

POLSKA AKADEMIA NAUK

Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią

WYŻSZY URZĄD GÓRNICZY

MATERIAŁY SYMPOZJUM

WARSZTATY 2001

nt. Zagrożeń naturalnych w górnictwie

Sesja okolicznościowa

PRZYWRACANIE WARTOŚCI UŻYTKOWYCH TERENOM GÓRNICZYM

Sesja specjalna

STARE KOPALNIE – NOWE PERSPEKTYWY

w ramach projektu Waloryzacja starych kopalń Val-Min

Wieliczka, 29 maja – 1 czerwca 2001

Kraków 2001

KOMITET HONOROWY:

Wojciech BRADECKI – Wyższy Urząd Górniczy – *przewodniczący*, Adam BROMOWICZ – Kopalnia Soli „Wieliczka”, Bernard DRZEŹLA – Politechnika Śląska, Józef DUBIŃSKI – Główny Instytut Górnictwa, Józef DUDA – Urząd Miasta i Gminy Wieliczka, Zbigniew FAJLEWICZ – Komitet Geofizyki PAN, Antoni JODŁOWSKI – Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka, Roman NEY – Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Robert ROMANOWSKI – Agencja Rozwoju Regionu Krakowskiego S.A., Jan SIKORA – Kopalnia Soli Wieliczka Trasy Turystyczne sp. z o.o., Tadeusz SŁOMKA – Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH, Antoni TAJDUŚ – Wydział Górniczy AGH, Wacław TRUTWIN – Instytut Mechaniki Górotworu PAN

KOMITET NAUKOWY:

Bogdan CIANCJARA, Bernard DRZEŹLA, Józef DUBIŃSKI, Zbigniew FAJLEWICZ, Antoni GOSZCZ, Jerzy GUSTKIEWICZ, Bożena JAKÓBIEC-KWAŚNICKA, Jerzy KICKI, Jerzy KWIATEK, Edward MACIĄG, Henryk MARCAK, Marek NIEC, Maciej PAWLIKOWSKI, Wacław ZUBEREK

RECENZENCI REFERATÓW:

Józef DUBIŃSKI, Antoni GOSZCZ, Jerzy GUSTKIEWICZ, Stanisław LASOCKI, Henryk MARCAK, Eugeniusz MOKRZYCKI, Marek NIEC, Ewa PANEK, Elżbieta PILECKA, Zenon PILECKI, Wiesław PIWOWARSKI, Kazimierz ŚLIZOWSKI, Antoni TAJDUŚ

KOMITET ORGANIZACYJNY:

Zenon PILECKI – *przewodniczący*, Jacek JAROSZ, Teresa JERUŻAŁSKA, Jerzy KŁOSIŃSKI, Mariusz KOSTER, Ewa OBARA, Agnieszka ŁANOSZKA

ADRES BIURA WARSZTATÓW:

„Warsztaty” Polska Akademia Nauk IGSMiE, ul. J. Wybickiego 7, 31-261 Kraków 65
tel./fax 12-63311177, e-mail: warsztaty@min-pan.krakow.pl

Druk publikacji wykonano zgodnie z materiałami dostarczonymi przez Autorów

Wydawnictwo dofinansowane przez:

Program PHARE Unii Europejskiej w ramach programu ECOS-OUVERTURE

Agencję Rozwoju Regionu Krakowskiego S.A.,

Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN



Publikacja dofinansowana przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie

ISBN 83-87854-03-4

Redaktor Materiałów Sympozjum: Elżbieta PILECKA

Redaktor techniczny: Mariusz KOSTER

Projekt logo Warsztatów: Joanna KASINA

Fotografie na okładce: 1) Firma Haller S.A. – Zalewisko powstałe w wyniku szkód górniczych – 2) patrz referat Z. Fajkiewicz – Znaczenie badań geofizycznych ...

Adres Wydawnictwa: Polska Akademia Nauk IGSMiE, ul. J. Wybickiego 7, 31-261 Kraków 65

© Copyright by WARSZTATY, Kraków 2001

Druk z gotowych oryginałów wykonała Drukarnia „Druk-Rol”, Kraków, 29-go Listopada 46
Wydanie I. Obj. 50,5 ark. wyd. Nakład 250 egz.

Krzysztof M. ROSTAŃSKI

Politechnika Śląska, Gliwice

Zielen parkowa jako wynik naturalnej sukcesji

Streszczenie

Artykuł prezentuje dwa projekty parków, w Chelmie Śl. i Zabrze, stanowiących zagospodarowanie terenów pokopalnianych. Zasada podstawową ich realizacji jest budowa zieleni na podstawie aturalnej sukcesji roślin. Metoda ta opiera się na zakładaniu centrów dyspersji mających stanowić źródło nasion dla sukcesji. Centra te kształtowane są w formie wielokopriestrzennych wzorów w terenie. Stanowią rodzaj instalacji artystycznych w przestrzeni określanych jako „landart”. Podstawowy dla nich dobór stanowią rośliny, które w sposób spontaniczny rozsiewają się na okolicznych terenach o podobnych walorach siedliskowych. Dobór uzupełniają stanowią głównie drzewa o małych wymaganiach, które mają stanowić rodzaj dominant i punktów orientacyjnych. Dla parków, których zielen jest kształtowana we wspomniany sposób autor przyjął nazwę „parki naturalnej sukcesji”.

Zasadniczą funkcją tu proponowaną jest rekreacja rowerowa i edukacja poprzez zabawę. Głównym walorem projektowanych parków jest stosunkowo niski koszt ich realizacji i duża odporność na wandalizm.

1. Metoda

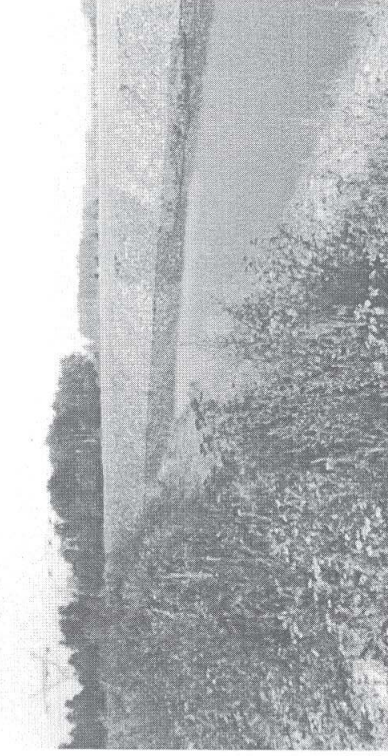
Opracowując projekty parków zebrano szereg informacji na temat uwarunkowań lokalnych panujących na terenie opracowania i w jego sąsiedztwie. Szczególnie ważną rolę dla tych opracowań odgrywały waloryzacje przyrodnicze terenu, z których wnioski stanowiły podstawę dla doboru roślin. Przeanalizowano tu również przykłady realizacji podobnych obiektów szczególnie z terenu Niemiec, ale również z Polski i Francji. Na podstawie powyższych analiz podjęto decyzje projektowe. Niniejszy artykuł stanowi krytyczną analizę źródeł inspiracji i podjętych decyzji.

2. Wybrane uwarunkowania lokalne

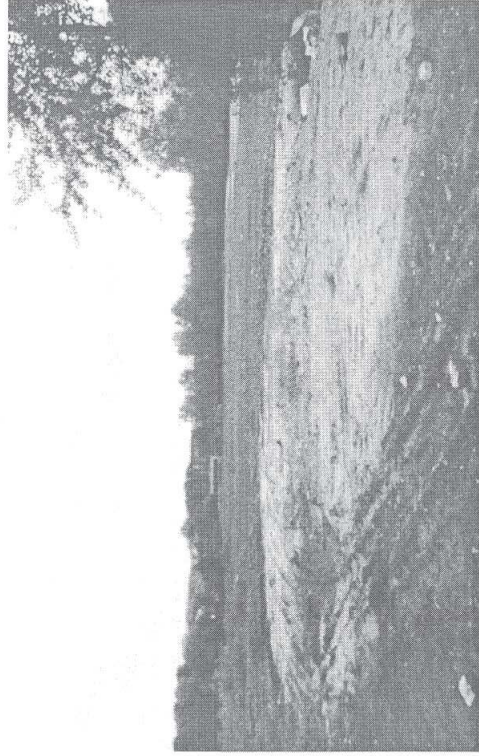
2.1 Warunki fizjograficzne

Teren zlokalizowany w Chelmie Śl. obejmuje w większej części składowisko skały płonnej – ok. 30 ha należące do kopalni „Piaś”. Składowisko to uformowane jest płasko, nie posiada wyróżniających się wzniesień, jedynie jego brzeg ma kształt kilkumetrowej skarpy. Pozostały teren, około 20 ha, obejmuje staw Kudrowiec, rozlewisko wodne oddzielone od niego nasypem linii kolejowej i zasilane przez potok Małolowiec, tereny dawnych upraw rolnych i drobne fragmenty leśne oraz koryto potoku Goławieckiego. Różnice wysokości sięgają 11 m. Można

stwierdzić, iż teren ten jest dość ciekawy pod względem ukształtowania i pokrycia. Bezpośrednie jego sąsiedztwo stanowią tereny zadrzewione, łąkowe, uprawowe i nieużytki.



Rys. 2.1 Zatoka przy półwyspie na Kudrowcu
Fig. 2.1 Gulf by the peninsula on Kudrowiec pond



Rys. 2.2 Różnicowane grunty w parku w Zabrze-Zaborzu
Fig. 2.2 Different grounds in Zabrze-Zaborze Park

Teren zlokalizowany w Zabrze ma powierzchnię 16 ha, dawniej należał do kopalni „Biel-szowice”, a jego większość stanowiła boczna kolejowa i składowisko węgla. Na pewnym

fragmentie istniały wcześniej zabudowania technologiczne. Teren ten jest dość płaski z niewysokimi skarpmi, wznosi się lekko w kierunku północno-wschodnim. Różnice wysokości są tu podobne jak w poprzednim obiekcie. Bezpośrednie sąsiedztwo tego terenu to boczna kolejowa i przedwonne osiedla robotnicze. Na obrzeżach terenu znajdują się rzędy i niewielkie grupy drzew. Wierzchnią warstwę gruntu tworzą tu głównie nasypy żwiru, piasku i węgla.

2.2 Wpływ działalności górniczej

Teren w Chelmie Śl. obejmuje sobą zapadisko powstałe na skutek działalności zakładu górniczego. Przewidywane są tu też dalsze osiadania. Zlokalizowano tu składowisko skały płonnej celem wypełnienia powstałej niecki. Istniejący tu od kilku wieków staw Kudrowiec utracił przez to swoją dawną linię brzegową. Jego skrajem przebiega linia kolejowa Oświęcim – Mysłowice. Na skutek osiadań po przeciwnej stronie nasypu utworzyło się zalewisko, które objęło część łąk i pastwisk. Zmiany wysokości terenu i zagrożenie powodziowe wymusiły wydzielenie potoku Goławieckiego do niezależnego koryta, omijającego staw. Dawniej przepływał on przez niego. W ślad za rozwojem kopalni „Ziemowit” nastąpiło znaczne promieniotwórcze skażenie potoku. Obecnie traktowany jest on jako ciekły odpad promieniotwórczy. Wody w potoku Goławieckim stanowią w większości wody dołowe i ścieki bytowe z KWK „Ziemowit” i KWK „Piast” - przeciętnie około 70%, a w okresach przepływów średnich niskich obejmują nawet około 90 % wód prowadzonych korytem potoku. Notowane tu stężenia radionuklidów dla skały płonnej utrzymują się w normie, dla potoku jednak i jego osadów są przekroczone.

Tabela 2.1
Wartości przekroczenia norm izotopów promieniotwórczych dla wybranych obiektów zlokalizowanych w pobliżu stawu Kudrowiec

Table. 2.1
Values of overflow the radioisotope standards for chosen objects located nearby Kudrowiec pond

Miejsce pomiaru	Radionukleid	Przybliżona wielokrotność przekroczenia normy
Skała płonna	²²⁶ Ra	0,2 – 0,5
	²²⁸ Ra	0,2 – 0,3
Wody potoku	ogólnie	1,8 – 11,5
Osady dennie potoku	²²⁶ Ra	0,15 – 2,8
	²²⁸ Ra	0,3 – 6,9

W latach osiemdziesiątych okolice stawu Kudrowiec obniżyły się tak, że wody potoku Goławieckiego zaczęły meandrować przez staw. Wynikiem tego wody i namuły dennie stawu zostały skażone. Ogólnie rzecz biorąc, dawki promieniowania jakie może przyjąć człowiek na terenie objętym projektem (nie wchodząc do potoku Goławieckiego i stawu Kudrowiec) wahają się od ¼ do 1/3 wielkości normatywnej. Oznacza to, iż teren ten stwarza możliwości dla wykorzystania rekreacyjnego bez szkody dla zdrowia użytkowników.

Skała płonna, z której usypano hałdę z biegiem czasu stopniowo się rozpada i uszczelnia. Szczególnie jej warstwa powierzchniowa po kilku latach rozpuszcza się tworząc rodzaj skorupy utrzymującej wodę w okresach deszczowych i pylącej się w okresach suszy. Główne składniki skały płonnej wymywane do okolicznych wód to chlorki i siarczany. Skażenie to, dość wysokie zaraz po zdeponowaniu kamienia szybko maleje. Materiał początkowo kwaśny

szybko się alkalinizuje osiągnąjąc w pierwszych latach nawet pH 10. Po trzech latach przyjmuje on wartości rzędu pH 7-8. Alkalinizacja ta wstrzymuje uwalnianie się toksycznych metali śladowych. Ponieważ potok Goławiecki przejmuje większość wymywanych substancji, zagrożenie skażeniem okolicznych terenów jest niskie. W prognozach wskazuje się, iż zagrożenie skażeniem wód podziemnych praktycznie nie występuje. Wspomniana hałda stanowi nieprzystajne środowisko dla rozwoju roślin. Za dużo jest tu jonów chlorkowych, brak wapnia i magnezu hamuje procesy przyswajania azotu. W takich warunkach nawożenie NPK daje nikłe rezultaty, a nawet wskazuje się, że może dodatkowo jeszcze obniżać wzrost.

Przedstawione właściwości obecnej tu skały płonnej powodują w okolicy wysokie zapalenia. Wskazuje się, iż teren zwałowiska jest podatny na pylenie ok. 90 dni w roku, w zależności od zmian wilgotności materiału w ciągu roku. Podatność na pylenie stopniowo maleje w miarę zarastania roślinnością.

Pożywną cechą materiału tworzącego hałdę jest jego niska podatność na samozapłon.

Dla rekultywacji zwałowisk skały płonnej w omawianym rejonie proponowane są we wcześniejszych opracowaniach dwa sposoby. Pierwszy polegałby na przykryciu hałdy warstwą ziemi. Drugi bez przykrywania gruntu ziemią opierałby się tylko na zasadzie sukcesji naturalnej. Ten drugi sposób wymagałby ograniczonego nawożenia gruntu co 3-4 lata związkami Ca, Mg oraz nawozami NPK, aż do pokrycia terenu zielenią.

W przypadku terenu w Zabrze kwestia gruntu wydaje się prostsza. Są tu fragmenty terenu pokryte wyłącznie węglem leżąc na małej powierzchni i miąższości, nie powinny zatem stwarzać zagrożenia samozapłonem. Zdecydowana większość terenu to nasypy klinka pod podkłady kolejowe. Nie jest to środowisko szczególnie agresywne dla roślin, wymaga jednak głębszego systemu korzeniowego. Tereny dawniej zabudowane pokryte są obecnie warstwą samego piasku lub piasku wymieszanego z jałową glebą. Zjawisko pylenia jest tu prawie niezauważalne. Roślinność ruderalna rozwija się tu w sposób spontaniczny dość szybko.

2.3 Walory przyrodnicze

Teren w Chelmie Śl. mimo znacznej degradacji posiada w swoim obrębie miejsca wartościowe przyrodniczo, a dodatkowo jego sąsiedztwo jest pod tym względem bardzo interesujące. Zapewnia rzeczywiste, duże, potencjalne możliwości samoregulacji i sprzyja sukcesji spontanicznej. Pomiędzy terenem opracowania a zlokalizowanym na południe od niego parkiem „Paciorówce” istnieje staw Goldman. Obiekt postulowany do ochrony jako użytek ekologiczny. Stwierdzono tu występowanie 26 gatunków bezkręgowców, 90 gat. owadów, 3 gat. ryb, 6 gat. ptaków, 50 gat. ssaków. Podobne walory posiada rozlewisko oddzielone od Kudrowca nasypem kolejowym. Dużą wartość również stwarzają zwałowiskiem, stanowiąc obecnie zbiornik bezodpływowy narażone jest na skażenie przez wody przenikające przez zwałowisko. Cenny przyrodniczo jest również mały staw leżący na północ od terenu opracowania oraz okoliczne łąki i zadrzewienia w tym pozostałość ogrodu przy dawnym młynie. Z gatunków drzewiastych występują tu: olcha czarna, brzoza brodawkowata, leszczyna, głóg, trzmielina pospolita, kruszyna, jesion pensylwański, orzech włoski, jabłoni, sosna pospolita, topola czarna, czeresnia, wiśnia, śliwa, mirabelka, czerecha pospolita, tarnina, grusza, dąb szypułkowy, robinia, jeżyna faldowana, wierzba ostrolistna, wierzba biała, iwa, wierzba szara, wierzba krucha, wierzba pięciopłatkowa, wierzba płacząca, bez czarny, lilak pospolity, lipa holenderska, lipa szerokolistna i kalina korolowa. Tereny otaczające hałdę, a szczególnie nasyp kolejowy i koryto potoku Goławieckiego obfitują w spontanicznie rozwi-

jącej się tu gatunki ruderalne. Ich ekspansja na powierzchnię zwałowiska jest już wyraźnie widoczna.

Teren zlokalizowany w Zabrzu posiada jedynie elementy o niskiej i średniej wartości przyrodniczej. Stosunkowo najwartościowsze są tu okoliczne ogródki i zadrzewienia rozproszone pomiędzy zabudowaniami osiedli robotniczych. Łączą one teren opracowania z terenami łąk i zadrzewień poza osiedlami. Niedaleko znajduje się park Świerczewskiego o charakterze leśnym i potok Czerniawka. Na samym terenie opracowania występują niewielkie skupiny drzew i krzewów, głównie iwy i brzozy. Całość obszaru porośnięta jest z rzadka roślinnością niską zbiorowisk ruderalnych. Na obrzeżach terenu mamy większe grupy i rzędy zadrzewień. Składają się na nie jawory, jesiony wyniosłe, klony pospolite, lipy drobnolistne, brzozy, osiki, glogi, iwy, wierzby płaczące i kruche, topole berlińskie, topole włoskie, grusze, sumaki, bzy czarne i robinie a nawet pojedyncze sosny pospolite. W części północno – wschodniej mamy skupiny drzew sąsiadujące z pozostałymi budynkami zakładu. Dominują tu bożodrzewy, robinie, glogi, krzewy ligustru i jaśminowca.

2.4 Walory edukacyjne

Dla obu omawianych terenów zagadnieniem najbardziej się narzucającym jest proces degradacji środowiska wywołany działalnością gospodarczą człowieka. Wiąże się on z różnymi sposobami rekultywacji, które w sposób praktyczny mogą być prezentowane zainteresowanym. Szczególnie ciekawe i rozbudzające wyobraźnię są odziski roślin karbońskich na fragmentach węgla. Można tu odnaleźć wiele takich okazów. Różne fragmenty terenu reprezentują różny stopień sukcesji naturalnej. Można tu w sposób dość świadczalny poznać warunki fizykochemiczne sprzyjające temu procesowi. Różnorodność siedlisk na terenie w Chelmie Śl. daje szerokie możliwości wykorzystania edukacyjnego. Wyjątkową rzeczą jest to, iż teren zalewiska i szuwarowisko umożliwiają obserwację kilkunastu gatunków ptaków. Z drugiej strony teren w Zabrzu, uboższy pod względem przyrodniczym ma inną wyjątkową cechę. Zlokalizowany jest w centrum miasta, jest łatwo dostępny dla wszystkich zainteresowanych z Zabrza i miast sąsiednich. Może on stanowić wyjątkowy poligon dla wszelkich działań propagujących edukację ekologiczną.

2.5 Uwarunkowania urbanistyczne

2.5.1 Uwarunkowania historyczne

Szczególnie ciekawie przedstawiają się one dla terenu w Chelmie Śl. Staw Kudrowiec podobnie jak pobliskie stawy Paciorek do końca XIX wieku pełniły rolę stawów rybnych. Pobliski Zabrzeg w wiekach XVI do XVIII był jednym z najważniejszych węslawych targów rybnych zaopatrujących Kraków. XX wiek przyniósł jednak tak wielkie zmiany środowiskowe, w tym skażenie wód potoku Goławieckiego zasilającego te stawy, że hodowla ryb stała się tu niemożliwa. W projekcie rewaloryzacji terenu Paciorek prof. Janusz Bogdanowski i dr Zbigniew Myczkowski wskazali na szczególną rolę dawnej funkcji tego miejsca dla jego tożsamości. Mimo, iż Paciorek jako stawy zanikły niemal zupełnie, to nazwa ta wciąż funkcjonowała w ich otoczeniu. Obecnie udało się odtworzyć stawy w miejscu dawnych, a zasilanie w wodę spoza potoku Goławieckiego umożliwia nawet przywrócenie w pewnym stopniu ich funkcji. Podobnie rzecz się ma z Kudrowcem, którego kształt, funkcja i walory zostały bezpowrotnie utracone, a jednak miejsce to jest rozpoznawalne i istnienie tu w dalszym ciągu formy

stawu podkreśla jego tożsamość. Na skutek skażenia większa część stawu przopuszczalnie już nigdy nie odzyska pierwotnej funkcji.

Teren w Zabrzu utracił funkcję obiektu przemysłowego. Zlokalizowany jest w centrum Zaborza, jednej z większych dzielnic Zabrza, przez co stanowi w dalszym ciągu miejsce atrakcyjne dla lokalizacji obiektu przemysłowego. W chwili obecnej brak jest ofert na jego wykorzystanie. Stan taki może potrwać wiele lat, a co za tym idzie istnieje potrzeba tymczasowego zagospodarowania tego terenu.

2.5.2 Uwarunkowania współczesne

Teren wokół stawu Kudrowiec posiada dwie główne cechy determinujące sposób jego zagospodarowania. Pierwszą z nich jest sąsiedztwo realizowanego parku „Paciorek”, drugą lokalizacja z dala od większych osiedli mieszkaniowych i kłopotliwy dojazd.

Park „Paciorek” powstający wg projektu opracowanego pod kierunkiem prof. Janusza Bogdanowskiego i dr Zbigniewa Myczkowskiego ma bogaty program funkcjonalny. Obejmuje on boiska do gier i zabaw, ścieżki rowerowe i tor dla rowerów górskich, zimowe trasy narciarskie i saneczkowe, ścieżki zdrowia, trasy do jazdy konnej, estradę taneczną, ogród jordanowski i mniejsze place zabaw, miejsca do gier cichych jak szachy czy karty, place trawiaste, miejsca do wędkowania i pawilon wielofunkcyjny. Ze względu na lokalizację przy drodze Bieruń-Myślowice będzie miał po realizacji projektowanej infrastruktury, bardzo dobry dostęp i może stać się jednym z najbardziej cenionych miejsc wypoczynku w regionie. Elementami szczególnie dla niego charakterystycznymi są wysokie haldy w formie pięciu kopców. Widoczne są nie tylko na Myślowice, ale również z drogi Tychy – Oświęcim. Sąsiedztwo takiego obiektu wymusza niejako pewną kontynuację jego idei, a jednocześnie powoduje nacisk by odmiennie potraktować teren Kudrowca, tak by nie powielał tych samych rozwiązań.

Teren Kudrowca posiada dojazdy drogami gruntowymi ze strony Chelmia Śl. i Bierunia. Od strony Paciorek prowadzi tu także droga technologiczna z płyt betonowych. W obecnym stanie rzeczy dojazd autem osobowym jest tu wysoce utrudniony. Najlepszym środkiem transportu jest tu obecnie rower.

Odległość do najbliższych zabudowań jest duża, a i teren opracowania jest znaczny, powoduje to brak możliwości zapanowania tradycyjnymi metodami nad dewastacją urządzeń na tym terenie.

Kolejnym problemem jaki tu istnieje jest kwestia bezpieczeństwa użytkowników. Skrajem projektowanego parku przebiega dość ruchliwa trasa kolejowa. Odcina ona od reszty parku teren rozlewiska. Z jednej strony to odseparowanie sprzyja zachowaniu istniejących tu wysokich walorów przyrodniczych, z drugiej stwarza pewne niebezpieczeństwo dla amatorów obserwacji ptaków i dla wędkarzy. Podobnie pewne zagrożenia niosą z sobą strone skarpy potoku Goławieckiego i czoło zwałowiska wchodzące w staw Kudrowiec.

Powiązania widokowe terenu objętego projektem dotyczą kilku obiektów. Od strony południowo – zachodniej wyróżnia się szyb kopalni „Piast”. W kierunku północno – zachodnim widoczna jest szyb kopalni „Ziemowit” i pobliska haldka. Po stronie północno – wschodniej widoczny jest wieża kościoła w Chelmie Śląskim i Smutna Góra nieopodal.

Park projektowany w Zabrzu – Zaborzu ma dobry dostęp z drogi łączącej Zabrze z Rudą Śl. i wschodnią częścią aglomeracji Katowickiej. W przyszłości w jego pobliżu mają przebiegać zarówno Droga Trasa Średnicowa GOP jak i autostrada. Spowoduje to z pewnością utratę korynienienia tego terenu jako miejsca pod inwestycje gospodarcze. W związku z redukcją prze-

myślu ciękiego takie docelowe przeznaczenie tego terenu wydaje się nieuchronne. Biorąc to pod uwagę trzeba zaakceptować tymczasowość projektowanego tu parku.

Otoczenie tego terenu stanowią ubogie i zaniedbane osiedla robotnicze. Procent bezrobocia jest tu bardzo wysoki. Sprzyja to niestety potencjalnej dewastacji parku.

Na terenie projektowanego parku występują również elementy stwarzające pewne zagrożenie dla jego użytkowników. Wzdłuż północnej granicy terenu przebiega linia kolejowa. W północnej części terenu, na miejscu dawnej zabudowy istnieje głęboki lej o średnicy ponad 20 m, ma on strome i niestabilizowane skłapy. W pobliżu znajduje się mur oporowy częściowo rozkruszony. Jego kontynuacją jest stroma zarywająca się skarpa, która może stwarzać zagrożenie dla dzieci.

Widokowo teren ten stanowi dość izolowaną enklawę. Głównym obiektem wyróżniającym się w otoczeniu jest wieża kościoła widoczna od strony północnej.

3. Wnioski z analiz zagospodarowania podobnych obiektów i źródeł inspiracji

3.1 Teren zdegradowany jako miejsce rekreacji

Tereny pogórskie i poprzemysłowe rekultywowane są przeważnie w ten sposób, aby zwiększyć pokrycie terenu niską roślinnością, która związałaby wierzchnią warstwę gruntu. Ma to zatrzymać procesy erozji i pylenia. Czasem wprowadza się tu drzewa i krzewy głównie dla stabilizacji podłoża. W wypadku hałd podanych na samozapłon staje się to jednak problematyczne, bo może sprzyjać temu zjawisku. Na takim etapie podjęte działania zwykle się kończą. Czasem jednak proponuje się w takich miejscach lokalizację obiektów rekreacyjnych i parków. Zdając sobie sprawę z wszechobecnego pyłu na hałdach lokalne społeczności trudno akceptują pomysł rekreacyjnego ich wykorzystania. Istniejące wymogi ochrony środowiska przyczyniają się do restrykcji takich obszarów. Jeżeli zatem prowadzi się przy nich jakieś zabiegi, dla czego nie zrealizować pomysłu przekształcenia takiego terenu w coś co może stać się dla ludzi atrakcyjne. W procesie projektowym zagospodarowania omawianych terenów wzięto pod uwagę kilka wybranych przykładów budowy parków na terenach zdegradowanych nie tylko przez działalność górniczą. Dokładne omówienie niniejszych przykładów kwalifikowałoby się na osobny artykuł, stąd ograniczono się do najważniejszych uwag krytycznych i wskazano najważniejsze zapożyczenia.

3.2 Nordsternpark

W 1991 roku rozpoczęto prace na budowę parku na terenach likwidowanej kopalni węgla kamiennego Nordstern w Gelsenkirchen. Założono częściową zmianę ukształtowania terenu w tym również i hałd. Hałdę zlokalizowaną najbliższej głównej szyby kopalni zamieniono na punkt widokowy i obsiano z kilku stron różnymi mieszkankami traw. Zbocze od strony głównego traktu obsadzono bluszczem. Budynki kopalni wykorzystywane są do organizowania festynów, wystaw i koncertów. W terenie wybudowano dodatkowo szereg pomostów i ramp, rozbudowany system ścieżek łączy ze sobą poszczególne elementy parku, którego powierzchnia wynosi ok. 100 ha. Mamy tu rodzaj domu kultury dla młodzieży, amfiteatr, tereny do gier i zabaw, trasy rowerowe i do biegania. Teren częściowo zalesiono, częściowo utworzono tu duże zespoły trawników. W części centralnej zlokalizowano rodzaj ogrodu botanicznego z bylinami ozdobnymi i łąkowymi opisanymi na tabliczkach. Realizacja całości założenia pochłonęła duże środki finansowe. Program funkcjonalny i skala zmian tu dokonanych jest

imponująca. Zastanawia jednak olbrzymi koszt przedsięwzięcia zarówno w jego realizacji jak i w dalszym utrzymaniu (olbrzymie powierzchnie koszonych trawników). Tysiące metrów kwadratowych obsadzone bluszczem po kilku latach stają się terenem łatwym i tanim w obsłudze lecz koszt takiego przedsięwzięcia w chwili realizacji jest olbrzymi. To co stanowi szczególną wartość dla idei parków naturalnej sukcesji to dobór roślin w założonym tu ogrodzie botanicznym. Duży procent roślin przypomina rośliny łąkowe. Nadają one specyficzny charakter rabatom, tak że spacer między nimi daje wrażenie spaceru po łące. Nie są to rośliny szczególnie ozdobne, a jednak w swej masie posiadają niezaprzeczalny urok. Oczywiście w omawianym parku przemierzano je z roślinami o wybitnych walorach ozdobnych. Podobny typ rabat czy kwiatników spotyka się powszechnie w miastach niemieckich na rondach i skwerach. Styl ten do tego stopnia opanował naszego zachodniego sąsiada, że wyparł zupełnie kwiatniki o kompozycji geometrycznej. Co więcej, czasem spotyka się takie kwiatniki na trawnikach w sąsiedztwie ulic, gdzie równo przyciężona trawa i wspomniana kompozycja kwiatna sąsiadują ze skrawkiem świadomie pozostawionego terenu, na którym swobodnie rozwijają się rośliny ruderalne. Nie daje to wrażenia nieporządku ponieważ cały teren wokół jest perfekcyjnie zadbane.

3.3 Landschaftspark Nordufer Cospuden

Od roku 1990 prowadzi się prace nad budową terenów rekreacyjnych na miejscu kopalni węgla brunatnego Zwenkau/Cospuden pod Lipskiem i w jej okolicy. Poza rekreacją ma się tu znaleźć miejsce dla proekologicznych gospodarstw rolnych. Główną atrakcją miejsca jest obelisk kapielski. Korzystających z niego jest rzeczywiście dużo. Są tu zakładane łąki, w których drzewa sadzi się w wieźbie 0,5 na 0,5 m. Pomysłodawcy uważają, że zapewni to naturalną selekcję słabszych egzemplarzy i powstanie w ten sposób las, do którego z pewnością przyjdą zwierzęta. Jak na razie, mimo zakładania specjalnej obudowy dróg z przejściami dla żab pod drogą i szeregiem innych działań proekologicznych zwierząt nie widać. Przypuszczalnie skazania przemysłowe i wysoko intensywna gospodarka rolna doprowadziły do wyniszczenia okolicznej przyrody i bez sztucznej, dalszej ingerencji człowieka proces renaturalizacji może jeszcze długo potrwać. Poza łaskami budzącymi kontrowersje jest tu dużo miejsc pozostawionych dla naturalnej sukcesji. Ich otoczenie jest zadbane i wyposażone w elementy małej architektury o nowoczesnej stylistyce.

3.4 Landschaftspark Duisburg Nord

Tereny dawnej huty żelaza koncernu Krupp przekształcono tu w ośrodek rekreacji. W jednej z głównych hal odbywają się cykliczne koncerty i dyskoteki. Teren został tylko częściowo uporządkowany – autor ma tu na myśli założenie ścieżek, trawników itp. Większa jego część zarasta spontanicznie na zasadzie naturalnej sukcesji. Czasem wprowadzane są tu niektóre rośliny w sposób sztuczny. Wnętrza dawnych silosów na rudę zamieniono na ogrody o szczególnie ciekawym charakterze. Można je obserwować z kładki prowadzącej ponad nimi lub z ich wnętrza. Niektóre z budowli zamieniono na rodzaj ścianek wspinaczkowych. Obiekt ten stanowi rodzaj skansenu technologicznego, a ilość i wielkość budowli i konstrukcji hutniczych nadaje mu specyficzny koloryt. Ten rodzaj stylistyki architektonicznej wymaga oswojenia. Podobnie trzeba jak powierzchnie porośnięte roślinnością ruderalną.

3.5 Elbauenpark

W Magdeburgu na terenach dawnych koszar radzieckich i wysypiska śmieci powstał obiekt wystawowo-parkowy. Haldę śmieci przykryto tu folią, warstwami geowłókniny i ziemi oraz obsiano trawą. Powstał w ten sposób zbiornik z którego przez 15 lat pozyskiwano ma być biogaz dla ogrzewania budynków zlokalizowanych w parku. Zorganizowano tu także całoroczny tor saneczkowy. Woda opadowa z całego terenu parku i wzgórze jest gromadzona systemem rowów i zbiorników i używana do nawadniania. Większość terenu parku to trawiaste łąki i koszone trawniki. Duża jest tu ilość kwiatników, z których część bazuje na roślinach łąkowych. Główną atrakcją parku jest stożkowa Wieża Tysiąclecia mieszcząca muzeum techniki. W jej pobliżu znajduje się szereg ogrodów tematycznych stanowiących rodzaj żartów artystycznych. Wokół parku krąży kolejka poruszająca się na jednej szynie. Park, poza muzeum techniki i terenem kąpieliska oraz basenu wydaje się pusty. Być może dlatego, że wstęp jest płatny. Olbrzymie powierzchnie trawnika wymagają dużych nakładów podobnie jak utrzymanie skądinąd bardzo ładnych kwiatników.

3.6 Park La Villette

Park ten powstał w Paryżu na terenach dawnych rzeźni miejskich. Do parku tego przyciąga ludzi muzeum techniki. Poza nim i drobnymi pawilonami o różnych funkcjach mamy tu wielkie przestrzenie trawników i rodzaj ogródków tematycznych czy wnetrz parkowych stanowiących rodzaj zabawy z przestrzenią, formą czy symboliczną ideą. Drzewa w tym parku stanowią jedynie element architektoniczny. Tworzą szpalery, aleje czy zwarte zgrupowania o drzewach sadzonych w szachownicę. Elementy przyrody żywej traktowane są tu tak, jak obiekty sztuczne. Sztuczność tej sytuacji podkreślają nawet głosy ptaków odtwarzane z głośników. Utrzymywanie wielkich powierzchni trawników, formowanie drzew i utrzymywanie całej, rozbudowanej infrastruktury technicznej wymaga dużych środków. Wspomniane wielkie powierzchnie trawnika są przeważnie puste, a i cały park sprawia podobne wrażenie.

4. Założenia projektowe dla omawianych parków naturalnej sukcesji

Biorąc pod uwagę przeprowadzone analizy i studia nad terenami przyjęto, iż najważniejszymi założeniami dla projektu są:

- ze względu na brak możliwości dozoru konieczne jest projektowanie w obu parkach takich elementów, które nie będą zachęcały do dewastacji i kradzieży;
- park Kudrowiec ma mieć charakter trwały ze względu na funkcję, a jego roślinność w kolejnych latach po założeniu ma się rozwijać spontanicznie, jedynie projektowane tu ścieżki i drogi mają mieć kontrolowaną nawierzchnię;
- park w Zabrze – Zaborzu ma mieć charakter tymczasowy a jego roślinność po założeniu ma być traktowana podobnie jak dla poprzedniego parku; teren ma w przyszłości pełnić rolę inwestycyjną dlatego unika się projektowania tu elementów mogących powodować utrudnienia w zmianie zagospodarowania; projektowane zagospodarowanie ma zapewnić pewien akceptowalny społecznie wygląd estetyczny terenu, a jednocześnie zapewnić jego rekreacyjne użytkowanie; tymczasowość obiektu wymusza również minimalizację kosztów;
- program parków musi uwzględniać zapotrzebowanie społeczne oraz związki funkcjonalne, widokowe i ekologiczne z otoczeniem;

- rekreacja rowerowa, piesza oraz w wypadku Kudrowca - konna wydają się determinować funkcję parku;
- walory terenowe i środowiskowe wskazują na możliwość szerokiego, edukacyjnego wykorzystania obu terenów;
- konieczne jest maksymalne zapewnienie bezpieczeństwa użytkownikom obu parków, większość z nich mają stanowić dzieci;
- konieczna jest minimalizacja skażeń występujących szczególnie w parku Kudrowiec oraz ochrona elementów cennych przyrodniczo;
- układ wodny w parku Kudrowiec wymaga przebudowy ze względu na osiadania gruntu;
- szczególnie dla parku Kudrowiec konieczne jest zapewnienie lepszej komunikacji z okolicznymi terenami;
- wielkość obu parków i charakter gruntów oraz szczególnie dla parku Kudrowiec charakter jego otoczenia wskazują na sukcesję naturalną jako optymalną metodę rekultywacji; dla przyspieszenia sukcesji wskazane jest zakładanie tu centrów rozsiewu nasion – centrów dyspersji – w formie powierzchni o poprawionych warunkach glebowych, obsianych roślinnością rodzimą zdolną do vegetacji na zwałowisku czy innych nasypach.

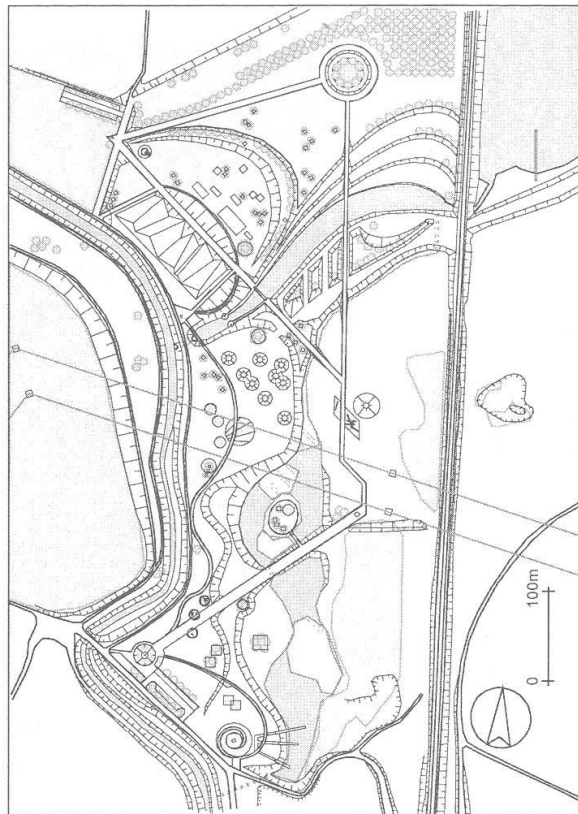
5. Przyjęte rozwiązania projektowe

5.1 Park Kudrowiec w Chelmie Śl.

Teren parku ma stanowić głównie rodzaj parku spacerowego i do jazdy na rowerach. Układy różnych zastosowanych w parku elementów, w tym drogi, ukształtowanie terenu, drzewa i centra dyspersji, tworzą rodzaj kompozycji plastycznej określonej mianem „landart”. Elementem przyciągającym do parku ma być sieć urządzeń do jazdy na rowerach górskich a także ścianka wspinaczkowa. Dodatkową projektowaną funkcją ma być edukacja ekologiczna prowadzona w formie urządzonej ścieżki dydaktycznej, publikowanego przewodnika dydaktycznego, lekcji w przyrodzie, wycieczek dydaktycznych, konkursów, biegów terenowych, plenerów i wystaw. Dla zwiększenia bezpieczeństwa użytkowników sieć ścieżek i urządzeń terenowych oddalono od koryta potoku Goławieckiego i linii kolejowej.

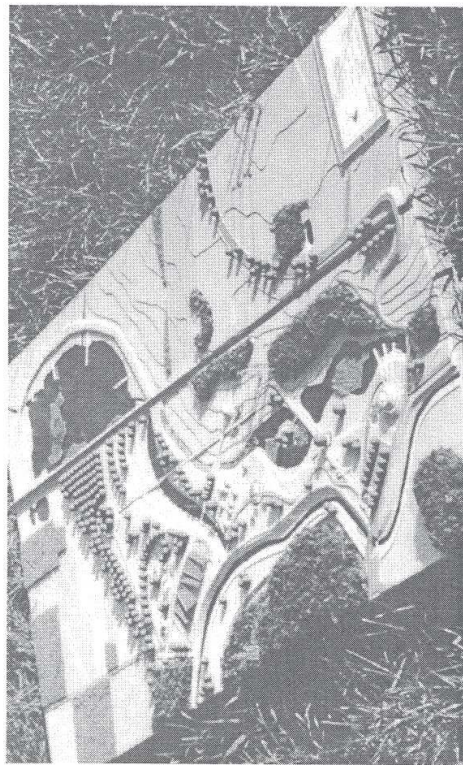
Szczególne rolę dla rekreacji rowerowej ma odgrywać półwysep na Kudrowcu i górkę projektowane na południe od niego. Dawny półwysep na Kudrowcu otoczony ma być wałem ziemnym, który ma stanowić rodzaj widowni dla toru wrotkowego projektowanego poniżej. Przez półwysep ma przebiegać aleja wznosząca się łukiem ponad terenem. Obok niej usytuowany jest tor rowerowy w formie fal ziemnych. Obiekt ten jako jeden z nielicznych ma mieć nawierzchnię ziemię i założony trawnik. Większa część obecnego stawu Kudrowiec ma być zasypiana kamieniem dolowym i uformowana amfiteatralnie. W ten sposób przykryte zostaną promiennotwórcze namuliny na jego dnie. Kudrowiec pozostanie jako wydłużony staw odprowadzający większość wód z potoku Małogłowice - nie ma być użytkowany rekreacyjnie. Pływające, jaskrawo pomalowane boje mogłyby stanowić elementy wyróżniające to miejsce. Na szczycie amfiteatru projektuje się posadzenie zagajnika z drzew w sztywnym układzie szachownicowym. Ma on stanowić rodzaj powiązania pomiędzy sztucznymi, antropogenicznymi formami związanymi ze zwałowiskiem, a zachowanymi wokół cennymi elementami przyrodniczymi. Układ drogowy formalnie stanowi dwa przenikające się układy. Geometryczny – wchodzący w bardziej naturalną część parku (tereny porolnicze) i falisty, swobodny – prowadzony po powierzchni zwałowiska. Ścieżki wewnątrz parku miałyby nawierzchnię żwirową, nieco wyniesioną ponad poziom gruntu, byłyby obrzeżone jedynie rowkami wypelnionymi

ziemią i obsianymi mieszaną roślin. Teren pomiędzy zwałowiskiem a linią kolejową ma stanowić obszar penetracji pieszej z placem zabaw, górką widokową i terenem do palenia ognisk. W południowej części zwałowiska projektuje się wzgórze widokowe, które ma stanowić element łączący projektowany park z terenem „Paciorkowców”.



Rys. 5.1 Park Kudrowiec w Chelmie Śląskim - projekt
Fig. 5.1 Kudrowiec Park in Chelm Sl. – design

Zalewisko po wschodniej stronie linii kolejowej ma być zachowane. Fragment zalewiska ma stanowić rodzaj trzcinowej oczyszczalni biologicznej. Rolą tej oczyszczalni jest doprowadzenie wody z potoku Makolowiec do poziomu czystości umożliwiającego swobodny rozwój życia biologicznego w pozostałym fragmencie Kudrowca i dwóch projektowanych stawach na południe od niego. Na południe od Kudrowca projektuje się dwa stawy, które mają być zasilane wodą z Kudrowca. Pomiędzy stawami ma być przeprowadzony mostek, pod którym projektuje się próg wodny. Ma on utrzymywać poziom wody w stawach po zaistnieniu osiadań. W innym razie staw południowy rozlałby się nadmienie. Zarówno zalewisko jak i te stawy mają być wykorzystywane przez wędkarzy. Zachodni brzeg potoku Golańskiego ma stanowić teren do jazdy konnej. Proponuje się tu segregację terenów do jazdy konnej od terenów spacerowych i do jazdy na rowerach. Taki układ daje atrakcyjny widok jadących koni a jednocześnie zapewnia, że nawierzchnie w parku nie będą rytu kopytami i zanieczyszczane przez konie.



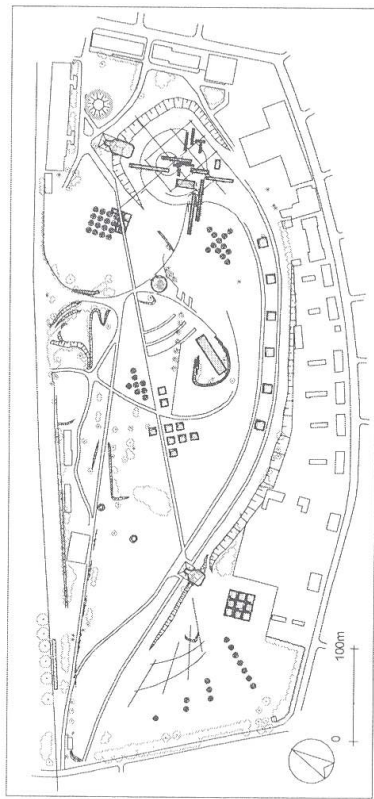
Rys. 5.2 Makieta parku Kudrowiec
Fig. 5.2 Model of Kudrowiec Park

Zakłada się tu naturalną sukcesję roślinności jako podstawowy sposób zazielenienia terenu. Proponuje się ograniczoną kontrolę tej sukcesji poprzez zakładanie centrów dyspersji – rozsiewu nasion, w formie pól lub rowków z nawiezoną ziemią i obsianych roślinnością właściwą dla zastanych warunków. Do obsiewów proponuje się tu ciepło- i sucholubne gatunki roślin: komonica, lica pospolita, pasternak, rezedę, nawłóć późna, dziurawiec, jaskier ostry, starzec pospolity, nostrzyk żółty, pyleniec, mydlnica lekarska, krwawnik pospolity, rzeżusznik piaskowy, nostrzyk biały, marchew zwyczajna, koniczyzna biała, mak polny, chaber łąkowy, świe-rzbnica polna, koniczyzna łąkowa, zmirowiec i niezapominajka łąkowa. Ilość nasion potrzebna do obsiewów opracowano przez analogię do upraw rolnych zwiększając dodatkowo przyjęte ilości. Pola te i rowki są tak projektowane, aby uatrakcyjnić wrażenia widokowe terenu a jednocześnie mają podkreślać granice ścieżek. Mają to być pola z warstwą 5 cm ziemi. Rozmieszczone są po powierzchni zwałowiska i na wierzchołkach górów do zabaw. Obsiane byłyby w większości mieszaną nasion roślin, które w sposób naturalny zasiedlają siedliska zbliżone do tego, jakie występuje na powierzchni skały płonnej i są roślinami rodzimymi. Ma to wprowadzić dodatkowy aspekt treściowy do idei tego parku, a jednocześnie zapobiec degradacji biologicznej sąsiadujących terenów o wysokiej wartości przyrodniczej. Nasiona tych roślin mogłyby być pozyskane w otoczeniu parku lub zakupywane. Rowki miałyby nieco większą głębokość, a obsiewane byłyby podobnie. Niektóre z projektowanych pól ziemnych nie byłyby obsiewane. Na ich powierzchnię zrzucano by materiał uzyskiwany z koszenia rowów przydrożnych i nieużytków. Poza centrami dyspersji wprowadzone mają tu być grupy drzew. Ich ilość ma być jednak bardzo ograniczona. Drzewa mają być sadzone w zdrenowane dolki wypełnione ziemią. Mają tu dominować brzozy, dęby czerwone i olchy.

Z elementów małej architektury projektowane są tu elementy rzeźbiarskie z elementów masywnych i glazów, mostki, pomosty do wędkowania, ścianka wspinaczkowa, tor wrotkowy i rowerowy, grotty szepków oraz pole piaskowe z narzuconymi na siebie kłodami, które mają

być spięte ściągami. Rolę ławek mają spełniać kłody ułożone wzdłuż ścieżek. Kłody te mają mieć jedynie obcięte boczne gałęzie, nie mają być niczym impregnowane. W momencie zauważenia objawów gnicia powinny być wymienione na inne. Każda z kłód powinna wytrzymać w tych warunkach przynajmniej 2 do 3 lat.

5.2 Park w Zabrze-Zaborzu



Rys. 5.3 Park w Zabrze - Zaborzu - projekt
Fig. 5.3 Park in Zabrze - Zaborze - design

Tymczasowość zagospodarowania tego terenu wpływa na sposób zasadniczy na przyjęte rozwiązania projektowe. Park ten ma być przeznaczony dla spacerów, jazdy na rowerach, san-kach i ewentualnie nartach biegowych. Zagospodarowanie terenu jak i w poprzednim przy-kładzie ma stanowić rodzaj kompozycji plastycznej określonej mianem „landart”. Zakłada się tu podobnie jak w parku Kudrowiec naturalną sukcesję roślinności jako podstawowy sposób zazelenienia terenu. Ma ona również być wspomagana przez analogiczne centra dyspersji. Ze względów estetycznych wprowadzono tu do obszaru również gatunek obcy – łubin. Brak w najbliższym sąsiedztwie terenów cennych przyrodniczo dlatego rozsiewanie się tego gatunku nie spowoduje szkód w przyrodzie rodzimej. Ścieżki poza wspomnianym obrzeżeniem mają być zachowane w formie dróg gruntowych. Zachowuje się obecne zróżnicowanie powierzchni z szeregiem skarp i wzniesień. Jako pozytywny walor terenu przyjmuje się zróżnicowany kolor jego powierzchni. Powodują to obszary pokryte węglem, piaskiem czy spontaniczną roślinno-ścią. Obszary pokryte węglem, ciekawe ze względu na odciski roślinności karbońskiej na ka-walkach węgla, mają być wykorzystywane jako miejsca prowadzenia lekcji biologii lub war-sztatów ekologicznych. Warsztaty takie mogłyby obejmować budowę instalacji plastycznych z surowców wtórnych, układanie wielokopresztrennych wzorów czy rysunków z kamieni zbie-ranych w pobliżu itp. Atrakcyjność terenu mają podnieść projektowane góry ziemne, po któ-rych można będzie biegać lub jeździć na rowerach. Projektuje się tu również 2 góry sene-ckowe, których wierzch i zbocze do zjazdu ma być obsiane trawą. Fragment jezdni asfaltowej zachowany w centrum terenu może również stanowić miejsce do jazdy na wrotkach czy desko-rollkach. Rolę ławek mają pełnić kłody drzew wykładane wzdłuż projektowanych traktów, czy-

li tras wyznaczonych przez obsiewane rowki. W części centralnej terenu projektuje się pole piaskowe ze zrzuconymi tu kilkoma kłodami, spiętymi dla bezpieczeństwa ściągami stało-wymi. Ma to stanowić rodzaj instalacji do zabaw dla dzieci. Dopełnienie projektowanej kom-pozycji mają stanowić projektowane krzewy o barwnych liściach i kwiatach. Ilość proje-ktowanych krzewów ograniczono jedynie do czterech miejsc. Jest to rząd czerwono listnych sliw wiśniowych w centrum terenu, rząd zwykłych sliw wiśniowych przy polu piaskowym, obsadzenie skarpy i murku w północnej części założenia oraz obwódka z róży pomarszczonej wokół głębokiego dołu w północno - wschodniej części terenu. Ma to zniechęcić dzieci do zbliżania się do tego niebezpiecznego miejsca.

5.3 Problem wandalizmu

Dla uniknięcia wypadków wandalizmu zdecydowano o ograniczeniu do minimum ilości elementów łatwych do zniszczenia i ukradzenia. Z tego powodu zrezygnowano z użycia płytek i kostek chodnikowych, betonowych obrzeży ścieżek. Rolę ławek mają pełnić kłody. Podobnie place zabaw dla dzieci mają mieć formę instalacji z kłód ustawionych na polach piaskowych. Również góry i inne obiekty ziemne mają zastąpić tradycyjne urządzenia zabawowe dla dzieci. Elementy wprowadzające urozmaicenie w otoczeniu mają być wykonane z betonu lub stali i na tyle masywne, aby nie można było ich zdemontować.

6. Wnioski

1. Parki naturalnej sukcesji mogą być obiektami tymczasowymi i trwałymi.
2. Skala planowanych tu prac ziemnych zależy od założonej trwałości parku.
3. Projektowane parki naturalnej sukcesji mimo wykorzystania prostych elementów zagospo-darowania terenu wydają się stwarzać możliwości dla realizacji atrakcyjnego programu funkcjonalnego i ciekawej formy plastycznej określonej mianem „landart”.
4. Taki sposób zagospodarowania terenów zdegradowanych gwarantuje niski koszt realizacji i dalszego utrzymania, a jednocześnie zapewnia estetyczny wygląd. Ważne jest, aby pewne obiekty, takie jak parkingi, szalety i ewentualne drobne obiekty handlowo-gastronomiczne, były wykonane starannie i zadbane.
5. Obsługa parków tego typu ogranicza się do nawożenia powierzchni zielonych co parę lat, zapobiegania zarastaniu wyznaczonych ścieżek oraz do ewentualnego koszenia fragmentów terenu z założonymi trawnikami.
6. Trawniki w parkach naturalnej sukcesji stosowane są jedynie na powierzchniach, gdzie wymagane jest szczególne związanie wierzchniej warstwy gruntu. Mieszanki traw tu zastosowane powinny być takie jak dla upraw ekstensywnych, a nawet takie, które nie wymagają koszenia.
7. Stosowanie centrów dyspersji przyspiesza proces sukcesji roślin na te tereny, a jednocze-śnie nie ogranicza sukcesji roślin spoza zastosowanego doboru.
8. Zaleca się dobór roślin rodzimych, jedynie w wypadku braku w otoczeniu parku obiektów o wysokich walorach przyrodniczych można ten dobór urozmaić.
9. Problemem jaki wiąże się z tego typu parkami jest pylenie się powierzchni zwalowsk przez pierwsze lata po realizacji obiektu.

Literatura

- [1] Drapella-Hermansdorfer A. 2000: EXPO 2000 i krajobrazy XXI wieku. materiały seminaryjne, Wydż. Architektury Pol. Wrocławskiej, Wydż. Melioracji i Inż. Środowiska AR we Wrocławiu, Urząd Miejski Wrocławia, Wrocław.
- [2] Ocena sytuacji radiologicznej w rejonie osadnika wód slonych KWK „Ziemowit” oraz w rejonie potoku Golańskiego w Bieruniu Nowym. 1993, GIG Katowice (praca niepublikowana).
- [3] Rekultywacja techniczna i biologiczna niecki bezodpływowej w rejonie linii PKP relacji Oświęcim – Mysłowice i rekultywacja j.w. zalewiska na czaszy stawu Kudrowiec w Chelmie Śląskim. 1992, IPIŚ Zabrze (praca niepublikowana).
- [4] Rostański A., Tokarska-Guzik B., Gorczyca J., Plevniok G. 2000: Projekt zagospodarowania biologicznego obszaru Bierunia Paciorekowskich (z wyłączeniem terenów zwalowskich pogórnich). Inter-Consulting, Tychy, Zleceniodawca: Nadwiślańska Spółka Węglowa S.A. KWK „Piast” (praca niepublikowana).
- [5] Rostański A., Rostański K.M., Guściora J., Plevniok G. 1998: Inwentaryzacja zieleni z waloryzacją świata roślinnego na terenie niecki poeksploatacyjnej przy torach PKP Oświęcim – Mysłowice i czaszy stawu Kudrowiec. Inter Eko S.C. Tychy (praca niepublikowana).
- [6] Rostański K.M., Rostański A., Plevniok G., Parusel J.B., Pocisk-Dobrowolski J. 2000: Koncepcja zagospodarowania terenów zdegradowanych ruchem zakładu górniczego, położonych w Chelmie Śląskim przy linii kolejowej Oświęcim-Mysłowice. Pracownia HORTUS, Katowice, Zleceniodawca: Nadwiślańska Spółka Węglowa S.A. KWK „Piast” (praca niepublikowana).
- [7] Rostański K.M., Rostański A. 2000: Projekt zagospodarowania terenu poprzemysłowego zlokalizowanego w Zabrze pomiędzy ul. Lompy, ul. Ks. Skargi ul. Sierakowskiego. Pracownia HORTUS, Katowice, Zleceniodawca: Urząd Miejski w Zabrze (praca niepublikowana).
- [8] Studium koncepcyjno-programowe i projektowe parku miejskiego na terenach byłych stawów „Paciorekowskich” w Bieruniu Nowym. opracowanie p.kier. prof. Janusza Bogdanowskiego i dr Zbigniewa Myczkowskiego. 1994, Hydro-Eko S.C., Kraków (praca niepublikowana).

Greenery of a park as result of natural succession

The paper describes two designs of parks. One is placed in Chelmski next in Zabrze. Areas of them were previously used by coal mines. One was a waste dump, next mostly was a railway siding and a coal yard. The natural succession of plants is basic method of building greenery. There are designed dispersion centres being source of seeds for succession. They are designed in shapes forming landart patterns. Plants chosen for this process are mostly native and possible to find in surrounding, in places of similar ground circumstances. In the parks there are in limited amount some trees added, which have low environmental needs. These trees should dominate over the area of the park being landmarks. For parks founded in such a way the author choose the name – parks of natural succession. They are designed mostly for bicycle sports and education through play. Low cost of foundation and maintenance of these parks and high resistance against vandalism are the main profits pointed out.

Przekazano: 25 lutego 2001