

inż. Piotr Nalazek
MWiK w Bydgoszczy

Praktyczne doświadczenia z renowacji urządzeń i kanalizacji deszczowej

BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.

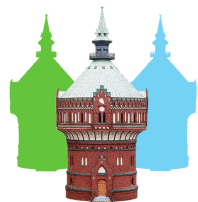


Inwentaryzacja sieci deszczowej

– ocena stanu technicznego



studnie zasypane, zanieczyszczone



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

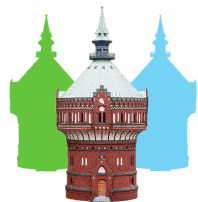
Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Inwentaryzacja sieci deszczowej – ocena stanu technicznego



zanieczyszczenia kanałów



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Inwentaryzacja sieci deszczowej

Kolejnym etapem inwentaryzacji sieci deszczowej było usprawnienie zapisów danych i do tego celu został wykorzystany profesjonalny sprzęt do pomiarów GPS.



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Inwentaryzacja sieci deszczowej

Możliwości techniczne i doświadczenie spowodowały konieczność wymiany sprzętu na nowocześniejszy.



namierzanie studni



lokalizacja studni

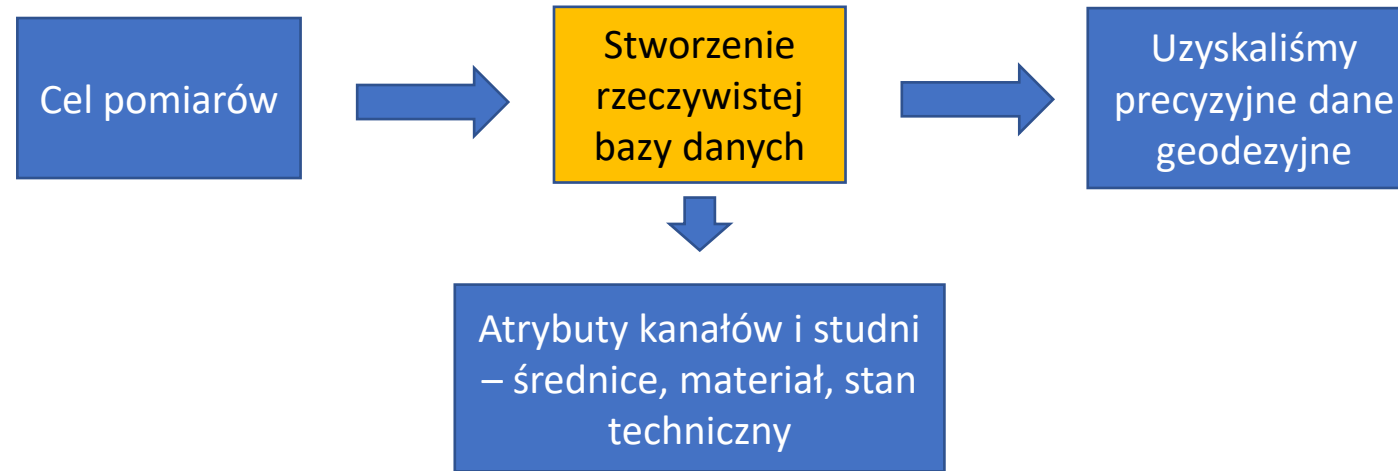


lokalizacja położenia



Inwentaryzacja sieci deszczowej

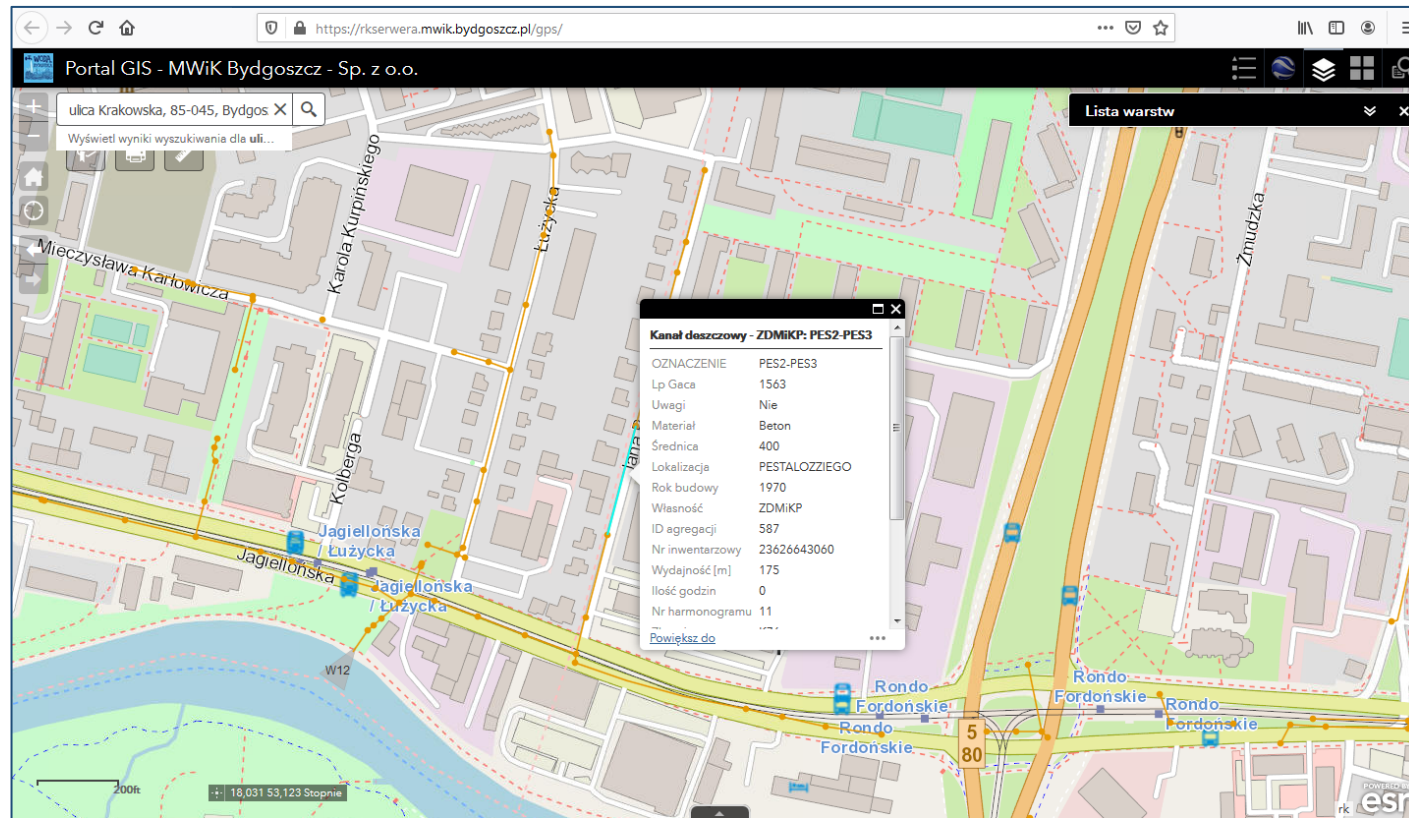
Baza danych, którą udało się stworzyć na podstawie pomiarów GPS w połączeniu z odpowiednimi aplikacjami i programami pozwala na korzystanie z niej wielu osobom i działom w firmie, niezależnie od ich potrzeb w pracy i zadań im przydzielonych.



Celem tych pomiarów było stworzenie rozbudowanej, dokładnej bazy danych o rzeczywistym stanie i przebiegu kanałów i studni do wykorzystania w obecnej eksploatacji, przyszłej rozbudowie, planowaniu inwestycji remontowych, nowobudowanych oraz modelowania sieci.



Inwentaryzacja sieci deszczowej



mapa z naniesioną warstwą przejętej kanalizacji deszczowej opisującej dane odcinka



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Warunki poprawy działania systemu deszczowego w mieście

- Wrzesień 2018 przejęcie przez MWiK w Bydgoszczy 248 km sieci deszczowej z ZDMiKP, całość sieci deszczowej w zarządzie Spółki 506 km;
- ocena najbardziej krytycznych lokalizacji w mieście, gdzie najczęściej dochodziło do zalań i podtopień, gdzie był utrudniony ruch komunikacyjny;
- ustalenie harmonogramu prac eksploatacyjnych na sieci kanalizacji deszczowej w ramach działań własnych;
- realizacja zadań inwestycyjnych w ramach projektu „**Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych na terenie miasta Bydgoszczy**”.



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Realizacja założonych celów w ramach działań własnych

- Wyczyszczenie odcinków kanalizacji deszczowej pod wiaduktami w Fordonie – w ulicach Rejewskiego, Kaliskiego i Brzechwy oraz pod wiaduktami w ul. Grunwaldzkiej przy Węźle Zachodnim;
- ocena stanu technicznego pracujących przepompowni w wymienionych lokalizacjach;
- sukcesywne oczyszczanie separatorów;
- praktyczna inwentaryzacja majątku sieciowego - ocena stanu technicznego przejętej sieci z wykorzystaniem sprzętu specjalistycznego.



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Sprzęt i urządzenia do pracy na kanalizacji

Pojazd specjalistyczny do ciśnieniowego czyszczenia kanalizacji z funkcją recyklingu

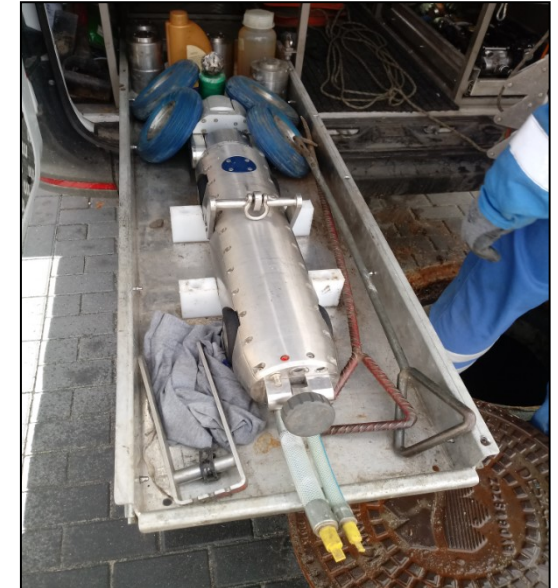
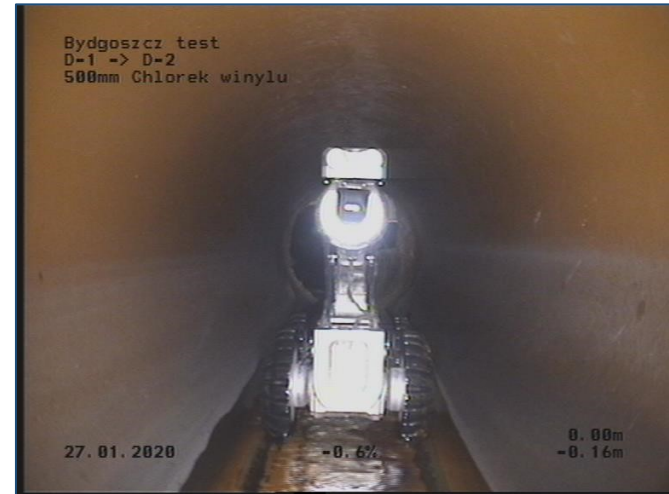


BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Sprzęt i urządzenia do pracy na kanalizacji



kamera do wykonywania inspekcji TV kanalizacji oraz robot frezujący

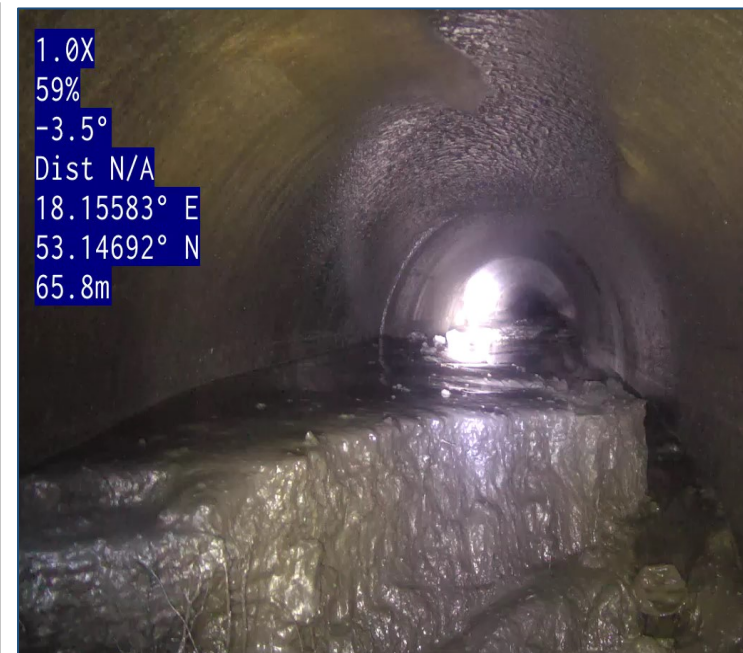


BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Sprzęt i urządzenia do pracy na kanalizacji



kamera Quic View do szybkich inspekcji ze studni z możliwością podglądu do 30 mb



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Inwentaryzacja sieci deszczowej – ocena stanu technicznego

- w ramach działań własnych w roku 2019 oraz do VIII 2020 wyczyszczono 28 km i zdiagnozowano 22 km sieci
- w ramach działań firm zewnętrznych realizujących kontrakt na renowację w latach 2019/2020 wyczyszczono oraz oceniono 79 km sieci



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji

Liczne uszkodzenia kanałów spowodowane obcym uzbrojeniem.



ul. Fordońska 35 - rura stalowa 250mm przechodząca w świetle kanału deszczowego d 800 mm



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji

Kordeckiego 20 - rura stalowa w sklepieniu
kanału deszczowego 400mm



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



Strzelecka 67 - rura PE w kanale
deszczowym 300 mm



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



uszkodzenia połączeń bocznych – widok uszkodzonych przyłączy z kanału



BYDGOSKA RETENCJA +2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



ul. Sułkowskiego - redukcja przekroju na odcinku z 1000mm na 800mm



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



ul. Techników - lokalizacja studni a później jej wybudowanie



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



Kapuściska 8



Kapuściska - kolizja ze studnią



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



ul. Wyszyńskiego - regulacja studni



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



ul. Szymanowskiego - nieprawidłowo zabudowana studnia na kanale



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



ul. Wyczólkowskiego – uszkodzenia i deformacja kanału dn 700mm, nieprawidłowo wykonane podłączenia przed renowacją i po renowacji.



BYDGOSKA RETENCJA +2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



ul. Moniuszki - znaczne uszkodzenia kanału i kanał po renowacji



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



ul. Wyszyńskiego (Rondo Skrzetuskie) – Usuwanie przeszkód w kanale z wykorzystaniem robota frezującego



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



ul. Rekinowa - naprawa bezwykopowa kanału po uprzednim sfrezowaniu uszkodzeń



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



ul. Walecznych - pomiary owalizacji kanału dn 600mm



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



ul. Andersa - prace w kanale oraz stan zanieczyszczenia



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



ul. Andersa – transport urobku ze studni po czyszczeniu



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



ul. Nikłowa – zapadnięcie kanału na odcinku 230mb.



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



ul. Toruńska, kanał do wylotu W4a – stan zastały. Konieczność czyszczenia ręcznego; transport



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



ul. Focha (Stary Kanał Bydgoski) – widok w trakcie czyszczenia



BYDGOSKA RETENCJA + 2050
Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.



Zaobserwowane problemy na kanalizacji



ul. Focha (stary kanał bydgoski) – zgromadzony urobek po czyszczeniu ręcznym

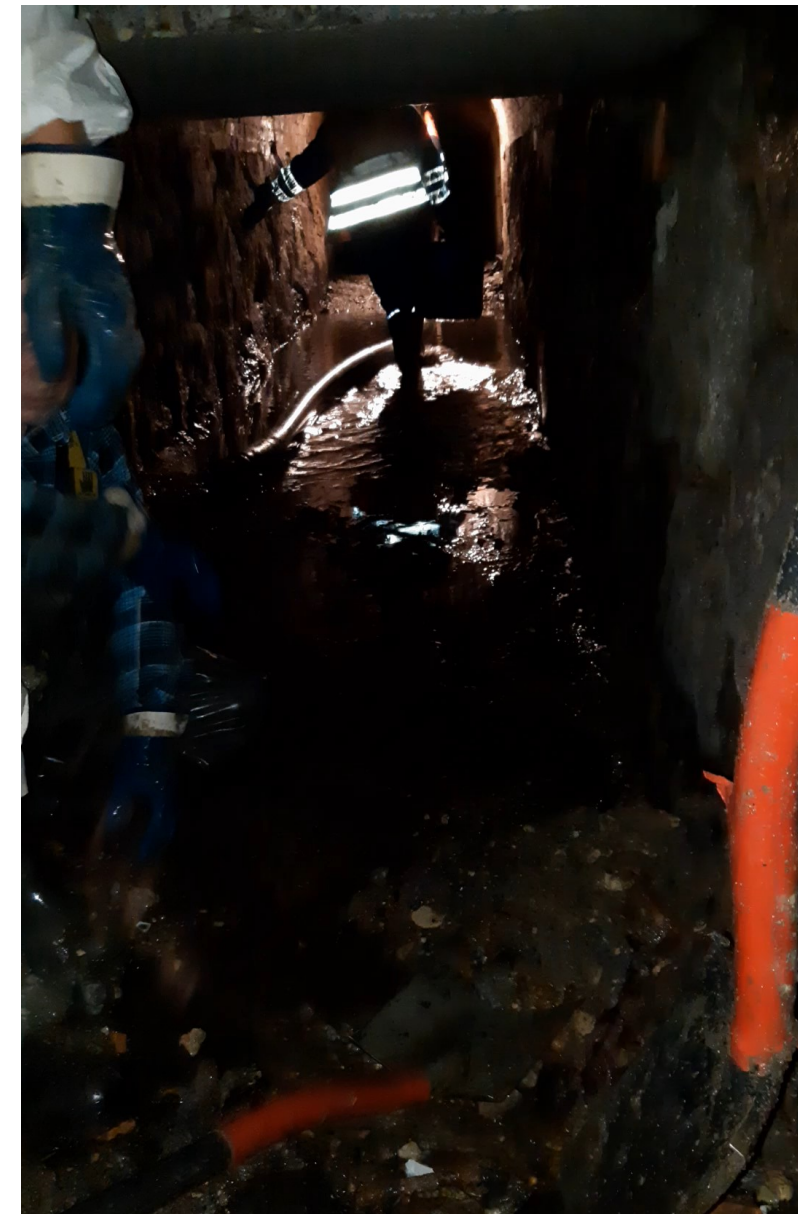




Link do filmu: <https://youtu.be/1cL46yxIY9g>



Link do filmu: <https://youtu.be/ek13j-nBstE>



Link do filmu: <https://youtu.be/gD4QYE7HI4Y>

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Piotr Nalazek
Zakład Sieci Kanalizacyjnej MWiK
piotr.nalazek@mwik.bydgoszcz.pl



BYDGOSKA RETENCJA +2050

Zielono-niebieska infrastruktura – inspiracje, cyfryzacja i misja

Bydgoszcz, 9 października 2020 r.