

**OPRACOWANIE
EKOFIZJOGRAFICZNE
DLA MIEJSCOWEGO PLANU
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
MIASTA CHORZOWA**

CHORZÓW 2003

ARKADIA

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU

ul. Ogrodowa 10/11,
41-100 Siemianowice Śl.

tel. / fax. 0-32 766 85 93

Zleceniodawca :

Zarząd Miasta Chorzów

Autor opracowania :

Martyna Walker

Martyna Walker

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp
 - Podstawa opracowania
2. Założenia
 - Przedmiot i cel opracowania
 - Zakres przestrzenny opracowania
3. Materiały wejściowe, bibliografia
4. Metoda
5. Rozpoznanie oraz charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska w rejonie opracowania
 - 5.1. Położenie administracyjne
 - 5.2. Fizyczno geograficzne położenie obszaru opracowania
 - 5.3. Geomorfologia i rzeźba terenu
 - 5.4. Budowa geologiczna
 - 5.5. Gleby
 - 5.6. Kopaliny
 - 5.7. Warunki klimatyczne
 - 5.8. Warunki hydrologiczne
 - 5.9. Szata roślinna
 - 5.10. Fauna
 - 5.11. Powiązania funkcjonalno-przestrzenne
 - 5.12. Obszary i obiekty chronione na podstawie ustawy z dnia 16 października 1991 o ochronie przyrody
 - 5.13. Środowisko kulturowe
 - 5.14. Krajobraz
6. Diagnoza stanu środowiska, stan funkcjonowania środowiska
7. Wstępna prognoza zmian zachodzących w środowisku w rejonie obszaru opracowania
8. Określenie warunków ekofizjograficznych zapewniających funkcjonowanie środowiska przyrodniczego

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. 1. Położenie Chorzowa na tle podstawowych uwarunkowań ekofizjograficznych rejonu obszaru opracowania skala 1 : 100 000

Rys. 2. Uwarunkowania ekofizjograficzne miasta Chorzowa skala 1 : 20 000

1. Wstęp

Podstawa prawna

- Opracowanie ekofizjograficzne dla miasta Chorzowa sporządzono na podstawie:
- art. 72. ust. 2 pkt. 4 i 5 ustawy z dn. 27 kwietnia 2001 r Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627),
 - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. 2002, Nr 155, poz. 1298).

2. Założenia

Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem analiz i ocen zawartych w niniejszym opracowaniu jest środowisko przyrodnicze miasta Chorzowa.

Celem opracowania jest określenie stanu i wzajemnych powiązań środowiska przyrodniczego w rejonie opracowania oraz warunków zapewniających jego prawidłowe funkcjonowanie w aspekcie możliwości zmiany przeznaczenia terenu dla realizacji potrzeb społeczno-gospodarczych przy zachowaniu zasady ekorozwoju.

Zakres przestrzenny opracowania

Zakres przestrzenny analiz i ocen dokonanych w opracowaniu obejmuje miasta Chorzów oraz tereny pozostające w zasięgu wzajemnych oddziaływań funkcjonalno-przestrzennych środowiska.

3. Materiały wejściowe, bibliografia

- 1) Mapa topograficzna rejonu opracowania, 1 : 10 000, 1994
- 2) Mapa topograficzne 1:25 000, 1986 r
- 3) Mapa topograficzne 1: 50 000, 1997
- 4) Mapa topograficzne 1: 100 000, 1995
- 5) Mapa sozologiczna ark. , 1 : 50 000, 1995
- 6) Mapa hydrograficzna ark. , 1 : 50 000, 1987,
- 7) Mapa form geomorfologicznych ze szczególnym uwzględnieniem form antropogenicznych woj. katowickiego w skali 1: 25 000
- 8) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Chorzowa - Zarząd Miasta Chorzów, 1999;
- 9) Waloryzacja Przyrodnicza Chorzowa, prof. dr hab. Stanisław Cabała, dr Beata Baczyńska-Sendek, dr Jacek Gorcza, Katowice, 1994, Fundacja Przestrzeni Górnego Śląska;
- 10) Charakterystyka budowy geologicznej, rzeźby terenu i pokrywy glebowej m. Chorzowa, Topoklimaty m. Chorzowa, mgr Stanisław Grygierczyk, mgr Maria Fajer, Katowice, 1994, Fundacja Przestrzeni Górnego Śląska;
- 11) Charakterystyka wód powierzchniowych m. Chorzowa, Adam Kuczera, Katowice 1995, Fundacja Przestrzeni Górnego Śląska;
- 12) Waloryzacja Przyrodnicza Chorzowa - Synteza, prof. dr hab. Stanisław Cabała, mgr inż. arch. Anna Grabowska, dr Jan Maciej Waga, Katowice, 1995, Fundacja Przestrzeni Górnego Śląska;
- 13) Biuletyn – „Zanieczyszczenie atmosfery w województwie katowickim w latach 1996 - 1997 - Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Katowicach - 1998r;

- 14) Raport o stanie środowiska naturalnego Chorzów lata 1990 – 1997 UM Chorzów, Wydział Środowiska Naturalnego;
- 15) Materiały dotyczące stanu środowiska przygotowane do opracowywanego Raportu o stanie środowiska miasta – Oddziaływanie hałasu komunikacyjnego, Charakterystyka wód powierzchniowych i podziemnych, Urząd Miejski, Wydział Ochrony Środowiska
- 16) Przydatność terenów rolnych województwa katowickiego do produkcji żywności – E. Marchwiska, R. Kucharski, B. Karpińska, Katowice 1984;
- 17) Dokumentacja geologiczna dla określenia warunków hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich podłoża gruntowego projektowanego cmentarza dla zwierząt małych w rejonie ulicy Antonimów, Geocarbon, Katowice 2003-11-20
- 18) Dokumentacja geologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w rejonie projektowanej bazy paliw położonej na terenie przemysłowym Zakładów Chemicznych „Hajduki S.A. w Chorzowie, Geospec, Katowice 1998
- 19) Dokumentacja hydrologiczna dla projektu stacji paliw „BP Poland” w Chorzowie przy ulicy Katowickiej-Chopina;
- 20) Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne terenu przeznaczonego pod budowę stacji paliw przy ulicy Katowickiej w Chorzowie, PHU Geopol, Katowice, 1999;
- 21) Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne terenu przeznaczonego pod budowę stacji paliw w Chorzowie Batorem przy ulicy Stefana Batorego, Katowice, 2002;
- 22) Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne w rejonie projektowanego zakładu produkcji paliw alternatywnych w Chorzowie przy ul. Kluczborskiej, Starol Sp. z o.o. Katowice 2002
- 23) Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne oraz stan warunków geologiczno-wodnych terenu Elektrociepłowni Chorzów ELCHO sp. zo.o., PAN Zabrze 2003
- 24) Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne dla projektowanej stacji przy ulicy Katowickiej 461/56 w Chorzowie, Gobios sp. z o.o., Częstochowa 2003
- 25) J. Kondracki - Geografia regionalna Polski, PWN W-wa 1988;
- 26) Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne w podłożu modernizowanej stacji paliw przy ulicy Katowickiej w Chorzowie, Geoprojekt Śląsk, Katowice 2002;
- 27) B. Orzeszek-Gajewska - Kształtowanie terenów zieleni w mieście, W-wa 1984;
- 28) M. Czerwieniec, J. Lewińska - Zieleń w mieście - Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej - Warszawa 1996;
- 29) Tadeusz Pałaszynski – Czynniki efektywności kształtowania przestrzennego środowiska człowieka – PWN 1983
- 30) Rocznik Statystyczny województwa śląskiego 2002, Katowice 2002
- 31) Ochrona środowiska w województwie śląskim w 2002 roku, Katowice , 2001

4. Metoda

W pracy nad sporządzeniem niniejszego opracowania wykorzystano metodę analiz i ocen. W szczególności:

1. Analizowano i oceniono stan i funkcjonowanie komponentów środowiska dla obszaru opracowania oraz powiązania w układzie środowiska miasta i terenów sąsiednich. Analizy podsumowano diagnozą stanu środowiska.

2. Przeprowadzono wstępną prognozę zmian zachodzących w środowisku analizując informacje:
 - zawarte w dostępnych materiałach dotyczących gospodarczego korzystania ze środowiska,
 - wynikające z przyjętych ustaleń polityki przestrzennej gminy uchwalonej w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Chorzów”,
 - uzyskane podczas wizji lokalnej.
 Przeprowadzono waloryzację środowiska obszaru opracowania oraz dokonano oceny możliwości przemian funkcji przestrzennych i warunków zagospodarowania obszaru dla realizacji potrzeb społeczno-gospodarczych przy zachowaniu zasady ekorozwoju.
3. Ocenę podsumowano określając warunki zapewniające prawidłowe funkcjonowanie środowiska w aspekcie zmiany przeznaczenia terenu.

5. Rozpoznanie oraz charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska w rejonie opracowania

5.1. Położenie administracyjne

Chorzów to miasto na prawach powiatu położone w środkowej części Aglomeracji Katowickiej. Od zachodu graniczy z Rudą Śląską, Świętochłowicami, Bytomiem, od północy z Piekarami Śląskimi, od północnego-wschodu i wschodu z Siemianowicami Śląskimi oraz od południowego-wschodu z Katowicami. Obejmuje powierzchnię ok. 34 km², zamieszkuje go ok. 119500 osób.

Chorzów jest miastem o niespójnej strukturze przestrzennej, złożonym z kilku nie zintegrowanych przestrzennie części, dawniej samodzielnych organizmów: Chorzowa Starego, Maciejkowic, Królewskiej Huty, Hajduk Wielkich. Chorzów położony jest szlaku komunikacyjnym przecinającym Aglomerację Katowicką. Miasto przecinają: magistrała kolejowa, liczne przemysłowe bocznice kolejowe oraz autostrada A4, Drogowa Trasa Średnicowa i Droga Krajowa w ciągu ulicy Katowickiej, układ komunikacji miejskiej.

W Strukturze powierzchni miasta występują: użytki rolne – 15,8 %, lasy i grunty leśne – 7,1 %, obszary prawnie chronione – 7,4 %, tereny przemysłowe i poprzemysłowe 21,1%.

5.2. Fizyczno-geograficzne położenie obszaru opracowania

Chorzów położony jest w mezoregionie Wyżyna Katowicka wchodzącej w skład makroregionu Wyżyna Śląska (Kondracki, 1998).

5.3. Geomorfologia i rzeźba terenu

Według podziału geomorfologicznego Chorzów, położony jest na Płaskowyżu Bytomsko-Katowickim charakteryzującym się występowaniem szeregu garbów o spłaszczonej wierzchołkach. Teren miasta znajduje się w zasięgu dwóch mniejszych jednostek morfologicznych: Wzgórza Chorzowskich i Wyżyna Siemianowicka. Prawie cały obszar miasta znajduje się w zasięgu Wzgórz Chorzowskich. Rozdzielają one przedpleistocenske doliny Bytomki, Kochłówki i Rawy. W granicy Wyżyny Siemianowickiej znajduje się niewielki północno – wschodni fragment miasta (rejon Maciejkowic). Charakteryzuje się on lekko falującą rzeźbą terenu porozcinaną górnymi odcinkami dolin cieków wodnych – dopływów Brynicy.

Chorzów położony jest na wysokościach od ok. 265 m npm do ok. 320 m npm. Najniższym położonym obszarem miasta jest przecinająca je równoleżnikowo i opadająca w kierunku wschodnim dolina Rawy. Powierzchnia terenu osiąga w jej granicach wysokość 270

m npm. w zachodniej części miasta i 265 m npm we wschodniej części miasta (na terenie Wesołego Miasteczka) - jest to najniższy punkt miasta.

Dolina Rawy ograniczona jest od południa i północy pasmami Wzgórz Chorzowskich przy czym ich południowe stoki charakteryzują się większymi spadkami i są poprzecinane płytkimi pleistocenskimi dolinami nieckowatymi. Stoki północne wzgórz są łagodniejsze. Wzniesienia Wzgórz Chorzowskich są najwyżej położonymi fragmentami miasta. Najwyższy punkt miasta znajduje się w jego południowo-zachodniej część – jest to stok osiągający wysokość powyżej 325m, położonego już na terenie Katowic wzniesienia o wysokości 338,8 m npm. Najwyższym szczytem położonym w granicy miasta jest wzgórze, na którym zlokalizowane jest Planetarium – 319,4 m npm. Niewiele niższymi są wniesienia położone na wschód od zabudowań Chorzowa Starego – 317,7 m oraz wzniesienie Góra Wyzwolenia - 316,8 m npm. W sąsiedztwie miasta znajdują się jeszcze wzniesienia: Góra Hugona – 311,4 m npm i Apostolska Góra 311,1 m npm. Fragment miasta, położony na południe od partii szczytowych pasma południowego Wzgórz Chorzowskich nachylony jest w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim do doliny Kochłówki i Kłodnicy. Północno zachodni fragment miasta znajduje się w zasięgu dużego obniżenia bezodpływowego doliny Bytomki. Również zachodni fragment miasta (obszar dorzecza Rawy) znajduje się w zasięgu bezodpływowego obniżenia terenu. Północno wschodni fragment miasta nachylony jest w kierunku wschodnim do doliny Brynicy.

Antropogeniczne przekształcenia rzeźby terenu

O rzeźbie terenu miasta oprócz czynników naturalnych decydują przekształcenia antropogeniczne. Przede wszystkim są one związane z prowadzoną na terenie miasta ponad 200-letnią działalnością przemysłu hutniczego i górnictwa oraz rozwojem układem komunikacyjnym.

1. Przekształcenia rzeźby terenu wywołane eksploatacją górnictwa

Węgiel kamienny, na terenie Chorzowa eksploatowany był od ok. 150 lat. W wyniku eksploatacji górnictwa na terenie miasta powstały obszary zagrożone występowaniem deformacji nieciągłych powierzchni ziemi oraz osiadania terenu.

Możliwość występowania deformacji nieciągłych dotyczy przede wszystkim terenów gdzie była prowadzona tzw. „płytką eksploatacją”. Obszary płytkiej eksploatacji węgla na terenie Chorzowa występują w pasie biegnącym ze wschodu na zachód obejmującym środkową część miasta w tym: znaczne fragmenty Wojewódzkiego Parku Kultury i Wypoczynku, śródmiejskie tereny zabudowane wzdłuż ulicy Katowickiej na zachód od rynku oraz osiedle Gwarecka. Niewielkie płyty obszarów płytkiej eksploatacji znajdują się również w południowo-wschodniej i północno-zachodniej części miasta i obejmują obszary niezabudowane. Obecnie deformacje nieciągłe występują na terenie położonym na północ od ulicy Katowickiej. W rejonie tym znajduje się również obszar, który w 1972 roku został wskazany jako teren zagrożony wpływem czynnego pola pożarowego w płytkich zrobach górnictwa. Z tego powodu obszar ten został wykluczony z możliwości budowy nowych obiektów. Do tej pory Okręgowy Urząd Górniczy nie nadesłał do Urzędu Miasta informacji o likwidacji pola pożarowego.

Zjawisko osiadania terenu występuje przede wszystkim w północno zachodniej, zachodniej i południowo zachodniej części miasta obejmującej górne fragmenty dolin rzek i dopływów Rawy, Bytomki oraz Kłodnicy z Kochłówką. Efektem osiadania terenu jest powstawanie obszarów bezodpływowych. Powstały tam stawy, zalewiska i podmokłości terenu.

2. Przekształcenia rzeźby terenu wywołane składowaniem produktów ubocznych działalności przemysłowej i górniczej

Na terenie miasta znajdują się liczne składowiska i zwałowiska odpadów przemysłowych i górniczych. Zazwyczaj ukształtowane są w formie wzniesień. Do najwyższych należy hałda położona w rejonie ulic Stacyjnej-Legnickiej-Nowej. Wznosi się ona na wysokość ok. 307 m npm. przy różnicy wysokości terenu ok. 30 m. Obecnie niektóre zwałowiska i składowiska są likwidowane (rozbierane) i rekultywowane co jest przyczyną dalszych przekształceń rzeźby terenu w tych rejonach.

3. Przekształcenia rzeźby terenu wywołane budową układu komunikacyjnego.

Dla obsługi górnictwa, zakładów przemysłowych i terenów mieszkaniowych na obszarze miasta powstał rozbudowany układ komunikacyjny kolejowy i drogowy. Trasy komunikacyjne wymagały realizacji liniowych obiektów inżynierskich w formie nasypów i wykopów osiągających różnice wysokości nawet do 10 m. Ich gęsta sieć obejmuje całe miasto przecinając spadki terenu i tworzą obszary bezodpływowe. Są one barierami ekologicznymi powodując znaczną fragmentację obszaru miasta.

5.4. Budowa geologiczna

Z budowy geologicznej wynika, że Chorzów położony w jednostkach tektonicznych: karbońskie siodło główne i niecka bytomska (północny skraj miasta) Karbońskie siodło główne utworzone jest ze skał karbońskich, wykształconych w postaci piaskowców i łupków warstw rudzkich oraz węgla i łupków warstw siodłowych. Warstwy te są prawie całkowicie odpreparowane spod przykrywających je osadów czwartorzędowych. W dnach obniżzeń skały karbonu przykryte są glinami zwałowymi ze zlodowacenia środkowopolskiego. W dolinach występują osady rzeczne holocenu (St. Grygierczyk, M Fajer 1994). Na powierzchni Niecki Bytomskiej występują skały triasu reprezentowane przez wapień jurajskie, dolomity, margle oraz piaski i iły czerwone i pstre.

5.5. Gleby

Na terenie miasta występują przede wszystkim gleby antropogeniczne. Niewielkie obszary gleb naturalnych znajdują się we wschodniej i północno wschodniej części miasta przy granicy z Siemianowicami Śląskimi i w rejonie Maciejkowic. Typologicznie przeważają gleby bielcowe wytworzone z glin i pyłów oraz towarzyszące im gleby brunatne. W obniżeniach występują płaty czarnych ziem, obecnie silnie przekształconych. W dolinach spotyka się mady o pochodzeniu antropogenicznym. Gleby wykazują najczęściej odczyn lekko kwaśny mieszczący się w zakresie pH 6,1 – 6,5 rzadziej obojętny pH 6,6 – 6,8. Charakteryzują się wysoką zawartością fosforu. W glebach występuje przekroczenie 2-5 razy NDS metali ciężkich. Kumulacja metali ciężkich w trawach przekracza 2 -5 razy zawartość bezpieczną. Przydatność gleb do produkcji roślin jadalnych i wypasu określona jest jako niekorzystna (B). Na terenach ogródków działkowych przydatność gleb do produkcji roślin konsumpcyjnych określana jest jako niekorzystna (B) i jako bardzo niekorzystna C (POD Kopernik, Jedność, Słońce, Batorego, Mamrota, Strzelców Bytomskich). W glebach występuje również przekroczenie NDS bezo/a/pirenu. Miejscowe badania gleby w rejonach zurbanizowanych i przemysłowych wykazują, że stężenia zanieczyszczeń węglowodorów alifatycznych i aromatycznych oraz metali ciężkich w gruntach są na ogół niższe od wartości dopuszczalnych dla obszarów grupy B, jedynie sporadycznie dla pojedynczych substancji osiągają poziom stężeń grupy C.

Zanieczyszczenie gleb jest wynikiem działalności ludzi lub jest pochodzenia naturalnego. W północnej części miasta, w zasięgu występowania wapieni kruszonośnych mogą występować naturalne zanieczyszczenie gleby metalami ciężkimi, szczególnie cynkiem.

Na terenie miasta istnieją miejsca pozbawione pokrywy glebowej. są to różnego rodzaju składowiska. Wśród nich możemy wyróżnić:

1. Składowiska czynne
 - a. Huty Batory zlokalizowane przy ulicy Oświęcimskiej o powierzchni ok. 10 ha; na składowisku deponowane są odpady z produkcji hutniczej. Obecnie stare składowisko jest rozbierane. Materiał z rozbiórki po odzyskaniu złomu metalowego jest wykorzystywany jako kruszywo do robót budowlanych
 - b. Elektrowni - położone na wschód od Doliny Górnika przy ulicy Głównej o powierzchnia ok. 3 ha. Składowane są tam odpady energetyczne (popioły, pyły z urządzeń odpylających. Obecnie odpady z elektrowni są wykorzystywane prawie w całości. Na składowisko są składowane jedynie w okresie zakłóceń z odbiorem pyłów;
 - c. Zakładów Azotowych położone przy ulicy Michałkowickiej, o powierzchni 5,79 ha. Składowane są tam odpady z elektrociepłowni zakładowej, własnej oczyszczalni ścieków oraz z produkcji hutniczej;
2. Składowiska nieczynne
 - a. Stara hałda na terenie Huty Kościuszko – nieczynne zwałowisko odpadów hutniczych Huty Kościuszko (żużlu hutniczego) pomiędzy ulicami Stacyjną-Legnicka-Nową o powierzchni 25,4 ha, obecnie w trakcie rozbiórki w celu pozyskania kruszywa budowlanego.
3. Składowiska zrekultywowane
 - a. Częściowo zrekultywowane składowisko szczególnie niebezpieczne położone na południowy-wschód od zabudowań Chorzowa Starego przy ulicy Siemianowickiej. Jest to zwałowisko odpadów górniczych zlikwidowanej kopalni KWK „Polska” rej. Prezydent o powierzchni 9,47 ha – obecnie zwałowisko jest zniwelowane i zagospodarowane zielenią.
 - b. Przepalone zwałowisko odpadów górniczych zlikwidowanej kopalni „Barbara Chorzów przy ulicy Wiejskiej, o powierzchni 12,25 ha. Obecnie w trakcie rozbiórki w celu pozyskania kruszywa budowlanego.
 - c. Zwałowisko odpadów górniczych KWK Barbara Chorzów przy ulicy Marianskiej, o powierzchni 2,8 ha, obecnie zagospodarowane w formie skweru.

Na terenie miasta znajduje się również wysypisko odpadów komunalnych zlokalizowane na północny-wschód od zabudowań Maciejkowic.

5.6. Kopaliny

W północnej części miasta Chorzowa zlokalizowane jest udokumentowane złożo kopaliny podstawowej: węgla kamiennego w pokładzie 816. W złożu pozostało 56 814 tys. ton węgla. Decyzja MOŚZNiL nr KZK/012/W/6272/93/94 z dnia 17.03.1994 rok. Za „Dodatek nr 2 (rozliczeniowy) do dokumentacji Geologicznej Złoża” ze stanem na dzień 01.01.1994.

W przeszłości cały teren miasta znajdował się w zasięgu obszarów górniczych kopalń wydobywających węgiel w tym rejonie. Obecnie, w wyniku likwidacji kopalń zostały zlikwidowane obszary górnicze obejmujące północną część miasta. Południowa część miasta nadal znajduje się w zasięgu obszarów górniczych kopalni KWK Śląsk, KWK Polska-Wirek, KWK Kleofas.

5.7. Warunki klimatyczne

Według podziału na dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski Chorzów leży w obrębie dzielnicy częstochowsko - kieleckiej. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8 st. C, pokrywa śnieżna zalega przez 100 dni, średnioroczne ilości opadów wynoszą 696 mm. W rejonie opracowania najczęściej (50 %) występują wiatry z sektora SW, W i NW o prędkości 3,7 m/s – 4,1 m/s. Wiatry z kierunków E stanowią 11%, SE 9% przy prędkościach 2,7 do 3,3 m/s. Wiatry z kierunku N stanowią 6,3% i wieją z prędkością 2,6 m/s. Cisze i wiatry słabe (poniżej 2m/s) występują przez 40,8 % czasu w roku – 148 dni.

Stan sanitarny powietrza

Chorzów należał do rejonu, w którym występowały bardzo wysokie przekroczenia NSD wielu substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne. Począwszy od 1993 roku notuje się tendencję spadkową niektórych stężeń zanieczyszczeń powietrza. Zmiany stężeń średniorocznych wybranych substancji przedstawiono w tabeli 1

Tabela 1. Zmiany stężeń średniorocznych wybranych substancji zanieczyszczających powietrze w Chorzowie (wg informacji Inspekcji Ochrony Środowiska 2003).

Nazwa substancji	Wartość stężenia średniorocznego w latach. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Dopuszczal na wartość stężenia średniorocznego [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	% wartości NDS w latach			Zmiany stężeń średniorocznych	
	94	98	99		94	98	99	98/99	94/99
Dwutlenek siarki	65	54	44	40	162,5	135	110	-18	-31
Pył zawieszony	47	61	64	75	62,6	81,3	85,3	+5	+36
Dwutlenek azotu	38	23	25	40	95	57,5	62,5	+2	-13
Tlenek węgla	3190	4160	1050	2000	159,5	208	52,5	+970	-3110

Thustym drukiem zaznaczono % przekroczenia NDS.

Na podstawie powyższego zestawienia można stwierdzić że na terenie Chorzowa do 1998 roku występowało przekroczenie NDS następujących substancji zanieczyszczających powietrze: dwutlenku siarki, tlenku węgla. Równocześnie do roku 1999 widoczna jest tendencja obniżenia stężeń substancji zanieczyszczających powietrze poza stężeniem pyłu zawieszzonego którego stężenie rośnie.

Na stan sanitarny powietrza terenu opracowania mają wpływ :

- lokalne źródła emisji niskiej
- źródła emisji zlokalizowane na terenie Aglomeracji Katowickiej
- zanieczyszczenia wywołane emisją związaną ze spalaniem paliwa w silnikach samochodów przejeżdżających istniejącymi ulicami.

Tło akustyczne

Największy udział przy tworzeniu klimatu akustycznego miasta Chorzowa ma hałas komunikacyjny. W 2001 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach przeprowadził monitoringowe badania hałasu komunikacyjnego w wybranych punktach przy głównych arteriach komunikacyjnych miasta tj. przy ulicy Katowickiej – 2 pkt. i 3 Maja – 2 pkt. Na tych trasach poziom hałasu kształtowany jest przez ruch samochodowy i tramwajowy. Wynik pomiarów oraz ocenę klimatu akustycznego względem wartości dopuszczalnych i progowych przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Ocena klimatu akustycznego względem wartości dopuszczalnych i progowych na podstawie badań monitoringowych poziomu hałasu w 2001 roku (źródło: Urząd Miejski, Wydział Ochrony Środowiska)

Lp	Lokalizacja Punktów pomiarowych	Odległość pierwszej linii pomiarowej [m]	Zarejestrowany równoważny poziom hałasu [dB]		Wartość przekroczenia poziomów hałasu			
					Dopuszczalnych [dB]		Progowych [dB]	
			L _{Aeq} 16h Pora dnia 6-22	L _{Aeq} 8h Pora nocy 22-6	L _{Aeq} 16h Pora dnia 6-22	L _{Aeq} 8h Pora nocy 22-6	L _{Aeq} 16h Pora dnia 6-22	L _{Aeq} 8h Pora nocy 22-6
1.	ul. Katowicka, Ip	3	73,0	68,3	8,0	13,3	-	1,3
2.	ul. Katowicka IIp.	15	71,3	66,7	6,3	11,7	-	-
3.	ul. 3 Maja Ip.	4	68,6	63,6	3,6	8,6	-	-
4.	ul. 3 Maja IIp	4	70,9	72,1	5,9	17,1	-	5,1

Wszystkie zarejestrowane równoważne poziomy hałasu przekraczają wartości dopuszczalne określone w Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 Maja 1998 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 66, poz. 436) zarówno w ciągu dnia jak i w porze nocnej. Ponadto w porze nocnej przekroczone są poziomy progowe hałasu określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 roku w sprawie wartości progowych poziomów hałasu (Dz. U. Nr 8, poz81). Zarejestrowane przebiegi zmian ciśnienia akustycznego świadczą o chwilowym poziomie dźwięku osiagającym w porze dnia $L_{max} + 111,2$ dB, a w porze nocnej $L_{max} = 93,4$ dB.

Najwyższe poziomy dźwięku rejonach gęstej starej zabudowy emituje ruch tramwajów. W śródmieściu Chorzowa oraz we fragmentach dzielnic kształtowanych na przełomie XIX i XX wieku gdzie występuje stara zabudowa poprzecinana liczną siecią dróg i torowiskami tramwajowymi występuje stałe przekroczenie standardów środowiska w zakresie poziomów hałasu. Podobne, chociaż nie tak wysokie zakłócenia klimatu akustycznego mogą występować w sąsiedztwie innych dróg w mieście.

Alarmujące wyniki przyniosły również pomiary kontrolne hałasu emitowanego przez ruch pojazdów – użytkowników Drogowej Trasy Średnicowej. W 2002 roku zarządzający trasą (DTS S.A.) przeprowadził pomiary poziomu hałasu w ośmiu punktach przy trasie DTS. Wyniki pomiarów oraz ich ocenę w aspekcie poziomów dopuszczalnych przedstawiono w Tabeli 3.

Tabela 3 Ocenę klimatu akustycznego względem wartości dopuszczalnych na podstawie badań kontrolnych w ośmiu punktach przy trasie DTS przeprowadzonych w 2002 roku (źródło: Urząd Miejski Wydział Ochrony Środowiska)

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych przy DTS	Zarejestrowany równoważny poziom hałasu [dB]		Najwyższe zarejestrowane przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu [dB]	
		LAeq 16h Pora dnia 6-22	LAeq 8h Pora nocna 22-6	LAeq 16h Pora dnia 6-22	LAeq 8h Pora nocna 22-6
1	ul. Limanowskiego	52,2-56,6	45,0-52,0	-	2,0
	Ul. Długa	57,9-63,3	49,7-57,9	3,3	7,9
	Ul. Działkowa	59,2-72,2	52,0-65,1	12,2	15,1
	Ul. Dobrodzieńska	59,5-62,3	52,8-58,5	2,3	8,5
	Ul. Przyjemna	59,1-61,6	50,6-53,6	1,6	3,6
	Ul. Wesoła	58,4-60,2	51,3-54,9	0,2	4,9
	Ul. Wolskiego	53,9-60,5	47,5-53,9	0,5	3,9
	Ul. Gwarecka	61,8	55,0	1,8	5,0

Przedstawione powyżej wyniki pomiarów kontrolnych wskazują na przekroczenie poziomów dopuszczalnych w porze dnia we wszystkich punktach oprócz punktu przy ulicy Limanowskiego i w porze nocnej we wszystkich punktach. Niepokojące jest to że przekroczenia te wystąpiły pomimo zastosowanych ekranów akustycznych. Hałas emitowany przez użytkowników DTS jest uciążliwy dla mieszkańców również poza pierwszą linią zabudowy na różnych kondygnacjach, czego wyrazem są liczne skargi kierowane do Urzędu Miejskiego.

5.8. Warunki hydrologiczne

Hydrografia

Obszar Chorzowa leży w rejonie wododziału topograficznego I-rzędu oddzielającego zlewnie Wisły i Odry. Linia wododziałowa przebiega w południowej i północnej części miasta. W części północnej prowadzi od rejonu Brzezin Śląskich, na południowy-zachód, do Maciejkowic, gdzie skręca na północny-zachód w kierunku Łagiewnik i biegnie wzdłuż linii kolejowej PKP relacji Chorzów-Bytom (odcinek o charakterze niepewnym). W części południowej linia wododziału biegnie z rejonu Góry Hugona (Świętochłowice) w kierunku południowo-wschodnim przez dzielnicę Batory ku wschodniej kulminacji Wzgórz Chorzowskich na granicy Chorzowa i Katowic. 85% powierzchnia miasta położonej jest w zasięgu dorzecza Wisły na które składają się: zlewnie Rawy obejmująca środkowy pas terenu miasta oraz zlewnię Rowu Michałkowickiego, Rowu Siemianowickiego i niewielki fragment zlewni Rowu Gminnego z Dąbrówki Wielkiej (dopływy Brynicy) położonych w północno-wschodniej części miasta. Dorzecze Odry obejmuje południowy i północno zachodni fragment miasta (15%). Tworzą go tereny zlewni Bytomki i Kłodnicy. W części południowej należącej do zlewni Kłodnicy istnieje sieć strumieni zasilanych opadami atmosferycznymi, spływającymi do Kłodnicy i Kochłówek. Część tego obszaru znajduje się w zasięgu osiadania terenu tworząc obszary bezodpływowe. Obszar zlewni Bytomki położony w części północno zachodniej miasta znajduje się w zasięgu osiadań terenu tworzących obszar bezodpływowy. Bytomka zasilana jest z terenu Chorzowa podziemnymi wodami kopalnianymi wypompowywanymi przez „Pompownię Chorzów” Centralnego Zakładu Odwadniania

Kopalń w ilości ok. 24000 m³/dobę. Wody kierowane są rurociągami przez Rów Graniczny (Bytom) do Bytomki. Pompowane wody są miernie zasolone.

Ze względu na położenie w rejonie wododziału topograficznego I-rzędu na terenie miasta występuje uboga sieć wodna. Jedynym większym ciekim wodnym Chorzowa jest Rawa. Odcinkiem długości 2,5 kilometra przecina ona miasto na linii wschód-zachód. Rawa jest jedną z najbardziej przeobrażonych rzek w Polsce. Źródła Rawy należy poszukiwać na terenie sąsiedniej gminy Świętochłowice. Jej pierwotne źródła nie istnieją. Obecne źródło rzeki to Staw Marcin oraz szyb Marcin – obydwie mają charakter okresowy. Woda płynąca w rzece pochodzi przede wszystkim ze zrzutów gospodarczych. Stanowi on główny odbiornik ścieków przemysłowych i komunalnych miasta. Jej koryto jest uregulowane. Ścieki płyną z natężeniem 53300 m³/dobę. Na pograniczu Katowic i Chorzowa są oczyszczane w Oczyszczalni Ścieków „Klimzowiec”. Na obszarze miasta Rawa przyjmuje dwa lewostronne dopływy: Czarny Rów biorący dawniej swój początek w rejonie Łagiewnik oraz Kanał Suez o początkach w rejonie Placu Kopernika, Czarny Rów i Kanał Suez na prawie całej długości swojego biegu płyną kanałem ujętym w podziemny kolektor. Wody w tych ciekach nie posiadają właściwości przyrodniczych

Na terenie Chorzowa występuje kilkadziesiąt antropogenicznych zbiorników wodnych powstałych w wyniku osiadania terenu lub eksploatacji powierzchniowej surowców mineralnych. W północno-zachodniej części miasta u zbiegu granic Bytomia, Chorzowa i Piekar Śląskich, na bezodpływowym obszarze zlewni Bytomki znajduje się kompleks kilkunastu zbiorników wodnych. Największy z nich posiada wielkość 11 ha. Na terenie kompleksu występuje bogata ornitofauna z kilkunastoma gatunkami ptaków chronionych. W środkowo-zachodniej części miasta, na pograniczu ze Świętochłowicami (rejon Szarlocinca) znajduje się kilkanaście zbiorników wodnych, położony jest w zasięgu w bezodpływowym obniżeniu Rawy. Na uwagę zasługują również zgrupowania stawów na terenie WPKiW. W ostatnich latach powstały zalewiska i tereny podmokłe w południowej części miasta na terenie Lasów Kochłowickich.

Stosunki wodne

Chorzów leży w obszarze największych w Polsce przeobrażeń stosunków wodnych o czym decydują przekształcenia powierzchniowe sieci wodnej, kanalizacja dopływów Rawy, zaburzenia spadku rzek, regulacja koryt rzecznych, szczelna zabudowa koryt, przełożenie koryta rzeki. Jednym z przejawów tego problemu jest powstawanie obszarów na których występują okresowe podmoknięcia terenu. W okresie powodzi w 1997 roku na terenie miasta ujawniło się wiele miejsc narażonych na podtopienie. Przede wszystkim miały one miejsca w rejonie istniejących zbiorników antropogenicznych oraz w dolinach cieków wodnych: na zachód od zabudowań Maciejkowic, na północny wschód od zabudowań Chorzowa Starego, w dolinie na terenie WPKiW, we zachodniej części miasta przy granicy ze Świętochłowicami, w dolinie Czarnego Rowu i kanału Suez oraz na południe i zachód od zabudowy dzielnicy Chorzów Batory. Ze względu na duże przeobrażenie rzeźby terenu utrudniające spływ wody (przecięcia nasypami linii spływu, obniżenia bezodpływowe) przy dużych opadach podtopienia mogą się powtarzać.

Stan czystości wód

Kontrola jakości wody w Chorzowie objęta jest tylko rzeka Rawa. Niesie ona wody nie posiadające właściwości przyrodniczych. W rzeczywistości jest to kolektor ściekowy. W mniejszych zbiornikach analiza czystości wody dokonał w 1995 roku Adam Kuczera autor opracowania „Charakterystyka wód powierzchniowych miasta Chorzowa” wykonanego na potrzeby waloryzacji przyrodniczej miasta Chorzowa. Wyniki badań przedstawia tabela 4

Tabela 4 Analiza czystości wód dla wybranych zbiorników wykonana przez Adam Kuczera autor opracowania „Charakterystyka wód powierzchniowych miasta Chorzowa” wykonanego na potrzeby waloryzacji przyrodniczej miasta Chorzowa w roku 1995

Miejsce badania	pH	Mineralizacja ogólna [mg/l]	Stężenia jonów				
			NO ₂ -	NO ₃ -	PO ₄ -	Nh ₄ ⁺	Zn ²⁺
Zbiornik w niecce osiadania na NW od Maciejkowic	7,95	328	0,06	5,9	0,42	2,8	0,10
Zagłębienie bezodpływowe w Maciejkowicach	6,25	428	0,72	17,4	0,93	9,2	0,28
Zbiornik w Dolinie Górnika	7,4	394	0,00	13,6	0,38	1,9	0,19
Zbiornik w Chorzowie II (ogródki działkowe)	8,15	654	0,88	19,5	0,77	8,4	0,33
Potok leśny na północ od Góry Szadek	6,70	292	0,09	6,6	0,32	2,1	0,08

Zanieczyszczenia wód pochodzą od istniejących ognisk zanieczyszczeń przede wszystkim w wyniku zrzucania ścieków do wód powierzchniowych. Miasto produkuje rocznie ok. 5489 m³ ścieków z tego zaledwie 60 tys. jest biologicznie czynna (dane za rok 1994). O czystości wód małych zbiorników decyduje zanieczyszczenie powietrza. Zanieczyszczenie cynkiem pochodzi ze spalin. Stan czystości wód nie pozwala traktować zbiorników i cieków wodnych jako rezerwuaru wody dla potrzeb zaopatrzenia ludności.

Hydrogeologia

Według mapy hydrologicznej Polski Chorzów należy do podregionu górnośląskiego XVI (wody szczelinowo-krasowe i porowe w utworach kenozoiku, mezozoiku i paleozoiku) podregionu katowickiego XVI 2 (7, 13).

W górotworze Chorzowa wyróżnia się trzy pietra wodonośne: czwartorzędowe o strukturze nieciągłej, triasowe (tylko w północnej części miasta) i karbońskie (na całym obszarze miasta)

Czwartorzędowy poziom wodonośny jest nieciągły występują tam wody zawieszane o swobodnym zwierciadle, zatrzymujące się w soczewkach utworów piaszczystych. Sączenia wód czwartorzędowego poziomu wodonośnego napotkać można już na głębokości od 1,7 m do 16,8 m ppt. Wody tego poziomu wodonośnego są niezagospodarowane.

Trzeciorzędowy poziom wodonośny. W utworach triasu wyróżnia się dwa poziomy wodonośne: poziom wodonośny wapienia muszlowego i retu oraz poziom wodonośny środkowego i dolnego pstręgo piaskowca. Poziom wodonośny wapienia muszlowego i retu posiada charakter szczelinowo-krasowo-porowy co sprzyja powstawaniu korzystnych warunków dla krążenia wód infiltracyjnych i ich gromadzeniu w obrębie pustek skalnych. Mimo wieloletniego drenażu przez górnictwo węglowe i rudne, poziom ten stanowi nadal zasobny zbiornik wód o swobodnym zwierciadle kształtującym się w Chorzowie na głębokościach 40-60 m ppt. Zasilanie tego zbiornika odbywa się na drodze bezpośredniej infiltracji wód opadowych na wychodniach utworów triasowych oraz poprzez utwory czwartorzędowe w strefach kontaktów hydraulicznych.

Poziom wodonośny środkowego i dolnego pstręgo piaskowca obejmuje warstwy i soczewki piasków arkozowych i kwarcowych lub słabo związanych piaskowców zalegających wśród pstrych ilów lub bezpośrednio na stropie karbonu. Został on niemal całkowicie osuszony na skutek eksploatacji węgla kamiennego. Lokalnie mogą występować izolowane od siebie zawodnione warstwy o ograniczonym zasięgu. Wody poziomów triasowych dostępne są

przez: 3 otwory piezometryczne w rejonie składowiska odpadów komunalnych w Maciejkowicach, szyb Zygmunt August II zlikwidowanej kopalni KWK „Barbara Chorzów” obecnie odwadnianym przez Pompownię Chorzów Centralnego Zakładu Odwadniania Kopalń, oraz ujęcie wody technologicznej Zakładów Gumowych (obecnie nieużytkowane) w dawnym szybie wyzwoleniami zlikwidowanej kopalni KWK „Barbara-Chorzów”

Karbońskie piętro wodonośne obejmuje piaskowce warstw rudzkich, siodłowych i porębskich drenowane gęstą siecią wyrobisk górniczych. Poziomy wodonośne warstw rudzkich i siodłowych zasilane są na podtriasowych i podczwartorzędowych wychodniach piaskowców karbońskich. Jedyne z najgłębiej zalegających warstwach porębskich szczyptywane są statyczne zasoby wody. Na terenie Chorzowa wody pietra karbońskiego wypompowywane są na północy miasta przez „Pompownię Chorzów” szybem Kolejowym i odwadniane są wyrobiska poziomów 630m i 321 m zlikwidowanej KWK „Barbara-Chorzów” i zlikwidowanej KWK „Siemianowice” w ilości ok. 24000m³/dobę oraz na południu miasta przez studnie S-I i S-9/66 przy szybie IV, wypompowywana jest z głębokości ok. 60 m woda wykorzystywana do celów socjalno-bytowych KWK „Śląsk”. Łączna wydajność studni wynosi ok. 1000 m³/dobę.

Obszar miasta leży poza zasięgiem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) oraz Użytkowych Poziomów Wód podziemnych (UPWP). Na północ od miasta został wyznaczony zasięg triasowego GZWP o typie szczelinowo-krasowo-porowym (T/3-Bytom). Wypełnia on wąskie, wydłużone zapadlisko tektoniczne o przebiegu zbliżonym do równoleżnikowego. Wysokość poziomu lustra wody waha się od 230 – 240 m npm. Wody podziemne tego zbiornika spływają w kierunku południowo-wschodnim. Ma powierzchnię 250 km². Jest intensywnie drenowany przez wyrobiska pionowe kopalń węgla kamiennego i do niedawna kopalni cynkowo-ołowiowych. Głębokość zwierciadła wody jest nie stabilna. W ostatnim roku zaobserwowano podniesienie się poziomu wodonośnego. Wody zbiornika są zanieczyszczone, o zwiększonej mineralizacji. Podniesiona jest zawartość siarczanów, azotanów.

Blisko południowego krańca miasta, w dolinie Kłonicy, znajduje się czwartorzędowy GZWP o typie porowym(Q/3 – rzeki Kłonicy).

5.9.Szata roślinna

Na terenie miasta nie występuje roślinność naturalna. Szatę roślinną Chorzowa stanowi mozaika zbiorowisk półnaturalnych i synantropijnych z przewagą tych ostatnich. Przyczyną tej sytuacji są zmiany siedliskowe wywołane urbanizacją terenu i działalnością przemysłu (górniczego, hutniczego, chemicznego). Zmienione warunki siedliskowe doprowadziły do wykształcenia się nowych, zróżnicowanych, dawniej nie występujących w tym rejonie zbiorowisk roślinnych. Mozaikowość szaty roślinnej i heterogenność jej składników są przyczyną dużego bogactwa flory. Z drugiej strony zbiorowiska roślinne Chorzowa stanowią układ otwarty, w którym jedne gatunki znikają inne osiedlają się przejściowo lub na stałe. Ustępującymi są gatunki rodzime - rzadsze i bardziej wrażliwe na antropopresję. Osiedlają się natomiast gatunki pospolite i ubikwistyczne, w wielu przypadkach obcego pochodzenia. Na terenie Chorzowa występuje ponad 420 gatunków roślin. Pomimo tak dużego zróżnicowania gatunkowego zaledwie nieliczne z nich to gatunki chronione całkowicie lub częściowo.

Duży udział w tworzeniu szaty roślinnej miasta ma zielen miejska. Należą do niej parki, skwery, cmentarze, zielen przydrożna i przydomowa, rekultywacja hałd i nieużytków oraz ogródki działkowe. Ważną rolę w zieleni występującej na terenie miasta spełniają nasadzenia drzew i krzewów. Stanowią one trzon nasadzeń parków i skwerów. Licznie występują w formie nasadzeń wzdłuż ulic miasta, na osiedlach mieszkaniowych, terenach

szpitali i cmentarzach a nawet w zakładach pracy. Pomimo występowania wielu drzew okazowych o pokaźnych obszarach w dędroflorze Chorzowa nie ma drzew pomnikowych.

Do występujących na terenie miasta zbiorowisk półnaturalnych można zaliczyć niewielkie powierzchnie zbiorowisk leśnych, wodnych, szuwarowych i łąkowych.

Zbiorowiska leśne, występujące przede wszystkim w południowej części miasta i na terenie WPKiW. Lasy położone w południowej części miasta to fragment większego kompleksu leśnego otaczającego Aglomerację Katowicką – dawny pas ochronny LPO. Są to lasy ochronne ze względu na uszkodzenia przemysłowe. Zbiorowiska leśne Chorzowa są silnie zdegradowane, trudne do jednoznacznego zaklasyfikowania co spowodowane jest brakiem gatunków charakterystycznych i wyróżniających się oraz ogólnym zubożeniem i zniekształceniem składu florystycznego. Skład florystyczny i cechy siedliskowe zbiorowisk leśnych wskazują, że mogą one należeć do zespołu boru mieszanego *Quercus roboris-Pinetum* lub lasu mieszanego ze związku *Quercion roboris-petraea* a w miejscach najżyźniejszych nawet najuboższa postać gradu *Tilio-Carpinetum*. Drzewostan jest młody 30-40 letni różnogatunkowy o zwarciu 70-80%. Dominują w nim: brzoza brodawkowata *Betula verrucosa*, dąb szypułkowy *Quercus rober*, świerk pospolity *Picea abies*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*. W południowej części obszaru leśnego występuje grupa starodrzewu bukowego o wymiarach pomnikowych niektórych drzew. W nieckach osiadań pogórnicych wykształciło się zbiorowisko łągu jesionowo-olszowego, który jest siedliskiem licznych ptaków „dziuplaków” odbywających legi w dziuplach wypróchniałych i obumarłych drzew. Na tym terenie odnotowano ok. 100 gatunków roślin naczyniowych, w tym jeden gatunek całkowicie chroniony, występujący dość licznie storczyk – kruszynek szerokolistny oraz dwa gatunki częściowo chronione – kruszynę pospolitą i kalinę koralową a także gatunki rzadkie w skali Śląska i kraju: czartawa drobna, gruszcza okrągłolistna, gwiazdnica bagienna, wiąz szypułkowy, zachyłka oszczepowata, narecznica grzebieniasta i rdestnica pływająca.

Dobrze wykształcone i zachowane są fitocenozy zbiorowisk szuwarowych. Spotyka się je na siedliskach o charakterze naturalnym. Często występują i zajmują większe powierzchnie w zbiornikach antropologicznych np. na stawach przy granicy z Bytomiem, oraz na stawie Amelong, i w sąsiedztwie ogródków działkowych „Niedźwiedziniec”. Pewne cech naturalności posiadają również stawy w WPKiW. Najlepiej wykształcone zbiorowiska półnaturalne występują na stosunkowo dużych powierzchniach w WPKiW, w otoczeniu stawów w obniżeniach potoków np. przy ogródkach działkowych „Niedźwiedziniec”, oraz w sąsiedztwie pól uprawnych i nasypów kolejowych pomiędzy granicą ze Świętochłowicami i ulicą Łagiewnicką.

Zbiorowiskom półnaturalnym towarzyszy znaczna ilość zbiorowisk synantropijnych wykształconych na siedliskach silnie przeobrażonych. Zajmują one duże powierzchnie na zwałowiskach poprzemysłowych w różnym stadium sukcesji, na nasypach kolejowych, na obrzeżach wysypisk, w sąsiedztwie starych zaniedbanych domostw, ogródków działkowych, osadników.

W szacie roślinnej Chorzowa występują również, znajdujące się w różnym stadium rozwojowym nasadzenia rekultywacyjne na hałdach i terenach poprzemysłowych. Największe i najstarsze z nich występują w Chorzowie Batorym w rejonie ulicy Oświęcimskiej, w Starym Chorzowie przy ulicy Rebaczy i Stacyjnej, wokół „Doliny Górników” oraz w niektórych partiach WPKiW. Do nasadzeń w pierwszym etapie użyto głównie topole, brzozę i grochodrzew natomiast później sadzono dąb szypułkowy, lipę drobnolistną, jesion wyniosły, dąb czerwony, buk pospolity, olchę, czeremchę.

Ważnym elementem środowiska przyrodniczego Chorzowa są również tereny otwarte kompleksu pól łąk w Maciejkowicach i Chorzowie Starym.

5.10. Fauna

Na terenie miasta występuje ponad 100 gatunków kręgowców z czego ponad połowa podlega ochronie prawnej. Stwierdzono również obecność wielu gatunków zwierząt bezkręgowych. Najliczniej reprezentowane są ptaki. W tej grupie występuje też najwięcej gatunków chronionych. Niektóre z nich prawdopodobnie nie gniazdują na terenie miasta, a jedynie zlatują z terenów sąsiedniej na zimę (gil, grubodziób, kwiczoł).

Największa ilość gatunków zwierząt występuje na terenie WPKiW. Znajdują one tam dobre miejsca schronienia, zdobywania pokarmu i rozmnażania. Występują tam gatunki związane z siedliskami wodnymi (kaczki, łyski, łabędzie), dużymi kompleksami leśnymi (gołąb grzywacz, bażant sierpówki), ptaki polujące np. sokół pustułka oraz ptaki śpiewające (kosy, sójki, kawki, szpaki, sikory bogatki, modre i sosnowki, zięby, pokrzewki czarnołbiste i inne. Prawdopodobnie występują tam też remizy. Duża liczba gatunków szczególnie w zimie występuje w rejonie ZOO. Z saków stwierdzono liczne zające szaraki, jeże, ryjówki aksamitne, nornice rude a także sarny i łasice.

Interesującym pod względem występującej fauny jest kompleks stawów przy granicy z Bytomiem. Stwierdzono tam występowanie zajęcy szaraków, pizmaka amerykańskiego, łasicy, oraz licznych gryzoni i gatunków owadożernych. Wśród ptaków występują tam jaskółki brzegówki, dymówki, pustułki, kuropatwy, na zbiornikach gniazdują łabędzie, łyski, kokoszki wodne, głowienki, krzyżówki, perkozy dwuczube i czernice oraz rzadkie gatunki: np. podgorzałka, plaskonos, cyranka i bardzo rzadki rozeniec. Być może występują tam również perkozy rdzawoszyjne, zauszniki oraz baczki. Na tym terenie stwierdzono występowanie siedmiu gatunków płazów: rzekotkę drzewną, ropuchę szarą, żaby wodne, jeziorowe, trawne i moczarowe oraz traszkę zwyczajną.

Innym bogatym pod względem faunistycznym obszarem są niewielkie stawy położone wzdłuż linii kolejowej m.in. Staw Amelung. Stwierdzono tam występowania licznej populacji kokoszek wodnych i łysek, a także łabędzi niemych i perkozów, krzyżówek i mewy śmieszki. W pobliżu zbiorników żyją ryjówki aksamitne. Stawy są miejscem rozrodu wielu gatunków płazów w tym chronionych: Traszka zwyczajna, ropucha zielona i szara. Istnieją tam dobre warunki dla rozwoju larw owadów i innych bezkręgowców.

W zawiłgoconych nieckach osiadań pogórnicych położonych w lasach, w południowej części miasta w starych wypróchniałych drzewach występują liczne ptaki tzw. „dziuplaki”. W tym rejonie legi odbywa blisko 40 gatunków ptaków w tym: dzięcioł czarny, dzięcioł zielonosiwy, myszołów, jastrząb, wilga, grubodziób, jemioluska, drozd śpiewak.

Stosunkowo bogate pod względem faunistycznym są również obszary wokół Doliny Górników, stawu przy ulicy Stacyjnej, Parki miejskie (Róż, na Górze Wyzwolenia, Hutników zespoły ogródków działkowych a także obszary zadrzewione wzdłuż ulicy Oświęcimskiej.

5.11. Powiązania funkcjonalno-przestrzenne

Chorzów jest miastem o wysokim stopniu urbanizacji i przekształceń antropogenicznych środowiska związanych z eksploatacją górnictwem i działalnością przemysłową. Sąsiaduje z miastami o podobnym stopniu zagospodarowania i degradacji środowiska. Tereny zabudowane i przemysłowe zajmują większość obszaru Chorzowa obejmując dolinę Rawy oraz tereny położone na południe i północ od niej. Pasma zabudowy i terenów przemysłowych doliny Rawy ciągnie się w kierunku zachodnim na teren Świętochłowic i w kierunku wschodnim na teren Katowic.

Tereny przyrodniczo czynne Chorzowa położone są na północnych i południowych obrzeżach miasta. W części południowej obejmują fragment dużego kompleksu leśnego - dawny Leśny Pas Ochronny. Jest to kompleks leśny otaczający Aglomerację Katowicką - zasilający biotycznie tereny zurbanizowane i przemysłowe aglomeracji w tym południową część Chorzowa.

W części północnej czynne przyrodniczo są tereny otwarte Chorzowa - obszary pól i łąk dzielnicy Maciejkowice łączące się:

- w kierunku wschodnim z terenami rolniczymi położonymi na granicy Chorzowa i Siemianowic Śląskich przechodzącymi w kierunku północnym na tereny otwarte Piekar Śląskich i Dąbrówki Małej, a w kierunku południowym łączące się z obszarem WPKiW
- w kierunku zachodnim z terenami przemysłowymi i nieużytkami położonymi na granicy z Bytomiem i przechodzącymi w kierunku południowym na tereny nieużytków, zagajników leśnych i zapadlisk terenu na granicy ze Świętochłowicami.

Opisane tereny otwarte stanowią korytarz ekologiczny łączący teren WPKiW (obszar węzłowy rusztu ekologicznego aglomeracji) z terenami leśnymi zasilającymi aglomerację od północy.

Tereny czynne przyrodniczo położone w południowej i północnej części miasta oddzielone są od siebie barierą ekologiczną jaką tworzy ciągły pas zabudowy miejskiej i przemysłowej doliny Rawy.

Obszar zabudowy miejskiej i przemysłowej miasta pozbawiony jest wyraźnego układu terenów otwartych stanowiących system powiązań przyrodniczych. Powiązania przyrodnicze na terenie miasta dodatkowo ogranicza systemem nasypów i wykopów układu komunikacyjnego (kolejowego i drogowego).

5.12. Obszar i obiekty chronione na podstawie Ustawa z dnia 16 października 1991 o ochronie przyrody

1. **Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Żabie Doły”** powołany rozporządzeniem Nr 23/97 Wojewody Katowickiego z dnia 6 lutego 1997 w sprawie wprowadzenia ochrony indywidualnej w drodze uznania za zespół przyrodniczo-krajobrazowy nieużytków, stawów oraz gruntów rolnych gminie Bytom i Chorzów. Utworzenie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Żabie Doły” potwierdzono w Rozporządzeniu nr 49/2002 Wojewody Śląskiego z dnia 28 października 2002 w sprawie uznania za zespół przyrodniczo-krajobrazowy nieużytków, stawów oraz gruntów rolnych gminie Bytom i Chorzów.

Cel ochrony: ochrona ptaków wodno-błotnych

Na terenie zespołu stwierdzono występowanie 62 gatunków ptaków w tym 17 gatunków rzadkich w skali Śląska. Obszar objęty ochroną obejmuje łącznie w gminie Bytom (dzielnica Rozbark) i Chorzów (dzielnica Maciejkowice) powierzchnię 217,66 ha, w tym w granicy administracyjnej Chorzowa położony jest obszar 173,09 ha.

2. **Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Uroczysko Buczyna”** powołano na mocy Uchwały NR XLIX/663/2001 z dnia 27 grudnia 2001 RM Chorzów sprawie uznania za zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Uroczysko Buczyna” w Chorzowie oraz Uchwały nr LIII/749/2002 RM Chorzów z dnia 18 kwietnia 2002 w sprawie zmiany uchwały XLIX/663/2001 z dnia 27 grudnia 2001 w sprawie uznania za zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Uroczysko Buczyna” w Chorzowie

Cel ochrony: ochrona kompleksu leśnego cennego dla Chorzowa i terenów sąsiednich, sąsiednich którym występuje starodrzew bukowy w tym 22 drzewa o wymiarach pomnikowych (powyżej 315 cm obwodu w pierśnicy pnia). Zespół obejmuje obszar gruntów leśnych o łącznej powierzchni 65,32 ha.

5.13. Środowisko kulturowe

Miasto Chorzów bogate jest w obiekty dziedzictwa kulturowego dokumentujące przeobrażenia i wydarzenia historyczne tego obszaru. W granicach miasta znajdują się

jednostki osiedleńcze rozwijające się samodzielnie do czasu ich połączenia w jedno miasto w latach 30 XX wieku. Z tego powodu miasto posiada zróżnicowany charakter zarówno pod względem zamieszkujących go warstw społecznych: mieszczańskiej, robotniczej, rolniczej, jak i przynależności do religii: katolickiej, ewangelickiej, mojżeszowej. Na przestrzeni wieków Chorzów leżał na ziemiach: początkowo znajdujących się pod panowaniem Piastów Śląskich, następnie korony Czeskiej, później w granicy Prus. W niewielkiej odległości od Chorzowa w kierunku wschodnim przebiegała granica Śląska i Małopolski, później zaborów niemieckiego i rosyjskiego oraz austriackiego. W okresie międzywojennym Chorzów znalazł się w granicy Państwa Polskiego w pobliżu granicy z Niemcami. Zróżnicowanie kulturowe Chorzowa ma swoje odzwierciedlenie w zachowanych obiektach zabytkowych zarówno wpisanych do rejestru zabytków jak i pozostających w ewidencji obiektów zabytkowych.

W strukturze przestrzennej miasta wyróżniają się zespoły przestrzenne o charakterze zabytkowym, wśród których znajdują się zarówno obiekty wpisane do rejestru zabytków jak i pozostające w ewidencji. Można do nich zaliczyć:

1. zespół ruralistyczny dzielnicy Chorzów Stary z układem przestrzennym, zabudową, podziałem rozłogów pól, kościołem św. Marii Magdaleny, cmentarzem, kaplicą św. Jana Nepomucena oraz zespołem zabudowy Szybu „Elżbieta” i budynkiem domu kultury Zakładów Azotowych przy ulicy Siemianowickiej i Placem Pistowskim.
2. zespół śródmiejskiej z przełomu XIX i XX wieku - ulica Wolności i sąsiednie wraz z zabudową mieszczańską, parkiem Hutniczym, parkiem Róż, zespołem Kościołów św. Jadwigi przy ul. Wolności, św. Antoniego przy ul. Kopernika oraz ewangelicki im dr M. Lutra przy ulicy Powstańców, fontanną „Chłopiec z Łabędziem, cmentarzem, zespołem szpitala im A Mieleckiego przy ul. Strzelców Bytomskich, zespołem szpitala im L. Urbanowicza przy ul. Zjednoczenia, obiektami municypalnymi w tym budynkiem poczty
3. zespół zabudowy willowej przy parku Róż oraz w okolicach AKS-u i parku na Górze Wyzwolenia
4. kolonie robotnicze: przy ulicy Teodora Kalidiego, oraz w Chorzowie Batorym pomiędzy ulicami Karłowicza i Graniczną oraz domy dla kadry technicznej przy ul. Racjonalizatorów i wille dyrektorów huty.

Poza tym na terenie miasta istnieje wiele obiektów rozrzuconych w dzielnicach miasta wpisanych do rejestru zabytków lub do ewidencji obiektów zabytkowych. są to: kościoły, obiekty municypalne, przemysłowe, szkolne, mieszkalne, kolejowe, kolonie robotnicze oraz kapliczki także fortyfikacje z lat 1930-1939 należące do zespołu obiektów Śliskiego Obszaru Warownego

5.14. Krajobraz

Na terenie miasta występują krajobrazy o dużym stopniu degradacji przestrzennej i przyrodniczej. Można je podzielić według stopnia zainwestowania i na krajobrazy:

1. zurbanizowane i przemysłowe:
 - 1) zabudowy śródmiejskiej,
 - 2) zabudowy mieszkaniowej związanej z obszarami przemysłowymi,
 - 3) zabudowy współczesnych osiedli mieszkaniowych,
 - 4) zabudowy z dużym udziałem ruralistycznych elementów przestrzennych,
 - 5) obszary przemysłowe,
 - 6) obszary poprzemysłowe,
2. zielone
 - 1) rolnicze,
 - 2) zadrzewień, obszarów wilgotnych i stawów,

- 3) leśne
- 4) komponowanych terenów zieleni

6. Diagnoza stanu środowiska , stan funkcjonowania środowiska przyrodniczego

Miasto Chorzów wraz z terenami pozostającymi w zasięgu wzajemnych oddziaływań funkcjonalno-przestrzennych środowiska przyrodniczego, to obszar znajdujący się pod silną presją oddziaływania człowieka, o dużych przekształceniach antropogenicznych dotyczących:

1. **struktury morfologicznej** wynikającej z przekształceń rzeźby terenu polegającej na:
 - a) powstawaniu ciągłych i nieciągłych deformacji terenu będących wynikiem eksploatacji górniczej czego konsekwencją są między innymi obniżenia bezodpływowe,
 - b) lokalizacji składowisk i zwałowisk odpadów górniczych i przemysłowych w tym odpadów niebezpiecznych,
 - c) przecinaniu naturalnych kierunków spływu wód powierzchniowych za pomocą liniowych obiektów inżynierskich np. nasypów lub wykopów, co jest przyczyną fragmentaryzacji przyrodniczej terenu.
2. **struktury geologicznej** wynikających z długotrwałej eksploatacji pokładów węgla kamiennego i polegającej na prawie całkowitym wypreparowaniu pokładów węgla spod przykrywających je osadów czwartorzędowych,
3. **struktury hydrograficznej** polegającej na :
 - a) przekształceniach terenu uniemożliwiających naturalny spływ wód powierzchniowych, czego konsekwencją jest powstawanie zastoisk wodnych i stawów,
 - b) przerwanie więzi hydraulicznych w dolinach cieków wodnych,
 - c) kanalizacja koryt cieków wodnych,
 - d) zanieczyszczenie wód powierzchniowych w wielkościach eliminujących właściwości przyrodnicze wód - Rawa i jej dopływy niektóre stawy, zanieczyszczenia pozostałych wody powierzchniowych mimo, że wody wykazują właściwości przyrodnicze, uniemożliwiają wykorzystanie jej jako rezerwuarów wody pitnej
4. **struktury hydrologicznej** polegającej na:
 - a) zmianach struktury poziomów wodonośnych zbiorników wód podziemnych powstałych w wyniku aktywnego drenażu poziomów wodonośnych dla potrzeb działalności górniczej oraz użytkowych ujęć wody, ograniczenia retencji i infiltracji wód opadowych w wyniku zabudowy poziomów utwardzenia terenu,
 - b) zanieczyszczenia poziomów wodonośnych wynikających z możliwością łatwego przenikania zanieczyszczeń do wód podziemnych,
5. **struktury klimatycznej**, polegającej na obniżeniu jakości sanitarnej powietrza wynikającej z emisji do powietrza atmosferycznego substancji zanieczyszczających, hałasu i wibracji pochodzących z:
 - e) procesów technologicznych zakładów przemysłowych,
 - f) emisji uciążliwości pochodzących od silnikach mechanicznych maszyn i pojazdów użytkowników układu komunikacyjnego
 - g) tzw. niskiej emisji zanieczyszczeń (palenisk domowych),
6. **struktury gleby** polegającej na:
 - a) akumulacji opadających substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne, co jest przyczyną zanieczyszczenia gleby
 - b) użytkowaniu w sposób przekraczający chłonność terenu, co jest przyczyną niszczenia struktury gleby

c) składowaniu odpadów co jest przyczyną występowania powierzchni pozbawionej warstwy gleby

7. **struktury różnorodności przyrodniczej** (zróznicowania gatunkowego) wynikającej ze:

- a) zmian siedliskowych będących następstwem przemian elementów przyrody nieożywionej i żywej,
- b) ograniczenie i izolowanie obszarów o dużym zróznicowaniu gatunkowym zasilających biotycznie tereny przekształcone
- c) przerwanie i urbanizacja podstawowych naturalnych ciągów przyrodniczych w dolinach rzek.

Obszar Chorzowa położony jest w rejonie wododziału topograficznego I-rzędu w dorzeczu Wisły i Odry. Należy do czterech zlewni:

1. Dorzecze Wisły

- a) Zlewnia Rawy – zajmuje największą środkową części obszaru miasta, jest to równocześnie obszar o największych przekształceniach antropogenicznych środowiska, w tym bardzo wysokiej fragmentaryzacji przyrodniczej terenu oraz największej na terenie miasta urbanizacji i uprzemysłowieniu przestrzeni. Równocześnie zachodni fragment tego terenu to obszar WPKiW posiadający wysokie walory biotyczne środowiska i stanowiący obszar węzłowy rusztu ekologicznego zasilający centralne - najbardziej przekształcone tereny aglomeracji Katowickiej w tym dolinę Rawy oraz miasta Chorzów i Katowice.
- b) Zlewnia Brynicy – zajmuje północno wschodni fragment miasta, są to tereny otwarte – rolnicze, nieużytki, tereny poprzemysłowe i przemysłowe. Skala uprzemysłowienia i urbanizacji tych terenów jest niewielka – obszar jest fragmentem korytarza ekologicznego łączącego kompleksy leśne położone na północ od Aglomeracji Katowickiej z WPKiW,

2. Dorzecze Odry

- a) zlewnia Bytomki – zajmuje północno zachodni fragment miasta, jest to obszar położony w zasięgu obniżenia bezodpływowego, obejmuje tereny dawnych nieużytków przemysłowych i osadników, obecnie jest to teren o wysokich walorach biotycznych środowiska objęty ochroną jako zespół przyrodniczo-krajobrazowy;
- b) zlewnia Kłodnicy – zajmuje południowy fragment miasta, jest to obszar lasów ochronnych o dużych walorach biotycznych środowiska, najbardziej wartościowy fragment terenu został objęty ochroną w formie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego.

Ze względu na bardzo duże przekształcenia antropogeniczne struktury przyrodniczej na terenie Aglomeracji Katowickiej, w tym w rejonie Chorzowa powiązania przestrzenne środowiska przyrodniczego na tym terenie przebiegają odmiennie niż miało by to miejsce w warunkach naturalnych. Największe przekształcenia antropogeniczne wykazuje zlewnia Rawy. Wody Rawy pozbawione są właściwości przyrodniczych. Jej dolina prawie w całości jest zabudowana, poprzerywana liniowymi obiektami inżynierskimi układu komunikacyjnego. W związku z tym obszar ten nie pełni naturalnych funkcji korytarza ekologicznego wzdłuż doliny cieku wodnego. Wręcz przeciwnie stanowi znaczącą barierę ekologiczną dla poprzecznych połączeń przyrodniczych. Teren Chorzowa zasilany jest biotycznie z kierunków południowego i północnego. Lasy ochronne znajdujące się w południowej części miasta zasilają tereny położone na południe od zurbanizowanej części doliny Rawy. Część miasta położona na północ od doliny Rawy zasilana jest korytarzem ekologiczny łączącym WPKiW z kompleksami leśnymi otaczającymi aglomeracje od północy

za pomocą korytarza ekologicznego przebiegającego terenami rolniczymi Piekar Śląskich, Dąbrówki Małej oraz Chorzowa i Siemianowic Śl. WPKiW to podstawowy węzeł ekologiczny tej części Aglomeracji Katowickiej zasilający Chorzów oraz Katowice, Siemianowice Śl.

Powiązania przyrodnicze na terenach zurbanizowanych Chorzowa są bardzo słabo wykształcone i przerywane.

7. Wstępna prognoza zmian zachodzących w środowisku w rejonie obszaru opracowania

Prowadzona w ostatnim dziesięcioleciu transformacja gospodarcza spowodowała znaczne ograniczenie niektórych występujących na terenie miasta Chorzowa, czynników powodujących zagrożenia dla środowiska.

1. Wstrzymanie dalszej eksploatacji węgla spowodują ustabilizowanie się warunków geologicznych i hydrogeologicznych środowiska.
2. Stosowania mniej uciążliwych dla środowiska technologii przemysłowych ogranicza emisję substancji zanieczyszczających powietrze oraz hałasu i wibracji pochodzących od przemysłu – dotyczy to przede wszystkim zakładów przemysłu ciężkiego zlokalizowanych w Chorzowie i na terenie Aglomeracji Katowickiej.
3. Rozbieranie i rekultywacja istniejących składowisk oraz terenów poprzemysłowych prowadzi do przywrócenia właściwości przyrodniczych na terenach abiotycznych.
4. Polityka miasta prowadząca do ograniczenia tzw. „niskiej emisji” prowadzi do obniżenia zanieczyszczenia powietrza na terenach śródmiejskich.

Równocześnie na terenie miasta obserwuje się proces:

1. Zabudowy terenów otwartych co prowadzi do zaciemniania lub likwidacji i tak nielicznych połączeń ekologicznych.
2. Gwałtownego rozwoju komunikacji samochodowej co jest przyczyną dalszej fragmentacji przyrodniczej miasta (w wyniku budowy dróg), obniżenia jakości zamieszkania ze względu na ponadnormatywną emisję skażeń komunikacyjnych m.in. hałasu i wibracji oraz substancji zanieczyszczających powietrze i glebę w tym pyłu zawieszonym.

Niepokojącym jest brak podejmowania działań kompensacji środowiska obejmujących obszary jednostek ekofizjograficznych (np. zlewni) pozwalających na restytucję środowiska przyrodniczego na terenie Aglomeracji Katowickiej. Bez podjęcia działań kompleksowych nie możliwe będzie przywróceniu właściwości przyrodniczych dolinie Rawy. Zagrożone wydaje się być również istnienie aktualnych korytarzy ekologicznych i kreowanie nowych połączeń przyrodniczych.

8. Określenie warunków ekofizjograficznych zapewniających funkcjonowanie środowiska przyrodniczego

Dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska w rejonie opracowania należy:

1. Zachować i udrażniać podstawowe korytarze ekologiczne zasilające tereny zurbanizowane miasta, lub prowadzić kompensacje środowiska przez wykreowanie nowych korytarzy ekologicznych np. przez rekultywowane tereny poprzemysłowe.
2. Wzmocnić przyrodnicze znaczenie WPKiW.
3. Zachować wartościowe grupy zieleni wysokiej, istniejące skwery, parki, itd. oraz prowadzić politykę zwiększającą obszary zieleni śródmiejskiej połączone z zasilającymi je biocentrami (np. WPKiW)

4. Wprowadzić nowe rozwiązania komunikacyjne umożliwiające eliminację drogowego ruchu przelotowego z centrum miasta.
5. Ograniczyć ewentualne zagrożenia dla środowiska poprzez zastosowanie ekologicznych form energii, odprowadzenia ścieków do kanalizacji miejskiej, segregację i unieszkodliwiania odpadów.
6. Stosować kompozycje zieleni ozdobnej i izolacyjnej w celu złagodzenia form krajobrazu.
7. Wprowadzić ochronę wartości kulturowych krajobrazu przez wprowadzenie stref ochrony konserwatorskiej
8. Stosować regulacje zapewniające estetyzację ładu przestrzennego na terenie miasta.
9. Na obszarach tego wymagających obiekty budowlane lokalizować po uwzględnieniu warunków wynikających z opracowania geofizycznego gruntu.