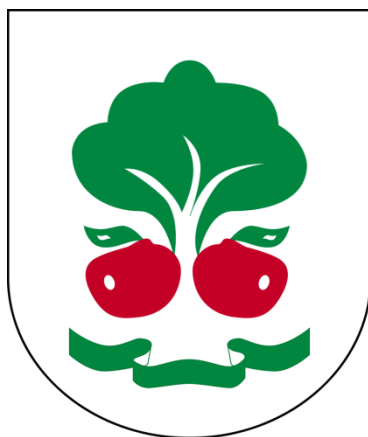




RAPORT Z REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BELSK DUŻY ZA LATA 2014-2015

Zespół projektowy:

mgr Paweł Czupryn

mgr Ludwik Gabryś

BELSK DUŻY 2016

Spis treści:

1. Wstęp.....	3
1.1. Podstawa prawna	3
1.2. Okres sprawozdawczy.....	3
1.3. Źródła danych.....	3
1.4. Autorzy sprawozdania	3
1.5. Zakres opracowania	3
2. Charakterystyka gminy	4
2.1. Położenie	4
2.2. Demografia	4
2.4. Gleby	6
2.5. Powietrze atmosferyczne	7
Źródła zanieczyszczeń powietrza	7
Jakość powietrza	9
2.6. Wody powierzchniowe i podziemne	12
2.6. Ochrona przyrody	14
3. Zakres realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Belsk Duży.....	16
4. Ocena realizacji Programu Ochrony Środowiska.....	23
6. Ocena systemu monitoringu.....	23
7. Podsumowanie	24

Spis tabel:

Tabela 1. Dane demograficzne (stan na 31.XII.2015r.).	5
Tabela 2. Bezrobocie (stan na 31.XII.2015r.).....	5
Tabela 3. Surowce naturalne występujące na terenie Gminy Belsk Duży.....	6
Tabela 4. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.....	7
Tabela 5. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).	8
Tabela 6. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.....	10
Tabela 7. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.	11
Tabela 8. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.	11
Tabela 9. Realizacja zadań wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Belsk Duży, lata 2014-2015.....	16
Tabela 10. Wskaźniki monitoringu	23

1.Wstęp

1.1. Podstawa prawna

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672 z późn. zm.) Wójt Gminy Belsk Duży co 2 lata przedstawia Radzie Gminy Belsk Duży Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska. Program Ochrony Środowiska ma na celu realizację Polityki Ekologicznej Państwa na poziomie gminnym.

1.2. Okres sprawozdawczy

Niniejszy *Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska* sporządzono na podstawie analizy realizacji zadań własnych zawartych w *Programie*, określonych dla Gminy Belsk Duży. Raport obejmuje okres od 01.01.2014 r. do 31.12.2015 r.

1.3. Źródła danych

Dane wykorzystane podczas sporządzania niniejszego raportu pochodzą z Urzędu Gminy Belsk Duży, Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Ośrodka Doradztwa Rolniczego.

1.4. Autorzy sprawozdania

Autorami sprawozdania są pracownicy Zakładu Analiz Środowiskowych Eko-Precyzja, w składzie: mgr Paweł Czapryn oraz mgr Ludwik Gabryś.

1.5. Zakres opracowania

W skład niniejszego Raportu wchodzi następujące składowe:

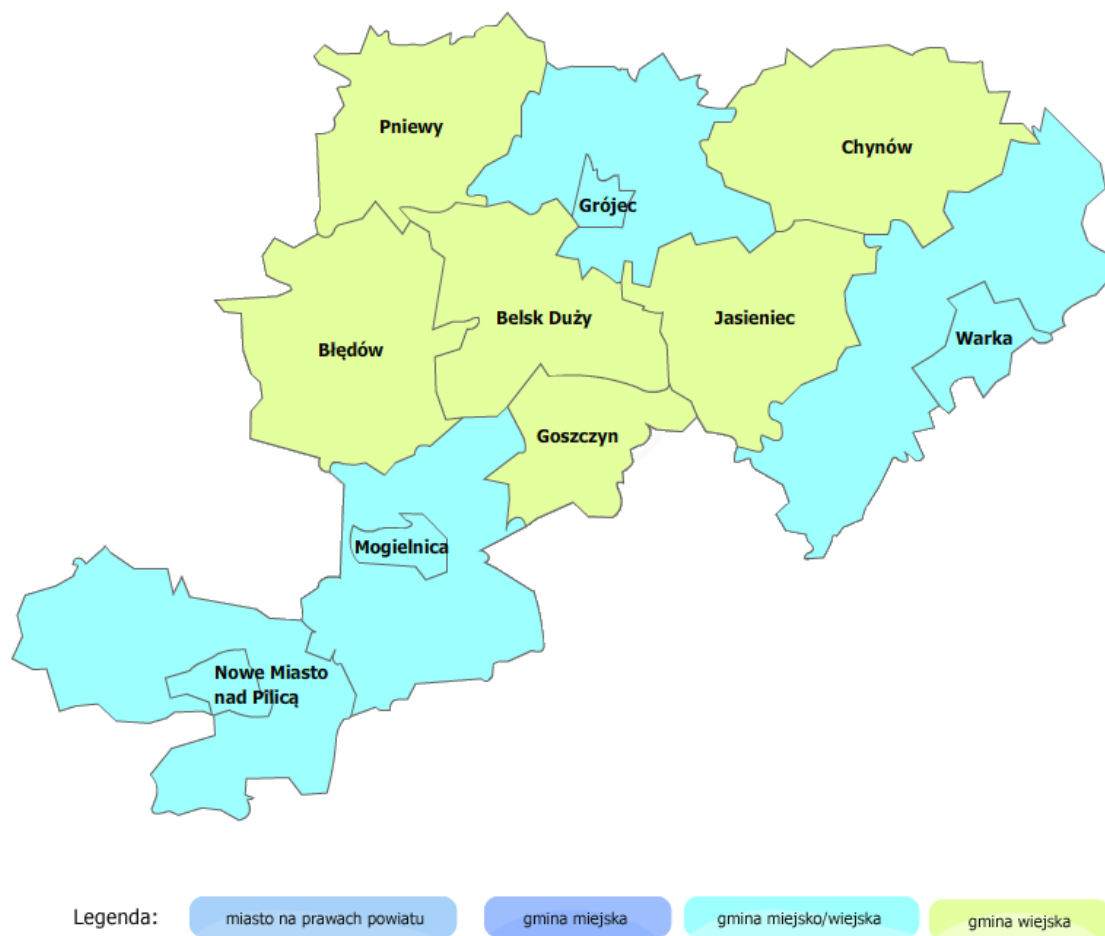
- Zakres realizacji Programu,
- Ocena realizacji Programu,
- Ocena finansowania zamierzeń Programu,
- Ocena systemu monitoringu,
- Podsumowanie.

2. Charakterystyka gminy

2.1. Położenie

Gmina Belsk Duży jest gminą wiejską zlokalizowaną w południowej części województwa mazowieckiego, w powiecie grójeckim. Od zachodniej strony graniczy ona z gminą Błędów, od wschodniej strony z gminą Jasieniec, od południa z gminami: Mogielnica oraz Goszczyn, natomiast od północy z gminami Grójec oraz Pniewy.

Rysunek 1. Położenie Gminy Belsk Duży na tle powiatu.



Źródło: www.administracja.maz.gov.pl

2.2. Demografia

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego liczba ludności w gminie Belsk Duży w roku 2015 wynosiła 6 596 osób z czego 3 222 stanowili mężczyźni, a 3 374 kobiety.

Tabela 1. Dane demograficzne (stan na 31.XII.2015r.).

Parametr	Jednostka miary	Wartość
Ludność według miejsca zameldowania		
Liczba ludności (ogółem)	osoba	6 596
Liczba kobiet	osoba	3 374
Liczba mężczyzn	osoba	3 222
Wskaźnik modułu gminnego		
Gęstość zaludnienia	ilość osób / km ²	61
Ilość kobiet na 100 mężczyzn	osoba	105
Przyrost naturalny na 1000 mieszkańców	-	-0,6
Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem		
W wieku przedprodukcyjnym	%	18,0
W wieku produkcyjnym	%	61,3
W wieku poprodukcyjnym	%	20,7

Źródło: GUS.

Tabela 2. Bezrobocie (stan na 31.XII.2015r.).

Parametr	Jednostka miary	Wartość
Bezrobotni zarejestrowani według płci		
Ogółem	osoba	96
Mężczyźni	osoba	51
Kobiety	osoba	45

Źródło: GUS.

2.3. Zasoby mineralne

Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie gminy Belsk Duży zestawiono w poniższej tabeli opracowanej na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego.

Tabela 3. Surowce naturalne występujące na terenie Gminy Belsk Duży.

Nazwa złoża	Gminy	Kopalina	Powierzchnia złoża [ha]
Jarochoy	Belsk Duży	Kruszywa naturalne	0,78
Oz Grójecki (Płd. część)	Belsk Duży	Kruszywa naturalne	11,12
Rębowola	Belsk Duży	Kruszywa naturalne	3,08
Rębowola I	Belsk Duży	Kruszywa naturalne	1,23

Źródło: PIG

2.4. Gleby

Największe powierzchnie na obszarze gminy Belsk Duży zajmują gleby pseudobielicowe oraz brunatne wylugowane i kwaśne. Są to gleby bardzo dobre i dobre, a ich udział w poszczególnych klasach bonitacyjnych wynosi odpowiednio: klasy I – III – 28%; klasa IV – 59%; klasa V – VI – 13%. W dolinach rzecznych Kraski i Molnicy oraz innych lokalnych cieków występują także gleby hydrogeniczne z rzędu bagiennych i pobagiennych (gleby torfowe oraz murszowe).

Użytkowanie gruntów na terenie gminy jest zwrócone w kierunku rolnictwa będącego wiodącą gałęzią gospodarki oraz jednym z głównych źródeł utrzymania ludności. Gmina wchodzi w skład tzw. "grójecko – wareckiego zagłębia sadowniczego", gdzie powierzchnia sadów i produkcja owoców w samej gminie stanowi około 20% upraw krajowych i około 35% krajowych zbiorów owoców. Uzupełniająca w stosunku do sadownictwa jest uprawa zbóż. Grunty orne reprezentują większość kompleksów przydatności rolniczej, przy czym zdecydowanie dominują kompleksy pszenne i żytnie: 2, 4, 5, tj.: pszeniny dobre, żytni bardzo dobry i dobry, rozpowszechnione na obszarze całego powiatu. W powierzchni zasiewów zbóż gminy Belsk Duży dominuje pszenica, pszenżyto i żyto.

Rozwojowi rolnictwa sprzyjają korzystne czynniki środowiskowe składające się na bardzo dobrą, ogólną ocenę przestrzeni rolniczej. Do czynników tych należy ukształtowanie powierzchni terenu, odporność gleb na degradację, dobre warunki wodne i korzystny agroklimat, które sprawiają, iż gmina Belsk Duży posiada w subregionie radomskim jedno z najlepszych warunków naturalnych środowiska do produkcji rolniczej.

Cechą charakterystyczną gleb całego powiatu grójeckiego jest ich naturalnie niska wartość współczynnika pH, która istotnie obniża przydatność rolniczą gleb i stanowi poważny problem ekologiczny i gospodarczy. Stan ten często jest pogłębiany rolniczym użytkowaniem gleb przez człowieka. Gleby w gminie Belsk Duży wykazują również niewielkie zanieczyszczenie metalami ciężkimi. Są to gleby, o dużych zdolnościach sorpcyjnych, charakteryzujące się wysoką żyznością, których zakwaszenie sprzyja akumulacji metali i innych zanieczyszczeń.

2.5. Powietrze atmosferyczne

Źródła zanieczyszczeń powietrza

Emisja z gospodarstw domowych

Głównymi źródłem tego rodzaju zanieczyszczeń powietrza jest:

- spalanie paliwa stałego (węgiel, drewno opałowe, ekogroszek),
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych.

Niska emisja

W okresie zimowym wzrasta emisja pyłów i zanieczyszczeń spowodowanych spalaniem paliw stałych w indywidualnych piecach centralnego ogrzewania. Negatywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego mają lokalne kotłownie pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania, a także małe przedsiębiorstwa spalające węgiel w celach grzewczych lub technologicznych. Brak urządzeń oczyszczania bądź odpylania gazów spalinowych powodują, iż całość wytwarzanych zanieczyszczeń trafia do powietrza atmosferycznego. Niska sprawność i efektywność technologii spalania są poważnym źródłem emisji zanieczyszczeń. Co więcej, głównym paliwem w sektorze gospodarki komunalnej jest węgiel, często zawierający znaczne ilości siarki. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu;
SO ₂ (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę;
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw;
NO ₂ (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne;
NO _x (suma tlenków azotu)	sumaryczna emisja tlenków azotu;
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania;
O ₃ (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami;

Źródło: opracowanie własne

Emisja komunikacyjna

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która najbardziej odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu kołowego. Na terenie gminy Belsk Duży głównym źródłem emisji komunikacyjnej są:

- Drogi krajowe:
 - Droga ekspresowa S-7,
- Drogi wojewódzkie:
 - Droga wojewódzka nr 725,
 - Droga wojewódzka nr 728,
 - Droga wojewódzka nr 730,
- Drogi powiatowe,
- Drogi gminne,
- Drogi wewnętrzne.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)pirenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury dróg spowodował, iż transport może być uciążliwy dla środowiska naturalnego.

W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zinventaryzować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych jest następujący:

Tabela 5. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).¹

Składnik	Silniki benzynowe	Silniki wysokoprężne	Uwagi
Azot	24 – 77	76 – 78	nietoksyczny
Tlen	0,3 – 8	2 – 18	nietoksyczny
Para wodna	3,0 – 5,5	0,5 – 4	nietoksyczny
Dwutlenek węgla	5,0 – 12	1 – 10	nietoksyczny
Tlenek węgla	0,5 – 10	0,01 – 0,5	toksyczny
Tlenki azotu	0,0 – 0,8	0,0002 – 0,5	toksyczny
Węglowodory	0,2 – 3	0,009 – 0,5	toksyczny
Sadza	0,0 – 0,04	0,01 – 1,1	toksyczny
Aldehydy	0,0 – 0,2	0,001 – 0,009	toksyczny

Źródło: J. Jakubowski „Motoryzacja a środowisko”.

Na skutek powszechnej elektryfikacji, emisje do powietrza związane z ruchem kolejowym mają znaczenie marginalne. Należą do nich jedynie emisje zanieczyszczeń pyłowych związanych z ruchem pociągów oraz niewielkie emisje z lokomotyw spalinowych używanych głównie na bocznicach kolejowych.

Emisja niezorganizowana

Do tej kategorii zaliczane są inne nie wymienione źródła emisji. Znaczenie w tej kategorii ma emisja pochodząca z zlokalizowanej na terenie gminy oczyszczalni ścieków. Do pozostałych źródeł emisji można zaliczyć np. wypalanie traw, emisję lotnych związków organicznych związanych z lakierowaniem.

¹ Wg J. Jakubowski - „Motoryzacja a środowisko”.

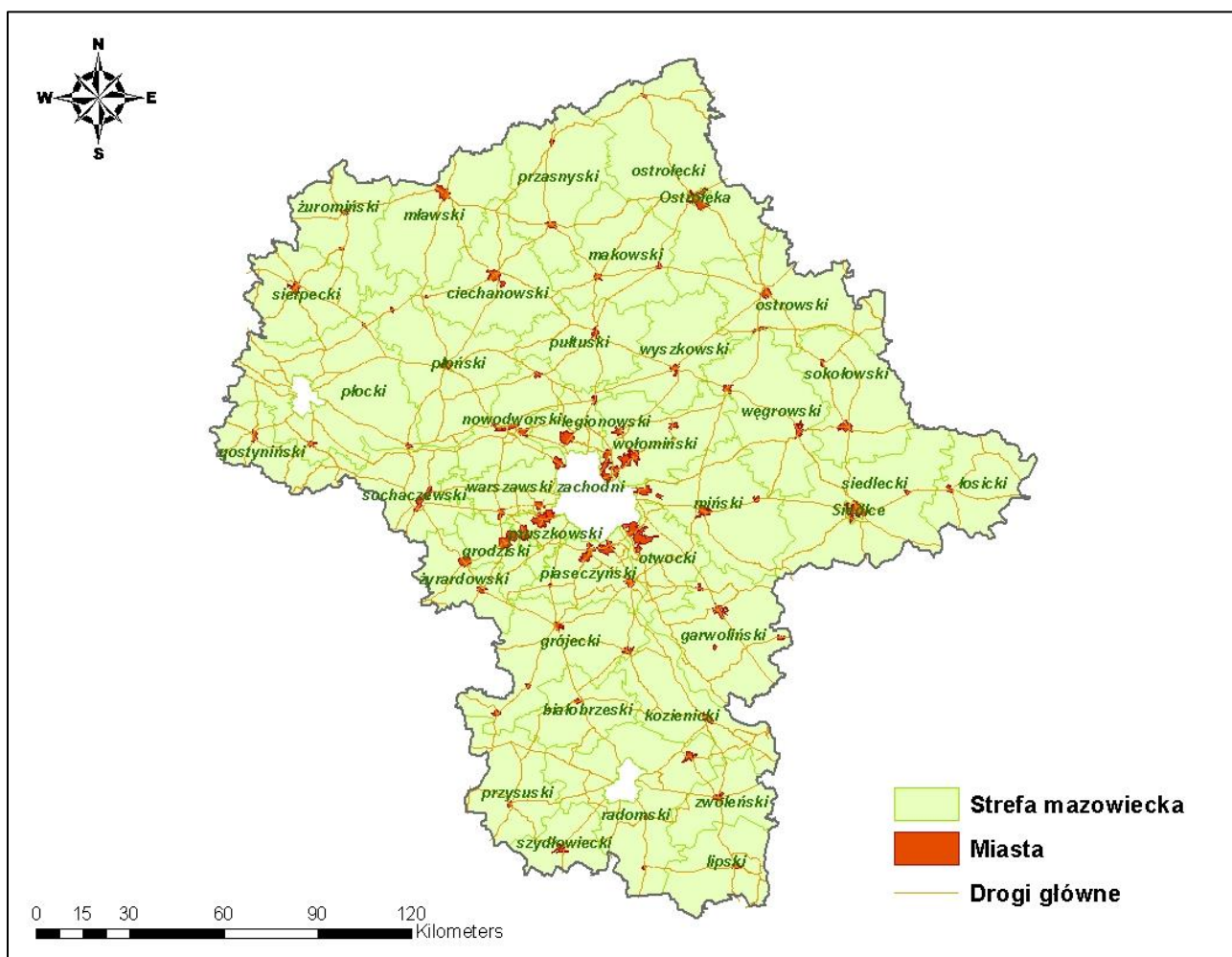
Jakość powietrza

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza. W celu oceny jakości powietrza na terenie Województwa Mazowieckiego, wyznaczono 4 strefy:

- aglomeracja warszawska (PL1401);
- miasto Radom (PL1403);
- miasto Płock (PL1402);
- strefa mazowiecka (PL1404).

Gmina Belsk Duży zlokalizowana jest w obrębie strefy mazowieckiej. Mapa strefy mazowieckiej została przedstawiona na poniższym rysunku.

Rysunek 2. Mapa strefy mazowieckiej (stan na rok 2014).



Ocenę jakości powietrza prowadzono w oparciu o wyniki pomiarów prowadzonych w stałych punktach pomiarowych monitoringu środowiska. W przypadku braku pomiarów poszczególnych zanieczyszczeń powietrza w wymienionych powyżej punktach wykonujących pomiary automatyczne, do oceny jakości powietrza wykorzystywano stacje badań manualnych. Badana obejmowały następujące zanieczyszczenia:

- dwutlenek siarki,
- dwutlenek azotu,
- tlenki azotu,
- tlenek węgla,
- ozon,
- benzen,
- pył zawieszony PM10 i PM2.5,
- arsen,
- kadm,
- nikiel,
- ołów
- benzo(a)piren.

W celu określenia stanu jakości powietrza, na terenie gminy Belsk Duży, kierowano się wynikami dla całej strefy mazowieckiej.

Tabela 6. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego *	1. Utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba trzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem.
C	powyżej poziomu dopuszczalnego *	1. Określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych; 2. Opracowanie programu ochrony powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany); 3. Kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych.

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMŚ w sprawie niektórych poziomów substancji w powietrzu.

Źródło: WIOŚ.

Wynik oceny strefy mazowieckiej za rok 2015, w której położona jest Gmina Belsk Duży, wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku azotu,
- dwutlenku siarki,
- benzenu,
- ozonu,
- tlenku węgla,
- ołowiu, kadmu, niklu, benzenu w pyłe zawieszonym PM10.

Przekroczone natomiast zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10,
- pyłu PM2,5,
- benzo(a)pirenu,
- NO₂,

Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy mazowieckiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 7. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa mazowiecka	A	C	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim w 2015 roku.

WIOŚ Warszawa.

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy mazowieckiej ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone. Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy mazowieckiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 8. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO ₂	NO ₂	O ₃
strefa mazowiecka	A	A	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim w 2015 roku.

WIOŚ Warszawa.

Jak wynika z „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim, w 2015 roku” na terenie strefy mazowieckiej, stwierdzono występowanie w ciągu roku ponadnormatywnej ilości przekroczeń dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu PM_{2,5}, przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ a także przekroczenia stężeń tlenków azotu. Wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2014 r. na obszarze strefy mazowieckiej, uwzględniające kryterium ochrony roślin, nie wykazały przekroczeń stanu dopuszczalnego. Zgodnie z itp. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska dla wszystkich stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych (strefy w klasie C) należy opracować programy ochrony powietrza, mające na celu osiągnięcie ww. poziomów substancji w powietrzu. Należy pamiętać, iż powyższe wyniki oceny obejmują całą strefę mazowiecką i są wartościami uśrednionymi dla jej obszaru.

Ocena zagrożeń i walorów środowiska

Stan sanitarny powietrza atmosferycznego określono jako niezadowalający ze względu na przekroczenia pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, benzo(a)pirenu oraz tlenków azotu. Czynniki wpływające negatywnie na jakość atmosfery są przede wszystkim indywidualne gospodarstwa domowe, które przyczyniają się do tzw. niskiej emisji (powstającej przy niepełnym spalaniu paliw stałych w paleniskach domowych i w starych wyeksploatowanych kotłowniach), źródła komunikacyjne i zakłady będące punktowymi emitarami zanieczyszczeń. Duży wpływ na stan powietrza atmosferycznego gminy mają zanieczyszczenia napływające spoza jej obszaru.

2.6. Wody powierzchniowe i podziemne

Wody powierzchniowe

Gmina Belsk Duży podzielona jest linią wododziału pomiędzy zlewniami II rzędu dwóch lewostronnych dopływów Wisły – Pilicy i Jeziorki. Zlewnia Pilicy ogółem obejmuje mniejszą część powierzchni gminy, w tym jej zachodnie, południowo-zachodnie i południowe tereny (okolice wsi Sadków-Kolonia, Rożce, Rębowola, Skowronki, Łęczeszycze, Wólka Łęczeszyska, Bartodzieje). Są to głównie tereny leśne, gdzie praktycznie nie występują cieki powierzchniowe o dużym znaczeniu przyrodniczym i gospodarczym ani też znaczeniu w kontekście kształtowania lokalnych stosunków wodnych. Dominuje tutaj odpływ podziemny. Wody powierzchniowe występują w postaci zagłębień bezodpływowych lub źródłowych odcinków kilku niewielkich cieków wypływających z pogranicza gminy, tworzących system dorzeczy dwóch dopływ Pilicy tj. Mogielanki (zachodnia część gminy) i Dylówki (południowa części gminy). W zlewni Jeziorki położona jest centralna, północna i wschodnia część gminy. Jeziorka bierze swój początek na terenie gminy Mszczonów w powiecie żyrardowskim, następnie przepływa przez gminy Pniewy i Grójec w odległości około 8 km na północ od Belska Dużego i tylko około 2 km od granic gminy. Na terenie samej gminy znajdują się natomiast źródłowe odcinki dwóch cieków tworzących sieć dorzecza Jeziorki tj. Kraski i Molnicy. Kraska jest prawym dopływem Jeziorki pozostającym na całej swej długości w obrębie powiatu grójeckiego. Powierzchnia zlewni rzeki wynosi 136,9 km². Źródła Kraski znajdują się w Małej Wsi położonej ok. 1 km na zachód od Belska Dużego. Następnie rzeka przepływa w okolicach wsi Wola Starowiejska, Boruty, Lewiczyn, Widów po czym wkracza na teren gminy Jasieniec, a potem gminy Grójec. Do Jeziorki wpada w Gościeńcyczach na północno-wschodnich krańcach gminy Grójec. Kraska jest

główną rzeką gminy Belsk Duży. Przez jej teren przepływa na odcinku około 10 km. Molnica jest lewostronnym dopływem Jeziorki, do której wpada na pograniczu gmin Grójec i Chynów. Wypływa z okolic wsi Wilczogóra w północnej części gminy Belsk Duży, po około 5 km wpływa na teren gminy Grójec. Całkowita długość Molnicy to 18 km, powierzchnia zlewni – 10,4 km².

Wody podziemne

W rejonie, w którym położona jest gmina Belsk Duży, a także przeważająca część powiatu grójeckiego występują dwa piętra wodonośne o charakterze użytkowym – piętro czwartorzędowe i trzeciorzędowe. Piętro czwartorzędowe reprezentowane jest przez piaski, oraz piaski ze żwirami występujące najczęściej na głębokości 10-60 m. Zwierciadło wody ma na ogół charakter swobodny.

Dominujące znaczenie w aspekcie gospodarczym ma piętro trzeciorzędowe, które tworzą odrębne poziomy – oligoceński i mioceneński. Poziom oligoceński tworzy przeważnie jedna warstwa o miąższości od kilkunastu do 60 m zbudowana z piasków drobno i średnioziarnistych. Zwierciadło wód ma charakter napięty. Poziom mioceneński zbudowany jest głównie z piasków pylastych i drobnoziarnistych, rzadziej średnioziarnistych. Generalnie charakteryzuje się mniej korzystnymi parametrami hydrogeologicznymi. Współczynnik filtracji tego poziomu waha się od 0,5 do 5,0 m/d. W piętrze trzeciorzędowym występuje również poziom plioceński, ma on jednak niewielkie znaczenie użytkowe. Gmina Belsk Duży położona jest w prowincji nizinnej, w paśmie równinnych zbiorników czwartorzędowych, obejmującym całą szerokość Polski w jej centralnym rejonie. W paśmie tym oprócz zbiorników czwartorzędowych występują również subzbiorniki zbudowane z osadów trzeciorzędowych. Obszar gminy objęty jest w całości zasięgiem Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 215 Subniecka Warszawska – subzbiornika, największego pod względem powierzchni spośród zbiorników leżących w tym paśmie. Jest to zbiornik trzeciorzędowy o charakterze porowym, zbudowany ze okruchowych osadów miocenu i oligocenu. Obejmuje on 51,0 tys. km² i jest jednym z dwóch subzbiorników w tym regionie. W jego obrębie, ze względu na znacznie lepsze rozpoznanie, wydzielono centralną część jako GZWP Nr 215 A, który również w całości obejmuje teren gminy Belsk Duży. Zbiornik ten rozciąga się od linii Płock – Ostrów Mazowiecka na północy, po Białobrzegi i dolinę Pilicy na południu. Całkowita jego powierzchnia to 17,5 tys. km². Zarówno cała Subniecka Warszawska jak i jej część centralna to struktury dość ubogie pod względem zasobów. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne GZWP Nr 215 A to 145,0 tys. m³/d, co przy jego dużej powierzchni daje niski moduł zasobowy równy 0,10 l/s/km². Średnia miąższość utworów wodonośnych GZWP Nr 215 A wynosi około 80 m, średnia głębokość ujęć wód to 180 m, a ich wydajności wahają się najczęściej od 30 do 75 m³/h. Rejonem najintensywniejszej eksploatacji wód zbiornika jest obszar miasta Warszawy, gdzie eksploatacja ta osiąga w przybliżeniu jedną trzecią wielkości zasobów dyspozycyjnych zbiornika. Użytkowe warstwy wodonośne zachowują ciągłość prawie na całym obszarze zbiornika. Potrzeba dokładnego rozpoznania centralnej części Niecki Warszawskiej wynikała z jej istotnej roli jaką pełni dla aglomeracji warszawskiej. Rozpoznanie struktury krążenia wody w zbiorniku na podstawie badań modelowych pozwoliło wyznaczyć strefy silnego skomunikowania pomiędzy piętrzem trzeciorzędowym i czwartorzędowym, będące jednocześnie rejonami potencjalnego

zagrożenia jakości wód podziemnych. W strefach tych wydzielono obszary wysokiej (OWO) i najwyższej ochrony zbiornika (ONO). Gmina Belsk Duży jako jedyna w powiecie grójeckim objęta jest w całości obszarem wysokiej ochrony zbiornika, który częściowo obejmuje także gminy Błędów, Pniewy, Grójec, Chynów, Warka i Jasieniec. Poza poziomami użytkowymi na terenie gminy Belsk Duży eksploatowane są także płytkie wody gruntowe występujące w soczewkach i przewarstwieniach piaszczystych w strefie przypowierzchniowej.

2.6. Ochrona przyrody

Na terenie gminy Belsk Duży występują następujące formy ochrony przyrody:

- Rezerwat;
- Obszar Chronionego Krajobrazu;
- Pomniki przyrody.

Rezerваты przyrody

Rezerwat przyrody „Modrzewina”

Rezerwat został utworzony w 1959 roku. Zajmuje powierzchnię 332,15 ha i jest położony w środkowej części gminy na północny zachód od wsi Belsk Duży. Fragment rezerwatu o powierzchni 292,24 ha objęty jest ochroną częściową, pozostały teren stanowi rezerwat ścisły. Rezerwat powołany został w celu ochrony starodrzewi lasu mieszanego z bogatym stanowiskiem modrzewia polskiego. W skład drzewostanu wchodzi głównie modrzew i dąb z domieszką sosny. Na dolnych warstwach drzewostanu dominuje grab z domieszką lipy i podrostu dębu. Dominującym zespołem leśnym w rezerwacie jest grąd subkontynentalny. Spośród wielu ciekawych i charakterystycznych gatunków runa leśnego wyróżnić należy m.in.: paprotnik kolczysty, widłak goździsty, wawrzynek wilczełyko, jaskier płomiennik, marzanka wonna i wiele innych.

Obszary Chronionego Krajobrazu

Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina rzeki Jeziorki”

OChK „Dolina rzeki Jeziorki” zajmuje powierzchnię 16 020 ha i leży na obszarze gmin: Błędów, Grójec, Pniewy oraz w północno-zachodniej części gminy Belsk Duży do drogi Ciechlin – Rożce oraz rzeki Molnicy. Obszar ten został ustanowiony rozporządzeniem nr 59 Wojewody Mazowieckiego z dnia 30 maja 2005 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Rzeki Jeziorki. OChK „Dolina rzeki Jeziorki” obejmuje malownicze tereny pradoliny rzeki Jeziorki o cennych walorach krajobrazowych, na które składają się : unikalny ekosystem leśny z dominującym modrzewiem polskim, zróżnicowana rzeźba, mozaika pól, sadów, łąk i zadrzewień.

Pomniki przyrody

- Topola białodrzew położona w Małej Wsi w zabytkowym parku (nr rej. 516)
- Jałowiec wirgilijski położony w Małej Wsi w zabytkowym parku (517)
- Dąb szypułkowy, Nadleśnictwo i Obręb Grójec, kompleks Modrzewina, poddz. 157 f (518)

- Grupa drzew: Dęby szypułkowe i modrzewie, Nadleśnictwo i Obręb Grójec, kompleks Modrzewina, poddz. 157 f (519).

Na obszarze gminy znajduje się także 5 parków wiejskich o znaczeniu zabytkowym i historycznym. Część z nich: zespoły dworsko-parkowe w Małej Wsi, Oczesałach, Odrzywołku zostały wpisane do Rejestru Zabytków.

3.Zakres realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Belsk Duży.

Tabela 9. Realizacja zadań wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Belsk Duży, lata 2014-2015.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Stopień realizacji	Jednostka realizująca	Koszt	Źródło finansowania	Opis realizacji zadania
Ochrona zasobów wodnych i stosunki wodne							
1.	Kontrola gromadzenia i wywozu cieków z indywidualnych zbiorników	2014 - 2015	0	-	-	-	-
2.	Bieżąca inwentaryzacja mieszkańców podłączonych do sieci kanalizacyjnej	2014 - 2015	0	-	-	-	-
3.	Budowa ujęcia w Lewiczyńcu oraz wodociągu we wsiach: Lewiczyń, Kussy, Julianów, Widów, Tartacek, Boruty, Bodzew, Oczesały, Wilczy Targ, Zaborów, Zaborówek, Maciejówka, Bartodzieje, Wola Starowiejska, Anielin, Jarocho	2010 - 2013	3	Urząd Gminy Belsk Duży	5 134.583,00 zł	Środki własne	Zadanie zrealizowane w latach wcześniejszych.
4.	Budowa kanalizacji w Belsku Dużym, ul. Koziatulskiego, Anielin, Grotów	2008 - 2014	2	Urząd Gminy Belsk Duży	1 381 872,00 zł	Środki własne	dł. sieci 2 080,00 m, 70 szt. przyłączy
5.	Budowa przydomowych oczyszczalni na terenie gminy	2007 - 2010	3	Urząd Gminy Belsk Duży	3 577 919,00 zł	Środki własne WFOŚiGW	Zadanie zrealizowane w latach wcześniejszych.
6.	Modernizacja oczyszczalni komunalnej ZGK	2013 - 2015	3	Urząd Gminy Belsk Duży	8 204 307,00 zł	Środki własne, WFOŚiGW, Urząd Marszałkowski,	Po modernizacji oczyszczalnia ta będzie mogła oczyszczać średnio 800m ³ /dobę. Wszystkie prace wykonywano bez przerywania pracy obiektu. Inwestycje wykonała firma : INŻYNIERIA Rzeszów S.A., z Rzeszowa. Roboty budowlane trwały od marca 2014r. do maja 2015r. Wybudowano od podstaw: zbiornik

Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Belsk Duży

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Stopień realizacji	Jednostka realizująca	Koszt	Źródło finansowania	Opis realizacji zadania
							retencyjny ścieków surowych, stację zlewną ścieków dowożonych, pompownię ścieków II st., nowy reaktor biologiczny z komorą MBBR, budynek techniczno – socjalny, w którym umieszczony jest centralny punkt sterowania i automatyki. Zmodernizowano: budynek techniczny oraz dotychczas pracujący reaktor biologiczny – montując w nim wszystkie nowe urządzenia techniczno-technologiczne. Zainstalowano nowe urządzenia w węźle oczyszczania mechanicznego. W związku ze zwiększoną przepustowością oczyszczalni, zwiększona jest moc zainstalowanych urządzeń. Dlatego wymieniono cały układ zasilania energetycznego. Całkowicie nowy jest układ automatyki, sterowania i monitoringu pracy oczyszczalni.
7.	Budowa oczyszczalni ścieków w Łęczeszycach	2014	3	Urząd Gminy Belsk Duży	118 000,01	Środki własne	Budowa oczyszczalni przydomowej dla Domu Nauczyciela
8.	Budowa kanalizacji w Belsku Dużym (ul. Nocznickiego) i w Belsku Małym	2010	3	Urząd Gminy Belsk Duży	1 682 092,00 zł	Środki własne	Zadanie zrealizowane w latach wcześniejszych.
9.	Budowa kanalizacji w Małej Wsi	2014 - 2015	0	-	-	-	-

Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Belsk Duży

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Stopień realizacji	Jednostka realizująca	Koszt	Źródło finansowania	Opis realizacji zadania
10.	Budowa kanalizacji: Łęczeszycze, Wólka Łęczeszzycka, Wola Łęczeszzycka, Koziel	2014 - 2015	0	-	-	-	-
11.	Odtworzenie stawów w Starej Wsi	2014 - 2015	0	-	-	-	-
12.	Utrzymanie melioracji szczegółowych	2015	2	Urząd Gminy Belsk Duży	165 422,55 zł	Środki własne, WFOŚiGW	Budowa i przebudowa rowu melioracyjnego w Łęczeszyczach Całkowita długość rowu to około 2 km (w tym 300m nowego rowu) Roboty budowlane zostały wykonane przez Zakład Budownictwa Wodnego z Jedlni-Letnisko.
Ochrona powietrza atmosferycznego							
13.	Promowanie budownictwa z materiałów energooszczędnych i oszczędzania energii (w ramach edukacji ekologicznej)	2014 - 2015	0	-	-	-	-
14.	Propagowanie proekologicznego systemu ogrzewania w prywatnych budynkach	2014 - 2015	0	-	-	-	-
15.	Opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	2012	3	Urząd Gminy Belsk Duży	11 992,50 zł	Środki własne	Zadanie zrealizowane w latach wcześniejszych
16.	Termomodernizacja budynków administrowanych przez gmin	2010-2013	2	Urząd Gminy Belsk Duży	44 588,01	Środki własne	Początek realizacji zadania w latach wcześniejszych
17.	Modernizacja kotłowni opalanych węglem (w budynkach należących do gminy)	2014 - 2015	0	-	-	-	-
Oddziaływanie hałasu, pól elektromagnetycznych oraz poważnych awarii i innych nadzwyczajnych zagrożeń środowiska							
18.	Wprowadzanie do mpzp zapisów	2011-2012	3	Urząd Gminy	8 000,00 zł	Środki własne	Zadanie zrealizowane w latach

Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Belsk Duży

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Stopień realizacji	Jednostka realizująca	Koszt	Źródło finansowania	Opis realizacji zadania
	sprzyjających ograniczeniu zagrożenia hałasem (obszary strefy głośnej i obszary strefy cichej)	- 2015		Belsk Duży			wcześniejszych
19.	Wprowadzanie do mpzp zapisów dotyczących pól elektromagnetycznych	2014 - 2015	0	-	-	-	-
20.	Stałe doskonalenie współpracy służb i organów biorących udział w przeciwdziałaniu i usuwaniu skutków awarii i nadzwyczajnych zdarzeń	2014 - 2015	0	-	-	-	-
21.	Wsparcie usprzętowania OSP	2014	2	Urząd Gminy Belsk Duży	58.320,00 zł	Środki własne, środki OSP, WFOŚiGW	Zakup narzędzi hydraulicznych dla Ochotniczej Straży Pożarnej w Belsku Dużym
					36.973,68 zł	Środki własne, środki OSP, WFOŚiGW	Zakup sprzętu ratowniczego dla Ochotniczej Straży Pożarnej w Lewiczynie
		2015			27 488,00 zł	Środki własne, WFOŚiGW, Komenda Powiatowa PSP w Grójcu	Zakup motopompy pożarniczej dla Ochotniczej Straży Pożarnej w Belsku Dużym
					13 400,00 zł	Środki własne, WFOŚiGW	Zakup sprzętu przeciwpożarowego i ubrań ochronnych dla Ochotniczej Straży Pożarnej w Lewiczynie
Ochrona zasobów naturalnych							
22.	Rygorystyczne stosowanie zasad, zgodnych z dyspozycjami przyrodniczymi danego terenu, w zagospodarowaniu przestrzennym, zwłaszcza lokalizacji funkcji uciążliwych lub szkodliwych dla człowieka i	2014 - 2015	0	-	-	-	-

Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Belsk Duży

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Stopień realizacji	Jednostka realizująca	Koszt	Źródło finansowania	Opis realizacji zadania
	rodowiska						
23.	Bieżąca pielęgnacja pomników przyrody	2014 - 2015	0	-	-	-	-
24.	Realizacja zabiegów pielęgnacyjnych i odnowieniowych w Lasach Państwowych zgodnie z Planem Urządzenia Lasu	2014 - 2015	0	-	-	-	-
25.	Prowadzenie zalesień	2014 - 2015	2	Starostwo Powiatowe w Grójcu	ok. 3 000 zł na rok	Środki własne	Kontynuowanie zalesień gruntów rolnych na terenie powiatu grójeckiego poprzez dotowanie zakupu sadzonek
26.	Pielęgnacja parków wiejskich na terenie gminy	2014 - 2015	0	-	-	-	-
27.	Wprowadzanie do mpzp konieczności ochrony gleb klasy I-III i racjonalnego gospodarowania ich zasobami	2014 - 2015	0	-	-	-	-
28.	Przestrzeganie zasad ochrony gleb w działalności gospodarczej	2014 - 2015	0	-	-	-	-
29.	Promowanie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	2014 - 2015	0	-	-	-	-
30.	Inwentaryzacja miejsc nielegalnej eksploatacji kruszyw w gminie Belsk Duży	2014 - 2015	2	Starostwo Powiatowe w Grójcu	-	Środki własne	W tym okresie zinwentaryzowano dwa miejsca nielegalnej eksploatacji kruszyw na terenie gminy Belsk Duży w m. Rębowola, przy czym jedno z postępowań zakończyło się umorzeniem ze względu na jego bezprzedmiotowość
31.	Kontrola sposobu eksploatacji kruszyw w gminie Belsk Duży	2014 -	0	-	-	-	-

Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Belsk Duży

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Stopień realizacji	Jednostka realizująca	Koszt	Źródło finansowania	Opis realizacji zadania
		2015					
32.	Systematyczna rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	2014 - 2015	0	-	-	-	-
Edukacja ekologiczna							
33.	Edukacja ekologiczna realizowana w przedszkolach i szkołach (programy ekologiczne, konkursy, olimpiady)	2014 - 2015	2	Szkoły	-	Środki własne	Corocznie organizowane są akcje takie jak Sprzątanie Świata
34.	Edukacja ekologiczna społeczeństwa realizowana poprzez: kampanie informacyjno-edukacyjne, imprezy o tematyce ekologicznej, festyny, konferencje, zajęcia pozalekcyjne dla społeczeństwa	2014 - 2015	2	Starostwo Powiatowe w Grójcu, Organizacje pozarządowe, Stowarzyszenia i firmy.	do 10 000 zł rocznie	Środki własne	Edukacja ekologiczna dzieci, młodzieży i dorosłych realizowana poprzez: • kampanie informacyjne, • konkursy, • akcje np. „Dzień Ziemi”, „Dzień bez samochodu”, • programy edukacyjne w zakresie lokalnych wartości przyrodniczych, oszczędnego korzystania z zasobów, • udostępnianie broszur, ulotek i innych materiałów edukacyjnych będących w posiadaniu Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Ochrony Środowiska Starostwa.
35.	Szkolenia rolników w zakresie stosowania środków ochrony roślin, rolnictwa ekologicznego, agroturystyki i wdrażania Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych	2014	2	MODR	-	Środki własne	1 szkolenie stacjonarne 30 osób
		2015					1 szkolenie stacjonarne 25 osób
36.	Bieżące informowanie na stronach www gminy o stanie	2014 -	0	-	-	-	-

Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Belsk Duży

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Stopień realizacji	Jednostka realizująca	Koszt	Źródło finansowania	Opis realizacji zadania
	środowiska w gminie i działaniach podejmowanych na rzecz jego ochrony	2015					
37.	Organizacja prelekcji oraz konkursów dla mieszkańców powiatu i gminy w celu propagowania i zachęcania do ekologicznego stylu życia	2014 - 2015	0	-	-	-	-
38.	Promowanie obszarów cennych przyrodniczo, ścieżek przyrodniczych itp. poprzez wydawanie materiałów edukacyjnych oraz ulotek informacyjnych nt. proekologicznych zachowa konsumenckich, oszczędzania wody i energii, korzystania z publicznych środków transportu, segregacji odpadów itp.	2013	3	Urząd Gminy Belsk Duży	837,63 zł	Środki własne	Zadanie realizowane w latach wcześniejszych
39.	Poszerzanie wiedzy zawodowej pracowników gminy w zakresie ochrony środowiska	2014 - 2015	2	Urząd Gminy Belsk Duży	2 903,00 zł	Środki własne	Szkolenia z zakresu ochrony środowiska

*Gdzie:

- 0 – brak realizacji zadania,
- 1 – zrealizowane częściowo,
- 2 – realizowane na bieżąco,
- 3 – zrealizowane całkowicie.

4. Ocena realizacji Programu Ochrony Środowiska.

Jak wynika z tabeli nr 2 w okresie od 01.01.2014 r. do 31.12.2015 r. w ramach Programu Ochrony Środowiska wyznaczone zostało 39 zadań. Z tych 39 zadań, podjęto się realizacji 18. W pełni zrealizowano 8 zadań natomiast 10 jest w trakcie realizacji lub realizowane jest na bieżąco. Daje to realizację Programu na poziomie 46,1%.

6. Ocena systemu monitoringu.

W celu oceny wpływu realizacji zadań wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska na poprawę środowiska na terenie Gminy Belsk Duży zestawiono wartości wskaźników monitoringu, porównując stan z 2013 roku (rok bazowy) ze stanem aktualnym (stan na rok 2015).

Tabela 10. Wskaźniki monitoringu

L.p.	Wskaźnik	Jednostka	2013	2015	Zmiana wskaźnika*
1.	Ludność według faktycznego miejsca zamieszkania	osoba	6 620	6 596	
2.	Gęstość zaludnienia	os/km ²	62	61	
1.	Pomniki przyrody	szt.	5	5	
2.	Powierzchnia obszarów chronionych	ha	458,10	458,10	
3.	Udział powierzchni zalesionej	%	9,2	9,2	
4.	Długość rozdzielczej sieci wodociągowej	km	201,3	202,0	
5.	Liczba połączeń sieci wodociągowej prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1 491	1 525	
6.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osób	3 964	5 772	
7.	Udział mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej	%	59,9	87,5	
8.	Długość rozdzielczej sieci kanalizacyjnej	km	16,3	16,7	
9.	Liczba połączeń sieci kanalizacyjnej prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	227	236	
10.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osób	1 168	1 213	
11.	Udział mieszkańców korzystających z kanalizacji sanitarnej	%	17,6	18,4	
12.	Ścieki odprowadzone	dam ³	143,0	161,0	

Źródło: GUS, RDOŚ, WIOŚ

*Gdzie:

kolor zielony – poprawa lub brak zmian,

kolor czerwony – pogorszenie wartości wskaźnika.

Stan wskaźników monitoringu na terenie gminy Belsk Duży na przestrzeni ostatnich 4 lat poprawił się lub nie uległ zmianie w 12 przypadkach. Poprawa została zanotowana w zakresie gospodarki wodno-ściekowej gdzie zwiększyła się długość sieci wodociągowej oraz ilość podłączeń do sieci.. Zwiększeniu uległa także długość czynnej sieci kanalizacyjnej co przyniosło także wzrost ilości podłączeń do budynków. Objętość ścieków gospodarczych, odebranych przez kanalizację sanitarną zwiększyła się co może wiązać się z większą ilością podłączeń do kanalizacji.

7. Podsumowanie

W ramach realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Belsk Duży w latach 2014-2015 podjęto się realizacji 18 zadań wynikających z zapisów ww. Programu. Brak podjęcia lub finalizacji niektórych działań wynika z braku możliwości pozyskania wystarczającej ilości środków na realizację tych zadań lub wycofania się partnerów mających brać udział w tych inwestycjach (mieszkańcy).

Realizacja Programu kształtuje się na poziomie 46,1% co jest dobrym wynikiem. Realizacja części zadań wymagała znacznych nakładów finansowych (zadania inwestycyjne), przez co nie zostały one wykonane. Część zadań, z uwagi na swój charakter, realizowana jest na bieżąco, w zależności od aktualnych potrzeb. Przykładem tych ostatnich są działania związane z szeroko pojętą edukacją ekologiczną. Realizacja niektórych zadań została, także przesunięta na lata następne.

Zaleca się aby realizując zamierzenia Programu Ochrony Środowiska, kontynuować pozyskiwanie jak największej liczby partnerów inwestycyjnych oraz korzystać z zewnętrznych środków finansowania, gdyż wielkość inwestycji oraz koszty związane z ich realizacją znacznie obciążają budżet gminy. Pozyskanie zewnętrznych funduszy pomoże gminie na zrealizowanie znacznie większej ilości zadań, zwłaszcza z zakresu gospodarki wodno-ściekowej oraz ochrony powietrza.