



Prezydent Miasta Lublin



EKOFIZJOGRAFIA PODSTAWOWA

**do zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
miasta Lublin – część II w rejonie cmentarza wyznaniowego przy ul. Bełżyckiej**

Opracowała: Joanna Cuch

SIERPIEŃ 2016

Spis treści

I. WSTĘP	3
1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	3
2. CEL I METODOLOGIA	3
3. POŁOŻENIE OBSZARU OPRACOWANIA	4
II. DIAGNOZA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	6
1. CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW FIZJOGRAFICZNYCH	6
Budowa geologiczna	6
Rzeźba terenu.....	7
Wody powierzchniowe i podziemne.....	8
Gleby.....	9
Warunki klimatyczne.....	9
2. Prawne formy ochrony środowiska przyrodniczego	9
3. Stan zagospodarowania i użytkowania środowiska	10
4. POWIĄZANIA PRZYRODNICZE OBSZARU Z JEGO SZERSZYM OTOCZENIEM (SYSTEM PRZYRODNICZY)	10
5. ZASOBY PRZYRODNICZE I ICH OCHRONA PRAWNA	11
6. WALORY KRAJOBRAZOWE ORAZ ZASOBY KULTUROWE I ICH OCHRONA PRAWNA	14
7. JAKOŚĆ ŚRODOWISKA, JEGO ZAGROŻENIA I IDENTYFIKACJA ŹRÓDEŁ TYCH ZAGROŻEŃ	16
III. OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	18
PRZYRODNICZEGO	18
1. OCENA ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA NA DEGRADACJE I ZDOLNOŚĆ DO REGENERACJI	18
2. OCENA STANU OCHRONY I UŻYTKOWANIA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH I WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH	20
3. OCENA ZGODNOŚCI DOTYCHCZASOWEGO ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA OBSZARU Z UWARUNKOWANIAMI PRZYRODNICZYMI	21
4. OCENA CHARAKTERU I INTENSYWNOŚCI ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU	23
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZAGROŻEŃ I MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZENIA	23
IV. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU	26
V. PRZYRODNICZE PREDYSPOZYCJE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO - PRZESTRZENNEJ	27
VI. FIZJOGRAFICZNE UWARUNKOWANIA ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO I OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA DLA RÓŻNYCH FORM ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU	27
VII. WYKORZYSTANE MATERIAŁY. SPIS FOTOGRAFII I ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH	28



I. WSTĘP

1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę prawną opracowania stanowi Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony Środowiska (Dz. U. 2016 poz. 672) wraz z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298) oraz Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2015 poz. 199), a także Uchwała Nr 400/XV/2016 Rady Miasta Lublin z dnia 11 lutego 2016 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin – część II.

2. CEL I METODOLOGIA

Celem wykonania niniejszej ekofizjografii jest rozpoznanie i charakterystyka stanu oraz funkcjonowania środowiska przyrodniczego przedmiotowych fragmentów terenu oraz dokonanie ich waloryzacji pod kątem użytkowania i przydatności dla różnych form zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z art. 72 ust. 5 ustawy Prawo ochrony środowiska **"Przez opracowanie ekofizjograficzne rozumie się** dokumentację sporządzaną na potrzeby studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz planu, zagospodarowania przestrzennego województwa, charakteryzująca poszczególne elementy przyrodnicze na obszarze objętym studium lub planem i ich wzajemne powiązania." Artykuł ten zobowiązuje też do zapewnienia warunków utrzymania równowagi w środowisku naturalnym i do racjonalnej gospodarki zasobami przyrody, co ma być uwzględniane w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego przez:

- „1) ustalanie programów racjonalnego wykorzystania powierzchni ziemi, w tym na terenach eksploatacji złóż kopalin, i racjonalnego gospodarowania gruntami,
- 2) uwzględnianie obszarów występowania złóż kopalin oraz obecnych i przyszłych potrzeb eksploatacji tych złóż,
- 3) zapewnianie kompleksowego rozwiązania problemów zabudowy miast i wsi, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków, gospodarki odpadami, systemów transportowych i komunikacji publicznej oraz urządzania i kształtowania terenów zieleni,
- 4) uwzględnianie konieczności ochrony wód, gleby i ziemi przed zanieczyszczeniem w związku z prowadzeniem gospodarki rolnej,
- 5) zapewnianie ochrony walorów krajobrazowych środowiska,
- 5a) uwzględnianie potrzeb w zakresie zapobiegania ruchom masowym,
- 6) uwzględnianie innych potrzeb w zakresie ochrony powietrza, wód, gleby, ziemi, ochrony przed hałasem, wibracjami i polami elektromagnetycznymi."

Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie opracowań ekofizjograficznych z 9 września 2002 mówi, że **opracowanie to sporządza się biorąc pod uwagę:**

- „1) dostosowanie funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do uwarunkowań przyrodniczych,
- 2) zapewnienie trwałości podstawowych procesów przyrodniczych na obszarze objętym planem zagospodarowania przestrzennego,



- 3) zapewnienie warunków odnawialności zasobów środowiska,
- 4) eliminowanie lub ograniczanie zagrożeń i negatywnego oddziaływania na środowisko,
- 5) ustalenie kierunków rekultywacji obszarów zdegradowanych”, a ‘zakres opracowania problemowego dostosowuje się do rodzaju i przedmiotu sporządzanego planu zagospodarowania przestrzennego oraz stanu i specyfiki środowiska analizowanego obszaru’.

W chwili rozpoczęcia prac nad opracowaniem ekofizjograficznym stan własnościowy przedstawiał się następująco: działki nr: 1189/2, 1202 stanowią własność Gminy Lublin, działki nr: 1191, 1192/2, 1193/2, 1196/4, 1201/2, oraz 1208/22, 1208/24 stanowią własność osoby prawnej, działki nr: 1182/2, 1183, 1184, 1186, 1192/1, 1193/1, 1196/1, 1196/3, 1197/1, 1197/3, 1198/2, 1201/1, 1208/21 stanowią własność osób fizycznych. Na terenie opracowania zgodnie z obowiązującym stanem planistycznym przewiduje się realizację cmentarza i terenów intensywnej urbanizacji. Zainteresowani zmianami zagospodarowania w tym obszarze wnioskuje kolejno o: przekształcenie działki nr 1183 pod zabudowę wielorodzinną, o przekształcenie działki rolnej nr 1184 na budowlaną z możliwością usytuowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego i możliwość usytuowania budynku gospodarczo hodowlanego oraz o uwzględnienie stanu faktycznego – istniejącego terenu cmentarza parafialnego na działkach nr 1192/2, 1193/3, 1196/4, 1197/4, 1201/2.

Opracowanie ekofizjograficzne wykonane zostało na podstawie dostępnych archiwalnych materiałów kartograficznych, planistycznych, inwentaryzacyjnych i studialnych, których zestawienie znajduje się na końcu opracowania (rozdział VII), a także materiałów dokumentujących obiekty kulturowe. Ponadto dokonano wizji lokalnej terenu, która polegała na analizie i rejestracji zmian zachodzących w przestrzeni omawianego terenu.

Dokument ten składa się z:

- części opisowej, w której scharakteryzowano stan i funkcjonowanie środowiska przyrodniczego i zdiagnozowano jego kondycję, zamieszczono prognozę zmian i określono warunki ekofizjograficzne oraz oceniono przydatność środowiska do pełnienia różnych funkcji;
- części graficznej, którą stanowi umieszczona na końcu tekstu mapa przedstawiająca elementy przyrodnicze z zakresu hipsometrii, geomorfologii, użytkowania terenu, gleb, akustyki, diagnozy stanu i funkcjonowania środowiska (roślinność, odporność, tereny zasilania i deficytu ekologicznego, miejsca konfliktowe) oraz proponowanych form zagospodarowania terenu.

3. POŁOŻENIE OBSZARU OPRACOWANIA

Teren opracowania leży w zachodniej części Lublina i zajmuje powierzchnie ok.5 ha. Jego granice wyznaczają ulice: Bełżycka (od wschodu), Łanowa (od południa), Sołecka (od zachodu), a od północy sąsiaduje z zabudową mieszkaniową.

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski J.Kondrackiego (2002) obszary objęte opracowaniem ekofizjograficznym leżą w obrębie następujących jednostek geograficznych:

- PROWINCJA: Wyżyny Polskie;
- PODPROWINCJA: Wyżyna Lubelsko-Lwowska;
- MAKROREGION: Wyżyna Lubelska;
- MEZOREGION: Równina Bełżycka.

Obszar ten leży poza ustawowymi formami ochrony przyrody, Ekologicznym Systemem Obszarów Chronionych, lasami, wodami powierzchniowymi i udokumentowanymi zasobami surowców naturalnych.



II. DIAGNOZA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

1. CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW FIZJOGRAFICZNYCH

BUDOWA GEOLOGICZNA

Przypowierzchniowa budowa geologiczna zachodniej części Lublina terenu opracowania ukształtowana została w okresie zlodowaceń, przy dominującym udziale akumulacji lessowej. Najniższe partie podłoża, stanowi prekambryjski masyw krystaliczny płyty wschodnioeuropejskiej pokryty młodszymi utworami paleozoicznymi. Osady dewonu wykształcone w postaci piasków z wkładkami mułowców (dewon dolny) i skał węglanowych (dewon środkowy i górny) łącznie przekraczają 2600 m miąższości. Nad nimi zalegają osady karbonu budujące wielki basen węglanowy, posiadający tzw. warstwy lubelskie (westfal). Pokrywę mezozoiczną budują skały osadowe, a wśród nich węglanowe osady jurajskie, piaszczysto-węglanowe osady kredy dolnej i potężna seria (około 800-900 m) skał węglanowo-krzemionkowych górnej kredy. Skały trzeciorzędu (kenozoik) o miąższości kilkudziesięciu metrów wykształcone najczęściej w postaci gezy, stratygraficzne należące do paleocenu występują w postaci zwartej pokrywy i stanowią warstwę podścielającą dla zalegających tu utworów czwartorzędowych – lessów. Jak wynika z map geologiczno-inżynierskich Lublina i zał.1 Ekofizjografii obszar ten jest oznaczony w całości jako teren wysoczyzny lessowej, predysponowany do występowania zjawisk sufozji.

Wykonana w 2015 r. „Dokumentacja geotechniczna dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych potwierdzająca możliwości powiększenia cmentarza przy ul. Bełżyckiej w Lublinie” pokazuje, że w wykonanych, głębokich na 12 m otworach wiertniczych pod warstwą gleby o grubości 0,2-0,3 m, występuje warstwa czwartorzędowych plejstocenijskich lessów do 5,0 – 5,5 m ppt. Głębiej występują trzeciorzędowe gliny piaszczyste, piaski gliniaste i iły. Materiały archiwalne mówią, że w otworach studziennych kilka kilometrów na zachód od cmentarza nawierca się niekiedy grunty organiczne – najprawdopodobniej mioceńskie osady torfowe. Głębsze podłoże stanowią trzeciorzędowe gezy oraz górnokredowe opoki i wapienie. Opoka i geza należy do grupy skał pośrednich między węglanowymi i krzemionkowymi i charakteryzują się tym, że zawarte w nich minerały krzemionkowe (opal i halcedon) tworzą silnie rozgałęzione struktury szkieletowe. Minerały węglanowe są wylugowane, a sama geza ma niski współczynnik filtracji.

Na podstawie wykonanych otworów wiertniczych, badań makroskopowych, badań laboratoryjnych oraz normy PN-86/B-02480 w podłożu stwierdzono występowanie gruntów rodzimych, nieskalistych mineralnych, które ze względu na różny rodzaj i stan badanych gruntów w podłożu wydzielono 4 warstwy geotechniczne (I-IV):

- Warstwa I – obejmuje pleistocenijskie osady eoliczne (lessy), wykształcone w postaci pyłu, mało wilgotne, w stanie półzwałym, z zerową plastycznością i zawartością węglanu wapnia 6,8% i pH 6.3-6.5.
- Warstwa II - obejmuje pleistocenijskie osady eoliczne (lessy), wykształcone w postaci pyłu, wilgotne, w stanie twaroplastycznym, zawartością węglanu wapnia 5% i pH 6.5-6.6, o stopniu plastyczności 0,15.
- Warstwa III - obejmuje trzeciorzędowe gliny piaszczyste, wilgotne, w stanie twaroplastycznym, zawartością węglanu wapnia 1-3 % i pH 6.2-6.6, o stopniu plastyczności 0,20.
- Warstwa IV - obejmuje trzeciorzędowe gliny pylaste zwarte, o wilgotności 31%, w stanie miękkoplastycznym, najmniejszej zawartości węglanu wapnia, stopniu plastyczności 0,55. i pH 6.3.

Z podziału geotechnicznego wyłączono warstwę gleby o grubości 0,2 – 0,3 m. Rozsącenie wód opadowych można wykonać w warstwie lessu, w odległości min.5 m od grobowców.



Warunki gruntowo-wodne stwierdzone na terenie badań są jednorodne, korzystne dla rozbudowy cmentarza. Zgodnie z rozporządzeniem MT,B i GM z 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.z 2012 r. Poz.463) zalicza się je do prostych warunków gruntowych.

W granicach opracowania nie występują udokumentowane złoża surowców mineralnych.

RZEŻBA TERENU

Rejon opracowania należy do Płaskowyżu Nałęczowskiego, a sam teren cmentarza zlokalizowany jest na łagodnie pochylonej wysoczyźnie lessowej. Z uwagi na usytuowanie na obrzeżach miasta i wykształcony drzewostan cmentarny jest to obszar posiadający minimalne walory krajobrazowe, ale niezróżnicowaną morfologię powierzchni (zagłębienie pojawia się na dwóch północnych działkach obszaru – Fot.1) i wysokości sięgające od 226 m n.p.m. do 230 m n.p.m. (różnica wysokości względnej wynosi 4 m n.p.t.). Generalnie nieurozmaicona rzeźba terenu sprzyja kontynuacji dotychczasowego zagospodarowania (poszerzenie cmentarza i zabudowy mieszkaniowo-usługowej z zachowaniem przepisów szczegółowych).



Fot.1 Ukształtowanie północno-zachodniej części terenu.

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Badany obszar charakteryzuje się brakiem wód powierzchniowych, a najbliższą rzeką jest płynąca ponad 600 m zachód Konopniczanka. Zlokalizowane jest on jednak w obrębie zlewni JCWP o nazwie: RW20001524699 i rzecznej JCWP Czechówka (kod: PLRW2000624629).

Wody podziemne reprezentowane są przez dwa piętra wodonośne. Pierwszy poziom wodonośny występuje na stropie gez. Woda gruntowa pierwszego czwartorzędowo-trzeciorzędowego poziomu występuje na głębokości 17-20 m ppt. tj.rzędnej 210,5 m nm. Poziom ten w odległości kilkuset metrów na północny-wschód od cmentarza zanika, występuje tam tylko użytkowy poziom wód podziemnych, spływający do rzeki Bystrzycy od rzędnych 180 do 172 m nm.

W pobliżu brak jest komunalnych ujęć wody (na cmentarzu występuje jedna czynna i jedna nieczynna studnia – Fot. 2-3, studnie występują też w obejściach najbliższej zabudowy mieszkaniowo-usługowej). Użytkowany poziom wód podziemnych jest dobrze chroniony. Pierwszy nieużytkowy poziom wody gruntowej występujący na głębokości 17-20 m jest chroniony warstwami lessu, gliny i iltu.



Fot.2 Nieczynna studnia na terenie cmentarza.



Fot.3 Studnia na terenie cmentarza.

Spływy powierzchniowe wód z cmentarza nie są rozwiązane. Brak jest trwałego ogrodzenia na podmurówce od strony zachodniej. Wodę powierzchniową łatwo się rozsączy w warstwie naruszonego lessu, na terenach zielonych. W nasyp lessowy trudno się wprowadza wody opadowe. Do budowy nasypów można wykorzystać lessy. Należy je jednak stabilizować cementem lub popiołem. Robót ziemnych związanych z budową nasypów nie należy wykonywać w okresach silnego zawilgocenia gruntu przy złych warunkach atmosferycznych. Lessy w rejonie badań są zagęszczone, współczynnik filtracji wynosi: $k=1$ m/doba.

Użytkowy poziom wód podziemnych występuje w osadach kredowych na głębokości 50 m ppt. tj. rzędnej 180 m nm. Teren leży w obrębie JCWPd 107 (kod:GW2300107) i udokumentowanego zbiornika GZWP 406 – Niecka Lubelska (Zbiornik Lublin).

Obszar leży poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią, obszarem narażonym na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego oraz poza zasięgiem fali awaryjnej.

GLEBY

Teren opracowania pokrywają brunatnoziemne gleby lessowe wytworzone z lessów. Brunatnoziemne gleby lessowe charakteryzują się korzystnymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi. Dzięki bardzo dobrej porowatości less jest przewiewny i przepuszczalny, a także posiada duże zdolności chłonięcia i magazynowania wody. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm jest bardzo dobrze wykształcony. Bonitacyjnie na terenie objętym zmianą dominują gleby klasy RII i RIIIa (poroz. Załącznik graficzny). Pod względem przydatności rolniczej gleby Lublina zakwalifikowane zostały do kompleksu drugiego pszennego dobrego. Gleby te są bardzo cenne zarówno z przyrodniczego jak i rolniczego punktu widzenia.

„Dokumentacja geotechniczna dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych potwierdzająca możliwości powiększenia cmentarza przy ul. Bełżyckiej w Lublinie” z 2015 roku pokazuje, że w wykonanych, otworach wiertniczych warstwa gleby osiąga grubość 0,2-0,3 m.

WARUNKI KLIMATYCZNE

Zgodnie z „Regionami Klimatycznymi Polski” E. Romera obszar opracowania zaliczony jest do dzielnicy Chełmsko – Podlaskiej, natomiast według podziału E. Michny obszar miasta wchodzi w skład Nałęczowsko - Lubelskiej jednostki mezoklimatycznej. Charakteryzuje się ona średnią roczną temperaturą $7,3^{\circ}\text{C}$, roczną sumą



opadów w granicach 550 mm i długością okresu wegetacyjnego około 205 dni. Cechą charakterystyczną dla tej jednostki klimatycznej jest też duża zmienność pogodowa, średnio co 3 - 5 dni nad obszarem Wyżyny Lubelskiej przesuwa się front atmosferyczny. Przeważają tu wiatry słabe i bardzo słabe z kwadrantu zachodniego w szczególności z kierunku SW-W. Wiatry te odgrywają ważną rolę w procesie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

2. PRAWNE FORMY OCHRONY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Omawiany teren, jako część miasta Lublin, zawarty jest w obszarze wysokiej ochrony wód podziemnych (OWO) ustanowionym w planie zagospodarowania przestrzennego województwa lubelskiego dla kredowego zbiornika wód podziemnych tzw. zbiornika lubelskiego nr 406.

W granicach opracowania nie występują:

- obszary prawnie chronione w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody, w tym obszary Natura 2000,
- obszary objęte ochroną planistyczną (ESPOCH),
- lasy,
- wody powierzchniowe,
- udokumentowane zasoby surowców naturalnych.

3. STAN ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA ŚRODOWISKA

Dla analizowanego obszaru obowiązuje Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Lublin (nr 359/XXII/2000 z dnia 13 kwietnia 2000 r. Rady Miejskiej w Lublinie z późniejszymi zmianami, w którym to analizowany obszar jest wskazany pod realizację cmentarza oraz tereny intensywnej urbanizacji, a dla części terenu również miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin – część II (Uchwała nr 1688/LV/2002 Rady Miejskiej w Lublinie z dnia 26 września 2002 r.), gdzie ustalono następujące rodzaje przeznaczenia: ZC – tereny cmentarzy, AG – tereny aktywności gospodarczej obejmujące obszary zgrupowań przemysłowo-składowych, IT1 – tereny infrastruktury technicznej: stacje transformatorowe oraz KDD – tereny dróg publicznych – drogi dojazdowe. Na części terenu zabudowa po 31.12.2004 r. powstawała na tym obszarze w oparciu o decyzje o warunkach zabudowy.

Mapa użytkowania terenu wykazuje tu cztery rodzaje wykorzystania go:

- Bi – klasyfikowane jako inne tereny niezabudowane, zlokalizowane we wschodniej części obszaru, zajęte przez cmentarz;
- R – grunty orne – częściowo uprawiane, ale w większości odłogowane, poddane procesowi sukcesji roślinnej, zajmują największą, bo środkową i północną część obszaru opracowania;
- B – tereny mieszkaniowe – jedna działka (1201/1) w południowo-zachodniej części obszaru opracowania, zajęta przez dom jednorodzinny;
- dr – drogi.

Teren cmentarza od wschodu i zachodu otoczony jest budynkami mieszkalnymi, leżącymi w większości w odległości ponad 50 m od funkcjonującego cmentarza (wyjątek stanowi zlokalizowana w wyznaczonej w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego strefie ochrony cmentarza zabudowa mieszkaniowa – trzy domy). Od północy obszar opracowania otoczony jest gruntami rolnymi, a od południa polami i budynkami przemysłowymi. Teren opracowania patrząc od północy to dwie długie działki upraw polowych - w ostatnich sezonach są to buraki opasowe i zboże, zakrzaczenia z



samosiejkami drzew w części centralnej i zachodniej przechodzące w cmentarz zlokalizowany w zachodniej części terenu. W skrajnie południowej części terenu znajdują się pola. W granicach opracowania na przygranicznej działce w południowo-zachodniej części terenu, w odległości ok. 57 m od najbliższego nagrobka znajduje się budynek mieszkalny jednorodzinny. W obecnym użytkowaniu terenu obszaru opracowania, zgodnie z załączoną tu mapą wyróżnia się więc: tereny mieszkaniowe, grunty orne, drogi oraz tereny inne niezabudowane (głównie cmentarz).

Część terenu opracowania – cmentarz jest objęty ochroną konserwatorską, a obszar wokół w dokumentach studialno-planistycznych określony jest jako obszar intensywnej urbanizacji, który użytkowany jest jako roślinność trawiasta, zadrzewienia, grunty orne i zabudowa jednorodzinna.

4. POWIĄZANIA PRZYRODNICZE OBSZARU Z JEGO SZERSZYM OTOCZENIEM (SYSTEM PRZYRODNICZY)

Tereny objęte opracowaniem, leżą poza przyrodniczym systemem miasta. **Teren nie jest bezpośrednio powiązany z ekologicznym systemem obszarów chronionych województwa lubelskiego (ESOCH)**, opartym na naturalnym systemie powiązań przyrodniczych.

5. ZASOBY PRZYRODNICZE I ICH OCHRONA PRAWNA

Głównymi zasobami przyrodniczymi terenu opracowania są zadrzewienia (Fot. 4-5) i zakrzaczenia (Fot.6), stanowiące jednocześnie tereny zasilania ekologicznego. Starodrzew (duże, stare drzewa) zlokalizowany jest głównie w południowo-wschodniej, starej części cmentarza i są to głównie gatunki: lipy, klony, kasztany, tuje, rzadziej wierzby, świerki, jesiony. Wśród nich na uwagę zasługuje zaznaczony na mapie szpaler drzew składający się głównie z lip widocznych na fotografiach: 2 i 14 (poroz. załącznik graficzny).



Fot.4 Lipa na cmentarzu przy ul. Bełżyckiej.



Fot.5 Okazy brzozy i klonu.



Fot.6 Zakrzaczenia na nieużytkach terenu opracowania.

Młodsze drzewa (samosiejki) występują we wschodniej części opracowania i przechodzą w zlokalizowany centralnie pas zieleni niskiej. Pozostałą zieleń stanowią sezonowe uprawy polowe oraz zieleń ogrodowa jedynej posesji.

W granicach opracowania nie występują prawne formy ochrony przyrody w rozumieniu Ustawy o ochronie przyrody. Nie występują tu też lasy ochronne, czy gleby chronione na mocy ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Jak to już zostało napisane powyżej, brak jest tu także obszarów objętych ochroną planistyczną (ESPOCH) oraz udokumentowanych złóż surowców mineralnych. Zarówno na obszarach objętych opracowaniem, ani w ich pobliżu nie ma lasów, a najbliższym, istotnym chronionym planistycznie elementem przyrody jest płynąca ok. 5 km na wschód rzeka Bystrzyca i zlokalizowana już poza granicami miasta Lublin, ok.600 m na zachód rzeka Konopniczanica.

W planistycznym systemie ochrony wód omawiany teren jako część miasta Lublin znajduje się w obszarze wysokiej ochrony wód podziemnych (OWO) ustanowionym w planie zagospodarowania przestrzennego województwa lubelskiego dla kredowego zbiornika wód podziemnych tzw. lubelskiego, nr 406.

6. WALORY KRAJOBRAZOWE ORAZ ZASOBY KULTUROWE I ICH OCHRONA PRAWNA

Analizowany obszar, nie odznacza się wyjątkowymi wartościami krajobrazowymi. Reprezentuje bowiem krajobraz terenów podmiejskich – mozaikę pól, zabudowy jednorodzinnej i siedliskowej oraz pojedynczych usług. Nie odznacza się on wzbogacającą walory krajobrazowe urozmaiconą rzeźbą terenu, a najcenniejszym wizualnie fragmentem przedmiotowego obszaru jest skupisko różnogatunkowego drzewostanu cmentarnego. Nie występują tu przestrzenie objęte ochroną prawną (której celem jest ochrona krajobrazu) i w niniejszym opracowaniu nie typuje się też takowych.

Największą wartością kulturową terenu jest sam cmentarz wpisany do Gminnej Ewidencji Zabytków jako Cmentarz Parafialny Rzymskokatolicki (Numer rejestru zabytków: 942 z 15/05/1985) z ciekawymi starymi nagrobkami (Fot .7-13).



Fot. 7 - 8 Obeliski najstarszej części cmentarza.



Fot. 9 - 10 Przykładowe nagrobki najstarszej części cmentarza.



Fot. 11 Stary krzyż cmentarny.



Fot. 12 Ciekawy nagrobek cmentarny.



Fot. 13 Stary krzyż z godnym uwagi ogrodzeniem.

7. JAKOŚĆ ŚRODOWISKA, JEGO ZAGROŻENIA I IDENTYFIKACJA ŹRÓDEŁ TYCH ZAGROŻEŃ

Poza zielenią cmentarną pedosfera na pozostałej części obszaru jest obecnie zainwestowana zabudową jednorodzinną, gruntami ornymi, zielenią niską i pojedynczą wysoką.

Ze względu na rodzaj i główną formę zagospodarowania przedmiotowych terenów występują tu zagrożenia litosfery i wód podziemnych. Cmentarz może stwarzać zagrożenie dla wód gruntowych, ponieważ produkty rozpadu zwłok w swojej toksycznej, niezmienionej formie mogą trafiać do gleby i wód gruntowych. Generalnie gnienie materii organicznej, w tym zwłok, polega na rozkładzie złożonych związków białkowych do związków o budowie prostej. Finalnym produktem rozpadu substancji organicznej jest dwutlenek węgla, woda i

sole nieorganiczne. W trakcie rozkładu pojawiają się produkty pośrednie, czasami bardzo toksyczne - w wyniku dekarboksylacji aminokwasów takich jak lizyna i ornityna powstają m. in. aminy biogenne zwane jadami trupimi. Stężenie substancji transportowanej przez wodę podziemną ulega zmianie w czasie i przestrzeni, a w literaturze brak jest informacji o tym jak długo takie aminokwasy jak lizyna i ornityna oraz aminy biogenne kadaweryna i putrescyna (jady trupie) mogą być obecne w środowisku strefy aeracji bogatym w węglan wapnia, minerały ilaste, florę bakteryjną i tlen. Nie wiadomo też, czy produkty rozpadu dotrą do głęboko położonego zwierciadła wody i dalej będą się rozprzestrzeniały zgodnie ze spadkiem hydraulicznym, czy też przed osiągnięciem zwierciadła wody ulegną biodegradacji i zasila środowisko w pierwiastki biofilne takie jak m. in. węgiel, wodór, azot i tlen.

Do tej pory nie prowadzono na szeroką skalę badań zawartości w wodach podziemnych aminokwasów i amin biogennych powstających z rozpadu materii organicznej z terenu cmentarza. Nie ma bowiem takiego formalnego wymogu i brak jest zainteresowania środowiska hydrogeologów tym problemem.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia warunków, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz. U. Nr 52, poz. 315) wokół cmentarza powinna być wyznaczona strefa ochrony sanitarnej (0m-50 m) obejmująca obszary wolne od zabudowy lub obiektów budowlanych (zabudowa mieszkalna, zakłady produkujące artykuły żywności, zakłady żywienia zbiorowego bądź zakłady przechowujące artykuły żywności oraz studnie, źródła i strumienie, służące do czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych). W obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego obejmującym teren cmentarza, dla jego pierwotnego zasięgu wyznaczona została strefa ochronna cmentarza rzymsko-katolickiego przy ulicy Bełżyckiej, dla której to ustalono odpowiednie zakazy chroniące tereny sąsiednie przed ewentualnymi wpływami takiego zagospodarowania. Mimo to w strefie tej znajdują się od lat 3 budynki mieszkalne oznaczone na mapie ekofizjograficznej jako miejsca konfliktów funkcjonalno-przestrzennych. Z biegiem lat ówczesne rezerwy terenowe na tą funkcję wyczerpały się, konieczne jest formalne powiększenie cmentarza i wyznaczenie dla nowego jego zasięgu (w tym już dokonanych pochówków) aktualnej strefy ochronnej.

Znacznie mniej istotnym zagrożeniem są zanieczyszczenia związane z zimowym utrzymaniem dróg, choć sól drogowa obniża jakość wód pierwszego poziomu.

Powietrze, a przez kwaśne deszcze i gleba zanieczyszczone są przez transport i komunikacje oraz produkty spalania węgla w gospodarstwach domowych rejonu (zabudowa mieszkaniowa i głównie ul. Kraśnicka). Przestrzenny i czasowy rozkład zanieczyszczeń, które powstają w wyniku bytowania i działania człowieka oraz warunki obiegu powietrza (kierunek i siła wiatru), a także charakter zagospodarowania przestrzennego są głównymi czynnikami decydującymi o czystości powietrza na analizowanym obszarze. Ponieważ teren ten zlokalizowany jest na obrzeżach miasta, otoczony polami i rozproszoną zabudową umożliwiającą przewietrzanie, stężenia zanieczyszczeń powietrza nie są duże, a na ich poziom (głównie pyłu) wpływ ma:

- emisja pyłu pierwotnego (temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego, wilgotność),
- emisja zanieczyszczeń gazowych, z których w atmosferze formuje się pył wtórny (temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego, wilgotność),
- intensywność rozpraszania zanieczyszczeń w atmosferze (prędkość i kierunek wiatru, stan równowagi atmosfery, wysokość warstwy mieszania),



- pochłanianie przez podłoże, przemiany i wymywanie zanieczyszczeń atmosfery (opady atmosferyczne, wilgotność, temperatura, natężenie promieniowania słonecznego),
- transport zanieczyszczonych mas powietrza (zanieczyszczenia wtórne i pierwotne) z innych obszarów ze źródłami emisji (kierunek i prędkość wiatru w warstwie mieszania, opady, natężenie promieniowania słonecznego),
- unos pyłu z zapyłonych, bądź nieutwardzonych powierzchni, w tym wtórny unos pyłów osiadłych wcześniej (prędkość wiatru, wilgotność powietrza i podłoża, stan równowagi atmosfery).

Ograniczenie emisji pyłów może być osiągnięte poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło w wyniku termomodernizacji budynków oraz zastąpienie ogrzewania indywidualnego ciepłem z sieci ciepłej lub zamianą na ogrzewanie elektryczne lub instalacje kotłów zasilanych biomasą. W mniejszym stopniu na jakość powietrza w mieście mają zanieczyszczenia komunikacyjne związane z transportem kołowym. Główne zanieczyszczenia, które są produkowane przez komunikacje to gazowe produkty spalania paliw oraz pyłowe zanieczyszczenia powstające ze ścierania nawierzchni dróg i opon samochodowych. Omawiane tereny leżą w rejonie dość ruchliwej al. Kraśnickiej. Na jakość powietrza w Lublinie w małym stopniu ma napływ zanieczyszczeń z innych rejonów województwa, mimo wszystko na podstawie wyników badań WIOŚ stan powietrza atmosferycznego jest dobry. Według ostatniego raportu WIOŚ w 2015 r. stężenie średnie roczne (ul. Obywatelska) SO₂ wynosiło 3,6, NO₂ – 23,3, a benzenu 1,8. Dla PM₁₀ – 36,4, a PM_{2,5} – 28,1 i dla BaP aglomeracja lubelska zaklasyfikowana jest do strefy C (stężenia powyżej poziomu dopuszczalnego bądź docelowego).

Klimat akustyczny Lublina, a w szczególności analizowanego obszaru kształtowany jest przede wszystkim przez hałas komunikacyjny, ponieważ w niedalekiej odległości (155m) zlokalizowana jest ulica o dużym natężeniu - ruchu (al. Kraśnicka) wyprowadzająca ruch z miasta w kierunku Kraśnika i Rzeszowa. Poziom hałasu w obszarze opracowania kształtowany jest w zakresie 55 dB (niewielki obszar) do 70 dB.

Ponadto, tak jak w innych rejonach miasta Lublin mogą wystąpić potencjalne zagrożenia spowodowane głównie katastrofami naturalnymi i awariami technicznymi, które są związane z nieustającym rozwojem cywilizacyjnym.

III. OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

1. OCENA ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA NA DEGRADACJE I ZDOLNOŚĆ DO REGENERACJI

Degradacja środowiska oznacza pogorszenie się jego poszczególnych elementów (np. powietrza, wody, gleby, rzeźby terenu, krajobrazu itp.) w wyniku działalności człowieka. Proces ten wiąże się ze zmniejszeniem naturalnej regulacji liczebności populacji i aktywności biologicznej ekosystemu. W jej wyniku w strukturze i funkcjonowaniu całego ekosystemu następują niekorzystne zmiany, czego skutkiem jest obniżenie odporności i równowagi, a w efekcie produktywności ekosystemu. Ponieważ wszystkie komponenty środowiska są ze sobą powiązane, zaburzenie jednego z nich skutkuje zmianami w całym ekosystemie. Konsekwencją degradacji środowiska jest obniżenie jego odporności. Całość zmian zachodzących w ekosystemie prowadzi z reguły do jego zniszczenia (degradacji lub dewastacji). Odporność na degradację to pewna zdolność do zachowania wewnętrznej równowagi w systemie, pomimo ingerencji czynników zewnętrznych (pochodzenia naturalnego i sztucznego). Im środowisko jest bardziej wrażliwe na określony bodziec tym mniej jest na niego odporne i odwrotnie. Naturalna odporność środowiska określa jego progowe możliwości użytkowania, w wyniku których nie dochodzi do nieodwracalnych zmian geokomponentów. A więc pod pojęciem odporności rozumie się



taką progową wartość parametrów otoczenia systemu przyrodniczego, przy której system nie zmienia się lub zmiany te są odwracalne (po ustaniu zakłócenia). Z problemem odporności środowiska wiąże się również zdolność środowiska do regeneracji, czyli możliwość odzyskania poprzedniego stanu danego komponentu po ustąpieniu czynnika degradującego. Odporność środowiska na antropogeniczne czynniki degradujące określa się w odniesieniu do pokrywy glebowej (odporność pedosfery), środowiska wodnego (odporność hydrosfery) i szaty roślinnej. To właśnie te komponenty środowiska przyrodniczego decydują o ogólnej odporności, a reakcja danego komponentu środowiska na bodziec może być różna. Odporność na degradację jest zależna od siły i czasu działania czynnika na środowisko przyrodnicze, a przy ocenie odporności środowiska należy określić, jakie czynniki zewnętrzne mogą mieć wpływ na jego poszczególne komponenty.

Odporność wód podziemnych na zmiany antropogeniczne zależy od:

- zasobności poziomów wodonośnych i głębokości ich występowania – im większe zasoby tym mniejsze stężenie skażeń, a stan jakościowy jest proporcjonalny do głębokości występowania w strefie aktywnej wymiany;
- stopnia przepuszczalności warstwy aeracji;
- intensywności ruchu wód podziemnych, czyli tempa wymiany wód podziemnych zależnego od spadku hydraulicznego (nachylenia zwierciadła wód gruntowych), właściwości filtracyjnych wodonośca (parametry decydujące o prędkości przepływu wód).

Wody podziemne w tym rejonie z uwagi na warunki hydrologiczno-geologiczne są odporne na degradację (co potwierdziły wykonane w 2015 r. odwierty). Na omawianym terenie nie występują stałe wody powierzchniowe więc ocena odporności środowiska na degradację i zdolność do regeneracji tego komponentu środowiska została pominięta.

Odporność gleb na degradację rozpatrywana jest w dwóch kategoriach odporności geochemicznej, wynikającej z fizycznych i chemicznych właściwości gleb, wykształconych w dotychczasowych procesach glebotwórczych i odporności biogeochemicznej, rozumianej jako odporność środowiska glebowo-roślinnego.

Odporność gleb określa się zgodnie z różnymi rodzajami kompleksów glebowo-rolniczych, które w mieście zostały zdegradowane i są to tak zwane destrukty glebowe. Jednak ze względu na położenie terenu na obrzeżach miasta większa część terenu jest obecnie niezabudowana – poza cmentarzem dominuje użytkowanie rolnicze i pojedyncza zabudowa. Z uwagi na specyficzną lokalizację terenu można prognozować, że w przyszłości teren zostanie zagospodarowany jako cmentarz, tereny aktywności gospodarczej, a poza strefą ochrony sanitarnej jako tereny zabudowy mieszkaniowej i dojdzie do przekształceń pokrywy glebowej (działki uprawiane i odłogowane), w wyniku czego jej degradacja znacząco wzrośnie. Ważne jest zminimalizowanie tego procesu poprzez np. pozostawienie niezabudowanej, urządzonej jako tereny zielone strefy ochrony sanitarnej.

Gleby analizowanego obszaru zostały wytworzone na lessie i należą do klasy RIIIa i RII. Gleby te podatne są na procesy erozyjne (w tym zjawiska sufozji). Erozje (wodna i wietrzna) wyzwalają m.in. prace ziemne, różne czynniki ograniczające aktywność biologiczną szaty roślinnej oraz intensywna działalność rolnicza człowieka. Istotą zrównoważonego rozwoju systemów zagrożonych erozją wodną jest niedopuszczenie do degradacji ilościowej i jakościowej występującej pokrywy glebowej. Podatność gleb lessowych na erozję i intensywność tego procesu uzależniona jest głównie od rzeźby terenu (nachylenia i długości stoków), co w omawianym obszarze nie ma większego znaczenia.

Odporność szaty roślinnej, a więc i całego środowiska biotycznego w wyniku realizacji



zagospodarowania przestrzennego w znacznie większym stopniu i zakresie podlega degradacji - im bardziej zróżnicowany biocenotycznie jest obszar, tym wolniej i trudniej ulega on degradacji. Ważny jest także odpowiedni dobór gatunków flory do występujących warunków siedliskowych (zarówno glebowych – wodnych, jak i atmosferycznych). Im większa zgodność składu gatunkowego drzewostanu i pozostałych form roślinności z siedliskiem, tym większa jego odporność na antropopresję i zagrożenia, zwłaszcza biotyczne.

Na omawianym terenie mamy do czynienia z ogólną średnią odpornością szaty roślinnej, gdyż są tam tereny umiarkowanie przekształcone (zielen cmentarna-głównie drzewa), rolnicze (uprawiane i odłogowane, porośnięte przez krzewy i samosiejki drzew) oraz pojedyncza zabudowa (z zielenią ogrodową).

Odporność ogólna środowiska przyrodniczego na degradację powstaje z nałożenia obszarów o odporności poszczególnych komponentów środowiska i jest wypadkową cząstkowych odporności. W granicach obszaru wyróżnić więc można:

- **powierzchnie o niskiej odporności** – pozbawione trwałej szaty roślinnej, zaś z trwałą antropopresją na pedosferę i jednocześnie oddalone od korzystnych oddziaływań biologicznych - działki zabudowane (zajęte przez obiekty budowlane: mieszkaniowe, gospodarcze, usługowe, groby i powierzchnie utwardzone)
- **obszary o średniej odporności** – są to fragmenty o półnaturalnej szacie roślinnej – zadrzewienia, działki uprawiane rolniczo, odłogowane zarośla i zakrzaczenia.

Obszary o wysokiej odporności w granicach opracowania nie występują.

System przyrodniczy posiada zdolność do utrzymywania lub odtwarzania swojej struktury, która na skutek czynników zewnętrznych (w tym działalności człowieka) ulega degradacji. Jest to tzw. **zdolność do regeneracji**, którą posiadają przede wszystkim komponenty biotyczne (organizmy żywe: zwierzęta i rośliny). Spośród elementów abiotycznych największą zdolność do regeneracji jest ściśle związana z odpornością środowiska na degradację – jest ona proporcjonalna do odporności na antropogenną degradację przestrzeni przyrodniczej. W granicach opracowania możemy wyróżnić fragmenty terenu o:

- **średniej zdolności do regeneracji** – użytki rolne (grunty rolne) oraz obszary o półnaturalnej szacie roślinnej, zakrzaczenia i zadrzewienia.
- **niskiej zdolności do regeneracji** – powierzchnie zabudowane (zajęte przez obiekty budowlane takie jak: domy, budynki gospodarcze, usługowe, nagrobki, drogi itp.).

2. OCENA STANU OCHRONY I UŻYTKOWANIA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH I WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH

Ocena stanu ochrony środowiska i użytkowania zasobów przyrodniczych wynika z przeprowadzonej wcześniej diagnozy stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego, wynika z potrzeby ochrony zasobów przyrody, a jej celem jest wskazanie obszarów, na które należy zwrócić szczególną uwagę przy sporządzaniu opracowań planistycznych.

W obszarze opracowania nie występują formy ochrony przyrody wymienione w ustawie o ochronie przyrody. Pośrednio cmentarna zielen wysoka chroniona jest jednak poprzez objęcie samego cmentarza ochroną konserwatorską (Numer rejestru zabytków Gminnej Ewidencji Zabytków: 942 z 15/05/1985)). W jego granicach, wzdłuż istniejącej drogi (ul.Łanowa) rośnie szpaler dość starych drzew (głównie lipy – Fot.14), których to objęcie ochroną planistyczną można by rozważyć. Jeśli chodzi o intensywność zagospodarowania przestrzennego, to ogólnie można stwierdzić, iż analizowany teren jest użytkowany ekstensywnie.





Fot. 14 Przydrożny szpaler drzew (tu widoczne rosnące przy ul. Łanowej lipy).

3. OCENA ZGODNOŚCI DOTYCHCZASOWEGO ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA OBSZARU Z UWARUNKOWANIAM I PRZYRODNICZYMI

W obowiązującym dla tego terenu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Lublin (Uchwała Nr 359/XXII/2000 z dnia 13 kwietnia 2000 r. Rady Miejskiej w Lublinie) wyznaczone są tereny: zieleni pomiędzy terenami zurbanizowanymi, pokrywające się z obszarem cmentarza i strefy ochrony konserwatorskiej oraz tereny intensywnej urbanizacji.

Wyróżnić tu można następujące rodzaje zagospodarowania: cmentarz (Fot.20), pola uprawne (Fot.17-18) i nieużytki (Fot.19), zabudowa mieszkaniowa (jednorodzinna) – Fot. 16 oraz zabudowa usługowa (Fot.15).



Fot. 15 Zabudowa usługowa



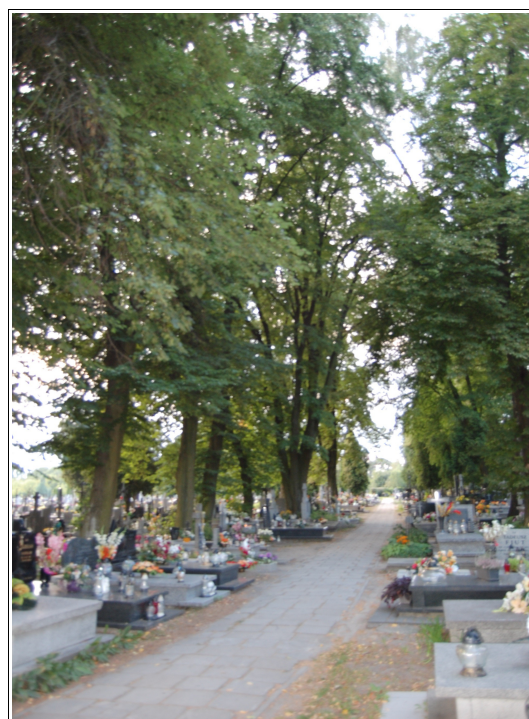
Fot. 16 Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.



Fot.17-18 Grunty orne terenu opracowania.



Fot. 19 Przyległe do cmentarza nieużytki.



Fot.20 Cmentarz wyznaniowy.

Zgodnie z obowiązującym dla części przedmiotowego terenu miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin – część II (Uchwała nr 1688/LV/2002 Rady Miejskiej w Lublinie z dnia 26 września 2002 r.), wyróżnia się tu następujące rodzaje przeznaczenia: ZC – tereny cmentarzy, AG – tereny aktywności gospodarczej obejmujące obszary zgrupowań przemysłowo-składowych, IT1 – tereny infrastruktury technicznej: stacje transformatorowe oraz KDD – tereny dróg publicznych – drogi dojazdowe. Ponieważ dla części obszaru nie ma obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego, nowa zabudowa (po 31.12.2004 r.) powstawała na tym obszarze w oparciu o decyzje o warunkach zabudowy.

Dokonując oceny zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania terenu z uwarunkowaniami przyrodniczymi w granicach terenu nie wykazano drastycznych sprzeczności i nieprawidłowości w zagospodarowaniu. W obszarze opracowania strefa ochrony sanitarnej pozostaje wolna od zabudowy. Trzy budynki mieszkalne zlokalizowane w odległości bliższej niż 50 m od granicy cmentarza pojawiają się za wschodnią granicą opracowania (Fot. 21-22).



Fot. 21-22 Zabudowa mieszkaniowa sąsiedztwa opracowania zlokalizowana w strefie ochrony sanitarnej .

4. OCENA CHARAKTERU I INTENSYWNOŚCI ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU

Zmiany zachodzące w środowisku wynikają z dwóch zasadniczych grup czynników. Po pierwsze związane są z naturalnymi procesami, jakie mają miejsce w środowisku, takimi jak procesy biotyczne oraz abiotyczne. Druga grupa czynników związana jest z działalnością człowieka – jest to wszelkiego rodzaju ingerencja w środowisko, przekształcanie go na potrzeby danego społeczeństwa (co ma dużo większe, negatywne aniżeli naturalne procesy, skutki dla stanu jakości środowiska). Zmiany w granicach opracowania zachodzące w środowisku terenu opracowania dotyczą głównie użytkowania i przekształceń na potrzeby rolnictwa, a ich intensywność można uznać za niewielką w skali miasta, gdyż teren zlokalizowany jest na jego obrzeżach i otoczony terenami rolniczymi. Przewodnią funkcją terenu jest jednak wyznaniowy cmentarz parafialny. Zatem głównym geokomponentem, który zmienił się pod wpływem działalności rolniczej jest gleba - w wyniku m.in. gospodarki rolnej i niezbędnych wykopów budowlanych nastąpiły przekształcenia w profilu glebowym, a stosowanie nawozów i odcieki z miejsc pochówków mogły minimalnie, miejscowo wpłynąć na stan jakości wód podziemnych.

Reasumując charakter i intensywność zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym, zależny on od sposobu użytkowania terenu. Im większa ingerencja w naturalne struktury środowiska, tym intensywność zmian jest większa, przy czym należy pamiętać, że jakiegokolwiek wprowadzenie zmian może zaburzać homeostazę danego obszaru. W mieście inwestycje (szczególnie takie jak miejsca pochówków) są nieuniknione, dlatego też ważne jest, aby zachować równowagę pomiędzy intensywnym zagospodarowaniem terenu, a środowiskiem naturalnym.

5. OCENA STANU ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZAGROZEŃ I MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZENIA

Ocena stanu środowiska pozwala wyznaczyć przydatność danego obszaru do pełnienia konkretnych funkcji w obrębie miasta. Na potrzeby niniejszego opracowania dokonana została ocena poszczególnych geokomponentów i opiera się ona głównie na wydanych w ostatnich latach przez WIOŚ Raportach o stanie środowiska województwa lubelskiego.

Ocena jakości powietrza

Z Raportu o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2015 r. wynika, iż teren opracowania, jak i cała strefa lubelska, zaliczono do klasy C ze względu na przekroczenia 24-godzinnych stężeń pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} i benzo/a/pirenu oznaczanego w pyłe PM₁₀. Umożliwia to wskazanie „niskiej emisji” jako głównej

przyczyny ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Na utrzymywanie się wysokich stężeń duży wpływ miały niekorzystne warunki meteorologiczne w sezonie grzewczym (niska temperatura, mała prędkość wiatru, wyjątkowo mała ilość opadów).

Parametry dotyczące zanieczyszczeń powietrza według ostatniego Raportu o stanie środowiska kształtowały się tu następująco:

- dwutlenek azotu – najwyższe średnie roczne stężenie dwutlenku azotu zostało odnotowane w aglomeracji lubelskiej i stanowiło 58,3% stężenia dopuszczalnego, wynoszącego 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższe stężenia jednogodzinne wystąpiły na obszarach najbardziej zurbanizowanych, m. in. w Lublinie przy ul. Obywatelskiej – 160,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (80,4% dopuszczalnego). Na żadnym stanowisku nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego stężenia 1- godzinnego wynoszącego 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- dwutlenek siarki - stężenie średnie roczne w aglomeracji lubelskiej wynosiło 3,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Wartości stężeń 1-godz. i 24-godz. nie przekraczały poziomów dopuszczalnych. Stężenie 1-godz. Wynosiło 48,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ok. 13% poziomu dopuszczalnego wynoszącego 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), 24-godz. - 18,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ok. 14% poziomu dopuszczalnego wynoszącego 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). W cyklu rocznym najwyższe wartości 1-godzinne i 24-godzinne występowały w okresie jesienno-zimowym. Związane jest to ze zwiększoną emisją zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania na cele grzewcze;
- pył zawieszony PM 10 - na wszystkich stanowiskach dotrzymane były dopuszczalne stężenia średnie roczne 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Przekroczenie dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego (wynoszącego 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) odnotowano w Lublinie zarówno przy ul. Obywatelskiej, jak również ul. Śliwińskiego. Oznacza to, że na każdym stanowisku było więcej niż 35 dni ze stężeniami powyżej 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie odnotowano przekroczeń poziomu informowania (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) bądź poziomu alarmowego (300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Analiza serii pomiarowych kolejny raz potwierdziła występowanie znacznie wyższych stężeń w okresie grzewczym. Wyniki modelowania wykonanego na poziomie krajowym dla terenu województwa lubelskiego potwierdziły występowanie przekroczeń stężeń 24-godzinnych, ponadto wykazały występowanie obszaru przekroczeń wartości średnich rocznych w Lublinie. Obszar ten występował w rejonie reprezentatywności stacji Lublin ul. Obywatelska, gdzie stężenie średnioroczne wynosiło 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Z tego względu, według kryterium rocznego czasu uśredniania, aglomeracja lubelska została zaliczona do klasy A, według kryterium 24-godzinnego do klasy C.
- ozon - poziom docelowy oraz poziom celu długoterminowego ozonu w powietrzu określony jest jako maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Poziom docelowy uznaje się za dotrzymany, jeśli liczba dni przekraczających wartość 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat, wynosi nie więcej niż 25. Poziom celu długoterminowego jest dotrzymany, jeżeli nie występują dni ze stężeniami o wartościach powyżej 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Liczba dni z przekroczeniami wartości 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, uśredniona w latach 2013-2015, wynosiła na stacji monitoringowej w Lublinie przy ul. Obywatelskiej – 2,0. Nie wystąpiło zatem przekroczenie poziomu docelowego. Maksymalna średnia ośmiogodzinna w ciągu roku była wyższa od 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co oznacza, że wystąpiło przekroczenie drugiego kryterium jakim jest poziom celu długoterminowego. Wyniki modelowania potwierdzają występowanie dni ze stężeniami wyższymi od 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Zatem nastąpiło przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu;
- pył zawieszony PM2,5 - najwyższe wartości, przekraczające poziom dopuszczalny, odnotowano w Lublinie przy ul. Obywatelskiej. Udział pyłu PM2,5 w pyłe PM10 w 2015r. wynosił od 70% w Lublinie przy ul. Śliwińskiego do 81% w Lublinie przy ul. Obywatelskiej. Stanowisko pyłu PM2,5 w Lublinie przy ul. Śliwińskiego



służy również do wyznaczenia oraz monitorowania wskaźnika średniego narażenia jako elementu oceny zanieczyszczenia powietrza. Obowiązek ten dotyczy obszarów tła miejskiego w aglomeracjach i miastach powyżej 100 tys. mieszkańców. Wskaźnik średniego narażenia dla aglomeracji lubelskiej za 2015r. wynosił $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dla kraju $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Wartości obu wskaźników przekroczyły krajowy cel redukcji narażenia na pył $\text{PM}_{2,5}$ ($18 \mu\text{g}/\text{m}^3$) oraz pułap stężenia ekspozycji ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). W latach 2010-2015 monitorowany wskaźnik dotyczący aglomeracji lubelskiej zmniejszał się, a w ostatnich trzech latach utrzymywał się na tym samym poziomie i wynosił $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

- benzen – średnie stężenie roczne wynosiło $1,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono przekroczeń poziomu dopuszczalnego wynoszącego $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- ołów – stężenia średnie roczne ołowiu były na poziomie $0,008 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 1,6% poziomu dopuszczalnego wynoszącego $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- tlenek węgla – w 2015 r. maksymalne 8-godzinne stężenie tlenku węgla wynosiło $3,54 \text{ mg}/\text{m}^3$, tj. 35,4% poziomu dopuszczalnego, wynoszącego $10 \text{ mg}/\text{m}^3$;
- arsen - stężenie średnie roczne arsenu wynosiło $0,72 \text{ ng}/\text{m}^3$, co stanowi 12% poziomu docelowego wynoszącego $6 \text{ ng}/\text{m}^3$;
- kadm – stężenie średnie roczne kadmu wynosiło $0,31 \text{ ng}/\text{m}^3$, tj. 6,2% poziomu docelowego wynoszącego $5 \text{ ng}/\text{m}^3$;
- nikiel – stężenie średnie roczne niklu $4,53 \text{ ng}/\text{m}^3$, tj. 22,6% poziomu docelowego wynoszącego $20 \text{ ng}/\text{m}^3$;
- benzo/a/piren - wartości średnie roczne w Lublinie, ul. Sliwińskiego wynosiły $2,78 \text{ ng}/\text{m}^3$ i przekraczały poziom docelowy wynoszący $1 \text{ ng}/\text{m}^3$. Benzo/a/piren jest substancją charakteryzującą się dużym zróżnicowaniem stężeń w roku, z wysokimi wartościami w sezonie grzewczym i niskimi poza nim.

Ocena wód powierzchniowych

Na analizowanym terenie nie występują wody powierzchniowe.

Ocena jakości wód podziemnych

W rejonie Lublina wody podziemne (krążące po skałach kredy i paleocenu) charakteryzuje wysoka jakość. Są to wody bezbarwne, bez zapachu lub o słabym zapachu roślinnym. Lokalnie wykazują podwyższoną mętność. Odczyn pH waha się w granicach 6,2 - 8,0, najczęściej wynosi 7,0 - 7,5. Przedział twardości wynosi od 100 do 700 $\text{mg CaCO}_3/\text{dcm}_3$, dominują jednak wody twarde, w granicach 300-500 $\text{mg CaCO}_3/\text{dcm}_3$. Mineralizacja ogólna waha się w granicach 350-450 mg/dcm_3 . Zawartość żelaza wynosi średnio 0,2-1,0 mg/dcm_3 , a manganu 0,1 mg/dcm_3 . Źródłem żelaza i manganu są osady czwartorzędowe bogate w substancję organiczną, z którą pierwiastki te tworzą szereg związków kompleksowych dobrze mieszających się w wodzie. Chlorki będące wskaźnikiem zanieczyszczeń antropogenicznych wód podziemnych wahają się w granicach od 5 do 88 mg/dcm_3 (przy dopuszczalnej normie 300 mg/dcm_3). Wyższa zawartość chlorków występuje zwykle na terenach zurbanizowanych, gdzie stosowana jest sol do utrzymania dobrej jakości nawierzchni dróg w okresie zimowym. Zawartość siarczanów waha się w granicach od 0 do 143 mg/dcm_3 i nie przekracza normy wynoszącej 200 mg/dcm_3 . Źródłem zwiększonej ilości siarczanów poza ściekami są emisje gazowe zawierające związki siarki. Również zawartość azotanów nie przekracza dopuszczalnej normy (10 mg/dcm_3) i waha się w granicach 0,1-1,0 mg/dcm_3 . Podwyższone ilości azotanów są skutkiem intensywnego nawożenia mineralnego.

Wody paleoceanne - kredowe są dobrej jakości i należą do I i II klasy. Wody I klasy nie wymagają uzdatniania, natomiast wody II klasy ze względu na ponadnormatywną zawartość żelaza i manganu wymagają prostego uzdatniania. Dbając o wysoką jakość wód podziemnych, konieczne jest właściwe zagospodarowanie



stref ochronnych ujęć wód. Główny użytkowy poziom wodonośny związany ze szczelinowymi utworami kredy górnej w obrębie obszaru Lublina ma zróżnicowaną odporność na zanieczyszczenia pochodzące z powierzchni terenu. Państwowy Instytut Geologiczny wykonał mapę stopnia zagrożenia, uwzględniającą charakter wodonośca, rodzaj izolacji od powierzchni terenu, głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego i obecność ognisk zanieczyszczeń. Teren miasta został wyodrębniony jako obszar o bardzo wysokim stopniu zagrożenia ze względu na wysoki stopień urbanizacji, płytkie występowanie warstwy wodonośnej, intensywną eksploatację wód podziemnych i dużą ilość ognisk zanieczyszczeń.

Cmentarz sam w sobie może stwarzać zagrożenie dla wód gruntowych, ponieważ produkty rozpadu zwłok w swojej toksycznej, niezmienionej formie mogą trafiać do gleby i wód gruntowych. Generalnie gnicie materii organicznej, w tym zwłok, polega na rozkładzie złożonych związków białkowych do związków o budowie prostej. Finalnym produktem rozpadu substancji organicznej jest dwutlenek węgla, woda i sole nieorganiczne. W trakcie rozkładu pojawiają się produkty pośrednie, czasami bardzo toksyczne - w wyniku dekarboksylacji aminokwasów takich jak lizyna i ornityna powstają m. in. aminy biogenne zwane jadami trupimi. Stężenie substancji transportowanej przez wodę podziemną ulega zmianie w czasie i przestrzeni, a w literaturze brak jest informacji o tym jak długo takie aminokwasy jak lizyna i ornityna oraz aminy biogenne kadaweryna i putrescyna (jady trupie) mogą być obecne w środowisku strefy aeracji bogatym w węglan wapnia, minerały ilaste, florę bakteryjną i tlen. Nie wiadomo też, czy produkty rozpadu dotrą do głęboko położonego zwierciadła wody i dalej będą się rozprzestrzeniały zgodnie ze spadkiem hydraulicznym, czy też przed osiągnięciem zwierciadła wody ulegną biodegradacji i zasilą środowisko w pierwiastki biofilne takie jak m. in. węgiel, wodór, azot i tlen.

Ocena jakości powierzchni ziemi i gleb

Na stan jakości powierzchni ziemi i gleb wpływa wiele czynników i jest on skumulowany ze stanem wód podziemnych. Zmiany mogą wynikać z oddziaływania mechanicznego lub z fizyczno-chemicznego. Wszelkie zmiany wywołane czynnikami mechanicznymi będą powodowały zaburzenie naturalnej struktury powierzchni ziemi o charakterze wydarzenia jednorazowego. Wszelkie inwestycje przyczyniają się do degradacji powierzchni ziemi.

Ocena jakości fauny i flory

Stan flory oceniany jest jako dobry, mimo iż najbardziej cenne drzewa nie są poddawane istotnym zabiegom pielęgnacyjnym. Na większości poza cmentarnego terenu występują cenione ostatnio w środowisku miejskim samosiejki.

Ocena klimatu akustycznego

Zgodnie z Mapą akustyczna miasta Lublina wykonaną w 2012 r. Na terenie objętym opracowaniem poziom hałasu nie osiąga wartości ponadnormatywnych. Najbliższe przekroczenia (hałas przekraczający 80 dB) notuje się wzdłuż al.Kraśnickiej i wynoszą one miejscowo 5-10 dB w pasie bezpośrednio przylegającym do ulicy i 0-5 dB w kilkunastometrowym do kilkudziesięciometrowym pasie wchodzącym w głąb terenu (poroz. załącznik graficzny).

IV. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU

Na kierunki zmian zachodzących w środowisku przedmiotowego terenu wpływ mają głównie czynniki wewnętrzne, tj. obecne zagospodarowanie terenu opracowania wykorzystywanego w większości jako cmentarz i grunty orne przekształcające się stopniowo w działki inwestycyjne. Obecnie na obszarze objętym



opracowaniem znajdują się tereny użytkowane na cele związane z funkcjonowaniem i obsługą komunikacyjną cmentarza, tereny budowlane oraz tereny rolne. Ponieważ dla części obszaru nie ma obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego, a dokonywane są w niej pochówki (w części bezpośrednio przylegającej od strony zachodniej do pierwotnego terenu cmentarza), istnieje potrzeba usankcjonowania zmian użytkowania tego terenu (w tym wyznaczenia strefy ochrony sanitarnej od nowych granic cmentarza) w prawie lokalnym (tj. miejscowym planie zagospodarowanych przestrzennego). Przyszłe zmiany zachodzące w środowisku wymuszone będą już zaistniałą potrzebą wytyczenia nowych powierzchni pod pochówki, w wyniku czego część terenu bezpośrednio przylegającego do obecnie funkcjonującego cmentarza zostanie przeznaczona pod te właśnie funkcje. Wokół nowych terenów cmentarza pozostanie wolna od zabudowy (wymaganej prawem i przepisami odrębnymi) strefa ochrony sanitarnej, a pozostałe działki, o dotychczas otwartym charakterze najprawdopodobniej, sukcesywnie będą przekształcane na działki budowlane (mieszkaniowe, usługowo-przemysłowe) i potrzebną infrastrukturę, czego efektem będzie zmniejszenie ogólnej powierzchni biologicznie czynnej analizowanego obszaru.

V. PRZYRODNICZE PREDYSPOZYCJE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO - PRZESTRZENNEJ

W granicach objętych opracowaniem ekofizjograficznym nie wskazuje się terenów pełniących bezpośrednio funkcje przyrodnicze. Pośrednio funkcje przyrodnicze w obszarze opracowania pełnić będą tereny, które proponuje się tu pozostawić głównie na zasadzie akceptacji stanu istniejącego (lub zmodyfikować ich zasięg w niekolidującym środowiskowo zakresie przestrzennym). Będą to:

- tereny zieleni cmentarnej (prezentowane tu głównie przez towarzyszące funkcji podstawowej - cmentarzowi) liczne nasadzenia drzew i krzewów oraz niewielkie fragmenty zieleni urządzonej. Ze względu na istniejącą potrzebę powiększenia obszaru pochówków istnieje możliwość zwiększenia zasięgu obecnego cmentarza (a więc i przyszłej zieleni cmentarnej, którą utrzymywać można i kształtować z założeniami parkowymi) o tereny otwarte na wschód od obecnego cmentarza. Spodziewać się jednak należy, że w nowej części cmentarza dominować będzie roślinność niska i krzewiasta.
- zieleni strefy ochrony sanitarnej – to 50 metrowy pas terenów otwartych otaczających cmentarz, który może być zajęty przez zieleni ogrodową (czy uprawną), czy izolacyjną.
- zieleni ogrodowa – niewielkie fragmenty zieleni urządzonej, towarzyszącej zabudowie mieszkaniowej.

VI. FIZJOGRAFICZNE UWARUNKOWANIA ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO I OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA DLA RÓŻNYCH FORM ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU

Jako podstawowe funkcje terenu opracowania typuje się tu:

- obszar cmentarza leżący po południowo-wschodniej stronie omawianego obszaru, w zasięgu perspektywicznym większym niż dotychczas. Za powiększeniem dotychczasowego cmentarza przemawiają nie tylko wyczerpane już rezerwy terenowe na bieżące pochówki i potrzeba formalnego powiększenia cmentarza, ale umożliwiające to warunki podłoża - występowanie dwóch poziomów wodonośnych w tym rejonie jest korzystne dla lokalizacji cmentarza ponieważ nie ma zagrożenia dla użytkowego poziomu wodonośnego.
- tereny aktywności gospodarczej – tereny zabudowy przemysłowo-produkcyjno-usługowej mogą być lokowane zarówno w strefie ochrony sanitarnej (zgodnie z przepisami odrębnymi) jak i poza nią, najlepiej w



sąsiedztwie już istniejącej zabudowy usługowej (mechanika samochodowa, sprzedaż kwiatów) w południowej części terenu.

- tereny zabudowy mieszkaniowej – lokowane mogą być poza strefą ochrony sanitarnej, najlepiej jako kontynuacja już istniejącej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w zachodniej części terenu.
- tereny rolnicze (lub opisane wcześniej zielone) – to teren 50 metrowego pasa ochrony sanitarnej otaczający cmentarz od zachodu i północy, który można pozostawić w dotychczasowym użytkowaniu (jako pola) lub zieleni urządzonej. Liczyć się jednak trzeba z tym, że z biegiem lat teren ten przekształcony może zostać na potrzeby np. dodatkowego parkingu, czy dopuszczone przepisami odrębnymi obszary aktywności gospodarczej.
- tereny infrastruktury drogowej i innej (tereny komunikacyjne / tereny parkingów w zieleni) – drogi dojazdowe lub ciągi pieszo-jezdne obsługujące ten obszar, parking przycmentarny zrealizowany w zieleni i niezbędna do obsługi nowo projektowanych terenów infrastruktura sieciowa.

VII. WYKORZYSTANE MATERIAŁY. SPIS FOTOGRAFII I ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

Opracowania, publikacje i strony internetowe:

- Inwentaryzacja przyrodnicza miasta Lublin, po kier. Tadeusza J. Chmielewskiego, Lublin 1998.
- Dokumentacja geotechniczna dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych potwierdzająca możliwości powiększenia cmentarza przy ul. Bełżyckiej w Lublinie, Jan Stec – Lublin, 2015.
- Analiza zasadności przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin – część II w rejonie cmentarza wyznaniowego przy ulicy Bełżyckiej, mgr inż. arch. Paweł Charkowski, mgr Rafał Kołtyś.
- Program działań zabezpieczających ujęcia wody Dziesiąta przed teoretycznie możliwym szkodliwym wpływem cmentarza komunalnego przy ul. Droga Męczenników Majdanka w Lublinie - POLGEOL S.A. mgr Maria Szczerbicka mgr inż. Jan Wilgat, mgr inż. Włodzimierz Pietruszka – Lublin, 2010.
- Mapa akustyczna dla miasta Lublina , SGS EKO-PROJEKT Sp. z o.o. 2012.
- Mapa glebowo – rolnicza dla Lublina , IUNG Puławy.
- Mapa hydrogeologiczna Polski, arkusz Lublin, pod red. dr Piotra Herbicha, PIG i MŚ Warszawa 2002.
- Objąsnienia do mapy geologiczno – gospodarczej Polski, arkusz Lublin, PIG i MŚ, Warszawa 2005.
- Objąsnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski, arkusz Lublin, Marian Harasimiuk, Andrzej Henkiel, PIG, Warszawa 1982.
- Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2015 r., WIOŚ w Lublinie 2016.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin, Lubelska Pracownia Urbanistyczna UM Lublin, Lublin 2000.

Akty prawne:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych.
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. z 2015 poz. 199 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2016 poz. 672 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2015 poz. 1651 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. z 2015 poz. 909 z późniejszymi zmianami).



zmianami).

- Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. 2015.469 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. z 2014 poz. 1153 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2015 poz. 196 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013.21 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. 2015 poz. 774).
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. z 2014 poz. 1153 z późniejszymi zmianami).

Fotografie:

- Fot.1 Ukształtowanie północno-zachodniej części terenu.
- Fot.2 Nieczynna studnia na terenie cmentarza.
- Fot.3 Studnia na terenie cmentarza.
- Fot.4 Lipa na cmentarzu przy ul. Bełżyckiej.
- Fot.5 Okazy brzozy i klon
- Fot.6 zakrzaczenia na nieużytkach terenu opracowania.
- Fot.7 - 8 Obeliski najstarszej części cmentarza.
- Fot.9 - 10 Przykładowe nagrobki najstarszej części cmentarza.
- Fot.11 Stary krzyż cmentarny.
- Fot.12 Ciekawy nagrobek cmentarny.
- Fot.13 Stary krzyż z godnym uwagi ogrodzeniem.
- Fot.14 Przydrożny szpaler drzew (tu widoczne rosnące przy ul. Łanowej lipy).
- Fot.15 Zabudowa usługowa
- Fot.16 Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.
- Fot.17-18 Grunty orne terenu opracowania.
- Fot.19 Przyległe do cmentarza nieużytki.
- Fot.20 Cmentarz wyznaniowy.
- Fot.21-22 Zabudowa mieszkaniowa sąsiedztwa opracowania zlokalizowana w strefie ochrony sanitarnej.

Załącznik graficzny (poglądowy):

- Zał. nr 1. Ekofizjografia podstawowa do zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin – część II w rejonie cmentarza wyznaniowego przy ul. Bełżyckiej.



Załącznik 1 EKOFIZJOGRAFIA PODSTAWOWA DO ZMIAN MIEJSCOWEGO PLANU
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA LUBLIN - CZĘŚĆ II
W REJONIE CMENTARZA WYZNANIOWEGO PRZY UL. BIELŻYCKIEJ

MAPA POGŁĄDOWA



LEGENDA:

granica opracowania

UMIARUNKOWANIA FIZJOGRAFICZNE

PODŁOŻE - teren wyszczyżony lessowej, przedysponowany do występowania zjawisk suchozji

AKUSTYKA - drogi LDWN

KLASYFIKACJA GLEB

UŻYTKOWANIE TERENU:

B - tereny mieszkaniowe

R - grunty orne (pola uprawne i odlogowane)

Bi - inne tereny niezabudowane (głównie cmentarz)

di - drogi

OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA DO Kształtowania STRUKTURY FUNKCJONALNO PRZESTRZENNEJ

DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA:

szpaler drzew

najcenniejsze skupiska drzewostanu

odporność niska/średnia

tereny zasilania ekologicznego/ deficytu ekologicznego

miejsca konfliktów funkcjonalno-przestrzennych

PROPONOWANE FORMY ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

teren cmentarza

tereny rolnicze lub zielone

tereny aktywności gospodarczej

tereny zabudowy mieszkaniowej

tereny infrastruktury drogowej i innej (komunikacyjne / parkingi)