

Wykaz działań wchodzących w skład zestawu priorytetowego wraz z opisem

Priorytetowy zestaw działań dla krytycznej lokalizacji

Lp.	Typ działania	Nr zadania	Zakres prac	Jednostka [m, m ³ , szt.]	Parametry objętość/długość
1	Budowa odwodnienia liniowego	1KDO	Wykonanie odwodnienia liniowego z polimerobetonu (korytka z żeliwnym przykryciem)	m	319
2	Budowa/przebudowa kanalizacji deszczowej DN300	2KDB	Przebudowa kolektora na DN500	m	137
3	Budowa/przebudowa kanalizacji deszczowej	2KDB	Budowa kolektora DN800	m	20
4	Przebudowa kanalizacji deszczowej DN600	2KDB	Przebudowa kolektora na DN800	m	314
5	Budowa/przebudowa kanalizacji deszczowej	2KDB	Budowa kolektora DN1000	m	199
6	Przebudowa kanalizacji deszczowej DN300	2KDB	Przebudowa kolektora na DN1200	m	35
7	Budowa/przebudowa kanalizacji deszczowej	2KDB	Budowa kolektora DN1200	m	44
8	Usunięcie kanalizacji deszczowej	3KDU	Usunięcie istniejącej kanalizacji na potrzeby przebudowy	m	488
9	Usunięcie niepotrzebnych odcinków kanalizacji deszczowej	3KDL	Likwidacja odcinkowa kanalizacji deszczowej	m	68
10	Budowa/przebudowa studni	4KDS	Przebudowa/budowa studni DN1000	szt.	9
11	Budowa/przebudowa studni	4KDS	Przebudowa/budowa studni DN1600	szt.	6
12	Budowa/przebudowa studni	4KDS	Przebudowa/budowa studni DN1800	szt.	1
13	Budowa separatora lamelowego z osadnikiem DN2000	5KDS	Budowa separatora lamelowego z osadnikiem DN2000	szt.	1
14	Wykonanie wylotu kanalizacji deszczowej DN1000 z betonu C30/3/ (B30)	6WKD	Wykonanie wylotu kanalizacji deszczowej DN1000 z betonu C30/3/ (B30)	szt.	1
15	Likwidacja istniejącego wylotu	6WKDL	Likwidacja/zabezpieczenie istniejącego wylotu DN1000	szt.	1
16	Budowa suchego zbiornika/polderu	NZB_1	Budowa polderu zalewowego	m ³	9500
17	Przebudowa kanalizacji sanitarnej - kolizja z kan. sanitarną DN800	7KSB	Przebudowa/budowa kanalizacji sanitarnej DN800	m	189

18	Przebudowa studni na kanalizacji sanitarnej - kolizja	7KSS	Przebudowa/budowa studni DN1500	szt.	4
19	Przebudowa kanalizacji sanitarnej - kolizja z kan. sanitarną DN300	8KSB	Przebudowa/budowa kanalizacji sanitarnej DN300	m	58
20	Przebudowa studni na kanalizacji sanitarnej - kolizja	8KSS	Przebudowa/budowa studni DN1000	szt.	2

1KDO – budowa odwodnienia liniowego.

Zaleca się budowę odwodnienia liniowego i/lub dodatkowych wpustów ulicznych we wskazanych lokalizacjach. Przeprowadzona analiza kierunków ścieżek spływu powierzchniowego w oprogramowaniu SCALGO wykazała, że powierzchnie zlewni odwadniane poprzez pojedyncze kratki wpustowe są w większości znacznie większe niż maksymalna zalecana powierzchnia zlewni - 400 m². - przypadająca na jedną kratkę wpustową. Jest to spowodowane faktem, iż teren nachylony jest obustronnie w kierunku osi przepływu – koryta Strawy. W czasie opadów następuje spływ z terenu przyległego, nieposiadającego odwodnienia, na obszary posiadające odwodnienie (np. drogi). Rzeczywiste powierzchnie zlewni odwadnianych a tym samym spływ powierzchniowy jest większy niż możliwości przepustowe kratek wlotowych na terenach odwadnianych (przyjmuje się, że przepustowość kratki wpustowej wynosi od 10 do 20 dm³/s). Proponuje się zatem działanie polegające na „opasaniu” krytycznej lokalizacji dodatkowymi odwodnieniami liniowymi i/lub wpustami w celu zwiększenia możliwości przechwytywania spływu powierzchniowego ze zlewni. Dodatkowe odwodnienia sugeruje się włączyć poprzez przykanaliki DN200 do najbliższych kolektorów zbiorczych w drogach.

NZB_1 – budowa polderu na skwerze im. Michała Rawity Witanowskiego

Kluczowym działaniem z punktu widzenia wyeliminowania zalewania lokalizacji krytycznej jest zredukowanie przepływów kulminacyjnych dopływających korytem rzeki Strawy. W tym celu proponuje się budowę suchego zbiornika retencyjnego (polderu zalewowego), który będzie miał za zadanie retencjonować nadwyżkę wody w okresach jej nadmiaru i oddawać ją w okresach niedoboru powodując wyrównanie przepływów ekstremalnych maksymalnych i minimalnych w korycie. Najdogodniejsze do lokalizacji takiego przedsięwzięcia z punktu widzenia efektywności działań jest miejsce bezpośrednio powyżej punktu krytycznego, najbardziej narażonego na podtopienia i zalewy. U zbiegu ulic Wojska Polskiego oraz Armii Krajowej znajduje się skwer im. Michała Rawity Witanowskiego, który jest miejscem spełniającym to kryterium. Wymaga to zmiany użytkowania terenu i przekształcenia skweru w polder zalewowy, ponieważ będzie to zbiornik otwarty. Budowa zbiornika zamkniętego byłaby kosztowna, a teren nad zbiornikiem ze względów dopuszczalnych obciążeń i tak musiałby pozostać niezabudowany, a więc jego użytkowanie ograniczone. Dodatkowym atutem budowy zbiornika otwartego jest oddziaływanie na mikroklimat otoczenia i schładzanie temperatury powietrza w okresie letnim, gdy będzie wypełniony wodą oraz poprawa aspektów ekologicznych i walorów wizualnych otoczenia. Przez pozostałą część roku zbiornik będzie suchy (przynajmniej w części poza przegłębieniami dna) i może być miejscem rekreacji dla mieszkańców np. jako park wodny czy skatepark. Objętość użytkowa zbiornika retencyjnego biorąc pod uwagę powierzchnię dostępnego terenu i przyjętą średnią głębokość użytkową na poziomie 2 m wynosić będzie ok 9500 m³ i może być nieco inna (większa lub mniejsza) w zależności od sposobu ukształtowania dna (jego zagospodarowania) oraz nachylenia skarp (przyjęto 1:4).

Strawa w stanie istniejącym na tym odcinku przebiega na południe od Skweru i zamknięta jest w podziemny kanał o wymiarach 1460/2400 mm. W obliczeniach przyjęto przelew na polder na rzędnej 196,63 która wyznacza 60% napełnienia kanału Strawy w tym miejscu. W czasie trwania deszczu o prawdopodobieństwie przewyższenia 10% i czasie trwania 45 min przepływ maksymalny na polder wynosi 3,4 m³/s (objętość dopływu w czasie zadanego epizodu opadowego wyniosła ok.5800 m³). Parametry przelewu na polder powinny zatem być tak dobrane, aby osiągać przytoczoną wielkość przepustowości. Urządzenie regulujące odpływ powinno mieć wydatek awaryjny pozwalający na opróżnienie polderu z większym wydatkiem niż założony dopływ w analizowanym scenariuszu w celu przepuszczenia wody kontrolnej dla odpowiedniej klasy budowli hydrotechnicznej, określonej na etapie projektu technicznego (czyli wydatek przelewu awaryjnego powinien wynosić więcej niż 3,4 m³/s).

Do polderu, od strony ul. Wojska Polskie planuje się włączenie nowego odcinka kanalizacji z wylotem DN1200 w celu dalszego zabezpieczenia krytycznej lokalizacji przed wysokimi przepływami.

2KDB – budowa/przebudowa kanalizacji deszczowej – ul. Łódzka, Przeskok, Wojska Polskiego

Zaleca się przebudowę kanalizacji deszczowej w ul. Łódzkiej, włączającej się do Strawy na odcinku umocnionym gabionami. Przebudowa ta polega na skierowaniu wód spływających kanalizacją z górnej części zlewni kanalizacyjnej do polderu zalewowego poprzez zabudowę rurociągu w ul. Przeskok a następnie fragmentem w ul. Wojska Polskiego. Odcinek istniejący DN600 w skrzyżowaniu ul. Łódzkiej i ul. Przeskok powinien zostać zlikwidowany, w celu przekierowania całości wód z górnej części zlewni planowanym ciągiem kanalizacyjnym w ul. Przeskok do polderu zalewowego. Odcinek istniejący kanalizacji w ul. Łódzkiej ma średnicę DN600 i duży spadek wynoszący 1% i więcej – przepustowość dla rury DN600 przy takim spadku to nawet 0,64 m³/s, a modelowanie hydrauliczne wykazało, że odcinek ten jest przeciążony i następuje wybite wody na powierzchnię terenu. Dlatego sugeruje się przebudowę średnicy z DN600 na DN800 na odcinku 315 m od skrzyżowania ul. Łódzkiej z ul. Przeskok (w górę ul. Łódzkiej).

Założono, że nowy odcinek kanalizacji w ul. Przeskok będzie miał spadek 0,2% a odcinek w ul. Wojska Polskiego spadek taki jak istniejący kolektor w tym miejscu (0,5-0,8%). Konieczność przyjęcia mniejszego niż istniejący spadek kanalizacji w ul. Łódzkiej wynika z potrzeby włączenia się do polderu zalewowego przy jednoczesnym zachowaniu minimalnego dopuszczalnego naziomu 1 m. Ponieważ założono mniejszy niż istniejący spadek, średnica planowanego kolektora będzie wynosi DN1000 w ul. Przeskok na długości 165 m oraz DN1200 na długości 80 m w ul. Wojska Polskiego. Zaplanowano, że rzędna wylotu do polderu będzie wynosić 196,83. Na wylocie powinna znajdować się kłapa zwrotna zapobiegająca cofaniu się wody z polderu do kanalizacji oraz bezpośrednio przed wylotem separator o maksymalnej przepustowości 1600 l/s z osadnikiem.

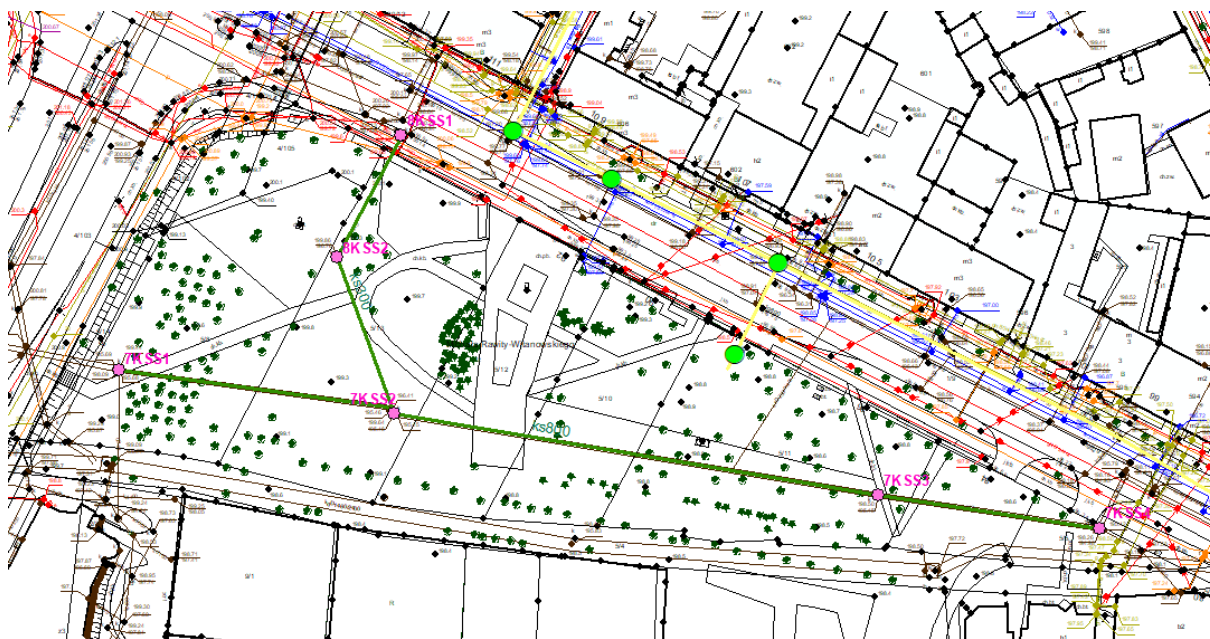
Odcinek istniejący kanalizacji w ul. Wojska Polskiego poniżej planowanego wylotu do polderu także powinien być przebudowany na większą średnicę z uwagi na jego zbyt małą przepustowość. Istniejąca średnica w tym miejscu to DN300, proponuje się przebudowę na DN500 na długości ok. 140 m od studni o koordynatach X-5698538,40 Y-7408219,60 do studni, w której następuje połączenie ciągów w ul. Wojska Polskiego z kanalizacją w ul. Łódzkiej, czyli X-5698478,43 Y-7408342,32. Odcinek istniejący DN300 od studni X-5698555,25 Y-7408186,44 do studni X-5698538,40 Y-7408219,60 powinien być usunięty/zamulony, aby całość wód opadowych spływających nowym odcinkiem w ul. Łódzkiej skierować na polder.

Celem proponowanych działań jest likwidacja wybić wody z kanalizacji deszczowej przy założonym obciążeniu opadem 10% o czasie trwania 45 min (bezpieczny scenariusz projektowy). Nie jest nim natomiast doprowadzenie do sytuacji bezciśnieniowej pracy kanalizacji grawitacyjnej w tym scenariuszu. Taki wariant przebudowy obejmowałby swoim zakresem znacznie dłuższe odcinki sieć oraz powodowałby konieczność zastosowania bardzo dużych średnic kanalizacji. Takie działanie byłoby nieuzasadnione ekonomicznie oraz powodowałoby liczne problemy wykonawcze z związku z kolizjami z pozostałym uzbrojeniem terenu przy budowie tak dużych średnic kanalizacji.

2KDB –przebudowa wylotu kanalizacji deszczowej w ul. 1 Maja

Wylot kanalizacji pod mostem w ul. 1 Maja należy przebudować poprzez budowę nowego odcinka kanalizacji DN1000, założono wylot na wschód od istniejącej lokalizacji. Istniejący układ podczyszczania może zostać zachowany bez zmian, ponieważ założono, że odejście kolektora w kierunku wschodnim, do nowego wylotu będzie zaczynać się w studni za układem podczyszczania.

Poniżej mapa z lokalizacją studni z pozycji 18 i 20 z tabeli.



Wskazane do budowy/przebudowy studnie poz. 18 (7KSS) i 20 (8KSS) są to zidentyfikowane w stanie istniejącym studnie na kanalizacji sanitarnej DN800 i DN300, przebiegającej w miejscu projektowanego polderu. Studnie te wraz z rurociągami będą wymagały przelożenia w inne miejsce. Nie proponowano rozwiązania tej kolizji z kanalizacją sanitarną a jedynie wskazano na fakt jej wystąpienia w przypadku budowy polderu.

Koordynaty dla studni DN1500 na kanalizacji sanitarnej DN800 w miejscu kolizji z polderem:

7KSS1 – X:5698535.20; Y:7408061.62

7KSS2 – X:5698526.84; Y:7408113.62

7KSS3 – X:5698511.38; Y:7408205.27

7KSS4 – X:5698505.15; Y:7408247.22

Studnie DN1000 na kanalizacji DN300:

8KSS1 - X: 5698580.12; Y:7408115.18

8KSS2 - X: 5698556.64; Y:7408102.61

Poniżej lokalizacja studni na mapie:



Separator lamelowy znajduje się przy polderze:

Na mapie zaznaczony jako studnia zielona z czarnym kółkiem

5KDS – X: 5698536.47; Y: 7408177.41

Studnia DN1800 na mapie zaznaczony jako zielone z czarnym kółkiem o koordynatach:

4KDS - X:5698489.78; Y:7408449.99

Dwie studnie na żółto na Wojska Polskiego do wymiany: DN1600 na kolektorze DN1200 – wliczają się do sumy- 6 studni DN1600 (4 w czarnych kółkach plus 2 żółte)

Koordynaty żółtych studni

X: 5698571.15; Y:7408155.14

X: 5698555.09; Y:7408186.23

Jeśli chodzi o studnie DN1000 (lub większe) poz. 10 to ilość 9 szt. odpowiada tym na ul. Łódzkiej.