



Planowanie partycypacyjne
jako droga do integracji różnych grup zawodowych
dla czynnej ochrony i zrównoważonego użytkowania
przyrody polskich miast



Miasto Mysłówice

Działanie 4

Drugi etap integracji grupy docelowej – wspólne wypracowanie
opcji rozwiązania problemu

Przygotowanie i przeprowadzenie drugiej sesji warsztatowej

Raport cząstkowy

Główny Instytut Górnictwa
Zakład Ochrony Wód
Katowice, listopad 2018 r.

Niniejsze materiały zostały opublikowane dzięki dofinansowaniu
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
Za ich treść odpowiada wyłącznie Główny Instytut Górnictwa



Spis treści

WYKAZ SKRÓTÓW	3
1. OPIS RAM DZIAŁANIA	4
1.1.Cel drugiej sesji warsztatowej.....	4
1.2.Metodyczne i techniczne zasady drugiej sesji warsztatowej.....	4
1.3.Porządek warsztatów	5
1.4.Uczestnicy warsztatów.....	6
2. KLUCZOWE POWIĄZANIA MIĘDZYSEKTOROWE GOSPODAROWANIA ZASOBAMI PRZYRODY MIASTA.....	7
2.1.Metodyka	9
2.2.Wyniki	11
3. ZASADY WSPÓŁDZIAŁANIA SEKTORÓW, DYSCYPLIN, GRUP INTERESU	19
3.1.Metodyka	21
3.2.Wyniki	25
4. PROPOZYCJE ULEPSZEŃ SYSTEMOWYCH ZARZĄDZANIA ZASOBAMI PRZYRODY MIASTA Z UWZGLĘDNIENIEM INTEGRACJI MIĘDZYSEKTOROWEJ.....	31
4.1.Identyfikacja niezbędnych ulepszeń	31
4.2.Wstępny model konceptualny zarządzania	35
5. KONCEPCJA DOCELOWYCH ROZWIĄZAŃ PRZESTRZENNYCH I KRAJOBRAZOWYCH DLA PRZEDMIOTOWEGO TERENU	40

WYKAZ SKRÓTÓW

UM	Urząd Miasta
GIG	Główny Instytut Górnictwa
WOŚ	Wydział Ochrony Środowiska
WI	Wydział Inwestycji
WIM	Wydział Infrastruktury Miejskiej
FiSH	Fitzgibbon Stormwater Harvesting
GCCW	Green City, Clean Waters

1. OPIS RAM DZIAŁANIA

1.1. Cel drugiej sesji warsztatowej

Działanie 4 – drugi etap integracji grupy docelowej: wspólne wypracowanie opcji rozwiązania problemu – przygotowanie i przeprowadzenie drugiej sesji warsztatowej obejmowało wspólne wypracowanie opcji ochrony i wykorzystania problemowego terenu przyrodniczego, zlokalizowanego w rejonie ul. Kościelniaka.

Aby osiągnąć postawiony cel przeprowadzono drugą sesję warsztatową z udziałem wytypowanej na wcześniejszych etapach projektu grupy docelowej.

Celem drugiej sesji warsztatowej było opracowanie mapy powiązań międzysektorowych dla gospodarowania analizowanym terenem, wypracowanie rekomendacji dla zasad działania „na styku” poszczególnych grup interesu i opracowanie założeń/koncepcji konkretnych działań praktycznych na rzecz gospodarowania przyrodą terenu w rejonie ul. Kościelniaka.

1.2. Metodyczne i techniczne zasady drugiej sesji warsztatowej

Przeprowadzenie drugiej sesji warsztatowej poprzedzało:

- przygotowanie i przeprowadzenie telekonferencji,
- opracowanie materiałów warsztatowych w oparciu o wyniki pierwszej sesji warsztatowej, rezultatów współpracy w e-przestrzeni oraz w oparciu o ustalenia z telekonferencji.

Druga sesja warsztatowa obejmowała:

- identyfikację powiązań międzysektorowych/interdyscyplinarnych kluczowych dla gospodarowania zasobami przyrody w mieście,
- sformułowanie rekomendacji dla sposobów działań „na styku” sektorów/dyscyplin/grup interesu,
- sformułowanie rekomendacji innowacji dla międzysektorowej integracji w planowaniu/kreowaniu/ochronie/gospodarowaniu/zarządzaniu zasobami przyrody,
- opracowanie założeń/koncepcji konkretnych działań praktycznych dla przyrody miasta, z uwzględnieniem współpracy między różnymi grupami zawodowymi (w rozumieniu sektorowym),
- integrację dorobku warsztatów: przedstawienie wstępnej wizualizacji docelowych rozwiązań przestrzennych/krajobrazowych i wypracowanie wstępnego modelu konceptualnego zarządzania dla przedmiotowego terenu.

Prace warsztatowe prowadzono z uwzględnieniem poniższych zasad:

- Spotykamy się po to, aby rozwiązać problem.

Miasto Mysłowice. Raport cząstkowy

- W warsztatach biorą udział osoby/instytucje, które wykazują się dobrą wolą w rozwiązywaniu problemu.
- Każde środowisko/sektor ma określony zasób wiedzy na temat problemu/projektu.
- Słuchamy się wzajemnie, bo tylko wtedy jesteśmy w stanie wypracować wspólne rozwiązanie.
- Wskazanie barier i problemów ma na celu dostosowanie projektu do rzeczywistych możliwości zagospodarowania terenu, nie ma charakteru „złej woli”.

Efektem spotkania w ujęciu produktywnym było przygotowanie niniejszego raportu z uwzględnieniem dorobku współpracy kontynuowanej po warsztatach i upublicznienie jej w przestrzeni elektronicznej jako e-book.

1.3. Porządek warsztatów

Druga sesja warsztatowa obejmowała pięć części wyszczególnionych w Tabeli 1.

Tabela 1. Zakres tematyczny drugiej sesji warsztatowej

Zakres tematyczny		Metoda
1	Powitanie i prezentacja wprowadzająca do tematu spotkania	wykład
2	Opracowanie mapy powiązań międzysektorowych dla gospodarowania analizowanym terenem i wypracowanie rekomendacji dla zasad działania „na styku” poszczególnych grup interesu – prezentacja, dyskusja moderowana, praca warsztatowa	wykład dyskusja moderowana prace warsztatowe
3	Wypracowanie propozycji ulepszeń systemowych	wykład dyskusja moderowana
4	Opracowanie założeń/koncepcji konkretnych działań praktycznych na rzecz gospodarowania przyrodą analizowanego terenu	wykład prace warsztatowe
5	Zakres działań docelowych rozwiązań przestrzennych/krajobrazowych dla analizowanego terenu	prace warsztatowe dyskusja moderowana

1.4. Uczestnicy warsztatów

W warsztatach wzięli udział mieszkańcy, lokalni przedsiębiorcy i przedstawiciele:

- Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta w Mysłowicach,
- Wydziału Inwestycji Urzędu Miasta w Mysłowicach,
- Wydziału Infrastruktury Miejskiej Urzędu Miasta w Mysłowicach,
- Rady Miasta,
- Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji.

2. KLUCZOWE POWIĄZANIA MIĘDZYSEKTOROWE GOSPODAROWANIA ZASOBAMI PRZYRODY MIASTA

Na dotychczas zrealizowanych warsztatach z udziałem lokalnych decydentów, ekspertów, osób zaufania publicznego i w oparciu o wizję terenową, wyodrębniono następujące grupy interesariuszy zaangażowane w proces gospodarowania i zarządzania przyrodą na analizowanym terenie w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach:

- **Władze publiczne lokalne** – przedstawiciele i pracownicy Urzędu Miasta Mysłowice (Wydział Ochrony Środowiska, Wydział Inwestycji i Administracji Drogowej, Wydział Rozwoju Miasta, Wydział Bezpieczeństwa Publicznego i Reagowania Kryzysowego, Wydział Architektury i Budownictwa, Wydział Organizacyjny), aktywnie uczestniczący w analizie obszaru problemowego i podczas wypracowywania wizji jego przyszłego zagospodarowania.
- **Administracja rządowa/władze regionalne** – instytucje, do zadań których należy kontrolowanie przestrzegania zasad ochrony środowiska, stanowią istotne grono interesariuszy procesu gospodarowania zasobami przyrody.
- **Spółeczność lokalna – mieszkańcy dzielnicy Krasowy, właściciele terenów przy ul. Kościelniaka** – grupa aktywnie zaangażowana w proces partycypacji. Z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo ich nieruchomości, opinia tej grupy na temat potrzeb i oczekiwań związanych z terenem, jest szczególnie ważna.
- **Lokalne media** – mogą przyczynić się do pobudzenia aktywności i zaangażowania pozostałych grup interesariuszy, często wykazują inicjatywę w ramach propagowania inicjatyw na rzecz społeczności, stąd należy podkreślić ich istotny wpływ na kształtowanie opinii publicznej.
- **Podmioty gospodarcze** (związane z gospodarką wodno-ściekową i branżą górniczą) – ich zaangażowanie przyczyni się do budowania zaufania stanowiącego podstawę dla przyszłej współpracy poszczególnych grup interesariuszy. Wniesiona przez nich wiedza i uwagi merytoryczne oparte na praktyce i wieloletnim doświadczeniu znacznie wzbogacą wspólny zasób wiedzy.
- **Lokalne organizacje pozarządowe, kluby ekologiczne, stowarzyszenia ekologiczne itp.** (Stowarzyszenie Nasza Ziemia, Stowarzyszenie Nasze Kosztowy, Stowarzyszenie Inicjatyw Lokalnych Nasze Mysłowice, Stowarzyszenie My To Mysłowice) – znają lokalne uwarunkowania i mają praktyczne podejście do rozwiązywania problemów. Jednocześnie mają silny wpływ na postawy społeczności lokalnej, stąd są cennym źródłem informacji o aktualnych oczekiwaniach i potrzebach.
- **Edukatorzy ekologiczni** – mogą wywierać istotny wpływ na kształtowanie opinii publicznej i postaw proekologicznych.

Zaangażowanie różnych grup zawodowych w proces gospodarowania i zarządzania terenami zielonymi w mieście przynosi w większości przypadków efekt synergii, w przeciwieństwie do odosobnionych pojedynczych działań. Zgodnie z zasadami zrównoważonego gospodarowania przyrodą i racjonalnego działania, projektując zmianę wybranego obszaru przyrodniczego, z uwzględnieniem włączenia społecznego, należy wziąć pod uwagę jego przyczyny (i źródła), mechanizmy warunkujące ten stan oraz skutki zidentyfikowanego oddziaływania.

W kontekście analizowanego terenu problemowego, zgodnie z zapisami „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Mysłówice na lata 2018–2021 z perspektywą do roku 2025”, w ramach obszaru interwencji: gospodarowanie wodami, wyznaczono cel: **kompleksowe gospodarowanie wodami w regionie wodnym** i kierunku: **rozbudowa, modernizacja infrastruktury zapewniającej właściwą meliorację terenu, retencjonowanie wód i ochronę przeciwpowodziową**; jednostkami, na których spoczną zadania wskazane do realizacji w ramach ww. kierunku interwencji będą: miasto (pełniące funkcję gminy i powiatu) i podmioty, które korzystają ze środowiska oraz zarządcy infrastruktury działający na danym terenie. Zarządzanie środowiskiem w jednostce będzie odbywać się na kilku szczeblach. Dla niektórych zadań miasto będzie pełnić tylko rolę monitorującą ich realizację.

W procesy zarządzania/gospodarowania przyrodą/środowiskiem zwykle angażują się różni interesariusze. Jednak w procesie partycypacji obywatelskiej to społeczność lokalna przy ścisłej współpracy z władzami lokalnymi, odgrywa szczególną rolę w wypracowywaniu najlepszego rozwiązania dla gospodarowania danym terenem problemowym. Osoby mieszkające na analizowanym terenie lub w pobliżu, często posiadają cenną wiedzę o przyrodzie lokalnej i uwarunkowaniach środowiskowych, wynikającą z ich codziennej aktywności, doświadczeń, a także wieloletnich obserwacji. Społeczność lokalna cechuje się więc szczególną wrażliwością na wszystkie zmiany, jakie zachodzą w jej otoczeniu, stąd potrzeba współdziałania z tą grupą interesariuszy jest bardzo cenna.

Dla określenia potencjalnych kierunków zmian w gospodarowaniu przedmiotowym terenem przyrodniczym i możliwości zaangażowania określonych grup interesariuszy i grup zawodowych w proces przekształcenia terenu niezbędne jest:

- wskazanie relacji przyczynowo-skutkowych między interesariuszami (w tym grupami zawodowymi),
- określenie ich wpływu na obszar problemowy.

Rozpoznanie interakcji zachodzących między wyodrębnionymi grupami zawodowymi jest istotnym elementem realizacji projektu. Zakłada się, że wzajemne zależności między grupami mogą się:

- pojawić i mogą to być relacje zarówno korzystne, jak i niekorzystne,
- nie pojawić.

Aby zapewnić społeczne poparcie dla działań w obszarze gospodarowania przyrodą, podejmowanych przez władze miasta, należy jak najlepiej wykorzystać szanse, jakie niesie przejście europejskich wzorców organizacji działania urzędu miasta i jednostek mu podległych, czyli odpowiednia koordynacja działań, ustanowienie standardów usług publicznych, społecznej oceny jakości tych usług, a także procedur ich doskonalenia i kontroli. Mając na uwadze powyższe Urząd Miasta Mysłowice aktywnie uczestniczy w projektach dotyczących systemowego wsparcia procesów zarządzania w jednostkach samorządu terytorialnego¹. Wysoka aktywność lokalnych środowisk samorządowych i organizacji pozarządowych jest również istotnym atutem, który należy wykorzystać w realizacji zamierzonego przedsięwzięcia dotyczącego zagospodarowania terenu problemowego w rejonie ul. Kościelniaka. Sprawnie funkcjonujące organizacje przedstawicielskie mieszkańców, głównie Rady Osiedli, stanowią istotny atut, dając możliwość:

- ułatwienia komunikacji społecznej,
- zapewnienia wysokiego zaangażowania społeczeństwa w planowanie i kontrolę realizacji działań podejmowanych dla rozwoju miasta.

2.1. Metodyka

W celu wspólnego wypracowania opcji ochrony i wykorzystania terenu zielonego w rejonie ul. Kościelniaka i zidentyfikowania kluczowych powiązań międzysektorowych dla gospodarowania zasobami przyrody miasta, jako narzędzia badawczego użyto zestandaryzowanej ankiety. Ankieta składała się z dwóch części.

Część pierwszą stanowiła macierz dotycząca powiązań międzysektorowych/ interdyscyplinarnych, kluczowych dla gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka (**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**). Treść pierwszej części ankiety przedstawiono poniżej.

- I. **Część pierwsza** – Sporządzenie mapy powiązań międzysektorowych/ interdyscyplinarnych kluczowych dla gospodarowania analizowanym terenem

Wypełnij dołączoną macierz: „Siła powiązań międzysektorowych”, wstawiając w komórkę odpowiednią wartość liczbową obrazującą siłę oddziaływania.

¹ Szerzej opisano w „Miasto Mysłowice. Diagnoza terenu problemowego. Studium przypadku.” Katowice, 2018

Miasto Mysłówice. Raport cząstkowy

Sektor	Duże przedsiębiorstwa (ogółem)	Edukatorzy ekologiczni	Media	Mieszkańcy	Ochrona przyrody i środowiska	Organizacje ogółem	Organizacje społeczne	Ośrodki kulturalne	Sektor budowlany/deweloperzy	Sektor komunalny	Sektor małych i średnich przedsiębiorstw (ogółem)	Sektor specjalnych grup interesu	Sektor wydobywczy	Władze publiczne
Duże przedsiębiorstwa (ogółem)														
Edukatorzy ekologiczni														
Media														
Mieszkańcy														
Ochrona przyrody i środowiska														
Organizacje ogółem														
Organizacje społeczne														
Ośrodki kulturalne														
Sektor budowlany/deweloperzy														
Sektor komunalny														
Sektor małych i średnich przedsiębiorstw (ogółem)														
Sektor specjalnych grup interesu														
Sektor wydobywczy														
Władze publiczne														

Rysunek 1. Macierz siły powiązań międzysektorowych w kontekście gospodarowania analizowanym terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłówicach

Uczestnicy warsztatów byli proszeni o wpisanie wartości liczbowej na przecięciu sektorów, obrazującej siłę i rodzaj oddziaływania między nimi, zgodnie ze skalą przedstawioną w Tabeli 2.

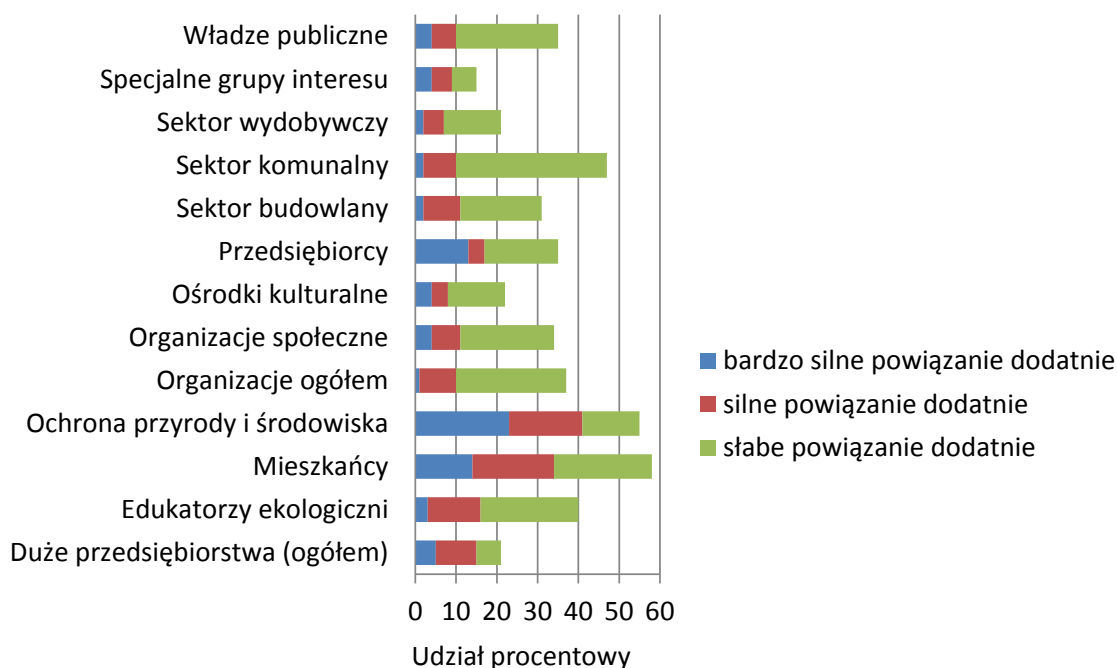
Tabela 2. Skala oddziaływania między analizowanymi sektorami

Wskaźnik oddziaływania		Rodzaj oddziaływania
+3	DODATNIE	bardzo silne powiązanie dodatnie
+2		silne powiązanie dodatnie
+1		słabe powiązanie dodatnie
0		brak oddziaływań
-1	UJEMNE	słabe powiązanie ujemne
-2		silne powiązanie ujemne
-3		bardzo słabe powiązanie ujemne

Wartości dodatnie wyrażały dodatnie/pozytywne oddziaływanie, natomiast wartości ujemne oddziaływanie ujemne/negatywne. W przypadku braku zidentyfikowanych powiązań wpisywano wartość 0. Uwzględniona korelacja wskazywała dwukierunkowe powiązanie między analizowanymi sektorami.

2.2. Wyniki

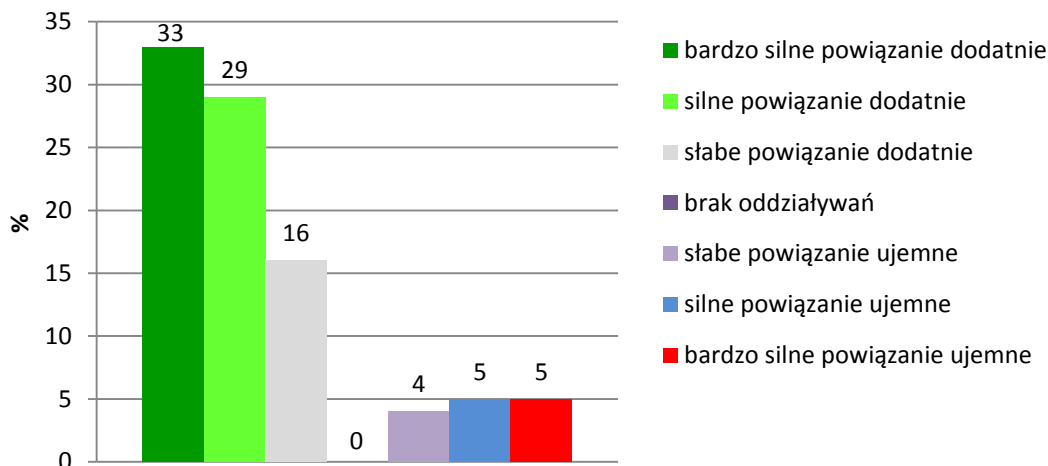
Sporządzona mapa powiązań międzysektorowych (Rysunek 1) dostarczyła informacji o sile oddziaływań między poszczególnymi, kluczowymi dla zagospodarowania terenu w rejonie ul. Kościelniaka, sektorami. Z ogólnej analizy danych wynikało, że najczęściej powiązań dodatnich z pozostałymi sektorami mieli: mieszkańcy, sektor ochrony środowiska, sektor komunalny i edukatorzy ekologiczni (Wykres 1).



Wykres 1. Udział procentowy słabych, silnych i bardzo silnych dodatnich powiązań w ogólnej sile oddziaływań międzysektorowych

Mieszkańcy są sektorem, który wykazywał szeroką skalę oddziaływań, na wskazane na rysunku 1, sektory. Powiązania te miały charakter oddziaływań zarówno ujemnych, jak i dodatnich, nieliczne są wskazania ankietowanych na brak oddziaływań mieszkańców na wskazane sektory (Wykres 2).

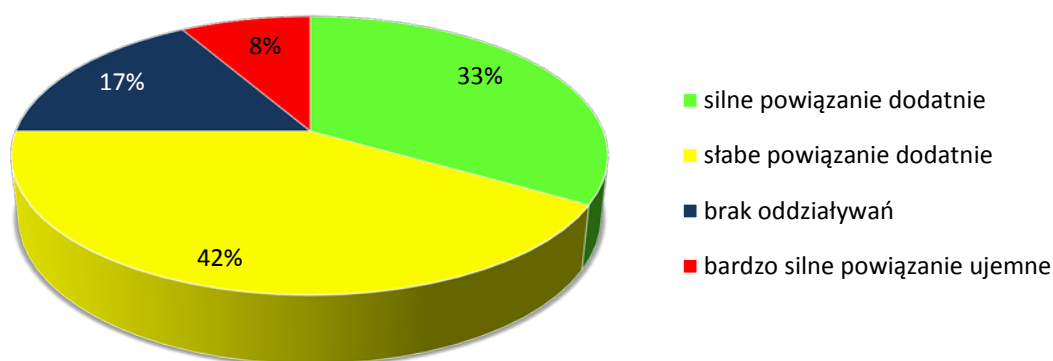
Siła oddziaływania między mieszkańcami a pozostałymi sektorami



Wykres 2. Siła oddziaływania międzysektorowego mieszkańcy/pozostałe sektory w kontekście terenu problemowego

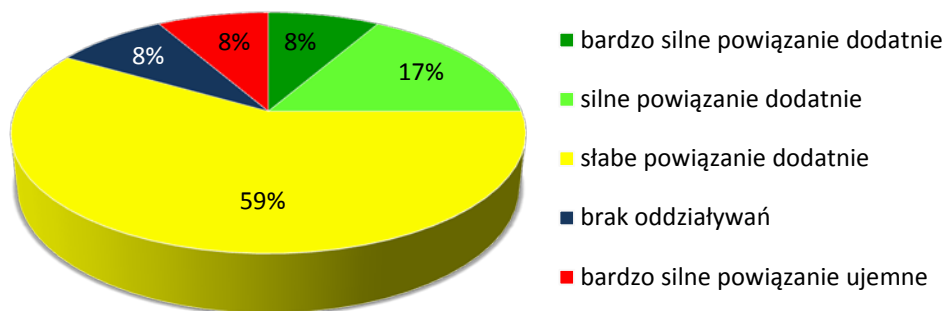
75% ankietowanych uważa, że mieszkańcy mają dodatnie relacje (suma bardzo silnego powiązania dodatniego, silnego powiązania dodatniego i słabego powiązania dodatniego) z edukatorami ekologicznymi (Wykres 3) i sektorem komunalnym (Wykres 4).

Siła oddziaływania mieszkańcy/edukatorzy ekologiczni



Wykres 3. Siła powiązań między sektorami mieszkańców i edukatorów ekologicznych w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach

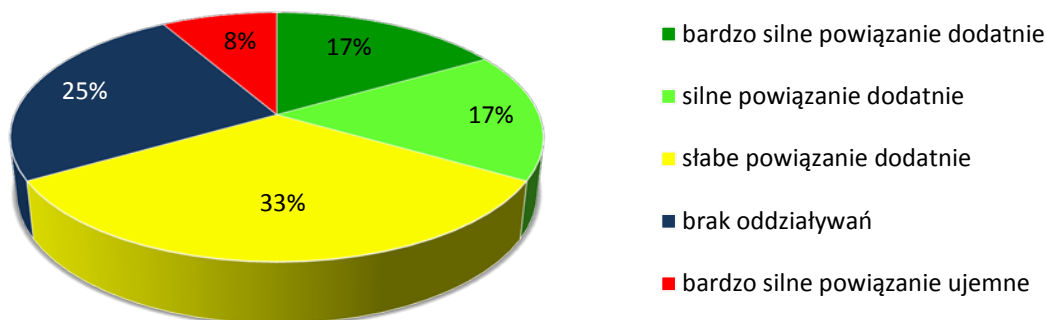
Siła oddziaływania mieszkańcy/sektor komunalny



Wykres 4. Siła powiązań między sektorami mieszkańców i sektora komunalnego w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach

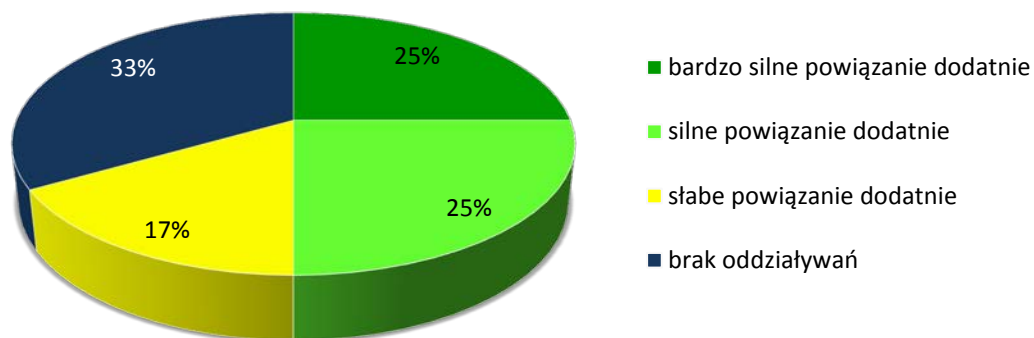
Blisko 70% ankietowanych twierdzi, że mieszkańcy mają pozytywne relacje (suma bardzo silnego powiązania dodatniego, silnego powiązania dodatniego i słabego powiązania dodatniego) z mediami (Wykres 5) i sektorem ochrony przyrody i środowiska (Wykres 6).

Siła oddziaływania mieszkańcy/media



Wykres 5. Siła powiązań między sektorami mieszkańców i mediów w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach

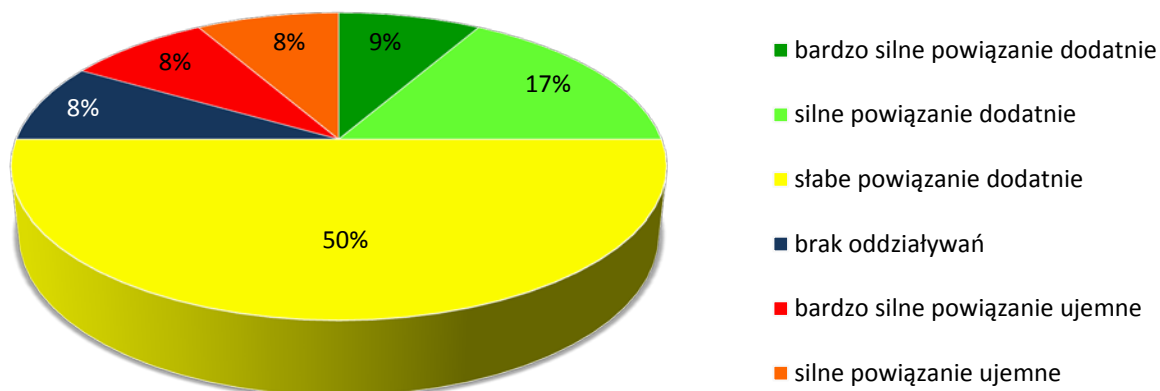
Siła oddziaływania mieszkańcy/sektor ochrony środowiska



Wykres 6. Siła powiązań między sektorami mieszkańców i sektora ochrony środowiska w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach

Sektorem pozytywnie (dodatnio) wpływającym na wiele sektorów są władze publiczne, co przedstawia Wykres 1 i Wykres 7, który ilustruje powiązanie władz publicznych z sektorem dużych przedsiębiorstw.

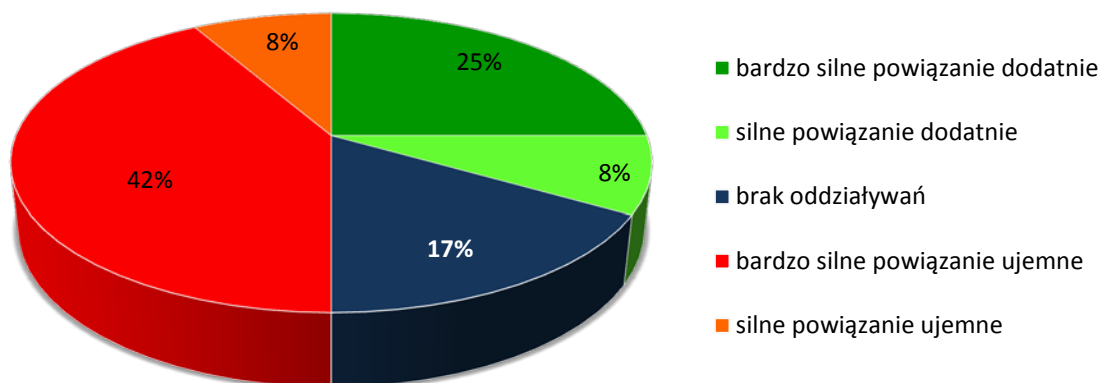
Siła oddziaływania władze publiczne/ duże przedsiębiorstwa



Wykres 7. Siła powiązań między sektorami władz publicznych/dużymi przedsiębiorstwami w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach

Szczegółowa analiza macierzy wykazała, że ponad 25% ankietowanych wskazało na bardzo silne oddziaływanie dodatnie (+3) mieszkańców z instytucjami związanymi z ochroną przyrody i środowiska (Wykres 6) i ponad 41% na bardzo silne powiązania ujemne z sektorem dużych przedsiębiorstw (Wykres 8).

Siła oddziaływania mieszkańcy/ duże przedsiębiorstwa

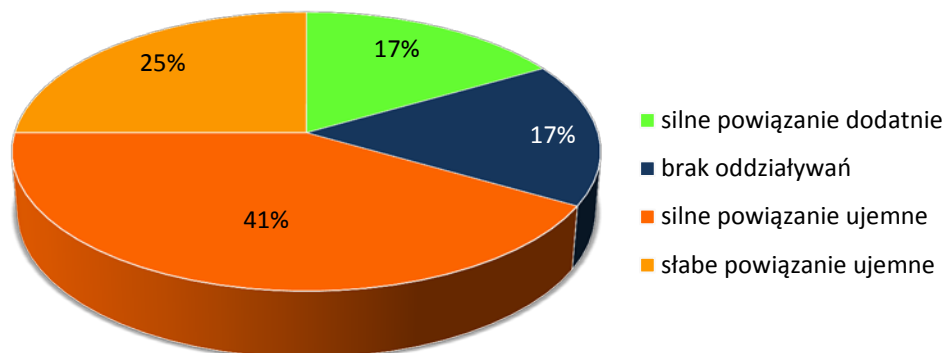


Wykres 8. Siła powiązań między mieszkańcami/dużymi przedsiębiorstwami w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach

Blisko 20% ankietowanych uważa, że mieszkańcy mają silne powiązania z mediami (Wykres 5) w kontekście analizowanego obszaru, na co wielokrotnie wskazywano także w kolejnych częściach ankiety.

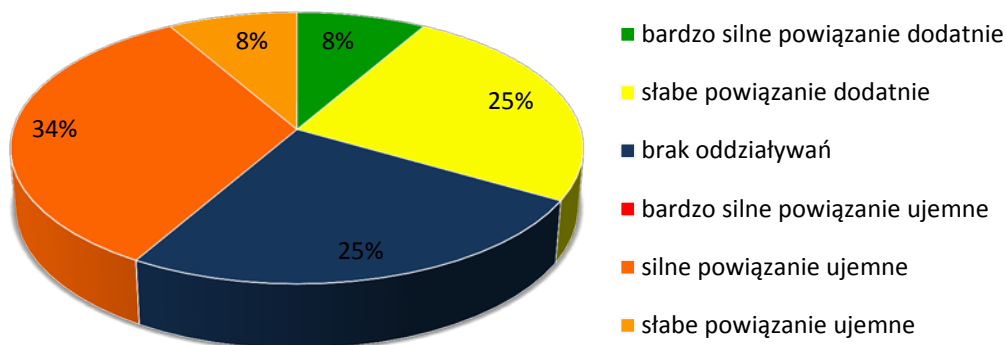
Najsilniej ujemnie powiązane są ze sobą sektory: mieszkańcy i sektor wydobywczy – w 41% (Wykres 9) i sektor ochrony środowiska z dużymi przedsiębiorstwami – w 34% (Wykres 10).

Siła oddziaływania mieszkańcy/ sektor wydobywczy



Wykres 9. Siła powiązań między mieszkańcami a sektorem wydobywczym w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach

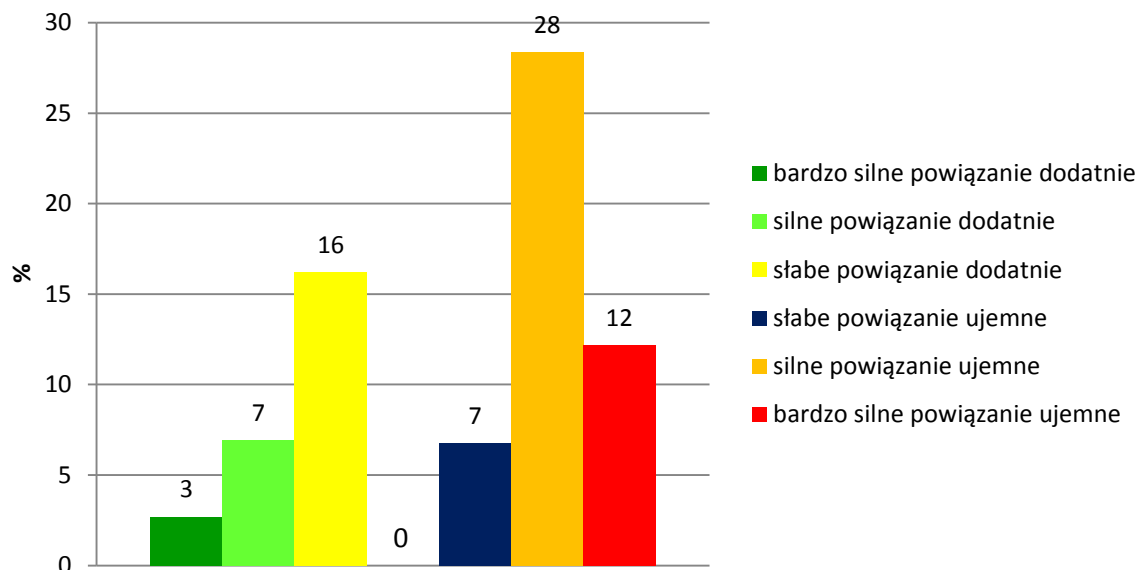
Siła oddziaływania ochrona środowiska/duże przedsiębiorstwa



Wykres 10. Siła powiązań między sektorem ochrony środowiska a dużymi przedsiębiorstwami wydobywczymi w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach

Sektor wydobywczy należy do tych, które cechują się najsilniejszymi ujemnymi oddziaływaniami względem pozostałych sektorów w kontekście analizowanego terenu, co obrazuje Wykres 11.

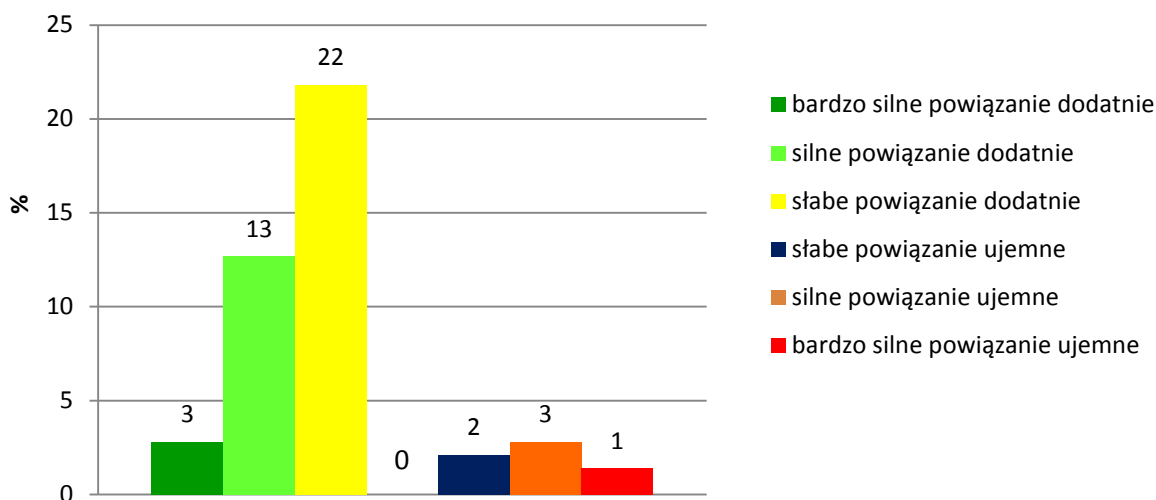
Siła oddziaływania między sektorem wydobywczym a pozostałymi sektorami



Wykres 11. Siła powiązań między sektorem wydobywczym a pozostałymi sektorami w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach

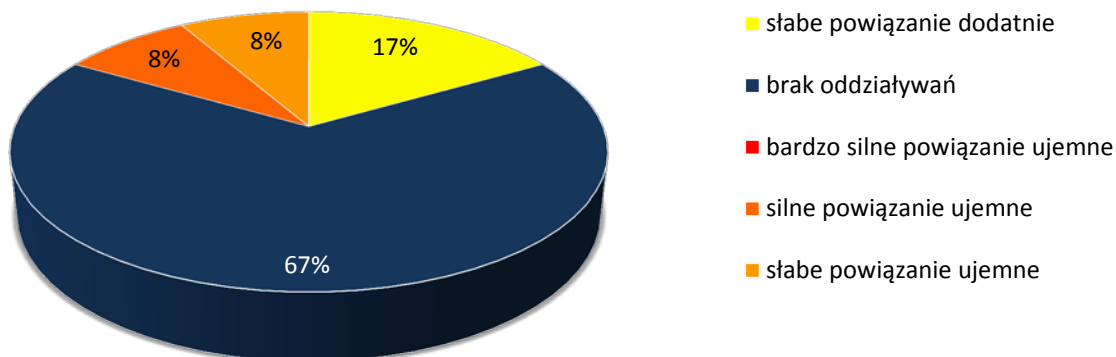
Sektorem posiadającym głównie pozytywne relacje z pozostałymi sektorami, w opinii ankietowanych, są edukatorzy ekologiczni (Wykres 12), co zostało zobrazowane na przykładzie powiązań między edukatorami a mieszkańcami (Wykres 13) i sektorem ochrony środowiska (Wykres 14).

Siła oddziaływania między sektorem edukatorów ekologicznych a pozostałymi sektorami



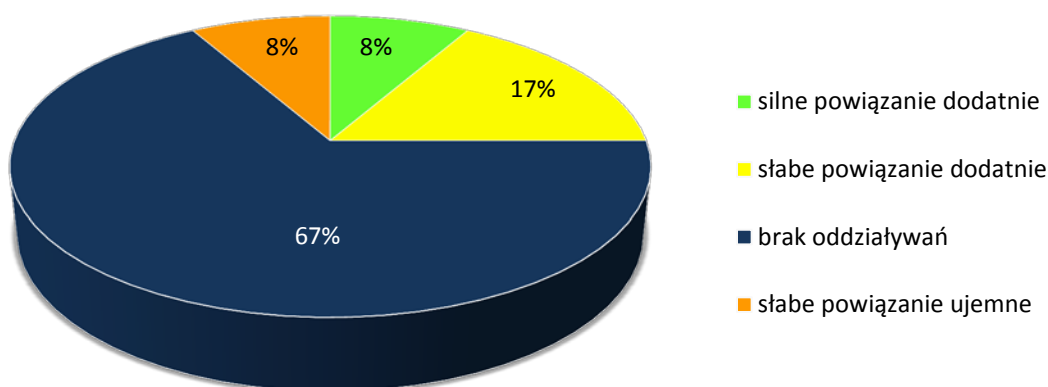
Wykres 12. Siła powiązań między sektorem edukatorów ekologicznych a pozostałymi sektorami w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach

Siła oddziaływania edukatorzy ekologiczni/mieszkańcy



Wykres 13. Siła powiązań między sektorem edukatorów ekologicznych a mieszkańcami w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach

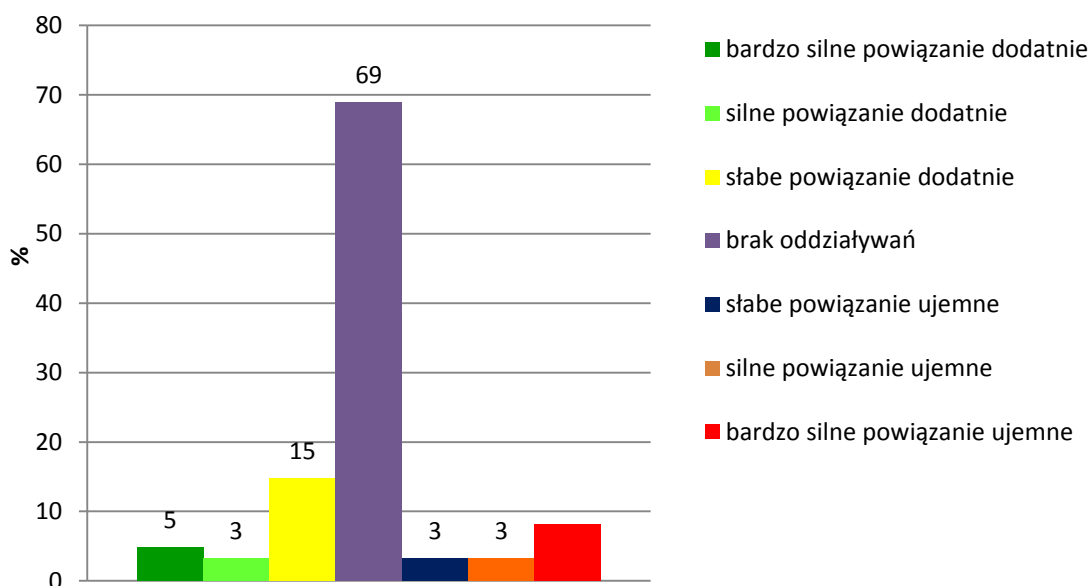
Siła oddziaływania edukatorzy ekologiczni/sektor ochrony środowiska



Wykres 14. Siła powiązań między sektorem edukatorów ekologicznych a sektorem ochrony środowiska w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach

Sektorem nieposiadającym relacji z pozostałymi, zdaniem ankietowanych, jest sektor ośrodków kultury (Wykres 15).

Siła oddziaływania między ośrodkami kulturalnymi a pozostałymi sektorami



Wykres 15. Siła powiązań między ośrodkami kulturalnymi a pozostałymi sektorami w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach

Podsumowanie

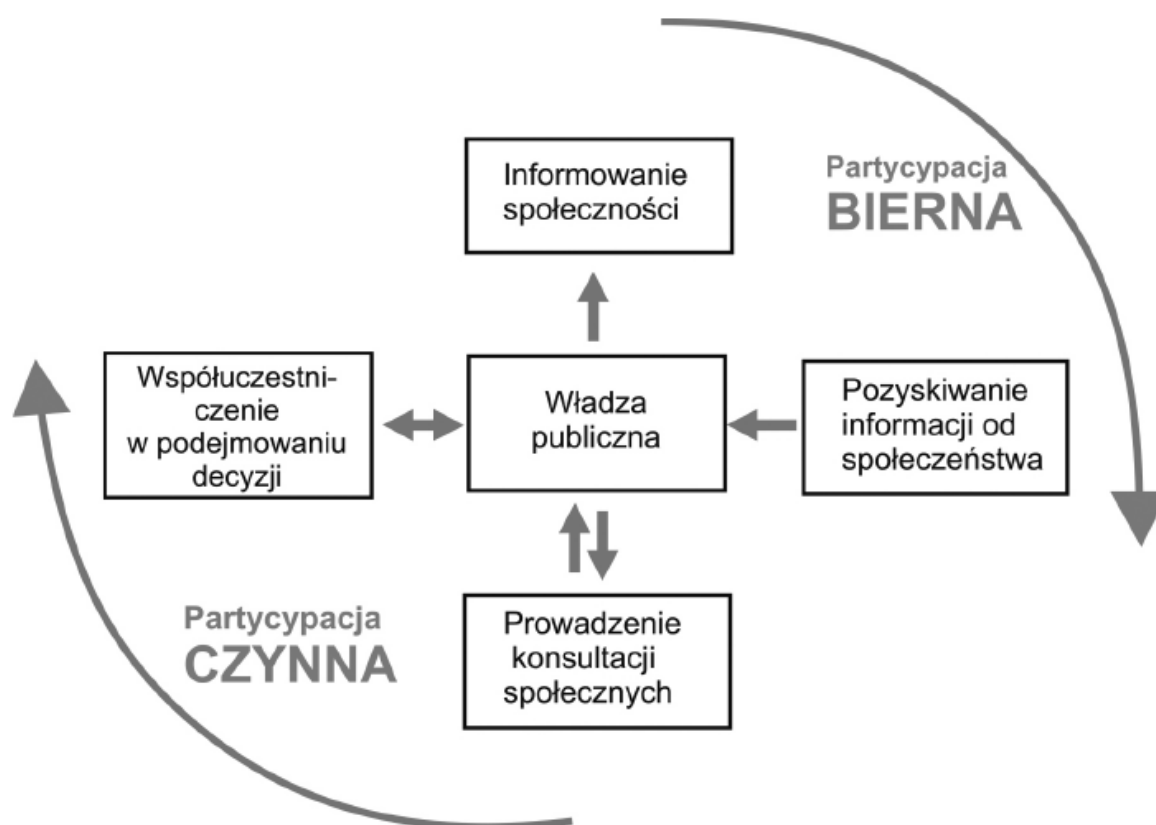
- Analiza mapy powiązań międzysektorowych wskazała, że sektorami posiadającymi najwięcej powiązań o charakterze dodatnim (z pozostałymi sektorami) są mieszkańcy i edukatorzy ekologiczni (Wykres 1). Nie wykazują oni jednak oddziaływań między sobą lub wykazują słabe oddziaływania dodatnie (Wykres 13).
- Niepokojący jest, w opinii ankietowanych, brak oddziaływań (67%) między sektorem edukatorów ekologicznych a sektorem ochrony środowiska (Wykres 14).
- Duże przedsiębiorstwa (Wykres 8) i sektor wydobywczy (Wykres 9) są powiązane w sposób negatywny z mieszkańcami, władze publiczne mają zaś słabe powiązania dodatnie z dużymi przedsiębiorstwami (Wykres 7), przez co mogą na nie wpływać.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na media, które w 70% mają pozytywny wpływ na mieszkańców (Wykres 5).

3. ZASADY WSPÓLDZIAŁANIA SEKTORÓW, DYSCYPLIN, GRUP INTERESU

Partycypacja w procesach podejmowania decyzji dotyczących m.in. gospodarowania przyrodą w mieście składa się z trzech zasadniczych elementów, którymi są:

- wymiana informacji – informowanie,
- interakcje – konsultowanie,
- wywieranie wpływu – współdecydowanie.

Uważa się, że spełnienie dopiero wszystkich trzech ww. kryteriów przez strony zaangażowane w proces partycypacji gwarantuje jego skuteczność, co z kolei jest warunkowane efektywnym współdziałaniem poszczególnych grup interesariuszy zaangażowanymi w dany problem. Partycypacja powinna być traktowana jako cykl powiązanych ze sobą czynności – kontinuum aktywności, a nie tylko jako pojedyncze, jednorazowe działanie. Podstawową klasyfikacją partycypacji jest jej podział na dwie kategorie: bierną oraz czynną. W oparciu o taki podział opracowany został schemat form partycypacji, który wskazuje na zależności między stopniem zaangażowania a aktywnością jej uczestników i możliwościami wpływania na podejmowaną decyzję (Rysunek 2).



Rysunek 2. Formy partycypacji publicznej w procesie podejmowania decyzji

Źródło: Wójcik M., Pojęcie, istota i formy partycypacji społecznej w procesie planowania przestrzennego, *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*, nr 24, 2013

Na sukces działań partycypacyjnych przekłada się jasna struktura kompetencji i podziału obowiązków, określająca miejsce i rolę każdego uczestnika zaangażowanego w proces. Taki czytelny podział jest potrzebny nie tylko wewnątrz urzędu, lecz także w relacjach urzędu z podmiotami zewnętrznymi – instytucjami i mieszkańcami. Dotyczy on nie tylko przedmiotu działań partycypacyjnych, ale także ich przebiegu.

Ponadto prawidłowo i efektywnie przeprowadzony proces partycypacji społecznej zależy od stopnia integracji różnych grup interesariuszy. Wspólne podejmowanie decyzji, które dotyczą sposobu gospodarowania i zarządzania przyrodą w mieście, a także współdziałanie obywateli, władz samorządowych oraz innych aktywnie zaangażowanych grup w realizację różnych inicjatyw z tym związanych, przynosi większą skuteczność niż samodzielne działania podejmowane przez poszczególne środowiska. Budowa zaangażowania jest procesem, który wymaga uwzględnienia interesu wielu grup, co z kolei wymaga wypracowania zasad współdziałania poszczególnych sektorów, dyscyplin czy grup interesu.

Według zasad uczestnictwa w procesie partycypacji stworzonych przez Mac Naira (1976) za idealną sytuację uważa się taki stan, w którym przy maksymalnie wysokim stopniu zaangażowania uczestników procesu partycypacji występuje najwyższy stopień zgodności ich celów. Stan ten według ww. autora określany jest jako autokoordynacja.

Stopień zgodności celów uczestników	Wysoki	Współpraca (współdziałanie, kooperacja pozytywna)	Wymiana	Autokoordynacja
	Średni	Indukcja	Negocjacje	Konflikt
	Niski	Obojętność	Współzawodnictwo	Walka, arbitraż (kooperacja negatywna, rywalizacja)
		Niski	Średni	Wysoki
Stopień zaangażowania uczestników				

Rysunek 3. Zasady uczestnictwa w procesie partycypacji według Mac Naira

Źródło: Wójcik M., Pojęcie, istota i formy partycypacji społecznej w procesie planowania przestrzennego, *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*, nr 24, 2013

Niepożądana z punktu widzenia efektywności procesu partycypacji jest sytuacja doprowadzająca do obojętności w relacjach, będąca wynikiem niskiego stopnia zaangażowania i całkowitej niezgodności stron co do celu współpracy.

Mechanizmy partycypacyjne pozwalają na uzyskanie nie tylko wyższego poziomu społecznej akceptacji, ale również na zoptymalizowanie podejmowanych decyzji. Partycypacja społeczna obecnie uznawana jest za fundament współczesnej demokracji, a w szerokim i powszechnym ujęciu oznacza dobrowolny udział obywateli w zarządzaniu sprawami publicznymi społeczności, której są członkami. Jest zatem wyrazem podmiotowości społeczności lokalnych. Sprzyjając kształtowaniu gmin obywatelskich, które są zarządzane

przez partnerskie powiązania wszystkich zainteresowanych podmiotów lokalnych, idealnie wpisuje się w nowoczesne koncepcje zarządzania rozwojem lokalnym.

3.1. Metodyka

Do wypracowania zasad współdziałania sektorów, dyscyplin, grup interesu posłużyła część druga ankiety. Obejmowała ona dziewięć pytań i część poświęconą na uwagi końcowe (zawartość drugiej części ankiety przedstawiono poniżej).

II. **Część druga** – Wypracowanie rekomendacji dla zasad działania „na styku” sektorów/dyscyplin/grup interesu. Wypracowanie propozycji systemowych ulepszeń nakierowanych na międzysektorową integrację w zarządzaniu zasobami przyrody miasta

1. Wskaż, do którego sektora/sektorów należysz (sektory zostały podane w kolejności alfabetycznej):

1. Duże przedsiębiorstwa (ogółem)	
2. Edukatorzy ekologiczni	
3. Media	
4. Mieszkańcy	
5. Ochrona przyrody i środowiska	
6. Organizacje ogółem	
7. Organizacje społeczne	
8. Ośrodki kulturalne	
9. Sektor budowlany/deweloperzy	
10. Sektor komunalny	
11. Sektor małych i średnich przedsiębiorstw (ogółem)	
12. Sektor specjalnych grup interesu	
13. Sektor wydobywczy	
14. Władze publiczne	

2. Wypisz, jaki widzisz cel/cele we właściwym zagospodarowaniu analizowanego obszaru/we skazanej inwestycji?

- ✓
- ✓
- ✓

Miasto Mysłowice. Raport cząstkowy

3. Wypisz, jakie widzisz bariery w realizacji wyznaczonego celu?

- ✓
- ✓
- ✓

4. Wskaż, czy któryś z wymienionych w pierwszej części ankiety, sektor/sektory może Ci pomóc w przełamaniu wskazanych barier. Uzasadnij swój wybór.

1. Duże przedsiębiorstwa (ogółem)	
2. Edukatorzy ekologiczni	
3. Media	
4. Mieszkańcy	
5. Ochrona przyrody i środowiska	
6. Organizacje ogółem	
7. Organizacje społeczne	
8. Ośrodki kulturalne	
9. Sektor budowlany/deweloperzy	
10. Sektor komunalny	
11. Sektor małych i średnich przedsiębiorstw (ogółem)	
12. Sektor specjalnych grup interesu	
13. Sektor wydobywczy	
14. Władze publiczne	

Uzasadnienie (przy uzasadnieniu podaj nazwę sektora lub konkretnej firmy):

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Miasto Mysłowice. Raport cząstkowy

5. Wskaż, które środowiska/sektory mają podobne interesy w kontekście wyznaczonego przez Ciebie celu.

1. Duże przedsiębiorstwa (ogółem)	
2. Edukatorzy ekologiczni	
3. Media	
4. Mieszkańcy	
5. Ochrona przyrody i środowiska	
6. Organizacje ogółem	
7. Organizacje społeczne	
8. Ośrodki kulturalne	
9. Sektor budowlany/deweloperzy	
10. Sektor komunalny	
11. Sektor małych i średnich przedsiębiorstw (ogółem)	
12. Sektor specjalnych grup interesu	
13. Sektor wydobywczy	
14. Władze publiczne	

6. Wskaż wszystkie środowiska/sektory, które mają przeciwstawne interesy w kontekście wyznaczonego przez Ciebie celu. Odpowiedź uzasadnij.

1. Duże przedsiębiorstwa (ogółem)	
2. Edukatorzy ekologiczni	
3. Media	
4. Mieszkańcy	
5. Ochrona przyrody i środowiska	
6. Organizacje ogółem	
7. Organizacje społeczne	
8. Ośrodki kulturalne	
9. Sektor budowlany/deweloperzy	
10. Sektor komunalny	
11. Sektor małych i średnich przedsiębiorstw (ogółem)	
12. Sektor specjalnych grup interesu	
13. Sektor wydobywczy	
14. Władze publiczne	

Uzasadnienie (przy uzasadnieniu podaj nazwę sektora lub konkretnej firmy):

.....
.....

Miasto Mysłowice. Raport cząstkowy

7. W jaki sposób wskazany powyżej sektor/sektory mógłby Ci pomóc w osiągnięciu celu?
W odpowiedzi wskaż, którego sektora/instytucji dotyczy Twoja wypowiedź.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Z którymi środowiskami/instytucjami współpracowałbyś w zakresie zarządzania analizowanym terenem, aby osiągnąć wskazany cel. Wymień te instytucje i wskaż, jaki problem pomogłyby Ci rozwiązać.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Połącz środowiska/sektory, które mogą bezpośrednio współpracować ze sobą w obszarze edukacji ekologicznej związanej z terenem inwestycji i podaj przykłady takiej współpracy (w kontekście wskazanej inwestycji).

1. Duże przedsiębiorstwa (ogółem)
2. Edukatorzy ekologiczni
3. Media
4. Mieszkańcy
5. Ochrona przyrody i środowiska
6. Organizacje ogółem
7. Organizacje społeczne
8. Ośrodki kulturalne
9. Sektor budowlany/deweloperzy
10. Sektor komunalny (mieszkańcy)
11. Sektor małych i średnich przedsiębiorstw (ogółem)
12. Sektor specjalnych grup interesu
13. Sektor wydobywczy
14. Władze publiczne

a) Duże przedsiębiorstwa (ogółem)
b) Edukatorzy ekologiczni
c) Media
d) Mieszkańcy
e) Ochrona przyrody i środowiska
f) Organizacje ogółem
g) Organizacje społeczne
h) Ośrodki kulturalne
i) Sektor budowlany/deweloperzy
j) Sektor komunalny (mieszkańcy)
k) Sektor małych i średnich przedsiębiorstw (ogółem)
l) Sektor specjalnych grup interesu
m) Sektor wydobywczy
n) Władze publiczne

Podaj przykłady współpracy dla ww. środowisk/sektorów:

.....

.....

.....

.....

.....

Uwagi:

.....

.....

Uczestnicy warsztatów wypełnili ankietę przez zaznaczenie właściwych sektorów w odpowiedzi na poszczególne pytania. W każdej części ankiety należało zaznaczyć wszystkie właściwe sektory/grupy interesariuszy (możliwość wyboru kilku odpowiedzi). W końcowej części ankiety w miejscu „UWAGI”, w razie chęci szerszego rozwinięcia tematu, uczestnicy opisywali swoje spostrzeżenia, zaznaczając numer pytania, którego dotyczył komentarz.

3.2. Wyniki

Ankieta miała na celu wypracowanie rekomendacji dla zasad działania „na styku” sektorów, dyscyplin czy grup interesu i wypracowanie propozycji systemowych ulepszeń nakierowanych na międzysektorową integrację w zarządzaniu przyrodą. Została stworzona w sposób umożliwiający osiągnięcie wskazanych celów w sześciu etapach:

1. Zintegrowanie środowisk o podobnych interesach.
2. Wypracowanie wspólnego celu.
3. Uszczegółowienie barier pojawiających się w trakcie realizacji wyznaczonego celu.
4. Przedyskutowanie barier i sposobów ich pokonania.
5. Wytypowanie instytucji, które mogą pomóc w osiągnięciu celu projektu (przełamaniu barier).
6. Podsumowanie tematu i wspólne wypracowanie metod postępowania, aby osiągnąć zamierzony cel.

Wśród ankietowanych znaleźli się przedstawiciele sektorów przedstawionych w Tabeli 3.

Tabela 3. Udział procentowy sektorów w ankiecie

Sektor	Udział procentowy
Mieszkańcy	70
Władze publiczne	70
Ochrona przyrody i środowiska	50
Media	41
Duże przedsiębiorstwa (ogółem)	25
Edukatorzy ekologiczni	25
Organizacje społeczne	25
Sektor specjalnych grup interesu	25
Sektor wydobywczy	25
Organizacje ogółem	20

Do najczęstszych odpowiedzi na pytanie: „Napisz jaki widzisz cel/cele we właściwym zagospodarowaniu analizowanego obszaru” należały:

- utworzenie miejsc ochrony środowiska na analizowanym terenie,
- uporządkowanie gospodarki wodnej,
- wzrost poczucia bezpieczeństwa mieszkańców,
- podniesienie walorów przyrodniczych dzielnicy i miasta,
- podniesienia atrakcyjności terenów,
- przywrócenie środowiska do stanu użytkowania przez mieszkańców – obszar rekreacyjny,
- poprawa stanu istniejącej infrastruktury z jednoczesnym zwiększeniem komfortu życia mieszkańców.

W kolejnym etapie ankiety, uczestnicy warsztatów mieli wskazać „Jakie widzą bariery w realizacji wyznaczonego celu”. Wśród odpowiedzi najczęściej pojawiały się problemy związane z:

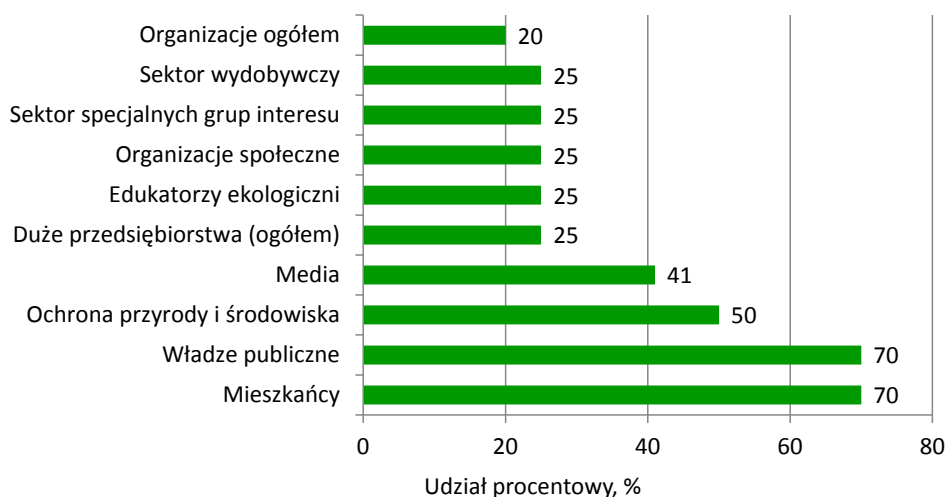
- kwestiami finansowymi,
- brakiem współpracy z mieszkańcami,
- kwestiami regulacji spraw własnościowych,
- uzyskaniem niezbędnych pozwoleń na realizację inwestycji.

W dalszej części warsztatów ankietowani odpowiedzieli na pytanie: „Który sektor może pomóc w przełamaniu wskazanych wcześniej barier”.

Zgodnie z analizą danych najbardziej pomocnymi sektorami w kontekście zagospodarowania rejonów ul. Kościelniaka w Mysłowicach były sektory: mieszkańcy i władze publiczne (Wykres 16). W uzasadnieniu swojej decyzji ankietowani uznali, że mieszkańcy są bezpośrednim beneficjentem zagospodarowania tych terenów, w związku z czym należy ustalić z nimi, jakie

posiadają potrzeby w zakresie poprawy jakości życia na wskazanym obszarze. Sektor ten posiada także największy wpływ na podejmowane przez władze publiczne decyzje. Mieszkańcy muszą jednak wykazać się dobrą wolą podczas realizacji projektu, ponieważ, aby dokonać jakichkolwiek działań na obszarze problemowym, konieczne są zmiany własnościowe terenów przyległych do ul. Kościelniaka, co bezpośrednio jest z nimi związane. Ankietowani uważali także, że mieszkańcy mają większą, w porównaniu z pozostałymi sektorami (głównie z obszaru przedsiębiorczego), świadomość ekologiczną i większe wymagania w kształtowaniu ładu przestrzennego wskazanego terenu, co znacznie wpływa na motywację tego sektora do działań. Ankietowani wskazali również, że mieszkańcy potrafią skutecznie wywierać presję na władze publiczne w kwestiach lepszego podziału środków finansowych. W tym celu konieczna jest jednak, zdaniem ankietowanych, współpraca z mediami i organizacjami społecznymi. Władze publiczne jako sektor wykonawczy działań publicznych i ochrony środowiska posiadają możliwość sfinansowania projektu, przez co mają największe przełożenie na realizację koncepcji i celów projektu.

Sektory pomocne w przełamaniu barier



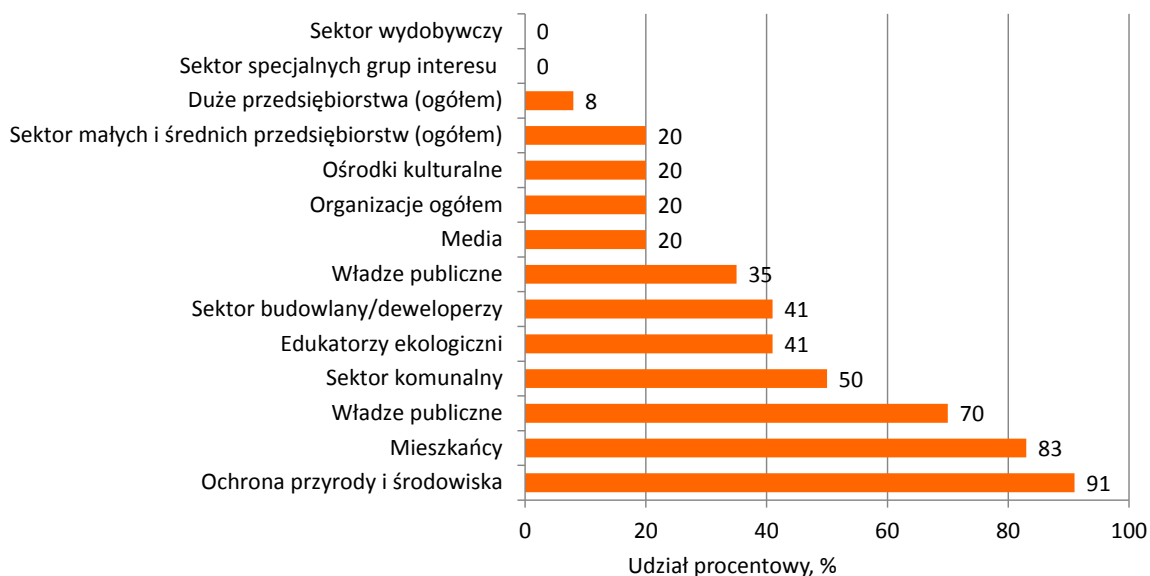
Wykres 16. Sektory pomocne w przełamaniu barier w kontekście zagospodarowania rejonu ul. Kościelniaka w Mysłowicach

Ankietowani uznali, że działacze ochrony przyrody przez działania edukacyjne mogą wskazać pozytywne aspekty proponowanych działań i we współpracy z mediami mogą wywrzeć stosowny nacisk na władze publiczne, aby osiągnąć zamierzony cel. Media natomiast pozwalają rozpowszechniać cele mieszkańców, a zrozumienie celów może wpływać na przychylność pozostałych sektorów na etapie podejmowania procesów decyzyjnych. Duże przedsiębiorstwa mogą mieć udział w częściowym sfinansowaniu projektu lub edukatorów ekologicznych, którzy pozytywnie wpływają na przełamywanie barier i osiągnięcie celów. Sektor wydobywczy natomiast powinien partycypować w kosztach.

W kolejnym kroku ankietowani wskazali „które środowiska/sektory mają podobne interesy w kontekście wyznaczonego celu”. 90% ankietowanych uznało, niezależnie od sektora do którego należeli (Tabela 3), że sektor związany z ochroną środowiska posiada podobne interesy, ponad 80% wskazało mieszkańców, a 70% władze publiczne (Wykres 17). Do

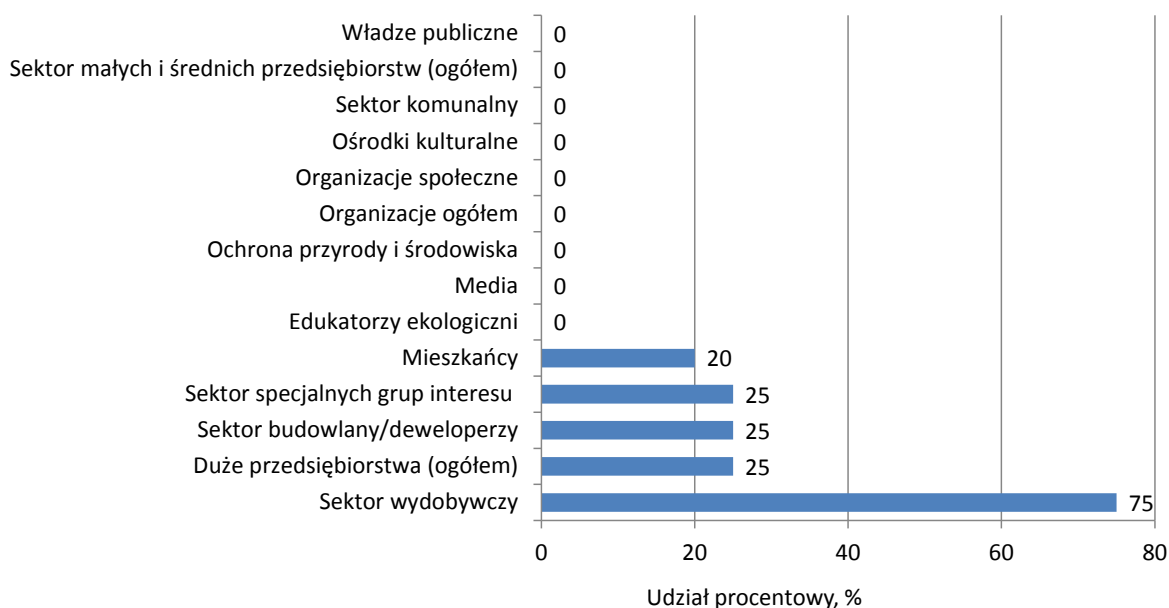
sektora posiadającego przeciwstawne interesy należy natomiast, zdaniem ankietowanych, głównie sektor wydobywczy (Wykres 18).

Sektory posiadające podobne interesy w kontekście wyznaczonego celu



Wykres 17. Sektory posiadające podobne interesy w kontekście zagospodarowania rejonu w pobliżu ul. Kościelniaka

Sektory posiadające przeciwstawne interesy w kontekście wyznaczonego celu



Wykres 18. Sektory posiadające przeciwstawne interesy w kontekście zagospodarowania rejonu w pobliżu ul. Kościelniaka

Uzasadniając swój wybór ankietowani uznali, że sektor wydobywczy prowadzi eksploatację na wskazanym terenie, co może negatywnie wpływać, w przypadku braku zabezpieczenia wyrobisk przed osadzaniem, na powstające na tym terenie zbiorniki retencyjne. Dodatkowo ankietowani wskazali na sektor budowlany jako posiadający przeciwstawne interesy, ze względu to, że teren problemowy znajduje się w obszarze działań inwestycyjnych.

W odpowiedzi na pytanie: „W jaki sposób wskazany powyżej sektor mógłby Ci pomóc w osiągnięciu celu?” ankietowani wskazali na:

- górnictwo – przez rzetelne oszacowanie potencjalnych szkód górniczych powstałych w obszarze inwestycji i przez współfinansowanie działań w ramach CSR (społecznej odpowiedzialności biznesu),
- władze publiczne – przez ułatwienie uzyskania pozwoleń i finansowanie prac projektowych,
- mieszkańcy – przez bieżące monitorowanie stanu zaawansowania projektu i wnoszenie swoich uwag i zastrzeżeń,
- mieszkańcy – przez utrudnianie nabycia terenów pod zaplanowaną inwestycję,
- sektor komunalny wsparty mediami i edukatorami ekologicznymi – przez nagłośnienie oraz wpłynięcie na sposób i szybkość rozwiązania problemu.

W kolejnym pytaniu ankietowym uczestnicy warsztatów odpowiedzieli na pytanie: „Z którymi środowiskami/institucjami współpracowałbyś w zakresie zarządzania analizowanym terenem, aby osiągnąć wskazany cel”.

Ankietowani zwrócili uwagę na współpracę władz publicznych z sektorem komunalnym i mieszkańcami, co pozwoli na wypracowanie wspólnego celu projektu, a w dalszej kolejności na utrzymanie jego efektów, wzmocnienie działań organizacyjnych i pozyskanie środków finansowych oraz usprawnienie procesu decyzyjnego (pozwolenia środowiskowe, pozwolenia na budowę itp.). Dodatkowo władze publiczne, współpracując z radą dzielnicy, mogłyby wpłynąć na odpowiednie kształtowanie ładu przestrzennego projektowanych rozwiązań. Współpraca ta ma także realne przełożenie na zarządzanie planowanym projektem. Sektor komunalny zajmujący się utrzymaniem infrastruktury miejskiej ma możliwość zapewnienia środków finansowych, a mieszkańcy korzystający z projektu, zapewniający społeczną akceptację celu, mają wpływ na zabezpieczenie w budżecie stosownych środków na realizację zadania.

Współpraca mediów, edukatorów ekologicznych, organizacji społecznych, władz publicznych i sektora ochrony przyrody i środowiska umożliwia wypracowanie wspólnych koncepcji projektu zaspokajającego potrzeby wszystkich sektorów. Sektor ochrony przyrody i środowiska niezbędny jest do zaproponowania właściwych rozwiązań, organizacje społeczne mają przełożenie na decyzje mieszkańców, a przedsiębiorstwa mogą współfinansować projekt.

Wśród pozostałych przykładów współpracy na rzecz zarządzania i edukacji ekologicznej ankietowani wskazali na:

- współpracę edukatorów ekologicznych, mieszkańców, sektora ochrony środowiska, władz z mediami, w celu nagłośnienia problemu i zachęty do podjęcia działań przez przekazanie konkretnej, fachowej wiedzy,

Miasto Mysłowice. Raport cząstkowy

- współpracę władz publicznych z mieszkańcami i sektorem ochrony przyrody i środowiska w celu podjęcia działań w zakresie poprawy życia i ochrony środowiska, informowania mieszkańców o korzyściach płynących z realizacji inwestycji i konieczności przeznaczenia stosownych środków na realizację zadania,
- współpracę organizacji społecznych i sektora komunalnego w celu partycypowania w utrzymaniu majątku,
- współpracę mieszkańców, edukatorów ekologicznych, mediów, sektora budowlanego i przedsiębiorstw z władzami w celu realizacji koncepcji uprządkowania terenu i gospodarki wodami deszczowymi,
- współpracę sektora ochrony środowiska, organizacji społecznych z mediami w celu przeprowadzenia akcji informacyjnych w szkołach i przedszkolach oraz na szerszym forum społecznym,
- współpracę dużych przedsiębiorstw z sektorem ochrony środowiska w celu budowy infrastruktury zielonej na terenie zakładu,
- współpracę sektora ochrony przyrody z organizacjami społecznymi w celu stworzenia ścieżek edukacyjnych i rekreacyjnych.

4. PROPOZYCJE ULEPSZEŃ SYSTEMOWYCH ZARZĄDZANIA ZASOBAMI PRZYRODY MIASTA Z UWZGLĘDNIENIEM INTEGRACJI MIĘDZYSEKTOROWEJ

4.1. Identyfikacja niezbędnych ulepszeń

Potrzeba dokonania ulepszeń w systemie zarządzania terenami zielonymi i cennymi przyrodniczo na terenie Mysłowic została wskazana już na poprzednich warsztatach przez ich uczestników. Szczególnie istotnym aspektem w ramach rozważanego przypadku jest gospodarowanie terenami narażonymi na okresowe podmokanie (rejon ul. Kościelniaka w Mysłowicach) i zagospodarowanie terenu w sposób umożliwiający retencję wody ze zwiększaniem bioróżnorodności siedlisk okolicznego terenu. Elementem, który podkreślono jako znaczące utrudnienie w efektywnym zarządzaniu, było znaczne rozproszenie praw własności do przedmiotowego obszaru.

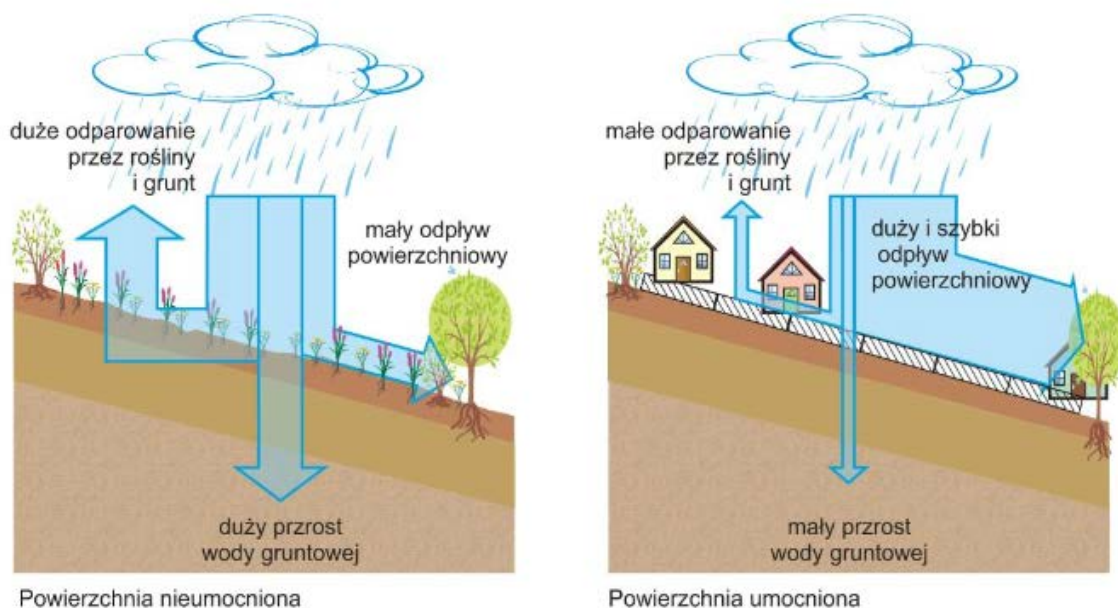
Zagadnieniem odrębnym, na które uwagę zwrócili prowadzący warsztaty, jest problem niewystarczającej współpracy i przepływu informacji między zarządzającymi innymi elementami systemu miejskiego, tj. gospodarką przestrzenną, wodno-kanalizacyjną czy rozwojem miasta.

Niska aktywność grup społecznych i zawodowych w planowaniu i kształtowaniu przestrzeni miejskich wskazuje również na potrzebę prowadzenia działań zmierzających do zwiększenia zaangażowania tych grup w proces kształtowania przyrody w mieście. Poza podniesieniem jakości podejmowanych decyzji powinno to pozwolić na ograniczenie sytuacji konfliktowych (np. podczas odtwarzania rowów odwadniających), na powstawanie których wskazywali uczestnicy warsztatów.

Zdefiniowany w ramach projektu INTEGRAPLAN obszar problemowy w Mysłowicach-Krasowach w rejonie ul. Kościelniaka wpisuje się w zagadnienia związane z gospodarowaniem wodą w przestrzeni zurbanizowanej. Zagadnienia te stanowią wyzwania XXI wieku, które muszą być spójne, a zatem uzgadniane i planowane przez wiele zespołów interdyscyplinarnych, w których istotną rolę odgrywają zdefiniowane na potrzeby niniejszego projektu grupy interesariuszy.

Z jednej strony woda jest integralną częścią przestrzeni miejskiej, bardzo mile widzianą przez jej mieszkańców. Z drugiej jednak strony postępująca urbanizacja i uszczelnianie powierzchni stwarzają realne zagrożenia podtopieniami części dzielnic i budynków, na które to mieszkańcy miast nie chcą się godzić. Na te i inne wyzwania nakładają się zmiany klimatu i udowodniony już niekorzystny wpływ tzw. miejskiej wyspy ciepła na komfort i zdrowie mieszkańców. Adaptacja do zmian klimatu polega na wypracowaniu takiego sposobu gospodarowania wodami opadowymi, aby skutek występowania intensywnych epizodów opadowych, gromadząca się w zlewni miejskiej woda nie powodowała szkód w obiektach mieszkalnych i własności prywatnej.

Na terenach zurbanizowanych następuje nałożenie się dwóch niekorzystnych procesów: wzrost objętości wody biorącej udział w spływie powierzchniowym i zmniejszenie czasu koncentracji spływu (Rysunek 4).



Rysunek 4. Dynamika odpływu wód deszczowych na powierzchni nieumocnionej i umocnionej

Źródło: Wojciechowska E., Gajewska M., Matej-Łukowicz K., Wybrane aspekty zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi na terenie zurbanizowanym, Seria Ochrona i Inżynieria Środowiska Politechnika Gdańska, Gdańsk, 2016

Reakcja zlewni na opad następuje szybko, a spływ wód deszczowych jest bardzo gwałtowny. Powoduje to szybką kulminację odpływu, co w konsekwencji może prowadzić do powodzi miejskich powodujących znaczne straty materialne. Wysokość kulminacji może być tym większa, im większe jest zróżnicowanie wysokości i deniwelacje terenu. Na dynamikę procesów warunkujących odpowiedź zlewni na opad ma również wpływ obecność sieci kanalizacji deszczowej, która powoduje skrócenie czasu doływu do odbiornika. Efekt ten może być spotęgowany przez regulację naturalnych cieków wodnych przepływających przez tereny zurbanizowane.

W rezultacie proces urbanizacji pociąga za sobą istotne konsekwencje dla zlewni miejskich, do których należą:

- wzrost objętości spływów deszczowych,
- skrócony czas koncentracji spływów deszczowych,
- wzrastające zagrożenie podtopieniami i powodziami,
- w okresach suszy zmniejszony przepływ w ciekach,
- rosnące zanieczyszczenie spływów opadowych,
- zmiana mikroklimatu na terenach miejskich.

Zdefiniowane w trzecim raporcie bariery są związane przede wszystkim z:

- niedostatkami informacji dotyczących zasad zarządzania wodami opadowymi zapisanych w polskim prawie,
- dość skomplikowanymi procedurami prawnymi i czynnościami administracyjnymi niezbędnymi do realizacji tego rodzaju przedsięwzięcia,
- interesami osób prywatnych, inwestorów, ograniczoną własnością gminną (dotyczy lokalizacji ewentualnego zbiorczego systemu retencji wód opadowych),
- uwarunkowaniami geotechnicznymi sprzyjającymi lub niesprzyjającymi zastosowaniu różnego rodzaju systemów do zagospodarowania wód opadowych.

Sposobem na przełamanie barier i tym samym szansą na realizację zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi na obszarze problemowym w Mysłowicach-Krasowach są:

- nowe mechanizmy prawne zachęcające do stosowania systemów retencji i systemów „powierzchniowych” zagospodarowania wód opadowych, przekładające się na kwestie finansowe dla końcowego użytkownika (miasto),
- możliwość stosowania atrakcyjnych estetycznie i przestrzennie systemów do zagospodarowania wód opadowych, w tym bioretencji,
- uproszczenie niektórych procedur prawnych w przypadku stosowania systemów retencji powierzchniowej, bez konieczności uzyskiwania niektórych pozwoleń administracyjnych.

W celu wskazania barier i szans oraz sposobów przełamywania tych barier dla dobrego użytkowania i zarządzania terenem problemowym w Mysłowicach-Krasowach przeprowadzono ankietę, której wyniki opisano w trzecim raporcie. W skład grupy ankietowej wchodził przedstawiciele wszystkich jednostek, instytucji, podmiotów niezbędnych dla określenia docelowej wizji i rozwiązań dla analizowanego obszaru. Po przeanalizowaniu danych i stanu prawnego analizowanego zagadnienia poniżej przytoczono obowiązki, z których mogą wynikać propozycje ulepszeń i potencjalne kierunki dla konceptualnego modelu zarządzania.

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* wraz z wejściem w życie jej przepisów od dnia 1 stycznia 2018 r. spowodowała konieczność podjęcia prac nad usystematyzowaniem kwestii gospodarowania wodami opadowymi w mieście, wdrożenia systemu zarządzania nimi w wielu płaszczyznach: informacyjnych, technicznych, ekonomicznych i prawnych. Przepisy te wymusiły zaplanowanie działalności długoterminowej w obszarze wód opadowych i roztopowych w granicach administracyjnych miast.

W przypadku wielu miast kanalizacja deszczowa (pozwolenia wodnoprawne na korzystanie z usługi wodnej, własność sieci, kwestie przebudowy, konserwacji itp.) znajduje się w zakresie obowiązków bądź miasta, bądź jednostek miejskich (przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne).

Wskutek wejścia w życie przepisów ustawy użytkownik zarządzający siecią był zmuszony do:

- zinventaryzowania wszystkich posiadanych pozwoleń wodnoprawnych w zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych do środowiska (do ziemi, do urządzeń wodnych i do wód), wraz z przynależną dokumentacją (operaty wodnoprawne, projekty budowlane, dokumentacja kartograficzna),
- po otrzymaniu z Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie informacji o opłatach stałych za usługi wodne, stwierdzenie zasadności i prawidłowości wystawionych informacji, złożenie odpowiednich reklamacji (w terminie 14 dni po otrzymaniu informacji),
- po otrzymaniu z Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie zawiadomienia o kontroli w zakresie korzystania z usług wodnych w okresach kwartalnych, przedstawienie danych do kontroli o ilości wód opadowych odprowadzonych do wód w danym kwartale, a następnie sprawdzenie zasadności i prawidłowości wystawionych informacji o opłacie zmiennej,
- dokonanie wymaganych opłat stałych i zmiennych,
- analiza zagadnień formalnoprawnych w związku z przekazywaną infrastrukturą kanalizacyjną (kanalizacja deszczowa po wybudowaniu obiektów drogowych), przeniesienie praw i obowiązków wynikających z decyzji – pozwoleń wodnoprawnych dla innych podmiotów na właściwego użytkownika,
- bieżąca aktualizacja pozwoleń wodnoprawnych (termin obowiązywania, zmiany w zakresie korzystania z usług wodnych).

Opracowanie systemu informacyjnego na potrzeby gospodarowania wodami opadowymi, wraz z obsługą bieżącą i asystą techniczną w tym zakresie wydaje się zasadne w przypadkach miast gęsto zaludnionych, z rozbudowaną siecią kanalizacji deszczowej i tym samym ze znacznymi opłatami za usługę wodną polegającą na wprowadzaniu wód opadowych do wód. Może też pojawić się konieczność powiększenia liczby etatów w wydziałach zajmujących się gospodarką komunalną (kwestie kanalizacji deszczowej) lub konieczność zlecenia wykonania całego systemu specjalistycznym jednostkom.

Stosunek wysokości opłat według nowego *Prawa wodnego* (jako opłaty za ilość wód opadowych wprowadzonych do wód w 2018 r.) do wysokości opłat za odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych pochodzących z powierzchni zanieczyszczonych o trwałej nawierzchni, ujętych w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, z wyjątkiem kanalizacji ogólnospławnej, jako tzw. ryczałt z powierzchni za 2017 r. wynosi często 10:1.

Po zmianie ustawy *Prawo wodne* z 5 września 2018 r. podmiot korzystający z usług wodnych w terminie 30 dni od dnia zakończenia kwartału, począwszy od kwartału IV 2018 r. samodzielnie (bez wezwania) składa oświadczenie o ilości wód opadowych odprowadzonych do wód za wymieniony okres, co dodatkowo wpływa na konieczność precyzyjnego określania ilości odprowadzanych wód.

Poza obciążeniem budżetu miasta opłatami za usługi wodne polegające na wprowadzaniu wód opadowych do wód, jednostki administracyjne muszą wdrożyć szereg działań polegających na:

- ocenie technicznej i ocenie funkcjonowania systemu – uwzględnienie istnienia systemów retencji (wpływają na zmniejszenie stawki opłaty za usługi wodne),
- propozycjach nowych narzędzi inżynierskich – wykonanie modelu sieci kanalizacyjnej dla określenia faktycznej ilości odprowadzanych wód opadowych ze zlewni (dotychczas stosowane metody obliczeniowe ilości wód opadowych na potrzeby operatu wodnoprawnego nie uwzględniały modeli opad – odpływ, przez co obliczone teoretycznie, często zawyżone ilości wód znajdują się w pozwoleniu wodnoprawnym, na podstawie którego w aktualnym stanie prawnym obliczane są opłaty za usługi wodne,
- określeniu priorytetów inwestycyjnych (zwiększenie retencyjności w miastach, analiza pracy systemu kanalizacji deszczowej),
- optymalnej organizacji operatora (strukturę organizacyjną) lub usługi – nowe etaty w odpowiednich wydziałach i zlecenie specjalistycznej jednostce opracowania całego „katastru” na potrzeby obliczenia opłat, jak również zaangażowanie przedstawicieli firm wodociągowo-kanalizacyjnych do przekazywania danych o wysokości opadów zmierzonych w stacjach pomiarowych (o ile takie są w posiadaniu) lub zakupu danych z IMiGW,
- propozycjach finansowania, utrzymywania i eksploatacji (opłaty – budżet miasta) – elementy polityki społecznej (możliwość wprowadzenia opłat dla użytkowników w zlewni za odprowadzenie „deszczówki”); elementem specyficznym w strategii powinna być wizja działań ekonomicznych związanych z pokryciem kosztów i zabezpieczeniem funkcjonowania całego systemu kanalizacji deszczowej.

4.2. Wstępny model konceptualny zarządzania

W ramach przygotowania do warsztatów została opracowana prezentacja modeli zarządzania gospodarowaniem wodami opadowymi w polskich miastach. Modele i systemy zarządzania przedstawiono w oparciu o poradnik z serii „Zrównoważony Rozwój – Zastosowania” opracowany przez Fundację Sendzimira wiosną 2014 r. Najciekawsze działania przedstawiono poniżej. W oparciu o zdobyte doświadczenia w trakcie warsztatów i wiedzę z przeglądu dobrych praktyk, zaproponowano dedykowany konceptualny model zarządzania terenem i obszarem problemowym przy ul. Kościelniaka.

Zbieranie wód opadowych z dużego osiedla mieszkaniowego Fitzgibbon (Queensland, Australia), lata realizacji: 2009–2014

Celem projektu FiSH (*Fitzgibbon Stormwater Harvesting*) było zbieranie wód opadowych z obszaru mieszkaniowego Fitzgibbon Chase o powierzchni 290 ha i dostarczanie 89 000 m³ oczyszczonej wody deszczowej rocznie do wykorzystania. Inwestycja pozwala na gromadzenie wód opadowych z obszaru miejskiego, z wykorzystaniem obróbki wstępnej, i jej

przechowywanie w zadaszonym zbiorniku, a także oczyszczanie przez filtrację i dezynfekcję. Problem: głównym problemem były bardzo niskie zasoby wody, było to spowodowane wieloletnią suszą. Chciano zwiększyć samowystarczalność społeczności miejskich przez utworzenie dużego systemu zbierania wody deszczowej. Stworzony system miał dodatkowo zmniejszyć zanieczyszczenie wody deszczowej i poprawić jakość wody tak, aby spełnić obowiązujące w Australii wytyczne i nie być zbyt drogim systemem. Rozwiązanie: w ramach projektu FiSH woda deszczowa nie jest kierowana do głównej kanalizacji, a podlega uzdatnianiu i może być wykorzystywana, np. do podlewania ogrodu, spłukiwania toalet, mycia samochodów i podlewania zieleni w przestrzeni publicznej. Wody opadowe są zbierane z miejskiego obszaru o powierzchni 290 ha i przepompowywane przez osadniki do laguny mogącej pomieścić 5000 m³ wody. Przechwytywane i retencjonowane jest tam ok. 10% średniego rocznego odpływu wody deszczowej. Woda jest oczyszczana, a jej jakość monitorowana, aby spełnić obowiązujące normy. Przez układ oczyszczania wód opadowych przepływa ok. 400 m³ wody dziennie. Wstępna filtracja jest przeprowadzana przy użyciu automatycznego sita, filtry piaskowe zapewniają filtrację główną, a następnie za pomocą aktywnego węgla usuwa się związki organiczne. Na końcu dochodzi do dezynfekcji promieniowaniem UV i chlorowania. Projekt cieszy się powszechną aprobatą — panuje opinia, że jest to przyjazne dla środowiska rozwiązanie, które poprawia estetykę okolicy. Projekt spełnił oczekiwania i przyniósł korzyści zarówno środowiskowe, jak i społeczne: mniejsze zapotrzebowanie na ograniczone zasoby wodne,

- korzyści edukacyjne,
- poprawa estetyki okolicy,
- wzrost użyteczności i wartości gruntów pod zabudowę,
- poprawa stanu ekologicznego arterii wodnych.

Koszt inwestycji: ok. 17 milionów AUD (ok. 49 mln PLN) (M. Markowska, Zrównoważony Rozwój — Zastosowania, 2014).

Zielone miasto, czysta woda Filadelfia (Stany Zjednoczone); projekt realizowany od 2011 r.

Rozpoczęty w 2011 roku projekt Green City, Clean Waters (GCCW) jest 25-letnim planem z wizją: „zjednoczenia Filadelfii z otaczającym środowiskiem wodnym, w celu stworzenia zielonego dziedzictwa, przez osiągnięcie równowagi między ochroną środowiska, rozwojem gospodarczym i społecznym”. Opiera się na zastosowaniu zrównoważonej gospodarki wodnej w połączeniu z zieloną infrastrukturą deszczową. Problem: stały rozwój aglomeracji Filadelfii wpływa na jej zasoby wodne: pogarsza jakość wody, a ekosystemy i drogi wodne ulegają degradacji. Ponadto w wyniku urbanizacji zwiększa się udział powierzchni nieprzepuszczalnych, które tworzą barierę dla naturalnej retencji i infiltracji wody deszczowej. Rozwiązanie: w 2011 roku Departament Ochrony Środowiska Filadelfii i Departament ds. Wody Filadelfii podpisały umowę o rozpoczęciu realizacji projektu GCCW. Projekt ten obejmuje wiele obszarów polityki, rozporządzeń, innowacji i wymaga zaangażowania ekspertów oraz uczestnictwa lokalnej społeczności. Kładzie nacisk na zieloną

infrastrukturę deszczową, która zawiera wiele systemów hydrofitowych, które przechwytyją wodę opadową. Część wody jest następnie infiltrowana w głąb ziemi, część wyparowuje do atmosfery, a część trafia do kanalizacji ściekowej. GCCW sprzyja zrównoważonemu rozwojowi, integrując kwestie wpływu na środowisko przyrodnicze, społeczeństwo i gospodarkę. Oczekuje się, że społeczeństwo odniesie korzyści dzięki wdrożeniu rozwiązań z zakresu zielonej infrastruktury, m.in. stworzone zostaną tereny zieleni, wzrośnie wartość nieruchomości, wzrośnie absorpcja CO₂ itp. Do marca 2014 roku następujące elementy zielonej infrastruktury zostały zrealizowane: posadzono drzewa mające zatrzymywać odpływ wód deszczowych, rozmieszczono donice deszczowe oraz urządzenia do sztucznego nawadniania i donice przelotowe, utworzono zielone wysepki wcinające się w jezdnię, założono ogrody deszczowe, niecki i rowy chłonne, rowy infiltrujące/magazynujące wodę, wykonano chodniki o przepuszczalnej powierzchni oraz mokradła. W ramach projektu, w dłuższej perspektywie zostaną odtworzone naturalne warunki siedliskowe na ciekach wodnych oraz zbudowane zielone ulice, zielone szkoły, otwarte przestrzenie publiczne z zielenią. Projekt angażuje wielu lokalnych interesariuszy: mieszkańców, firmy, szkoły. Są oni zapraszani do podejmowania różnych działań, np. dotyczących „zielonych” budynków, „zielonych” projektów infrastrukturalnych i programów partnerskich. Organizowane są również imprezy i warsztaty dla lokalnej społeczności.

Koszty inwestycji: planowany budżet na 25 lat wynosi 2 mld USD (ponad 6 mld PLN) (Valčić I., Zrównoważony Rozwój — Zastosowania, 2014).

Zdecentralizowane zarządzanie wodą deszczową Hohlgrabenäcker (Niemcy); projekt realizowany od 2003 r.

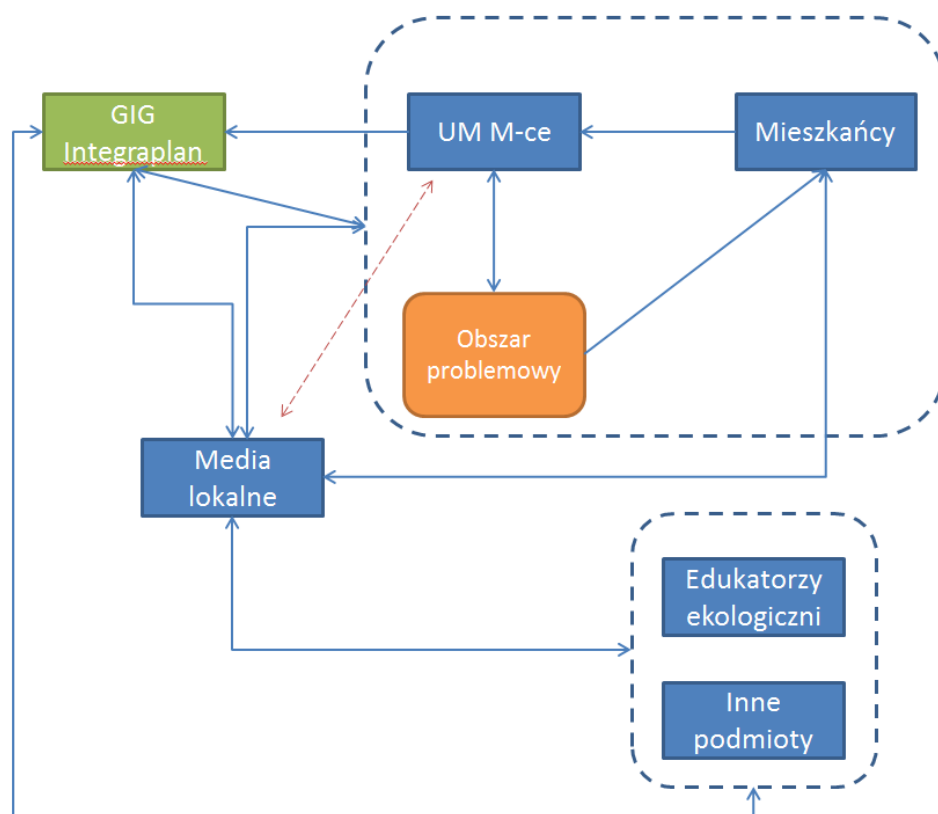
Hohlgrabenäcker to nowe osiedle na obrzeżach Stuttgartu, gdzie wdrożono zdecentralizowane zarządzanie wodą deszczową. Głównym celem było obniżenie kosztów gospodarki wodnej przez zastosowanie zielonych dachów, chodników z przepuszczalnymi powierzchniami oraz zbiorników zbierających wodę deszczową z dachów i powierzchni nieprzepuszczalnych. Problem: na terenie przewidzianym pod nowe osiedle, istniejące kanały ściekowe miały ograniczone możliwości odprowadzania wody. Dlatego władze Stuttgartu oczekiwały zmniejszenia odpływu wody deszczowej z Hohlgrabenäcker do maksymalnie 30%. Ponadto gleby występujące na obszarze przewidzianym pod zabudowę, nie nadawały się do infiltracji wód deszczowych, a strome zbocza wykluczały możliwość zastosowania technik powierzchniowej infiltracji. Ponieważ miasto Stuttgart pobierało tzw. opłatę deszczową (zależną od nieprzepuszczalności powierzchni), chciano obniżyć koszty związane z tą opłatą. Rozwiązanie: wprowadzono różne elementy zdecentralizowanego zarządzania wodą deszczową:

- obowiązkowe zielone dachy z minimalną głębokością podłoża 12 cm w gęściej zabudowanych obszarach (stanowią lokalne elementy magazynujące wodę deszczową, chronią zasoby naturalne, obniżają temperaturę powietrza i spełniają funkcje estetyczne, zajęły 0,18 ha),

- podziemne zbiorniki stosowane tam, gdzie zielone dachy nie są obowiązkowe (zbierają wodę opadową z terenów utwardzonych, która może być następnie wykorzystywana do nawadniania ogrodów i w gospodarstwach domowych do spłukiwania toalet itd. – 56 szt.),
- przepuszczalne powierzchnie tam, gdzie było to możliwe (16 000 m²),
- nowa kanalizacja deszczowa w miejscach publicznych, która umożliwia bezpośrednie odprowadzanie wody deszczowej do cieków wodnych.

W projekt zaangażowani byli eksperci z różnych dziedzin: urbanistyki, inżynierii wodnej, architektury krajobrazu i architektury. Na etapie projektowania mieszkańcy nie byli zaangażowani, natomiast po wybudowaniu osiedla zostali poinformowani o wymaganiach odnoszących się do zielonych dachów i zbiorników podziemnych. Są odpowiedzialni za ich utrzymanie na terenach prywatnych. Osiedle Hohlgrabenäcker uzyskuje znaczne oszczędności dzięki wdrożeniu technik zarządzania wodą – całkowity koszt wykonania zastosowanych technologii jest znacznie mniejszy niż koszt konwencjonalnych rozwiązań. Dodatkową korzyścią jest to, że mieszkańcy są świadomi obecności wody deszczowej (poziom wody w zbiornikach) i jej wartości (oszczędności w zużyciu wody pitnej). Koszt inwestycji: do 2014 r. 532 900 EUR (ok. 2,2 mln PLN) (Bieniek G., Zrównoważony Rozwój – Zastosowania, 2014).

Na Rysunku 5 przedstawiono propozycję wstępnego koncepcyjnego modelu zarządzania obszarem problemowym w mieście Mysłowice.



Rysunek 5. Koncepcyjny model zarządzania dla terenu przy ul. Kościelniaka

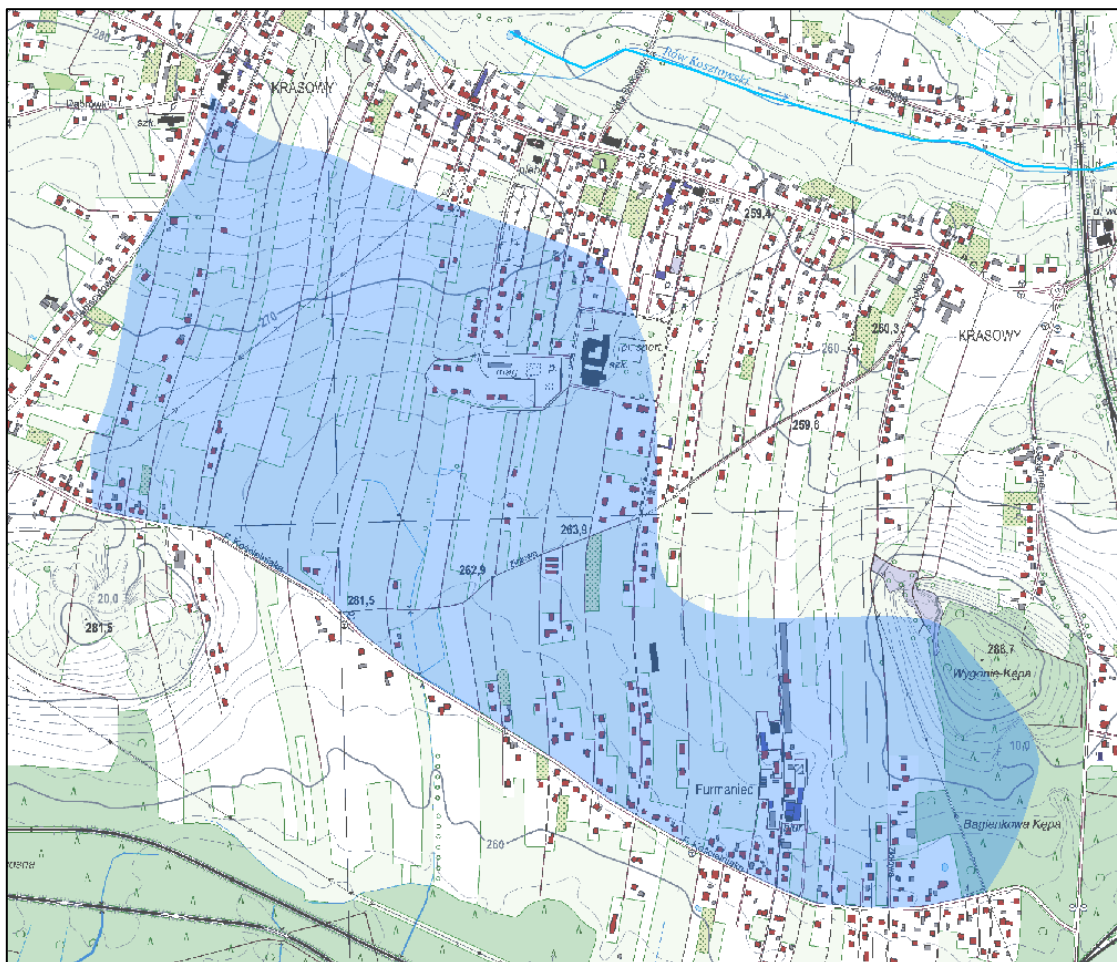
Przedstawiony model wskazuje najważniejszych uczestników procesu zarządzania obszarem problemowym. W ramach jego założeń zaproponowano, aby zwiększyć rolę lokalnych mediów (również potwierdzają to wyniki przeprowadzonej ankiety) w działaniach dotyczących partycypacji społecznej. W proponowanym modelu to projekt INTEGRAPLAN pełni rolę koordynatora działań partycypacyjnych, starając się dotrzeć do jak największej liczby interesariuszy. Natomiast, bazując na tych doświadczeniach, lokalne media działające w porozumieniu z Urzędem Miasta, mogą odegrać istotną rolę w integrowaniu stron, które zwyczajowo mają znaczne ograniczenia w dotarciu do siebie bądź uzyskaniu bezpośredniego kontaktu. W ramach modelu wyodrębniono dwie podstawowe grupy – mieszkańców i Urząd Miasta oraz łączący te grupy obszar problemowy, następnie edukatorów ekologicznych i inne podmioty zainteresowane (firmy, sektor wydobywczy itp.). Grupy te mają szansę wspólnie partycypować w uzyskaniu konsensusu w rozwiązaniu kwestii podmakania terenu przy ul. Kościelniaka i w zwiększeniu jego wartości przyrodniczej, między innymi też przy udziale mediów. Oczywiście partycypacja społeczna i wspólna analiza problemu oraz wybór wariantu jego rozwiązania to tylko element pracy, natomiast bardzo istotny, gdyż w momencie uzyskania środków do jego realizacji, strona społeczna, będąca od początku częścią procesu, nie stawia sprzeciwu wobec działań, a czuje się częścią całego przedsięwzięcia i jego realizację będzie traktować jako wspólny sukces służący ogółowi lokalnej społeczności.

5. KONCEPCJA DOCELOWYCH ROZWIĄZAŃ PRZESTRZENNYCH I KRAJOBRAZOWYCH DLA PRZEDMIOTOWEGO TERENU

Dla terenu w rejonie ul. Kościelniaka zidentyfikowano problemy związane z odprowadzaniem wód opadowych. W północnej części analizowanego obszaru w trakcie wizji w terenie wykonanej na potrzeby niniejszego projektu, zidentyfikowano kilka miejsc problemowych, w których wody opadowe i roztopowe stanowią istotne zagrożenie dla posesji w rejonie ul. Kościelniaka.

W kolejnym etapie prac zaproponowano rozwiązania zmierzające do eliminacji problemów związanych z odwadnianiem terenów w rejonie ul. Kościelniaka. Wstępem do przedstawienia tych propozycji były obliczenia hydrologiczne pozwalające na określenie ilości wody opadowej, która powinna być zagospodarowana.

Rozpatrywany obszar stanowi część zlewni Dopytywu spod Nowej Gaci. Na mapie (Rysunek 6) przedstawiono zlewnię będącą przedmiotem analizy. Zlokalizowana jest ona po północnej stronie ul. Kościelniaka i obejmuje tereny, na których dominuje zabudowa jednorodzinna.



Rysunek 6. Analizowana zlewnia

Obliczenia hydrologiczne wykonano zgodnie z *Metodyką obliczania przepływów i opadów maksymalnych o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia dla zlewni kontrolowanych i niekontrolowanych oraz identyfikacji modeli transformacji opadu w odpływ*². Do obliczenia przepływów maksymalnych rocznych o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia wykorzystano model matematyczny transformacji opadu w odpływ. Obliczenia objęły kilka etapów:

- Obliczenie opadu średniego w zlewni o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia i czasie trwania.
- Obliczenie wysokości opadu efektywnego w zlewni.
- Identyfikacja modelu matematycznego odpływu ze zlewni.
- Estymacja parametrów modelu.
- Obliczenie hydrogramu odpływu bezpośredniego.

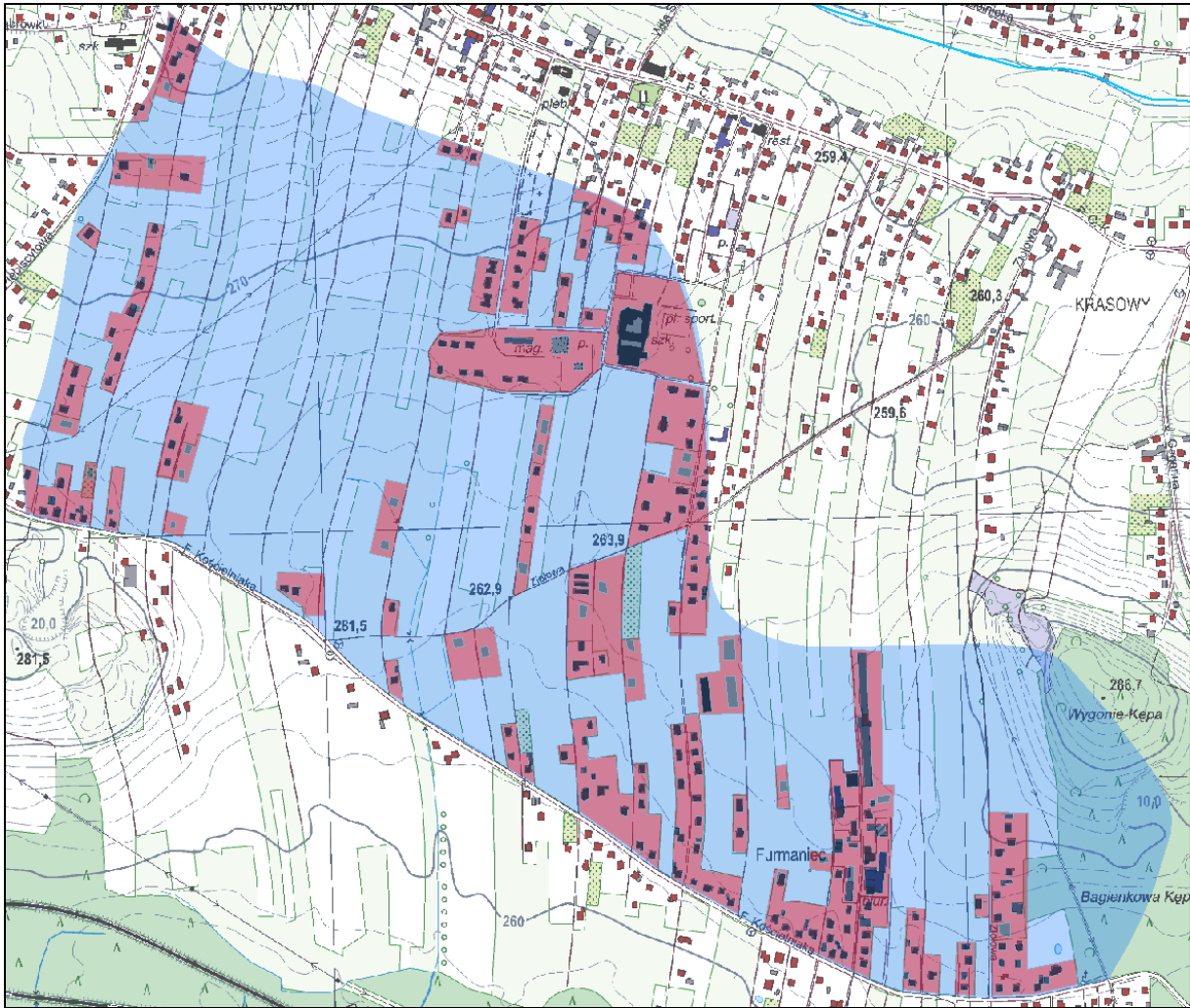
Metodyka obliczenia hydrogramu wezbrania o zadanym prawdopodobieństwie, oparta jest na założeniu o równości prawdopodobieństwa wystąpienia deszczu i wywołanego nim wezbrania. Metodyka zakłada obliczenie wysokości opadu o zadanym prawdopodobieństwie i czasie trwania na podstawie wzoru uwzględniającego podział Polski na regiony opadowe³. W związku z niewielką powierzchnią zlewni przyjęto brak redukcji opadu punktowego w stosunku do opadu obszarowego. Zgodnie z zaleceniami Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (DVWK)⁴ rozkład intensywności deszczu miarodajnego przyjęto z maksymalną intensywnością w środku, przy czym przez pierwsze 30% czasu trwania opadu wystąpi 20% jego całkowitej wysokości, po czasie równym połowie czasu trwania opadu – 70%, a pozostałe 30% całkowitego opadu wystąpi w drugiej połowie czasu trwania.

Do wyznaczenia opadu efektywnego wykorzystano metodę SCS, w której opad efektywny uzależnia się od grupy gleb, sposobu użytkowania terenu zlewni i od uwilgotnienia zlewni przed wystąpieniem badanego opadu. Wszystkie te czynniki ujmuje bezwymiarowy parametr CN, przyjmujący wartości z przedziału (0, 100). Parametr ten jest związany z maksymalną potencjalną retencją zlewni. Parametr CN obliczono z uwzględnieniem zagospodarowania terenu i struktury przestrzennej gleb w granicach zlewni. Na mapie przedstawiono obszary zabudowane w granicach analizowanej zlewni (Rysunek 7).

² Metodyka obliczania przepływów i opadów maksymalnych o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia dla zlewni kontrolowanych i niekontrolowanych oraz identyfikacji modeli transformacji opadu w odpływ. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Stowarzyszenie Hydrologów Polskich, 2009

³ Bogdanowicz E., Stachy J., Maksymalne opady deszczu w Polsce. Charakterystyki projektowe. Materiały badawcze, Seria: Hydrologia i Oceanologia, nr 23, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa, 1998

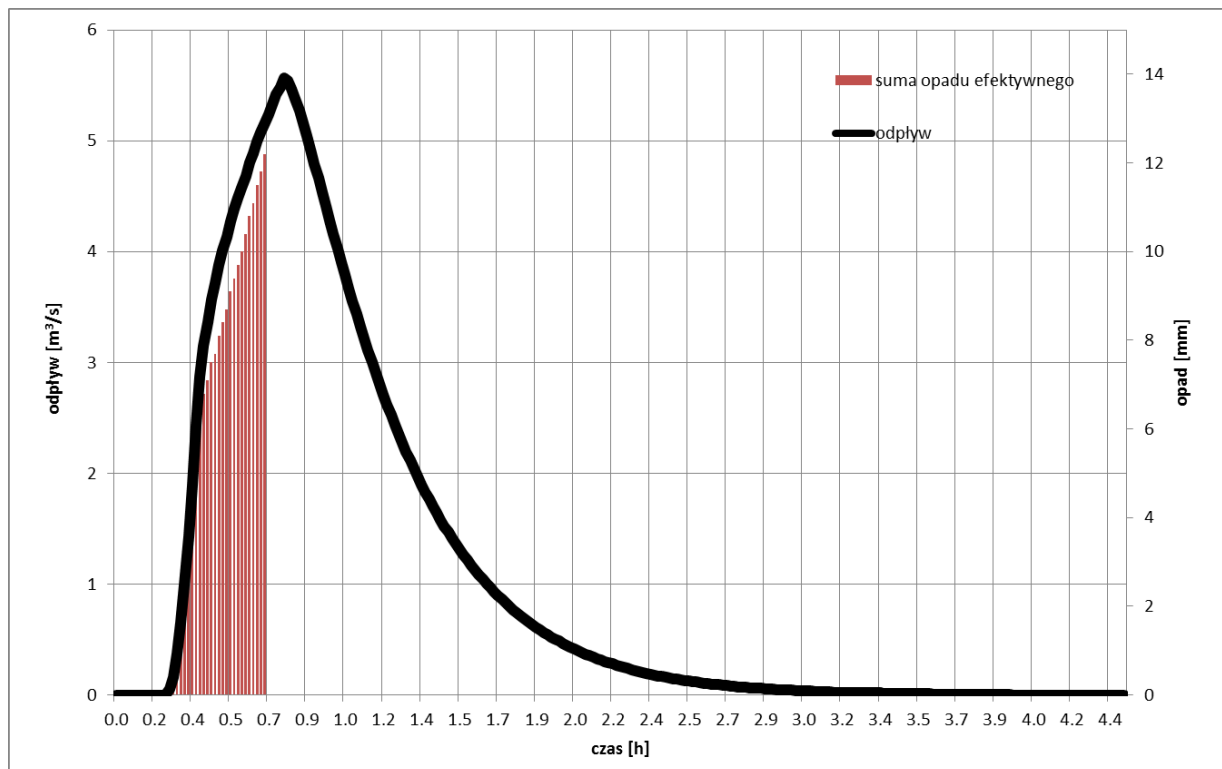
⁴ DVWK REGELN ZUR WASSERWIRTSCHAFT, 113, Arbeitsanleitung zur Anwendung von Niederschlag-Abfluß-Modellen in kleinen Einzugsgebieten, Teil II: Synthese, Hamburg, Verlag Paul Parey, 1990



Rysunek 7. Zabudowa analizowanej zlewni

Przyjęto przeciętne warunki uwilgotnienia gruntu. Obszarową zmienność: użytkowania powierzchni zlewni, rodzaju gleb, sposobu uprawy i warunków hydrologicznych uwzględniono w wartości CN, która dla analizowanej zlewni wyniosła 84,98.

Obliczenia przeprowadzono dla opadu o prawdopodobieństwie wystąpienia $p = 2\%$ i czasie trwania 45 min. Dla takich warunków wysokość opadu wyniosła 42 mm. Na Wykresie 19 przedstawiono sumę opadu efektywnego na tle hydrogramu odpływu dla analizowanej zlewni.



Wykres 19. Suma opadu efektywnego na tle hydrogramu odpływu dla analizowanej zlewni

Do transformacji opadu efektywnego w odpływ bezpośredni zastosowano liniowy koncepcyjny model Nasha⁵ oparty na chwilowym hydrogramie jednostkowym, który jest reakcją zlewni na jednostkowy chwilowy opad efektywny.

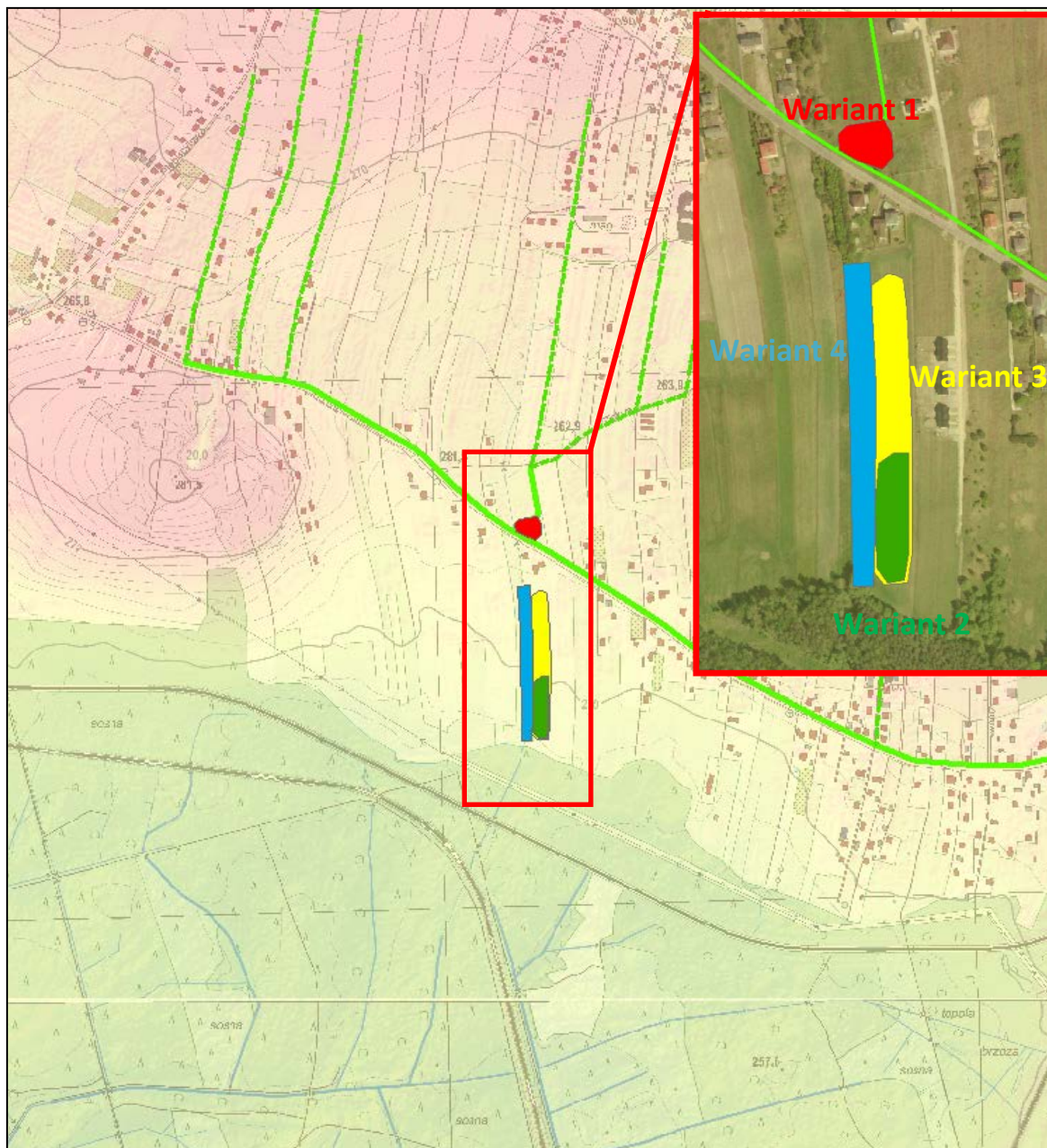
Znając wielkość odpływu ze zlewni zaproponowano cztery warianty rozwiązań:

- Wariant 1 – obejmujący budowę zbiornika retencyjnego zlokalizowanego po północnej stronie ul. Kościelniaka. Zbiornik planowany jest jako ziemny bez stałej objętości mokrej (zbiornik detencyjny) o średniej głębokości 1,5 m i czynnej objętości ok. 2500 m³.
- Wariant 2 – obejmujący budowę zbiornika retencyjnego zlokalizowanego po południowej stronie ul. Kościelniaka, w pobliżu lasu. Zbiornik również planowany jest jako ziemny bez stałej objętości mokrej. Zakładana średnia głębokość wynosi, podobnie jak w wariantcie 1 ok. 1,5 m, a objętość ok. 4800 m³.
- Wariant 3 – obejmujący budowę zbiornika retencyjnego zlokalizowanego po południowej stronie ul. Kościelniaka na obszarze bezpośrednio poniżej jezdni. Zbiornik planowany jest jako ziemny ze stałą objętością mokrą (zbiornik retencyjny), umożliwiającą wykreowanie siedliska dla roślinności wodnej o wysokich walorach przyrodniczych. Zakładana średnia głębokość wynosi ok. 1,5 m, a czynna objętość ok. 11 200 m³.
- Wariant 4 – obejmujący budowę zbiornika retencyjnego zlokalizowanego po południowej stronie ul. Kościelniaka w miejscu istniejącego rowu otwartego. Zbiornik planowany jest jako ziemny zbiornik suchy w postaci szerokiego rowu o przekroju trapezowym. Zbiornik

⁵ Nash J.E., The form of the instantaneous unit hydrograph. International Association of Hydrological Sciences General Assembly, Toronto, 114-121, 1957

w tej postaci stanowiłby rozbudowę i modernizację istniejącego rowu prowadzącego wody opadowe z ul. Kościelniaka. Zakładana średnia głębokość wynosi ok. 1,0 m, a czynna objętość ok. 6500 m³.

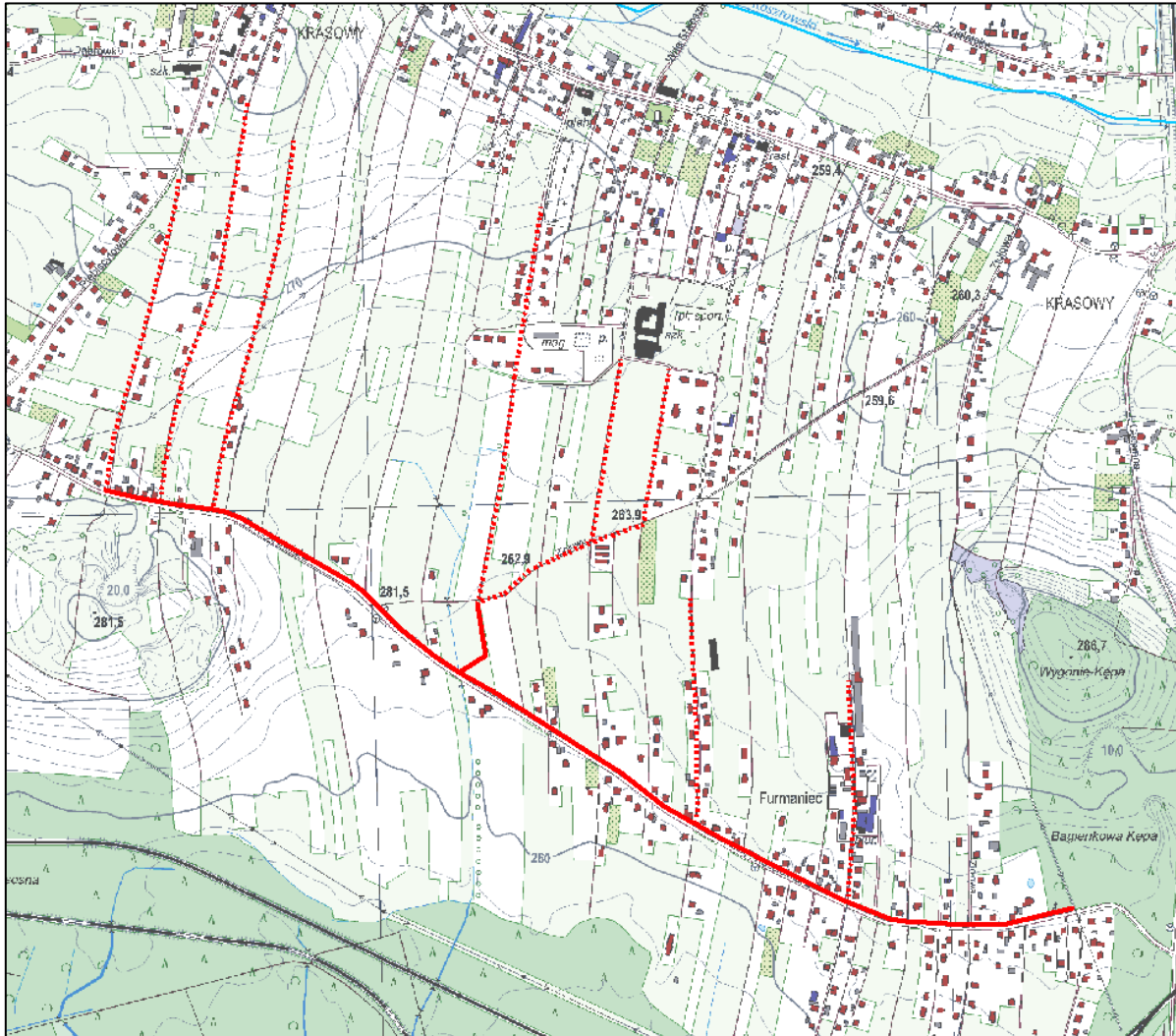
Lokalizację zbiorników przedstawiono na mapie (Rysunek 8).



Rysunek 8. Lokalizacja proponowanych rozwiązań

Dla wszystkich wariantów przyjęto lokalizację zbiorników na działkach należących do Miasta Mysłowice. Warianty różnią się między sobą zarówno możliwościami w zakresie kreowania przestrzeni cennej przyrodniczo, jak i skuteczności ograniczania ilości wody odprowadzanej z analizowanego terenu. Aby jednak wody opadowe mogły zostać odprowadzone do zbiornika (niezależnie od przyjętego wariantu) konieczna jest budowa sieci odwodnieniowej w postaci kolektorów zamkniętych lub rowów otwartych. Na mapie (Rysunek 9)

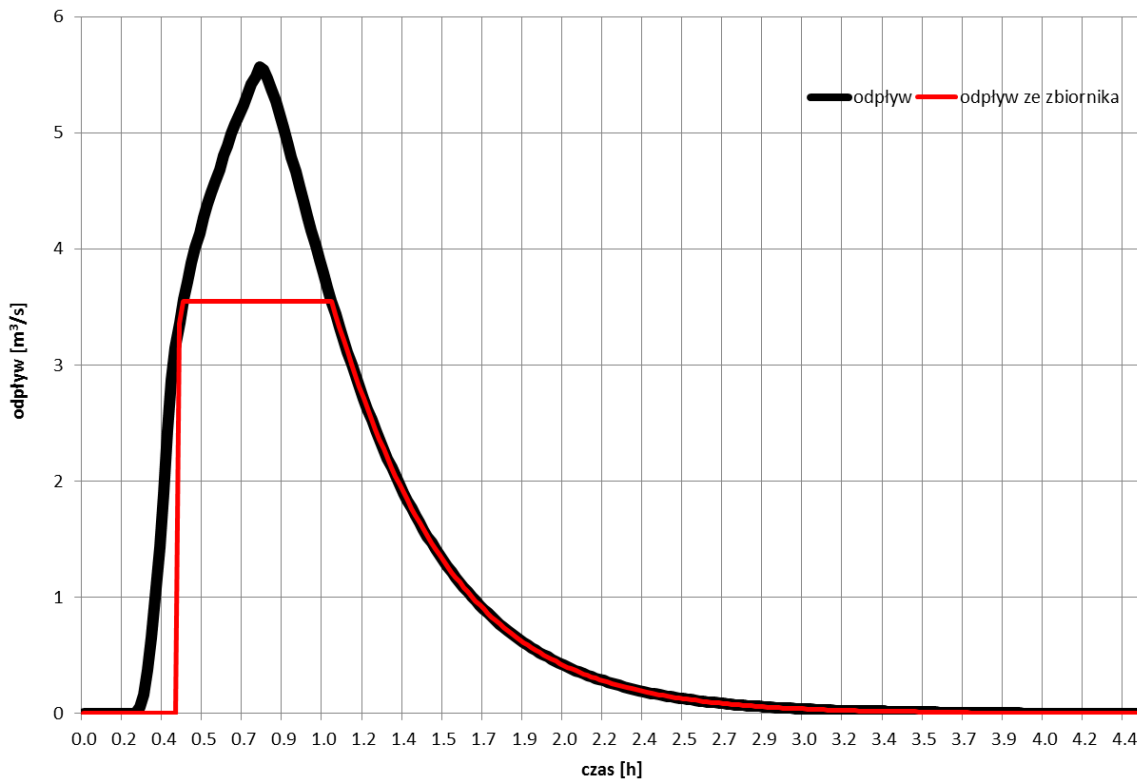
przedstawiono propozycję lokalizacji sieci odwodnieniowej analizowanego terenu, z uwzględnieniem planowanej i istniejącej zabudowy terenu oraz jego morfologii. Szacowana długość sieci odwodnienia terenu wynosi ok. 6,4 km. Linią ciągłą oznaczono główne odwodnienie ul. Kościelniaka, a liniami przerywanymi kolektory boczne.



Rysunek 9. Proponowany przebieg sieci odwodnienia terenu

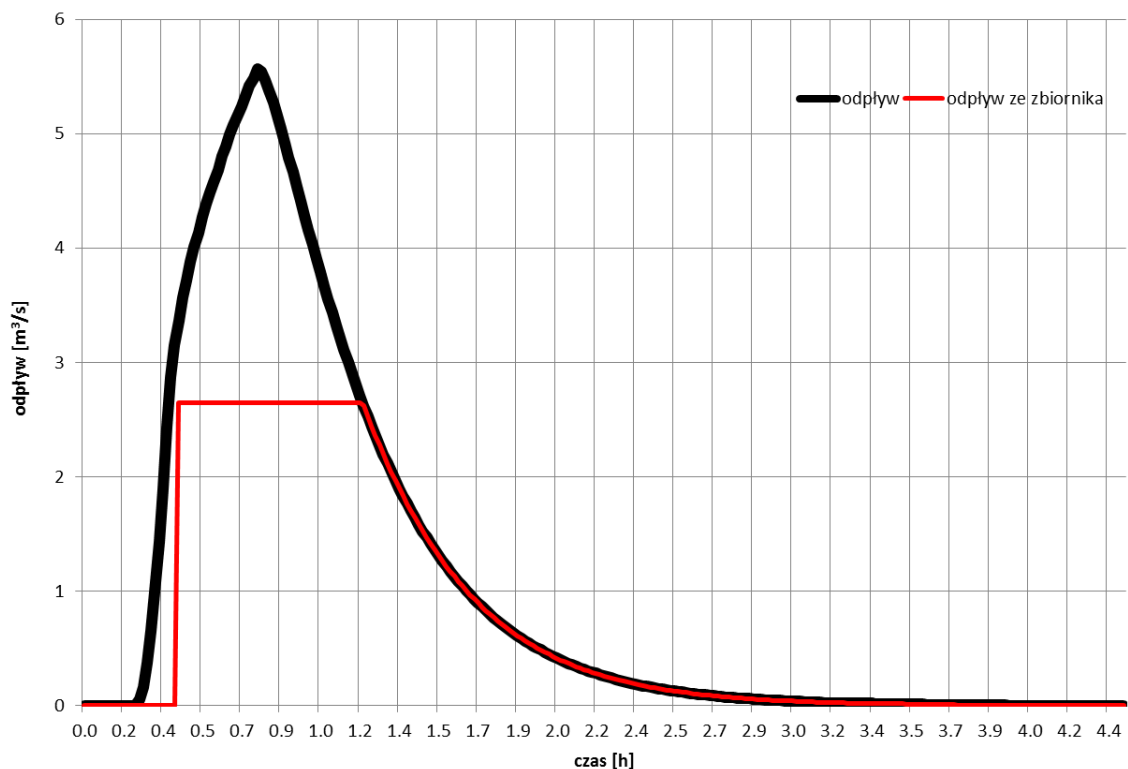
Dla zaproponowanych wariantów budowy zbiorników przeprowadzono analizę skuteczności ich działania w zakresie zmniejszenia odpływu z terenu zlewni. W przypadku wariantu 1 odpływ maksymalny zostanie zredukowany o 36%, a objętość wody opadowej odprowadzanej przez spływ powierzchniowy z terenu zlewni zmniejszy się o 15%.

Wykres 20 obrazuje działanie zbiornika wg wariantu 1.



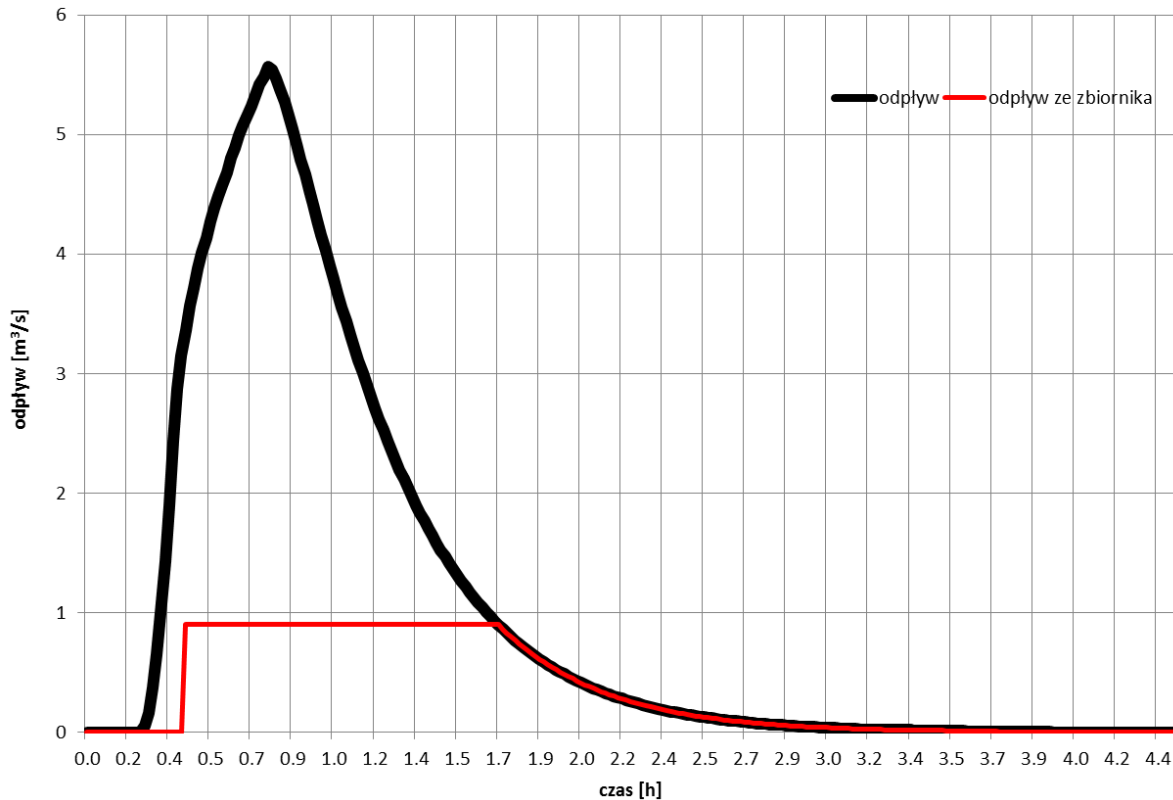
Wykres 20. Krzywa odpływu dla zbiornika wg wariantu 1

W przypadku wariantu 2 maksymalny odpływ zostanie zredukowany o 52%, a objętość wody opadowej odprowadzanej przez spływ powierzchniowy z terenu zlewni zmniejszy się o 29%. W tym wypadku można zaobserwować wyraźnie większy efekt redukcji przepływu i objętości wody. Działanie zbiornika wg wariantu 2 przedstawia Wykres 21.



Wykres 21. Krzywa odpływu dla zbiornika wg wariantu 2

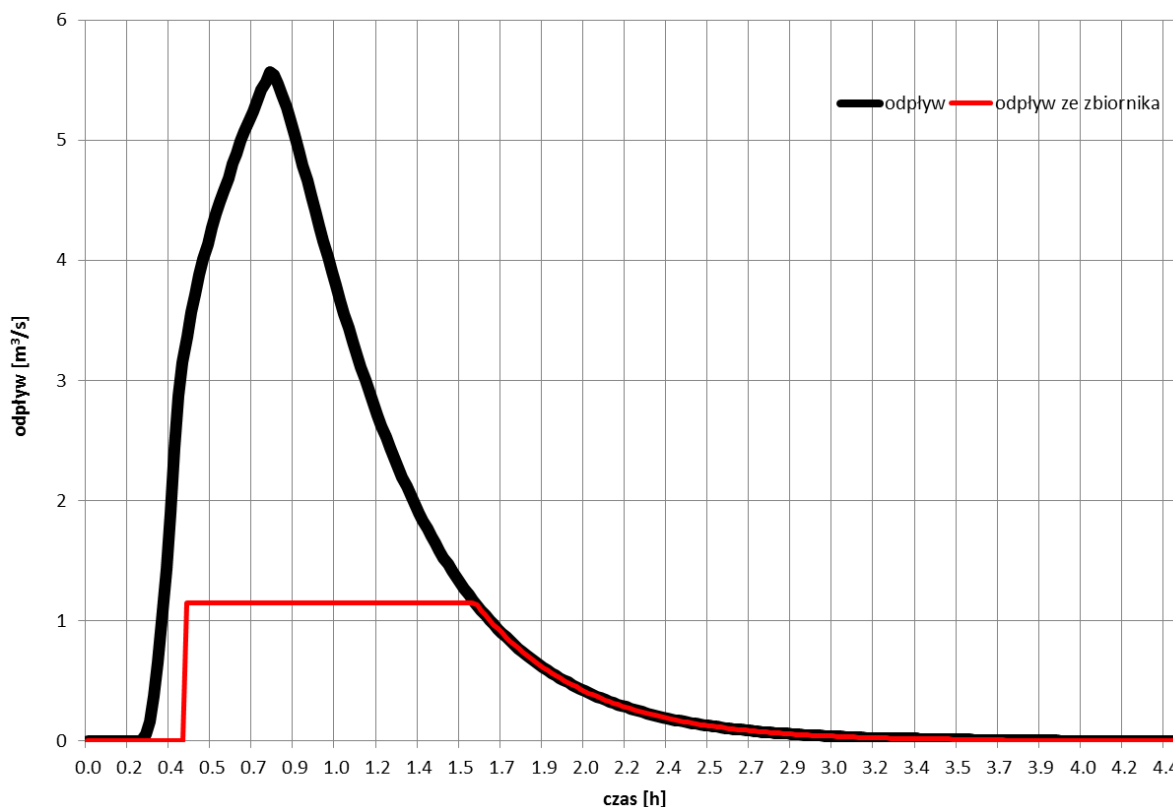
W przypadku wariantu 3 maksymalny odpływ zostanie zredukowany o 84%, a objętość wody opadowej odprowadzanej przez spływ powierzchniowy z terenu zlewni zmniejszy się o 67%. Istotnie większy efekt redukcji przepływu i objętości wody w tym wariantcie wynika ze znacznie większej objętości czynnej zbiornika. Działanie zbiornika wg wariantu 3 przedstawia Wykres 22.



Wykres 22. Krzywa odpływu dla zbiornika wg wariantu 3

W przypadku wariantu 4 maksymalny odpływ zostanie zredukowany o 79%, a objętość wody opadowej odprowadzanej przez spływ powierzchniowy z terenu zlewni zmniejszy się o 60%. Obserwowany w tym przypadku efekt redukcji przepływu i objętości wody jest nieco mniejszy niż dla Wariantu 3. Działanie zbiornika wg wariantu 4 przedstawia Wykres 23.

Miasto Mysłowice. Raport cząstkowy



Wykres 23. Krzywa odpływu dla zbiornika wg wariantu 4

Ostateczny wybór wariantu będzie uzależniony o szczegółowych warunków oraz możliwości technicznych i będzie przedmiotem dalszych prac w ramach projektu.

Spis tabel

Tabela 1. Zakres tematyczny drugiej sesji warsztatowej	5
Tabela 2. Skala oddziaływania między analizowanymi sektorami	11
Tabela 3. Udział procentowy sektorów w ankiecie.....	26

Spis rysunków

Rysunek 1. Macierz siły powiązań międzysektorowych w kontekście gospodarowania analizowanym terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach	10
Rysunek 2. Formy partycypacji publicznej w procesie podejmowania decyzji.....	19
Rysunek 3. Zasady uczestnictwa w procesie partycypacji według Mac Naira	20
Rysunek 4. Dynamika odpływu wód deszczowych na powierzchni nieumocnionej i umocnionej.....	32
Rysunek 5. Konceptualny model zarządzania dla terenu przy ul. Kościelniaka	38
Rysunek 6. Analizowana zlewnia.....	40
Rysunek 7. Zabudowa analizowanej zlewni	42
Rysunek 8. Lokalizacja proponowanych rozwiązań	44
Rysunek 9. Proponowany przebieg sieci odwodnienia terenu	45

Spis wykresów

Wykres 1. Udział procentowy słabych, silnych i bardzo silnych dodatnich powiązań w ogólnej sile oddziaływań międzysektorowych	11
Wykres 2. Siła oddziaływania międzysektorowego mieszkańcy/pozostałe sektory w kontekście terenu problemowego	12
Wykres 3. Siła powiązań między sektorami mieszkańców i edukatorów ekologicznych w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach	12
Wykres 4. Siła powiązań między sektorami mieszkańców i sektora komunalnego w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach	13
Wykres 5. Siła powiązań między sektorami mieszkańców i mediów w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach	13
Wykres 6. Siła powiązań między sektorami mieszkańców i sektora ochrony środowiska w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach	13
Wykres 7. Siła powiązań między sektorami władz publicznych/dużymi przedsiębiorstwami w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach	14
Wykres 8. Siła powiązań między mieszkańcami/dużymi przedsiębiorstwami w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach	14
Wykres 9. Siła powiązań między mieszkańcami a sektorem wydobywczym w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach	15
Wykres 10. Siła powiązań między sektorem ochrony środowiska a dużymi przedsiębiorstwami wydobywczymi w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach	15

Wykres 11. Siła powiązań między sektorem wydobywczym a pozostałymi sektorami w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach	16
Wykres 12. Siła powiązań między sektorem edukatorów ekologicznych a pozostałymi sektorami w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach	16
Wykres 13. Siła powiązań między sektorem edukatorów ekologicznych a mieszkańcami w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach	17
Wykres 14. Siła powiązań między sektorem edukatorów ekologicznych a sektorem ochrony środowiska w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach	17
Wykres 15. Siła powiązań między ośrodkami kulturalnymi a pozostałymi sektorami w kontekście gospodarowania terenem w rejonie ul. Kościelniaka w Mysłowicach	18
Wykres 16. Sektory pomocne w przełamywaniu barier w kontekście zagospodarowania rejonu ul. Kościelniaka w Mysłowicach	27
Wykres 17. Sektory posiadające podobne interesy w kontekście zagospodarowania rejonu w pobliżu ul. Kościelniaka	28
Wykres 18. Sektory posiadające przeciwstawne interesy w kontekście zagospodarowania rejonu w pobliżu ul. Kościelniaka	28
Wykres 19. Suma opadu efektywnego na tle hydrogramu odpływu dla analizowanej zlewni.....	43
Wykres 20. Krzywa odpływu dla zbiornika wg wariantu 1.....	46
Wykres 21. Krzywa odpływu dla zbiornika wg wariantu 2.....	46
Wykres 22. Krzywa odpływu dla zbiornika wg wariantu 3.....	47
Wykres 23. Krzywa odpływu dla zbiornika wg wariantu 4.....	48