

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Sokółka

Załącznik 8. Mapy obrazujące charakterystykę Miasta



Warszawa 2026

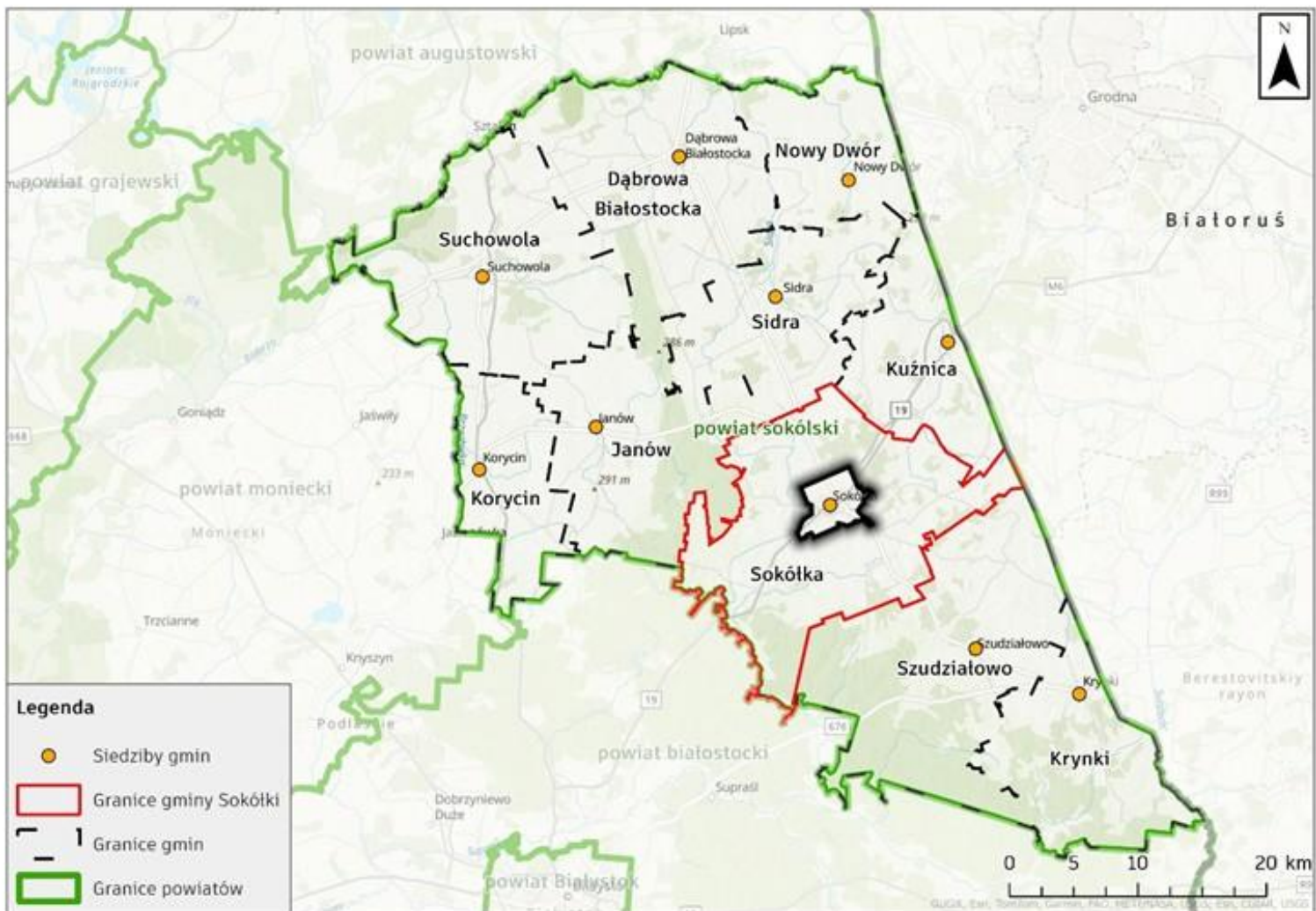


SPIS RYSUNKÓW

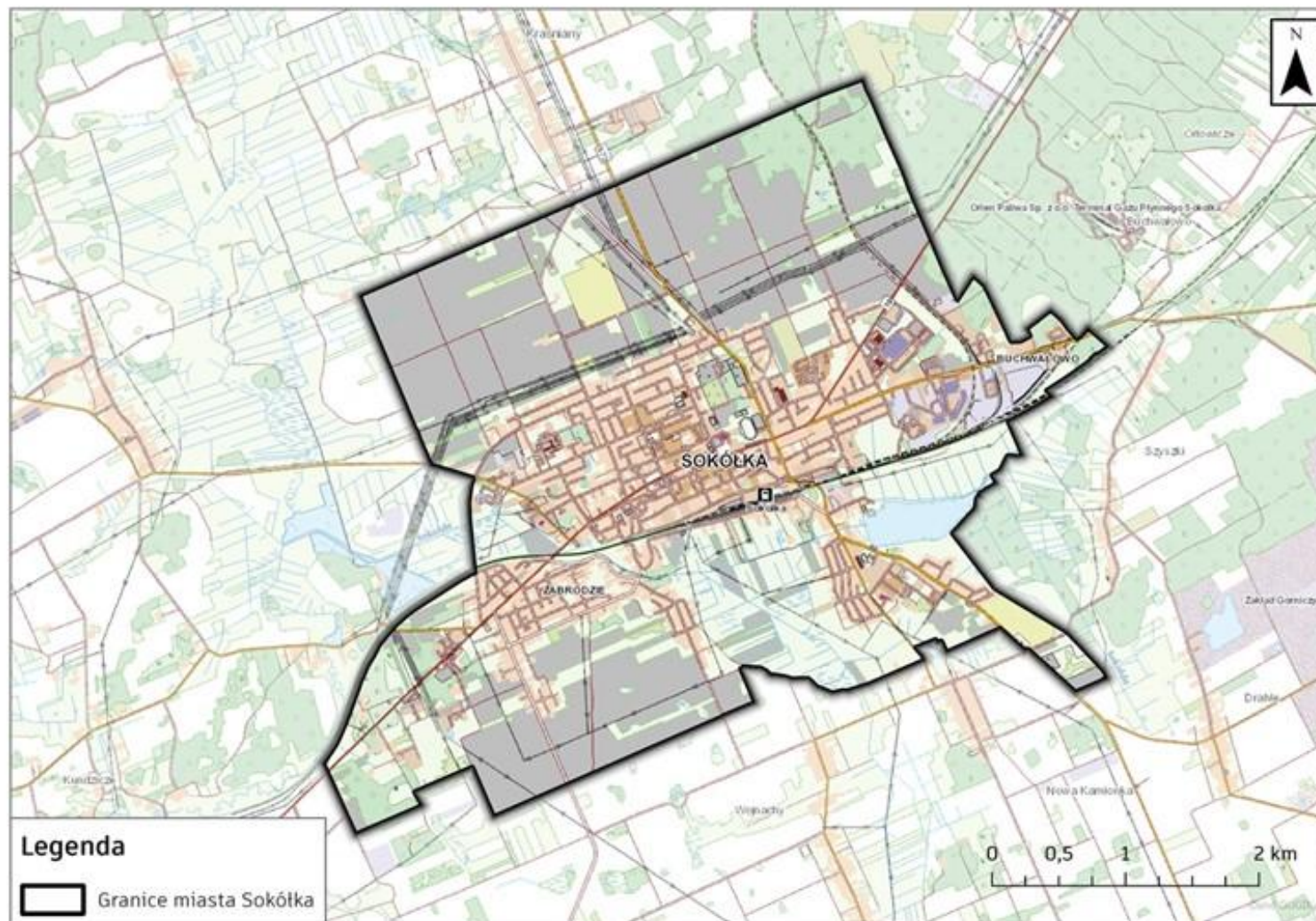
Rysunek 1 Położenie administracyjne Miasta Sokółka (Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDOT)	4
Rysunek 2 Granice administracyjne Miasta Sokółka na podkładzie Bazy danych obiektów topograficznych (Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDOT)	5
Rysunek 3 Lokalizacja stacji pomiarowo- obserwacyjnych IMGW przyjętych do analizy (źródło: Opracowanie własne na podstawie danych IMGW-PIB)	6
Rysunek 4 Ukształtowanie terenu Sokółki (źródło: opracowanie własne, NMT GUGIK)	7
Rysunek 5 Ukształtowanie terenu zlewni JCWP w obszarze której zlokalizowana jest Sokółka (źródło: opracowanie własne, NMT GUGIK).....	8
Rysunek 6 Sieć hydrograficzna Miasta Sokółka wraz z granicami zlewni Jednolitych Części Wód Powierzchniowych w jej granicach (źródło: opracowanie własne na podstawie PGW Wody Polskie z bazy IIaPGW)	9
Rysunek 7 Wody podziemne w granicach obszaru Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne n a podstawie PGW Wody Polskie z bazy IIaPGW)	10
Rysunek 8 Zagospodarowanie przestrzenne w zlewni JCWP Sokółki (źródło: opracowanie własne, BDOT10k GUGIK).....	11
Rysunek 9 Zagospodarowanie przestrzenne w granicach Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne, BDOT10k GUGIK).....	12
Rysunek 10 Susza atmosferyczna w granicach zlewni (źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS))	13
Rysunek 11 Susza rolnicza w granicach zlewni (źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS))	14
Rysunek 12 Susza hydrologiczna w granicach zlewni (źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS))	15
Rysunek 13 Susza hydrogeologiczna w granicach zlewni (źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS))	16
Rysunek 14 Klasy obszarów wrażliwości Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne)	17
Rysunek 15 Udział powierzchni biologicznej na terenie Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne, na podstawie zdjęć satelitarnych Sentinel 2 – Copernicus).....	18
Rysunek 16 Średni udział powierzchni biologicznej w obszarach wrażliwości na terenie Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne, na podstawie zdjęć satelitarnych Sentinel 2 - Copernicus).....	19
Rysunek 17 Udział powierzchni nieprzepuszczalnych (źródło: opracowanie własne, baza danych Copernicus Land Monitoring Service)	20
Rysunek 18 Udział powierzchni nieprzepuszczalnych w obszarach wrażliwości (źródło: opracowanie własne, baza danych Copernicus Land Monitoring Service)	21
Rysunek 19 Obszary potencjalnych podtopień, analiza SCALGO (źródło: opracowanie własne, SCALGO)	22
Rysunek 20 Obszary potencjalnych podtopień - północno-zachodnia część miasta (źródło: opracowanie własne)	23
Rysunek 21 Obszary potencjalnych podtopień - północno-wschodnia część miasta (źródło: opracowanie własne)	24
Rysunek 22 Obszary potencjalnych podtopień – południowo-zachodnia część miasta (źródło: opracowanie własne).....	25
Rysunek 23 Obszary potencjalnych podtopień – północno-zachodnia część miasta (źródło: opracowanie własne)	26
Rysunek 24 Obszary zagrożone podtopieniami na obszarach wrażliwości (źródło: opracowanie własne)	27
Rysunek 25 Obszary zagrożone podtopieniami na obszarach wrażliwości - północno-zachodnia część miasta (źródło: opracowanie własne).....	28
Rysunek 26 Obszary zagrożone podtopieniami na obszarach wrażliwości - północno-wschodnia część miasta (źródło: opracowanie własne).....	29
Rysunek 27 Obszary zagrożone podtopieniami na obszarach wrażliwości – południowo-zachodnia część miasta (źródło: opracowanie własne).....	30
Rysunek 28 Obszary zagrożone podtopieniami na obszarach wrażliwości – północno-zachodnia część miasta (źródło: opracowanie własne).....	31
Rysunek 29 Średnia temperatura radiacyjna dla półrocza ciepłego na obszarze Miasta Sokółka (źródło:	



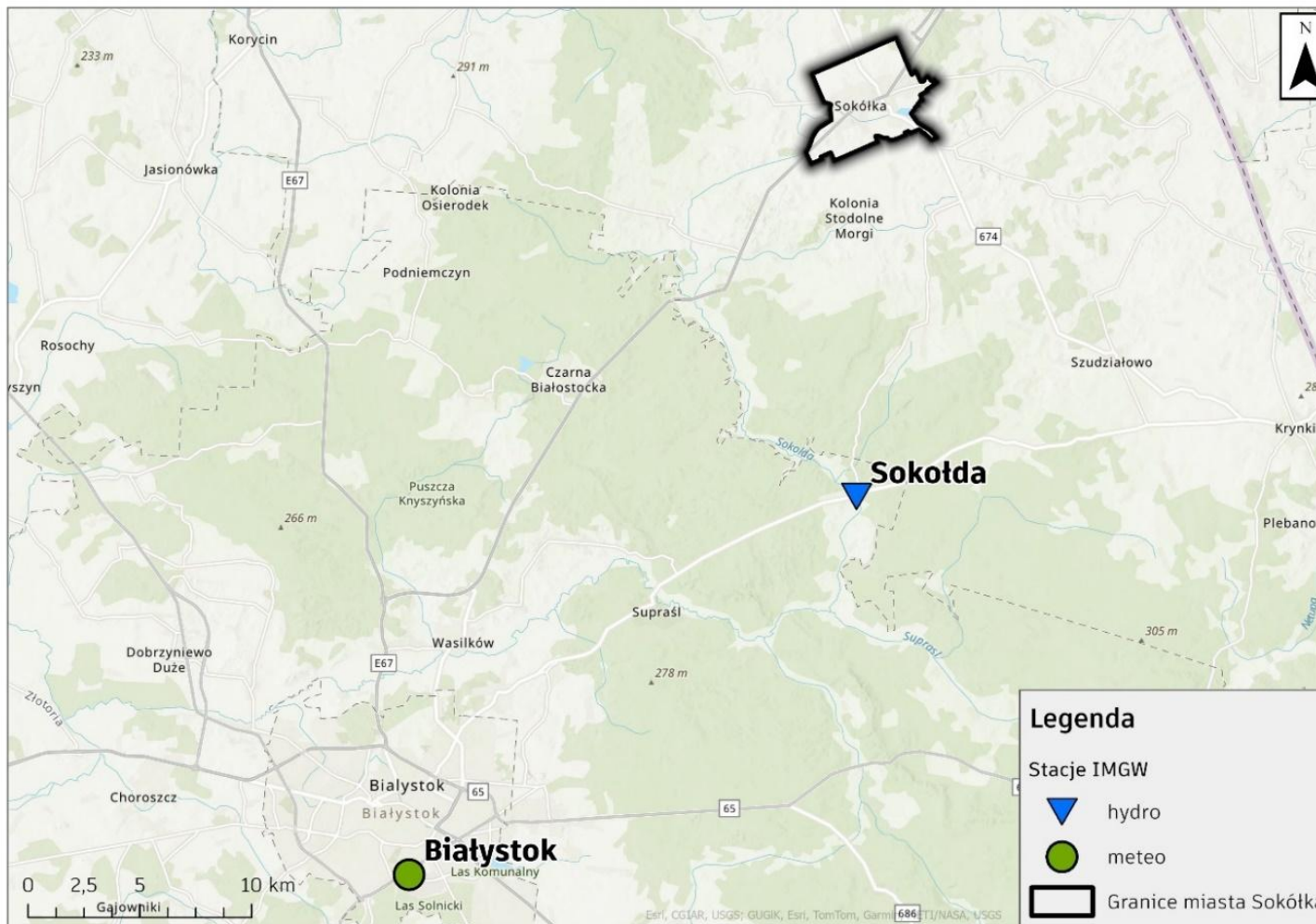
opracowanie własne na podstawie obrazów Landsat-8/9 pochodzących z U.S. Geological Survey)	32
Rysunek 30 Średnia temperatura radiacyjna dla półrocza chłodnego na obszarze Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie obrazów Landsat-8/9 pochodzących z U.S. Geological Survey)	33
Rysunek 31 Maksymalna temperatura radiacyjna, zarejestrowana dn. 19.06.2021 r. na obszarze Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie obrazów Landsat-8/9 pochodzących z U.S. Geological Survey)	34
Rysunek 32 Obszary z temperaturą radiacyjną powyżej średniej dla półrocza ciepłego w obrębie Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie obrazów Landsat-8/9 pochodzących z U.S. Geological Survey)	35
Rysunek 33 Obszary z temperaturą radiacyjną powyżej średniej dla półrocza chłodnego w obrębie Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie obrazów Landsat-8/9 pochodzących z U.S. Geological Survey).....	36
Rysunek 34 Lokalizacja punktów z maksymalną temperaturą radiacyjną dla każdego z pozyskanych obrazów półrocza ciepłego w obrębie Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie obrazów Landsat-8/9 pochodzących z U.S. Geological Survey)	37
Rysunek 35 Lokalizacja punktów z maksymalną temperaturą radiacyjną dla każdego z pozyskanych obrazów półrocza chłodnego w obrębie Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie obrazów Landsat-8/9 pochodzących z U.S. Geological Survey)	38
Rysunek 36 Średnia temperatura powierzchni w obszarach wrażliwości (źródło: opracowanie własne na podstawie obrazów Landsat-8/9 pochodzących z U.S. Geological Survey)	39
Rysunek 37 Liczba mieszkańców na 1 ha w granicach Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, www.geo.stat.gov.pl).....	40
Rysunek 38 Gęstość zaludnienia w obszarach wrażliwości (źródło: opracowanie własne, dane z UM Sokółka) ..	41
Rysunek 39 Liczba dzieci do 5 r. ż. na 1 ha (źródło: opracowanie własne, dane z UM Sokółka).....	42
Rysunek 40 Liczba dzieci do 5 r. ż. na 1 ha w obszarach wrażliwości (źródło: opracowanie własne, dane z UM Sokółka).....	43
Rysunek 41 Procentowy udział liczby dzieci do 5 r.ż. w ogólnej liczbie mieszkańców w obszarach wrażliwości [%] (źródło: opracowanie własne, dane z UM Sokółka)	44
Rysunek 42 Liczba osób powyżej 65 r. ż. na 1 ha (źródło: opracowanie własne, dane z UM Sokółka).....	45
Rysunek 43 Liczba osób powyżej 65 r. ż. na 1 ha w obszarach wrażliwości (źródło: opracowanie własne, dane z UM Sokółka)	46
Rysunek 44 Procentowy udział liczby osób powyżej 65 r. ż. w ogólnej liczbie mieszkańców w obszarach wrażliwości [%] (źródło: opracowanie własne, dane z UM Sokółka)	47
Rysunek 45 Rozmieszczenie Infrastruktury społecznej na obszarze miasta na tle mapy termicznej (źródło: opracowanie własne, dane z UM w Sokółce, Landsat-8/9).....	48
Rysunek 46 Rozmieszczenie Infrastruktury społecznej na obszarze miasta na tle obszaru potencjalnych podtopień (źródło: opracowanie własne, dane z UM w Sokółce, SCALGO)	49
Rysunek 47 Formy ochrony przyrody na terenie Miasta Sokółka (źródło: źródło: opracowanie własne na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych).....	50
Rysunek 48 Formy Ochrony Przyrody na terenie i w obszarze 10 km od granic Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych)	51



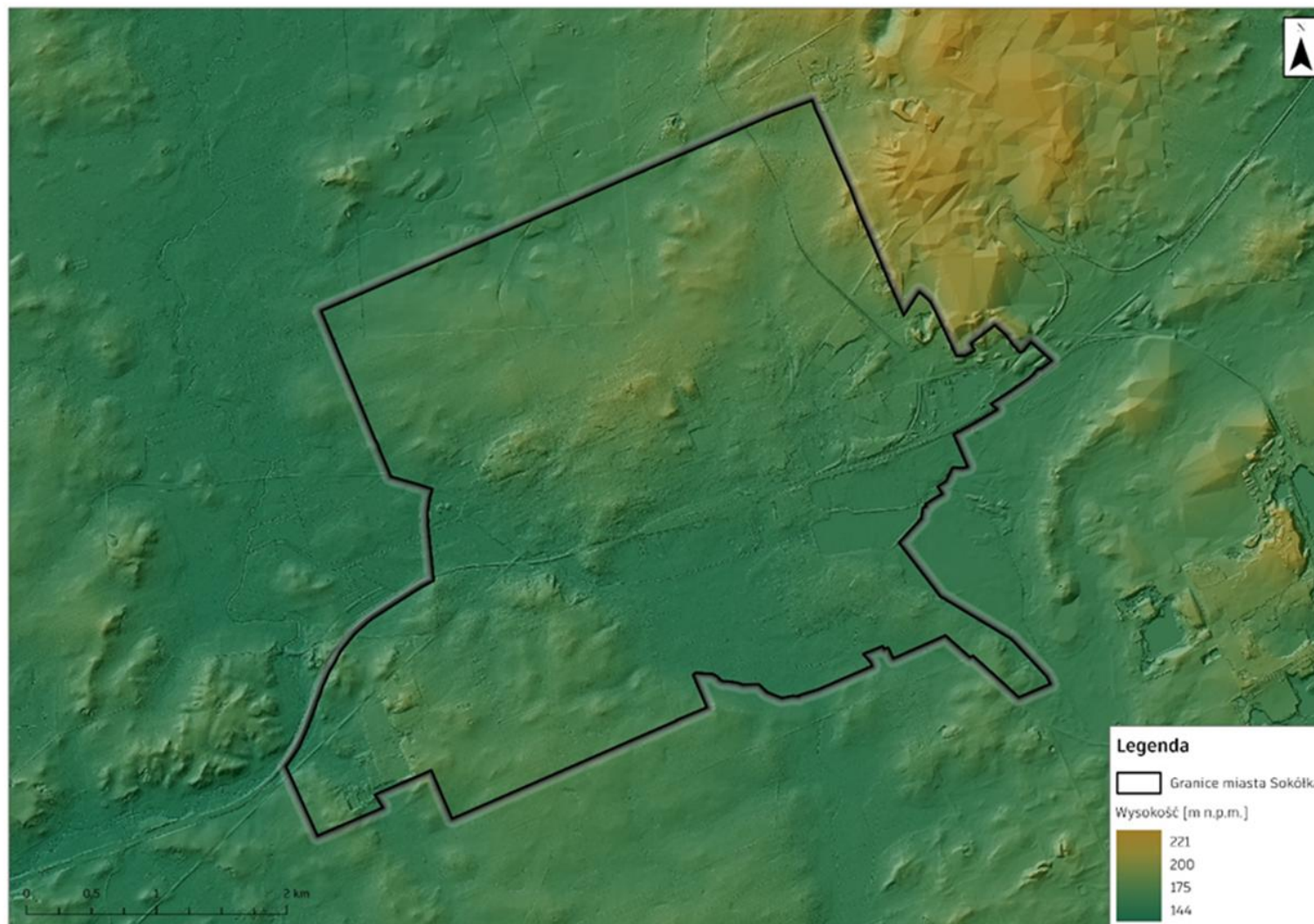
Rysunek 1 Położenie administracyjne Miasta Sokółka (Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDOT)



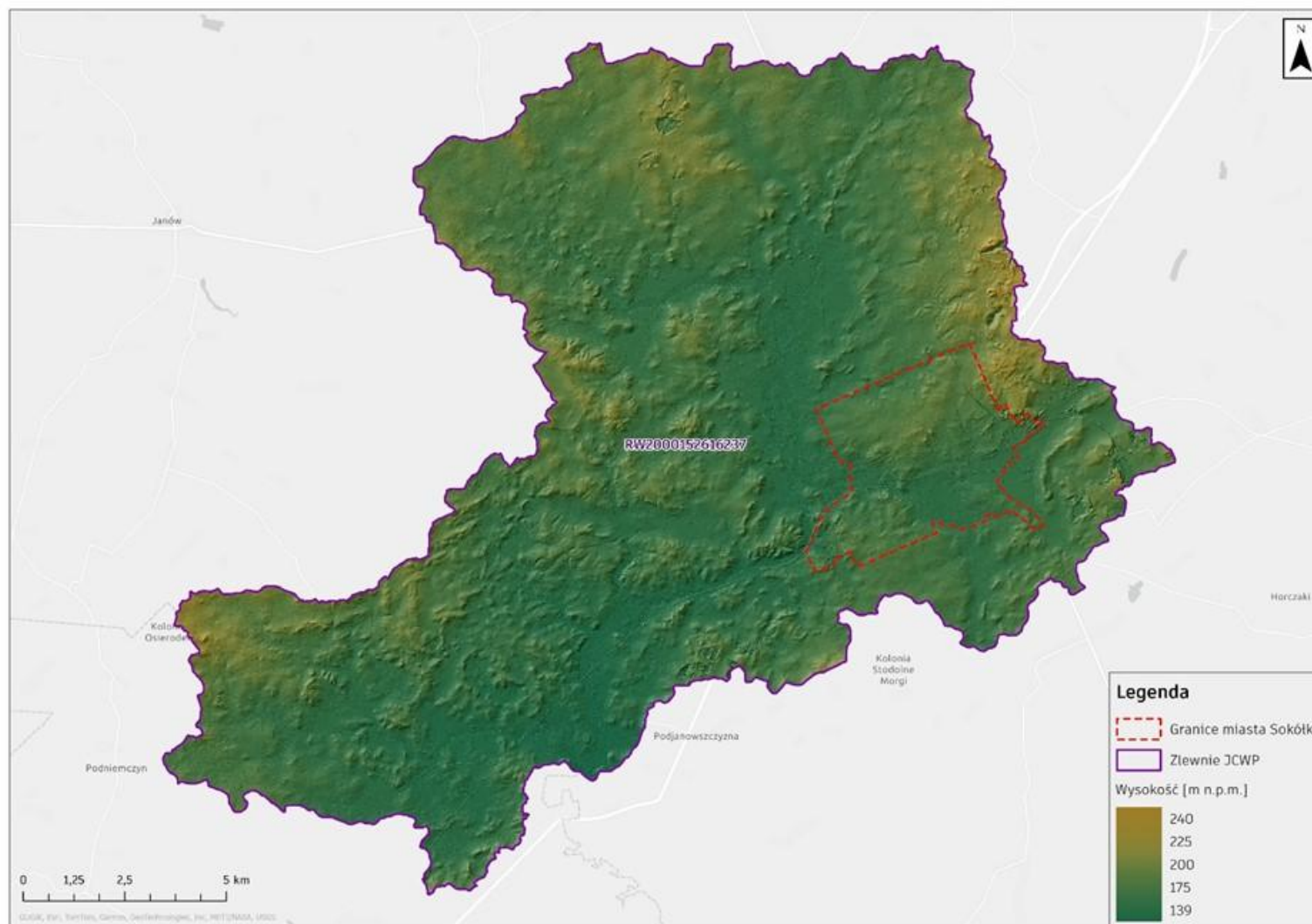
Rysunek 2 Granice administracyjne Miasta Sokółka na podkładzie Bazy danych obiektów topograficznych (Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDOT)



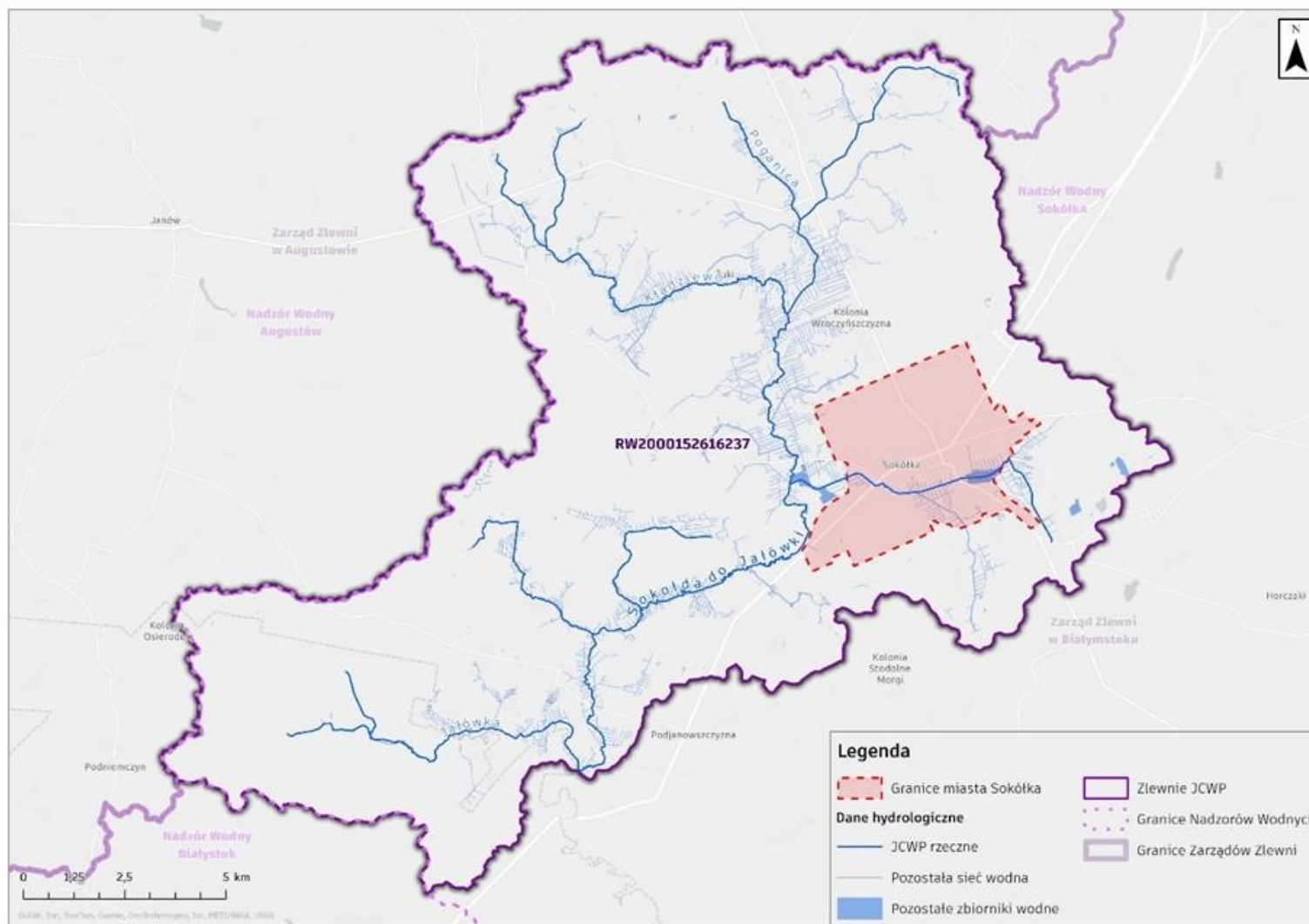
Rysunek 3 Lokalizacja stacji pomiarowo- obserwacyjnych IMGW przyjętych do analizy
(źródło: Opracowanie własne na podstawie danych IMGW-PIB)



Rysunek 4 Ukształtowanie terenu Sokółki (źródło: opracowanie własne, NMT GUGIK)



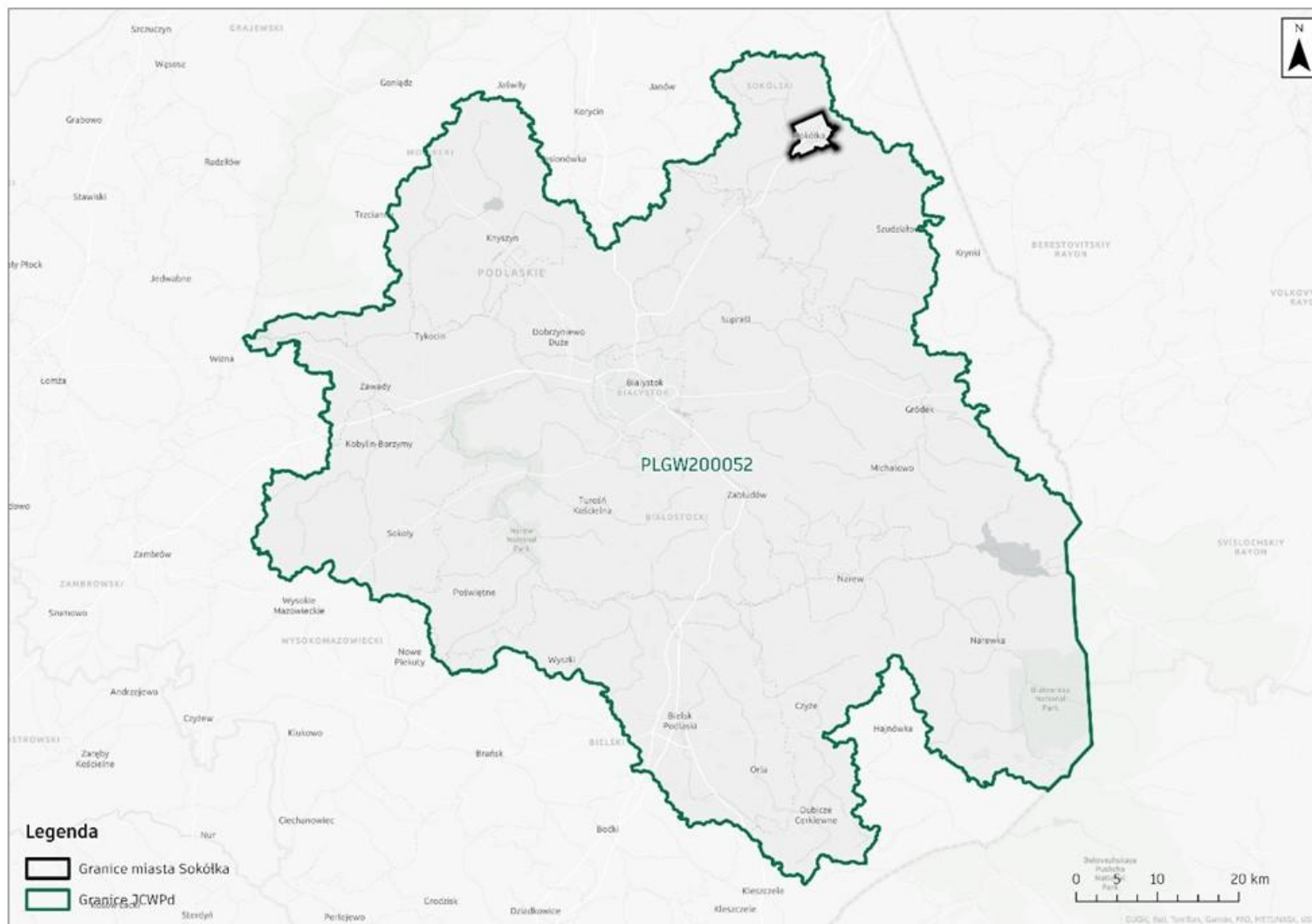
Rysunek 5 Ukształtowanie terenu zlewni JCWP w obszarze której zlokalizowana jest Sokółka (źródło: opracowanie własne, NMT GUGIK)



Rysunek 6 Sieć hydrograficzna Miasta Sokółka wraz z granicami zlewni Jednolitych Części Wód Powierzchniowych w jej granicach (źródło: opracowanie własne na podstawie PGW Wody Polskie z bazy IIaPGW)

Załącznik 8

Mapy obrazujące charakterystykę Miasta



Rysunek 7 Wody podziemne w granicach obszaru Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie PGW Wody Polskie z bazy IIaPGW)



Fundusze Europejskie
na Infrastrukturę,
Klimat, Środowisko

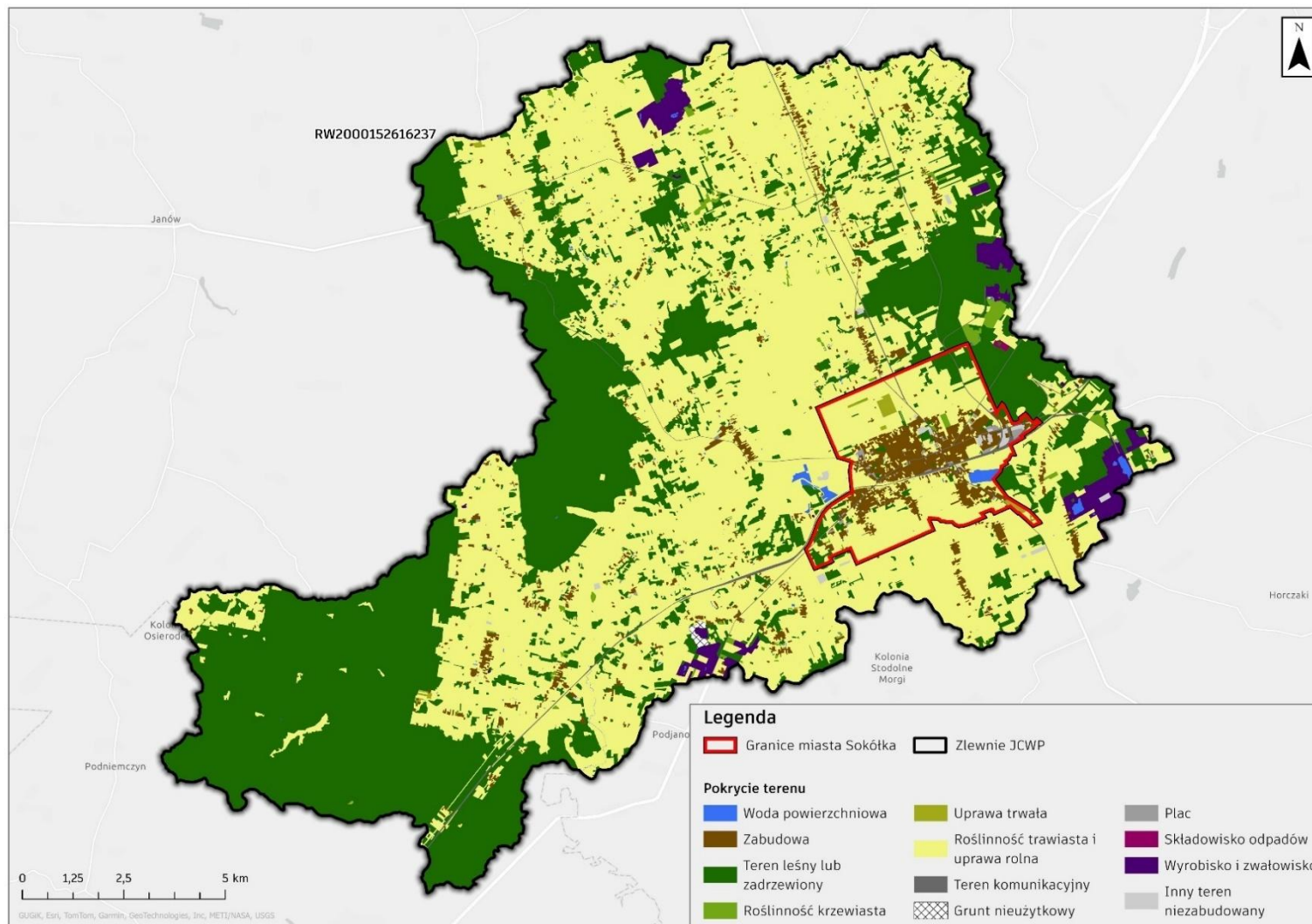


Rzeczpospolita
Polska

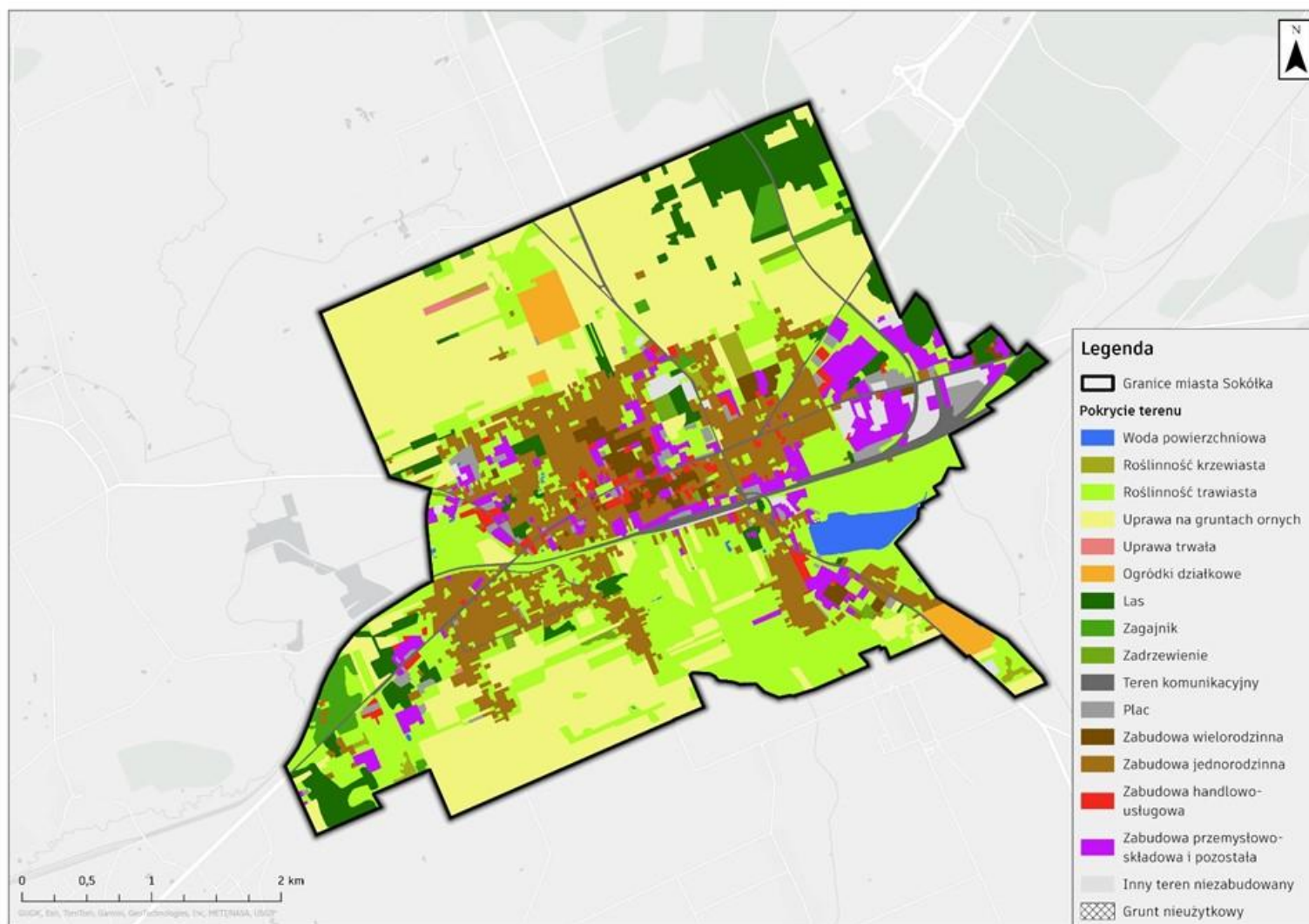
Dofinansowane przez
Unię Europejską



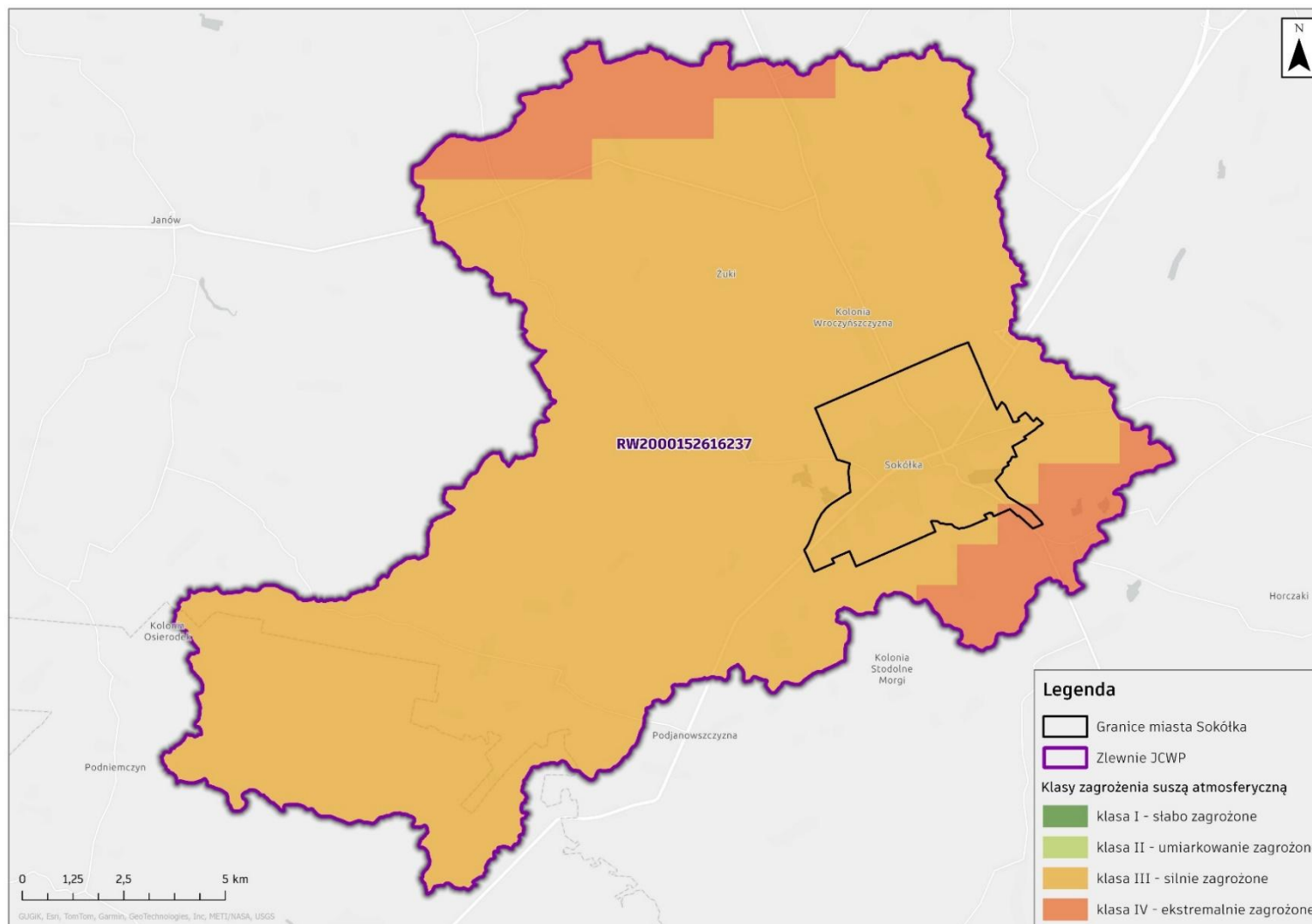
NARODOWY FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



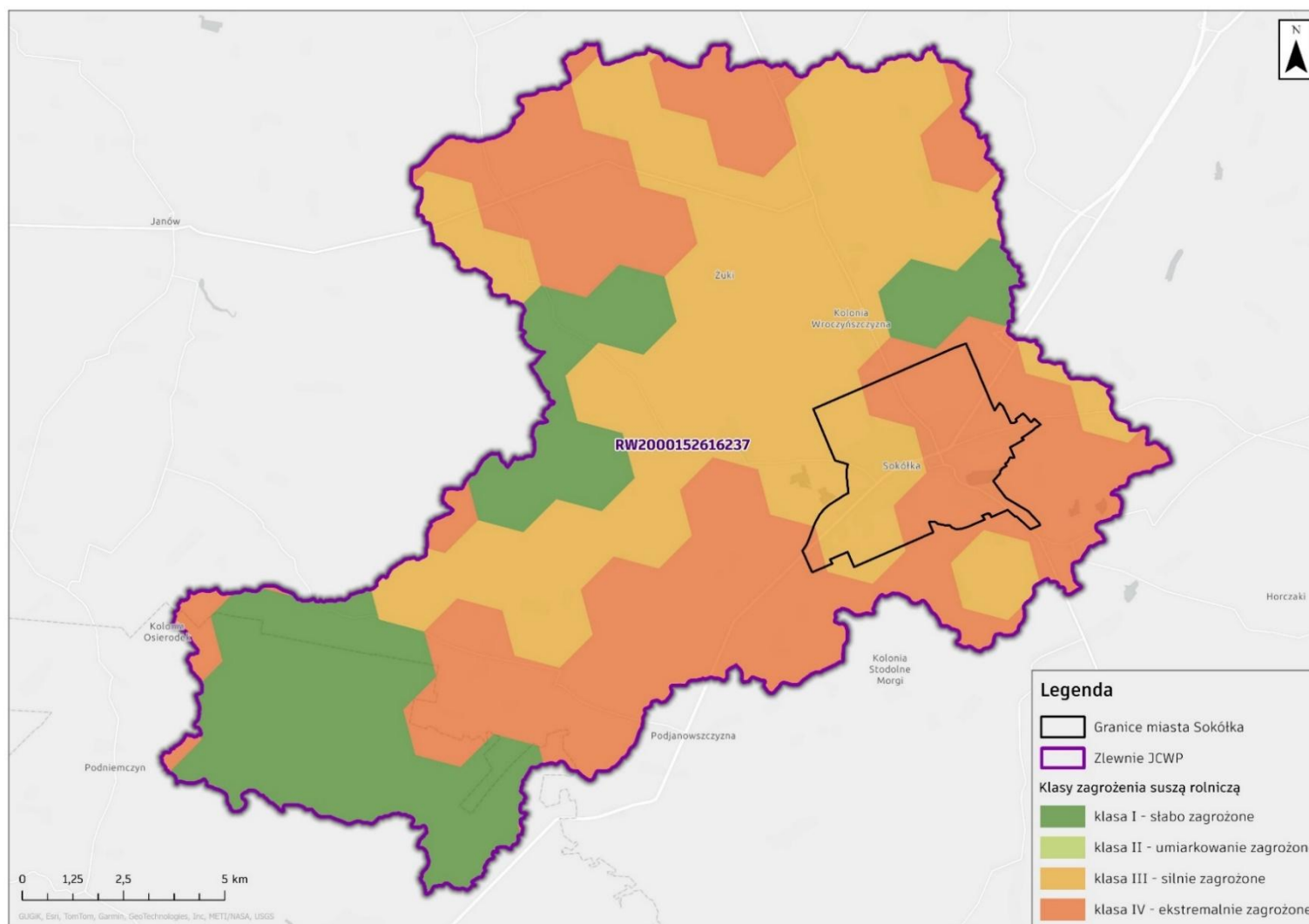
Rysunek 8 Zagospodarowanie przestrzenne w zlewni JCWP Sokółki (źródło: opracowanie własne, BDOT10k GUGIK)



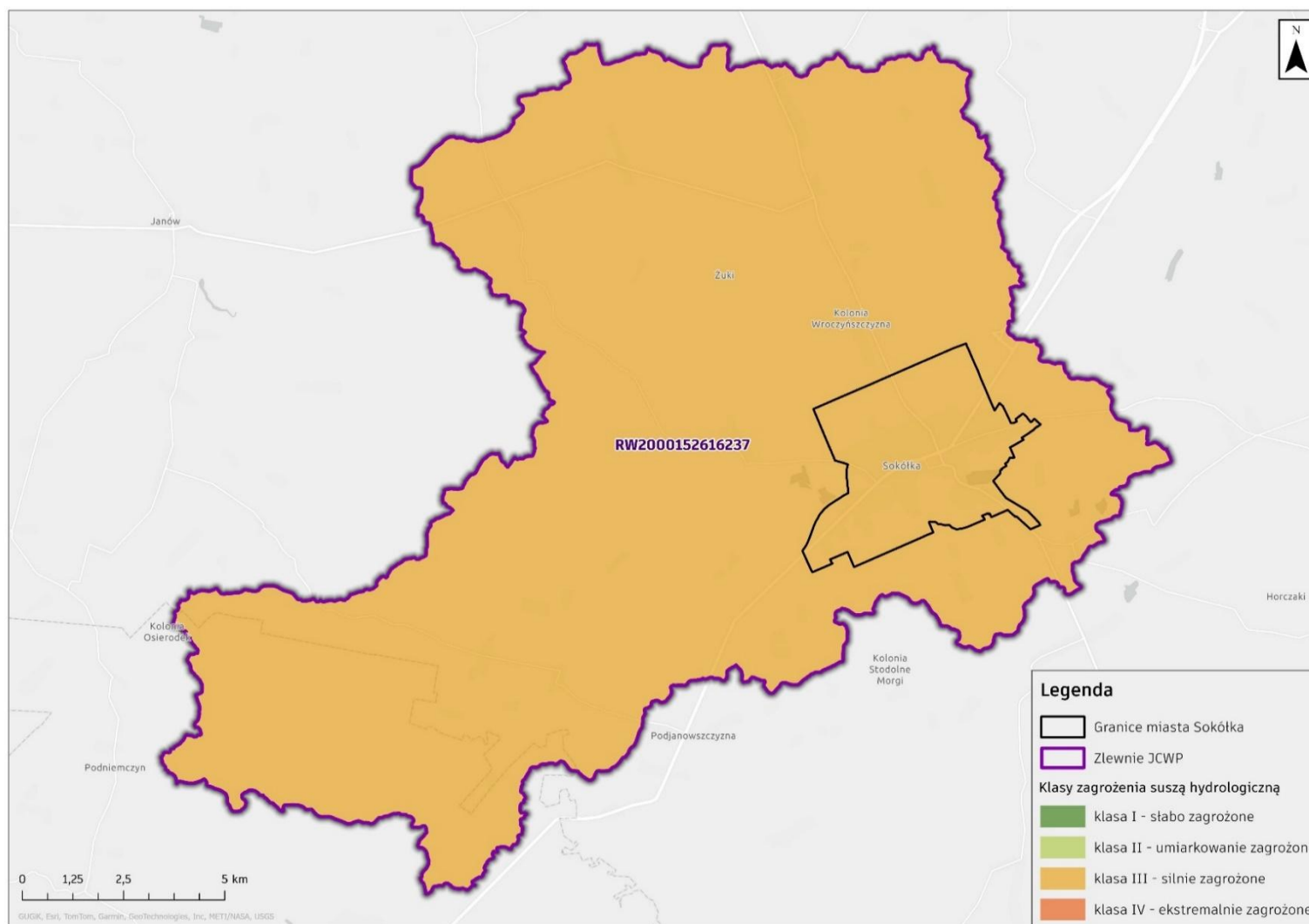
Rysunek 9 Zagospodarowanie przestrzenne w granicach Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne, BDOT10k GUGIK)



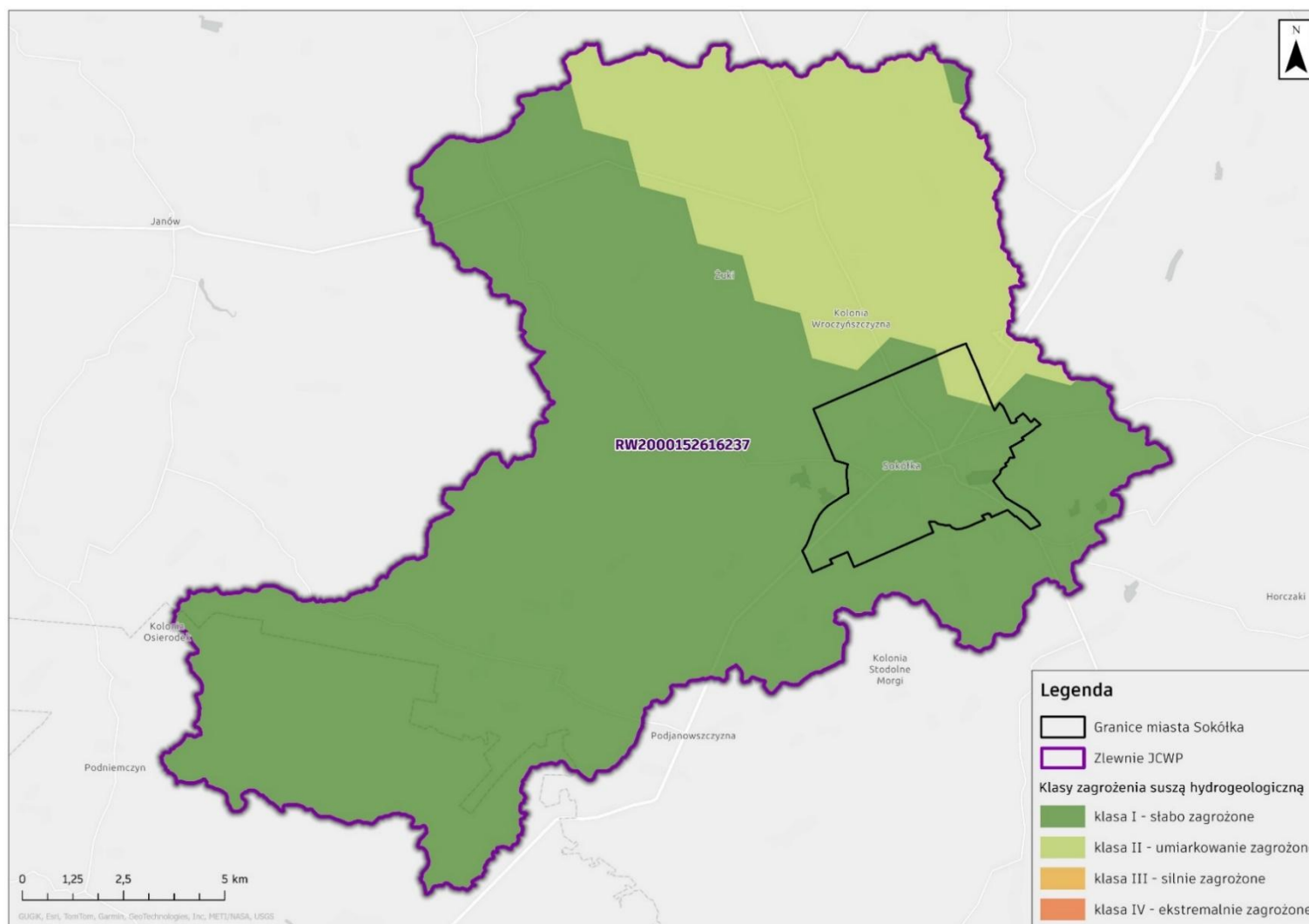
Rysunek 10 Susza atmosferyczna w granicach zlewni (źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS))



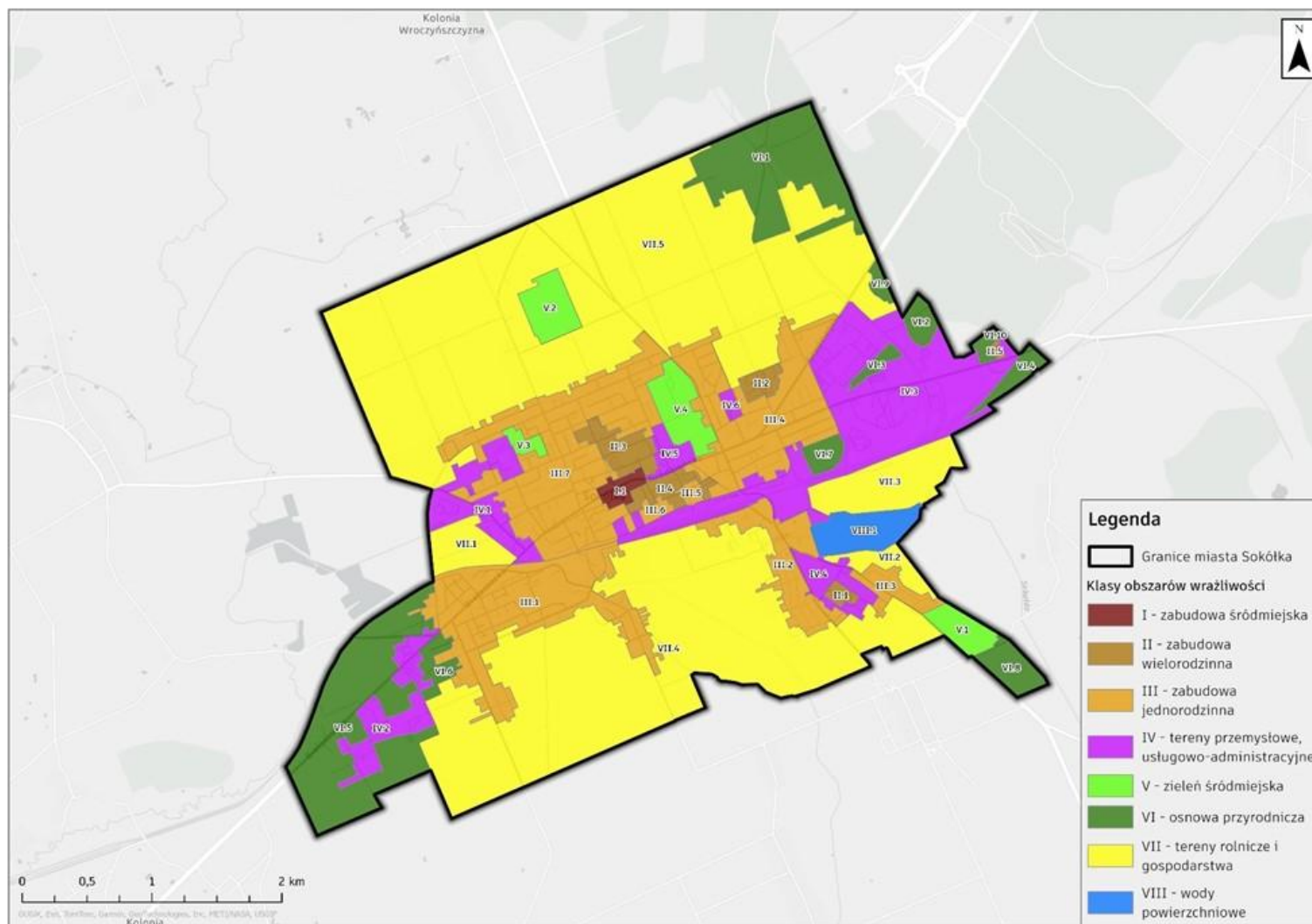
Rysunek 11 Susza rolnicza w granicach zlewni (źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS))



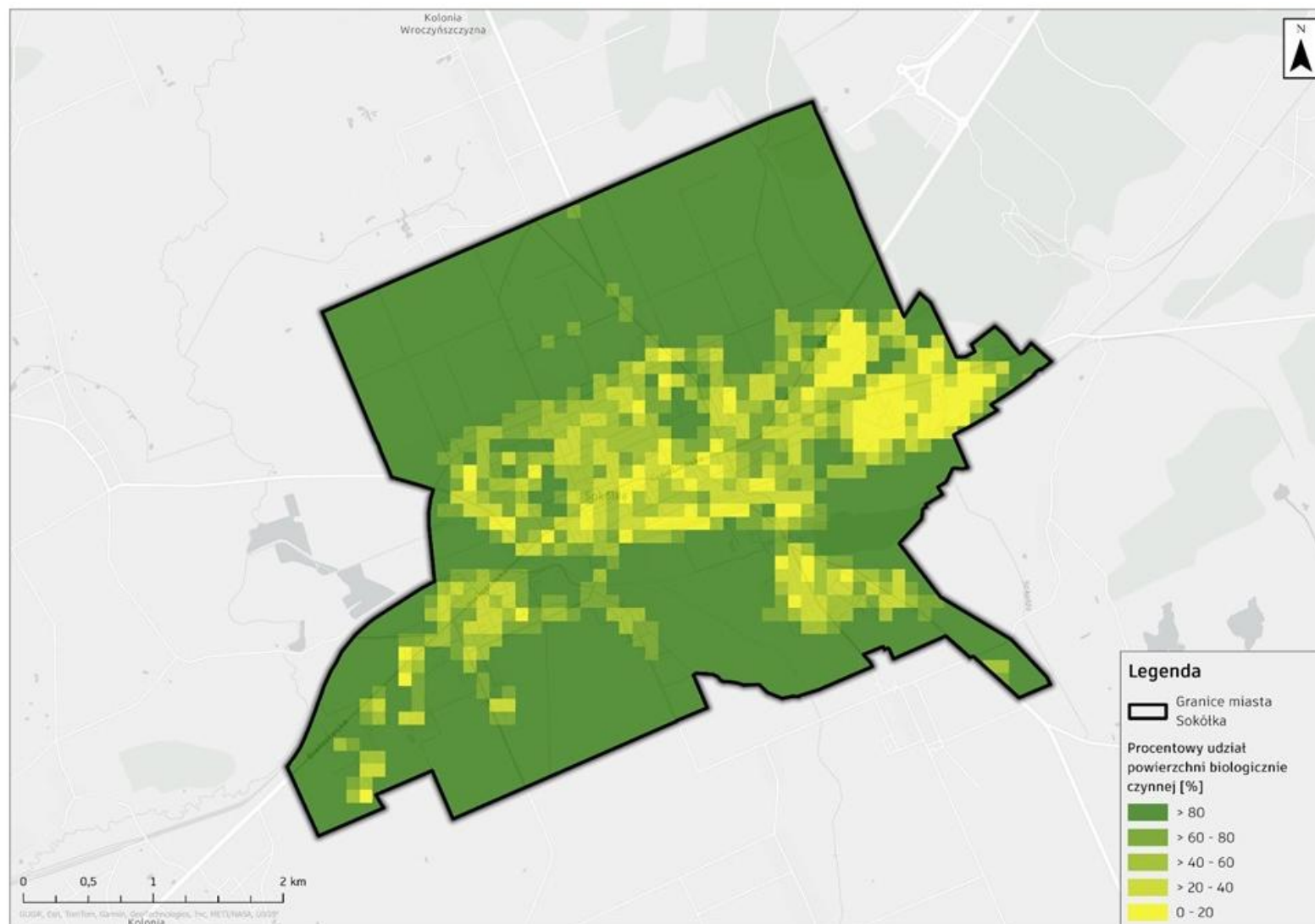
Rysunek 12 Susza hydrologiczna w granicach zlewni (źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS))



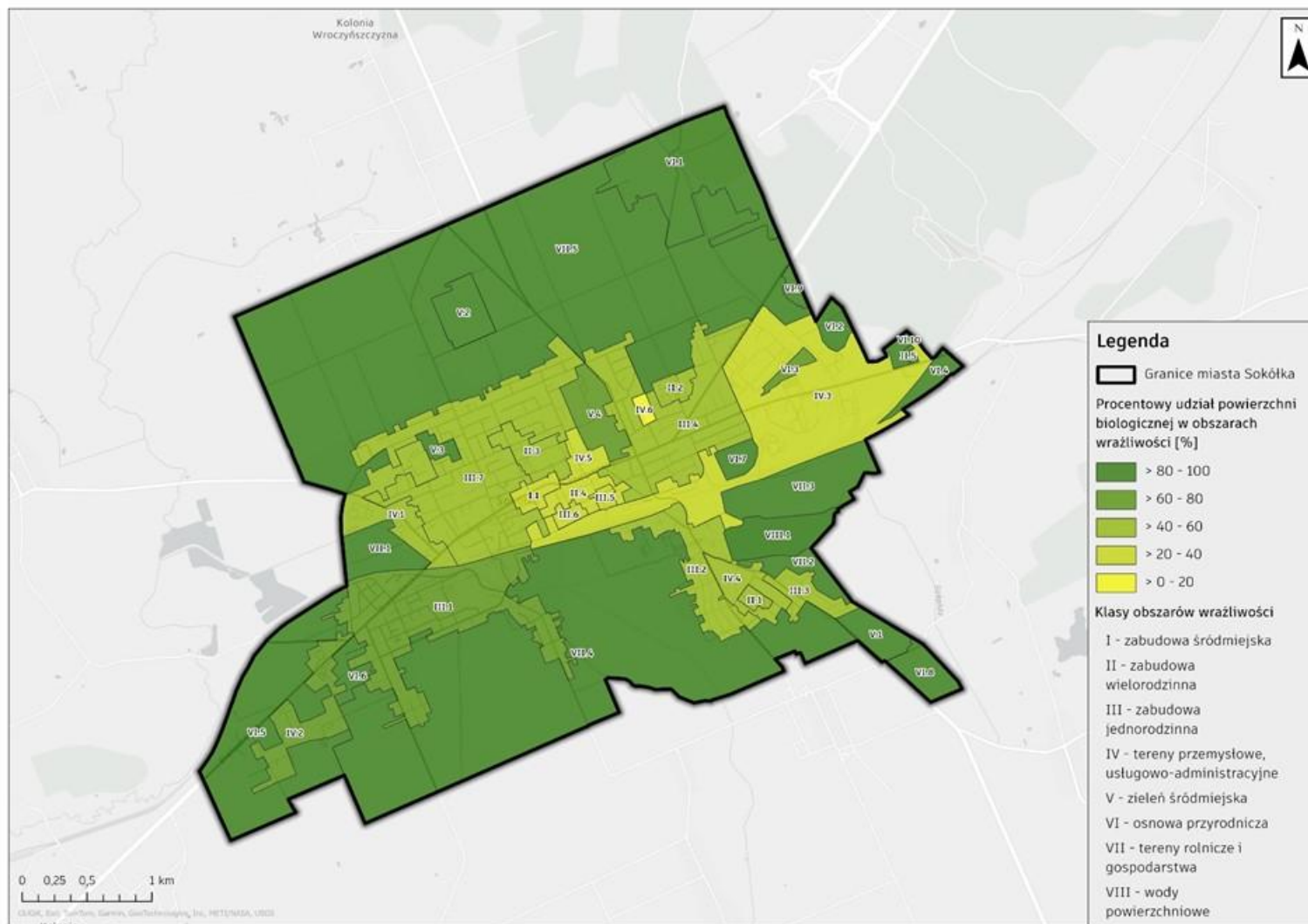
Rysunek 13 Susza hydrogeologiczna w granicach zlewni (źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS))



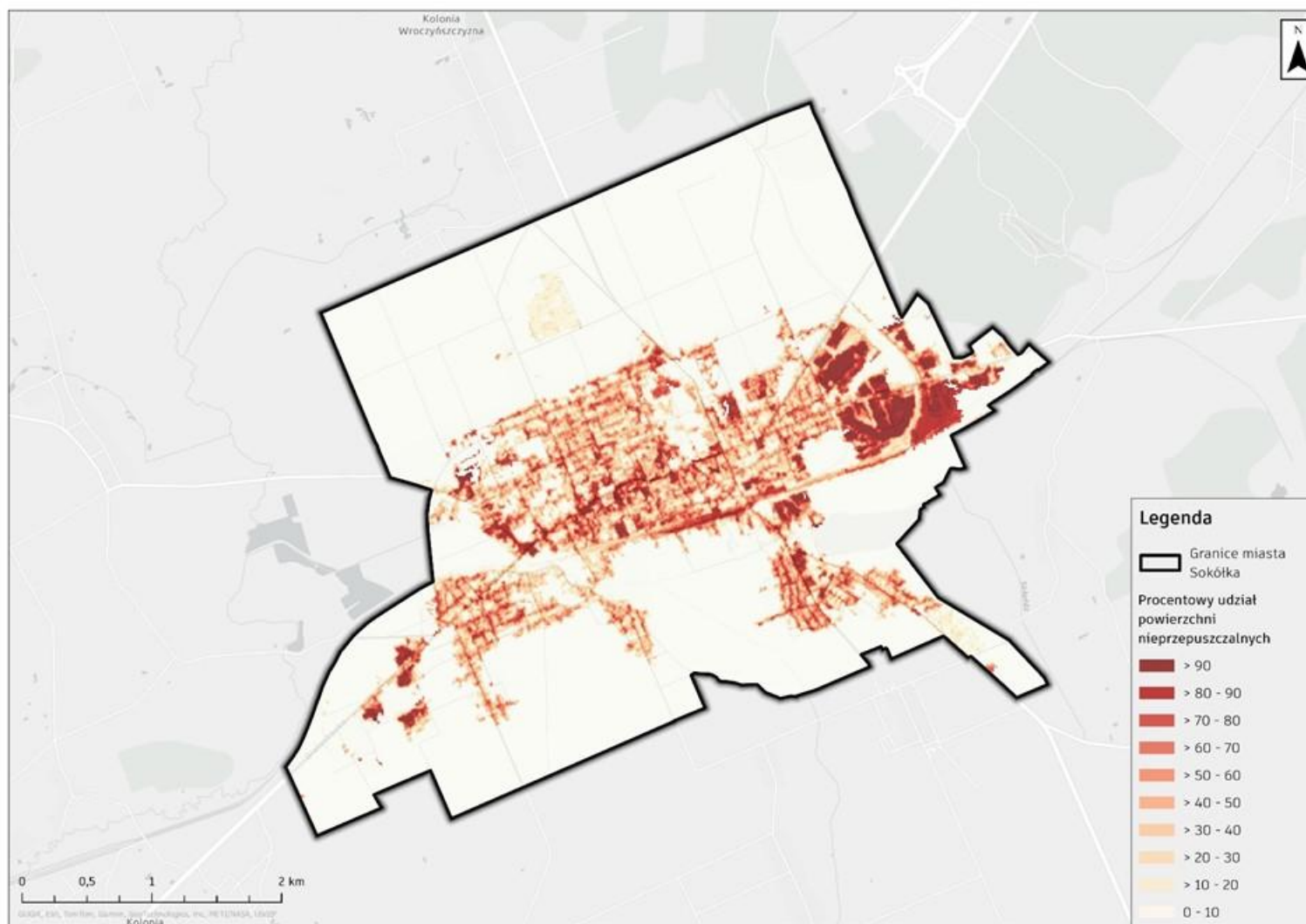
Rysunek 14 Klasy obszarów wrażliwości Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne)



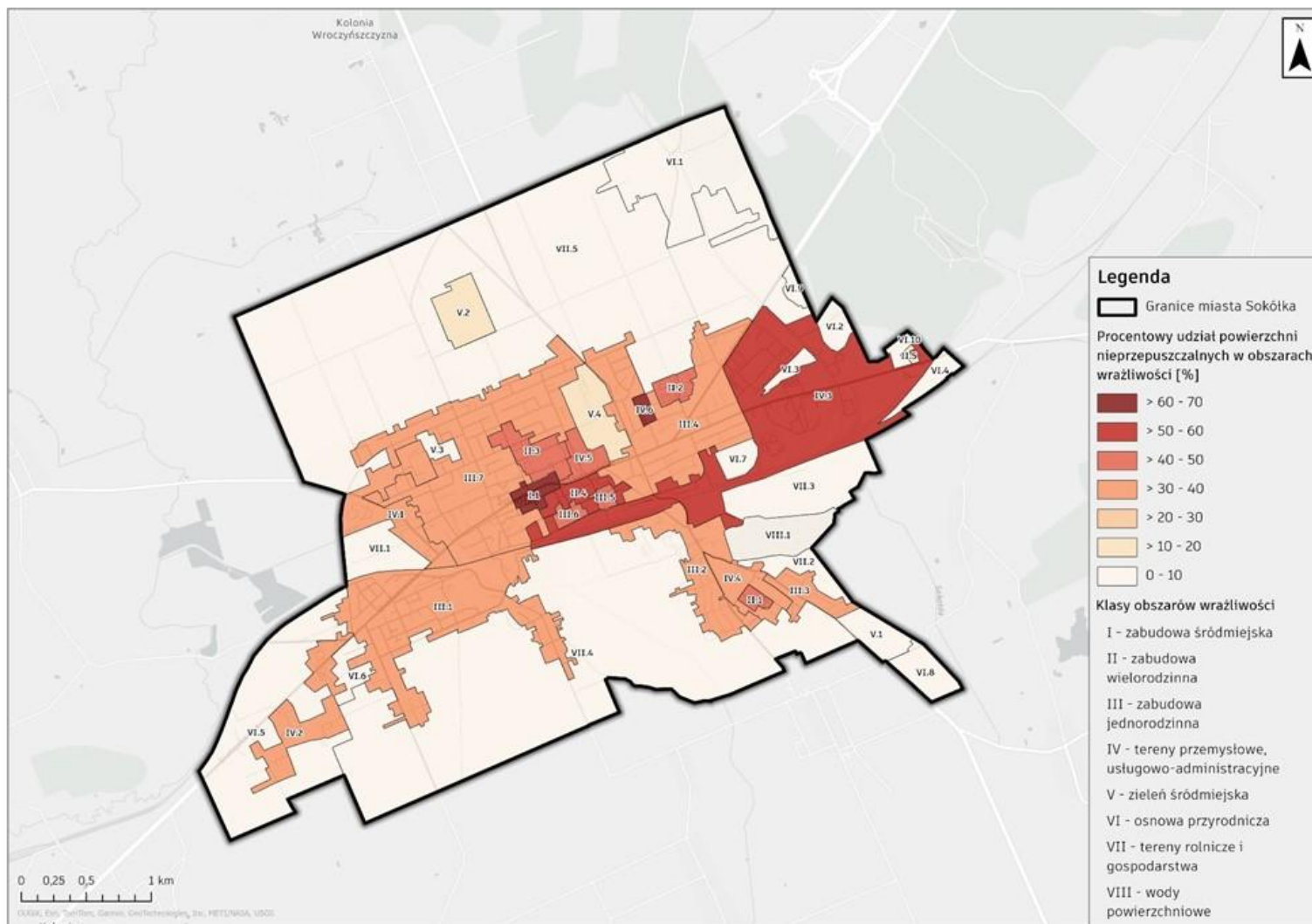
Rysunek 15 Udział powierzchni biologicznej na terenie Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne, na podstawie zdjęć satelitarnych Sentinel 2 – Copernicus)



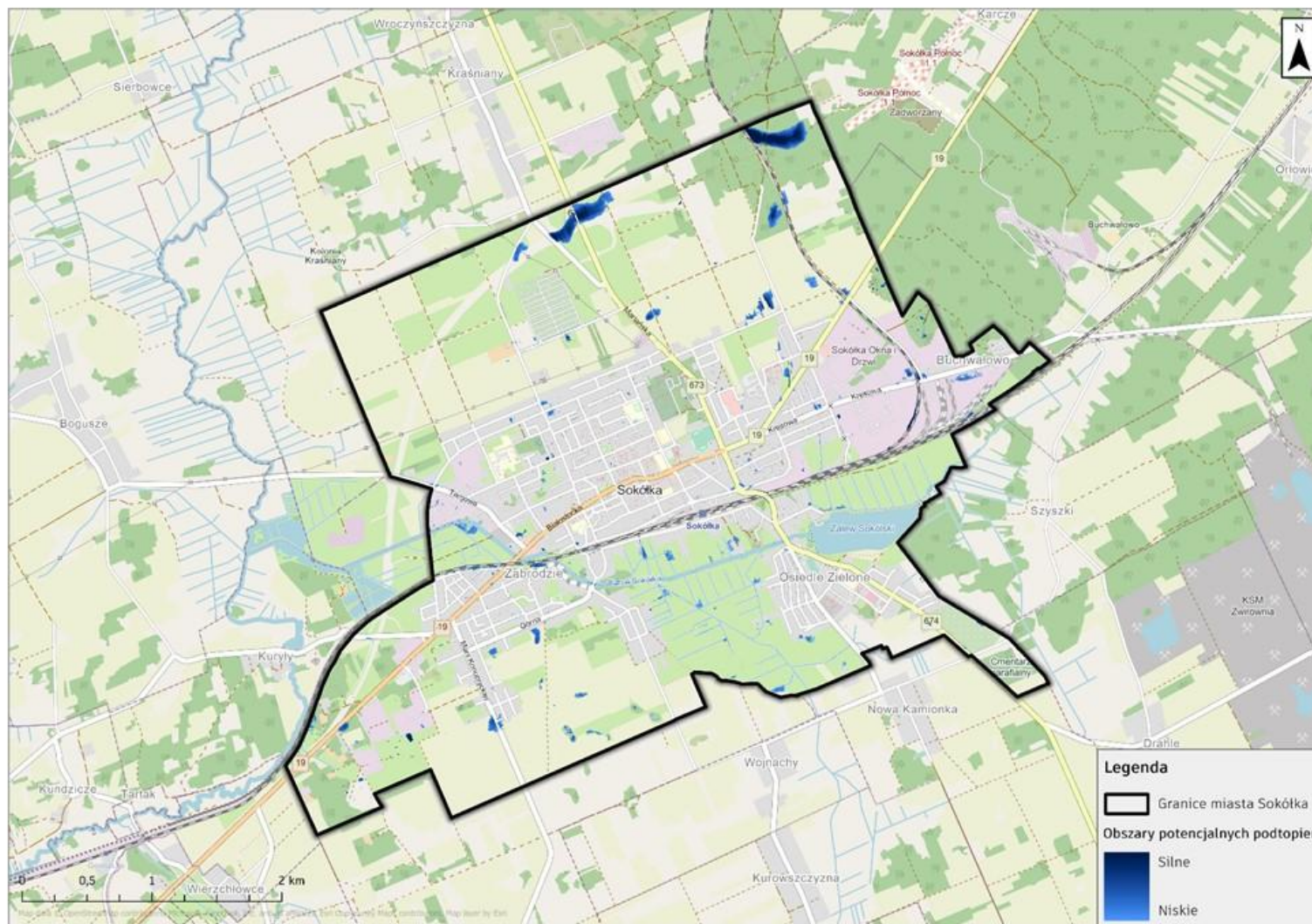
Rysunek 16 Średni udział powierzchni biologicznej w obszarach wrażliwości na terenie Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne, na podstawie zdjęć satelitarnych Sentinel 2 - Copernicus)



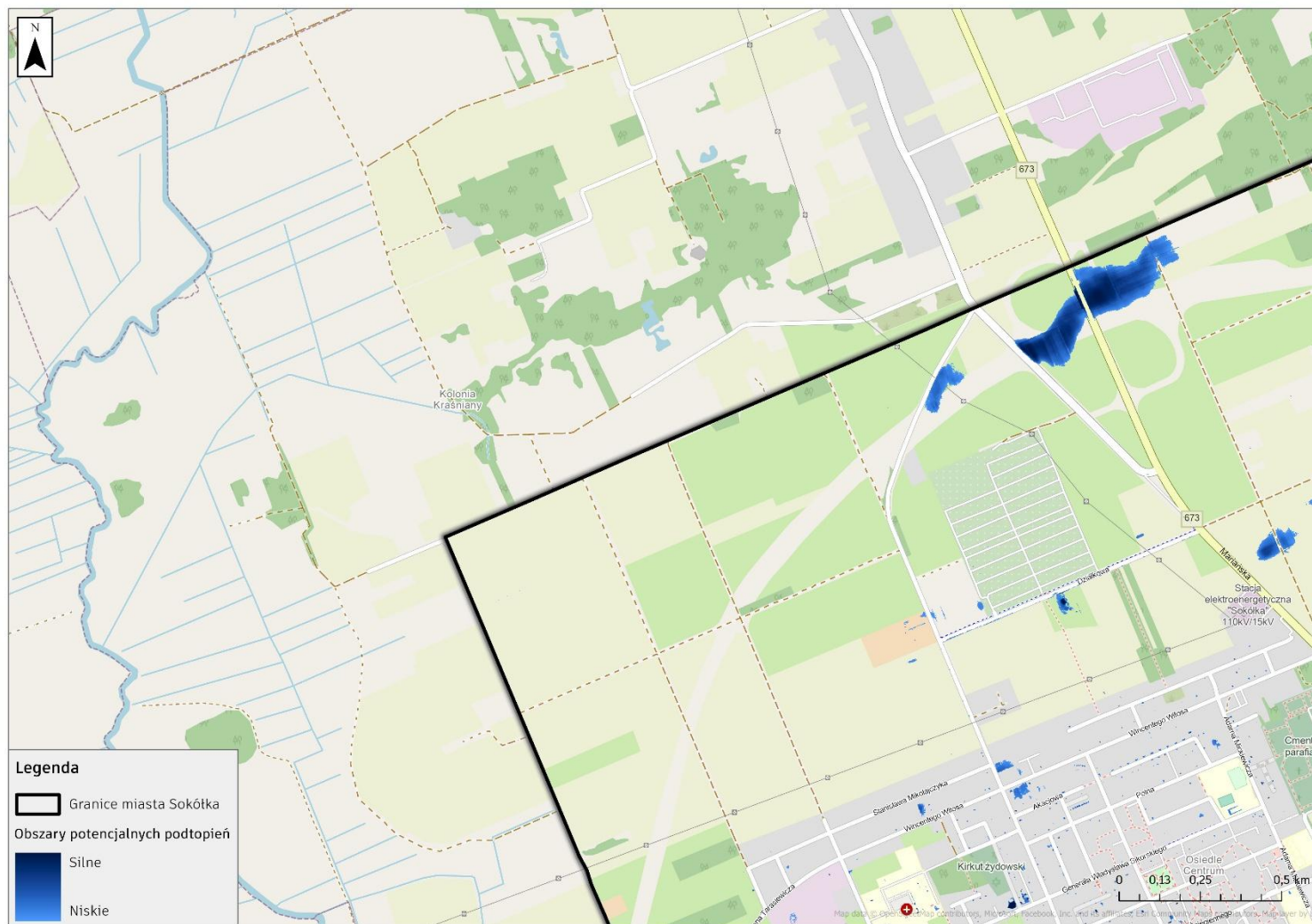
Rysunek 17 Udział powierzchni nieprzepuszczalnych (źródło: opracowanie własne, baza danych Copernicus Land Monitoring Service)



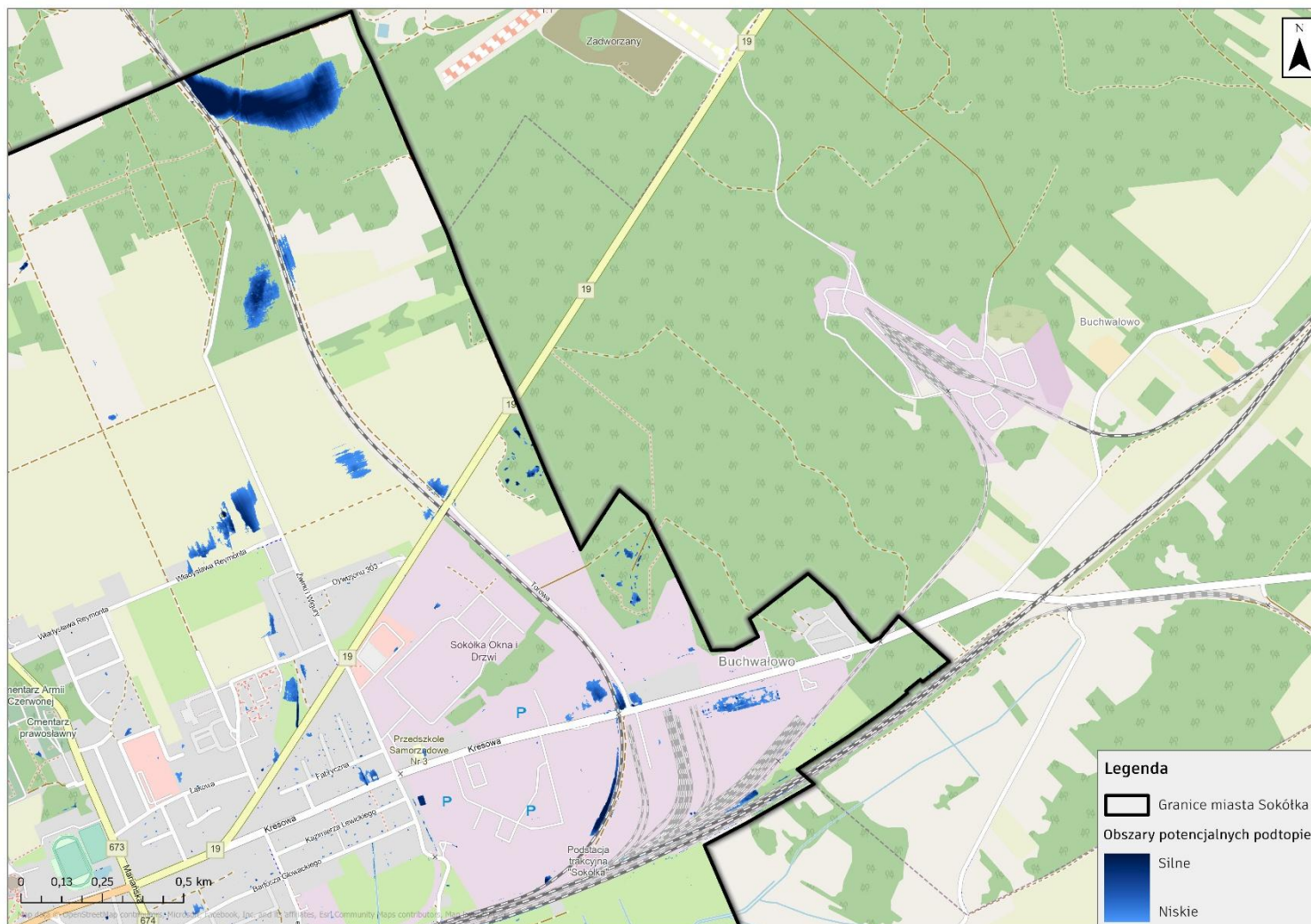
Rysunek 18 Udział powierzchni nieprzepuszczalnych w obszarach wrażliwości (źródło: opracowanie własne, baza danych Copernicus Land Monitoring Service)



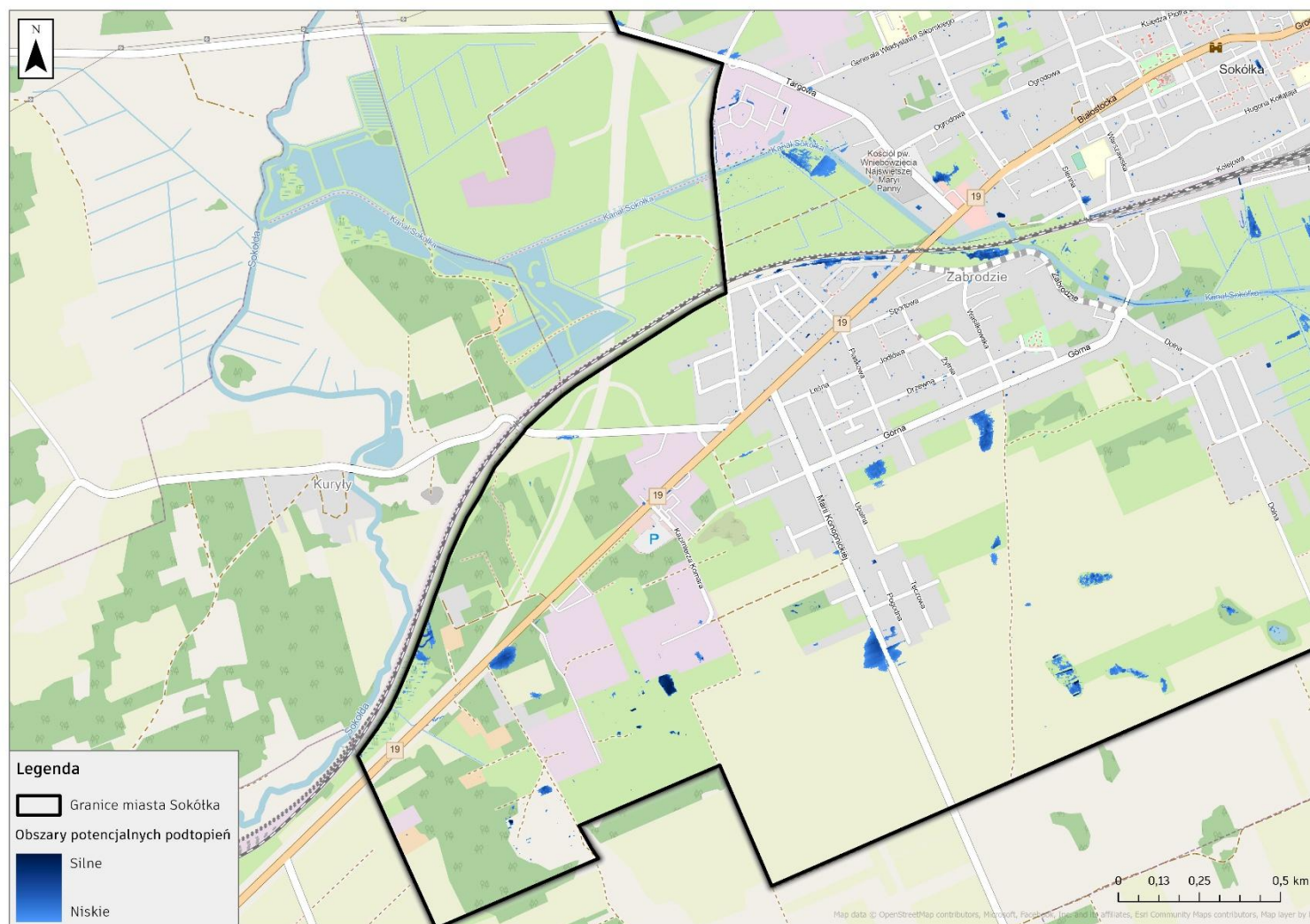
Rysunek 19 Obszary potencjalnych podtopień, analiza SCALGO (źródło: opracowanie własne, SCALGO)



Rysunek 20 Obszary potencjalnych podtopień - północno-zachodnia część miasta (źródło: opracowanie własne)

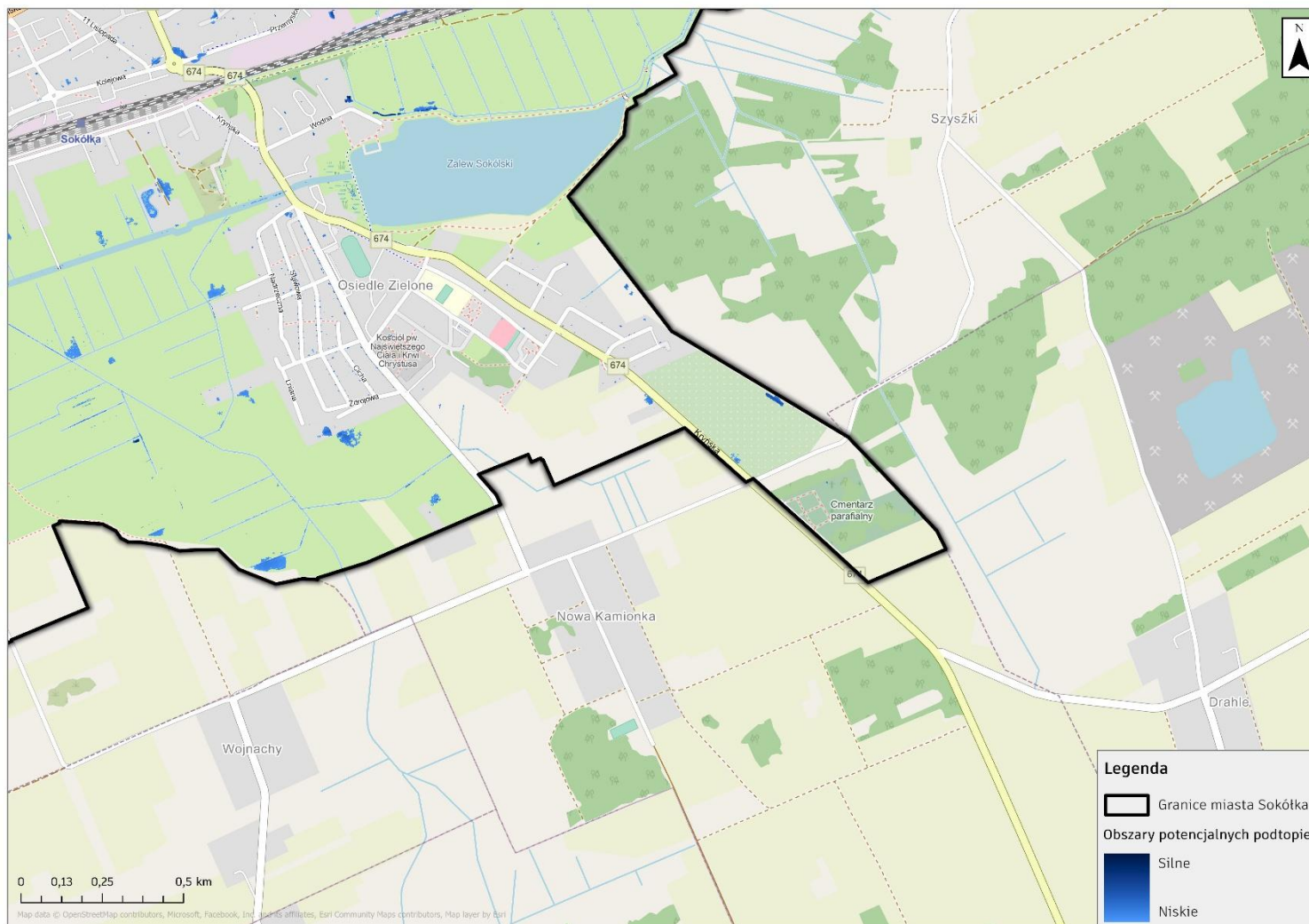


Rysunek 21 Obszary potencjalnych podtopień - północno-wschodnia część miasta (źródło: opracowanie własne)

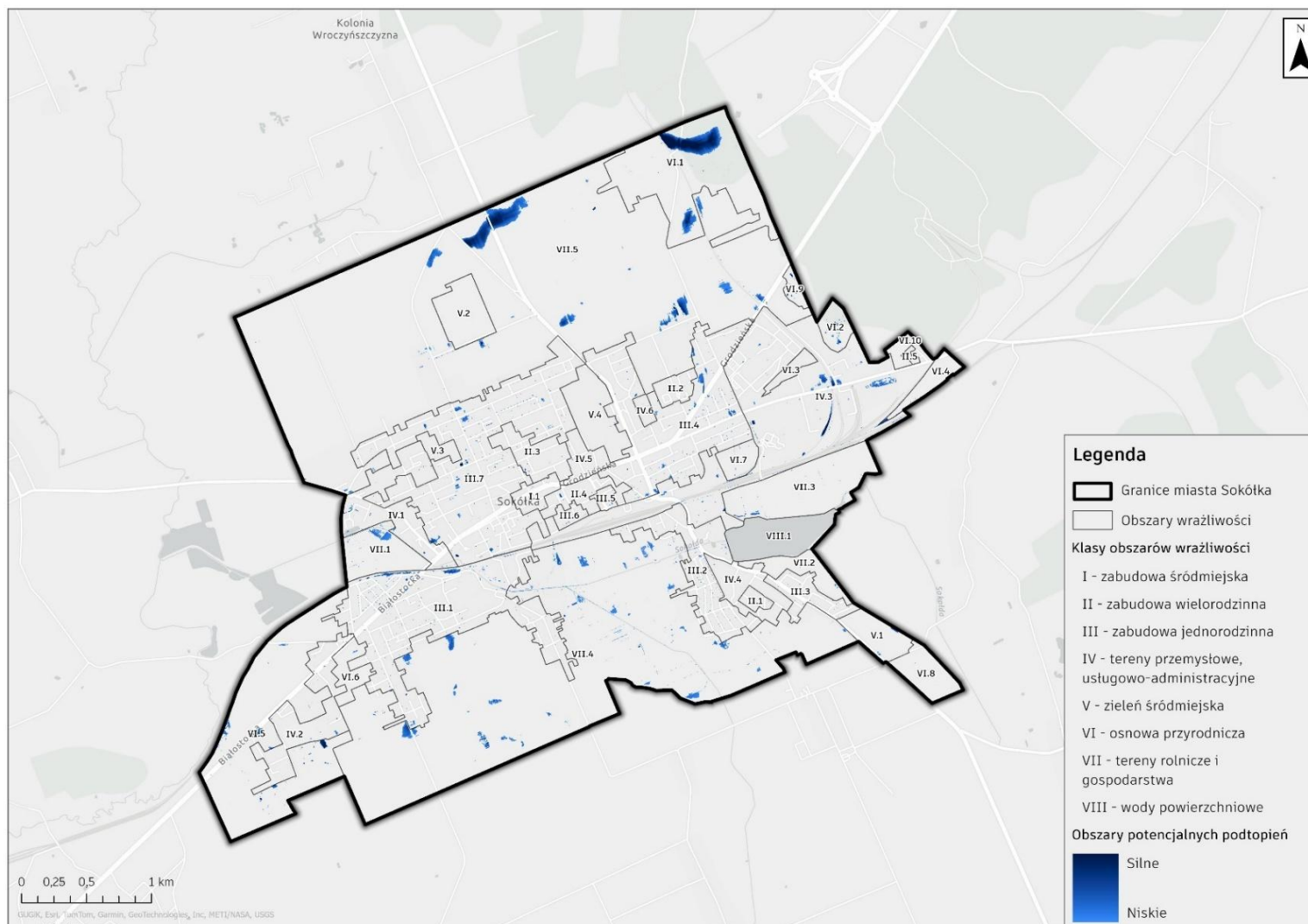


Rysunek 22 Obszary potencjalnych podtopień – południowo-zachodnia część miasta (źródło: opracowanie własne)

Załącznik 8 Mapy obrazujące charakterystykę Miasta



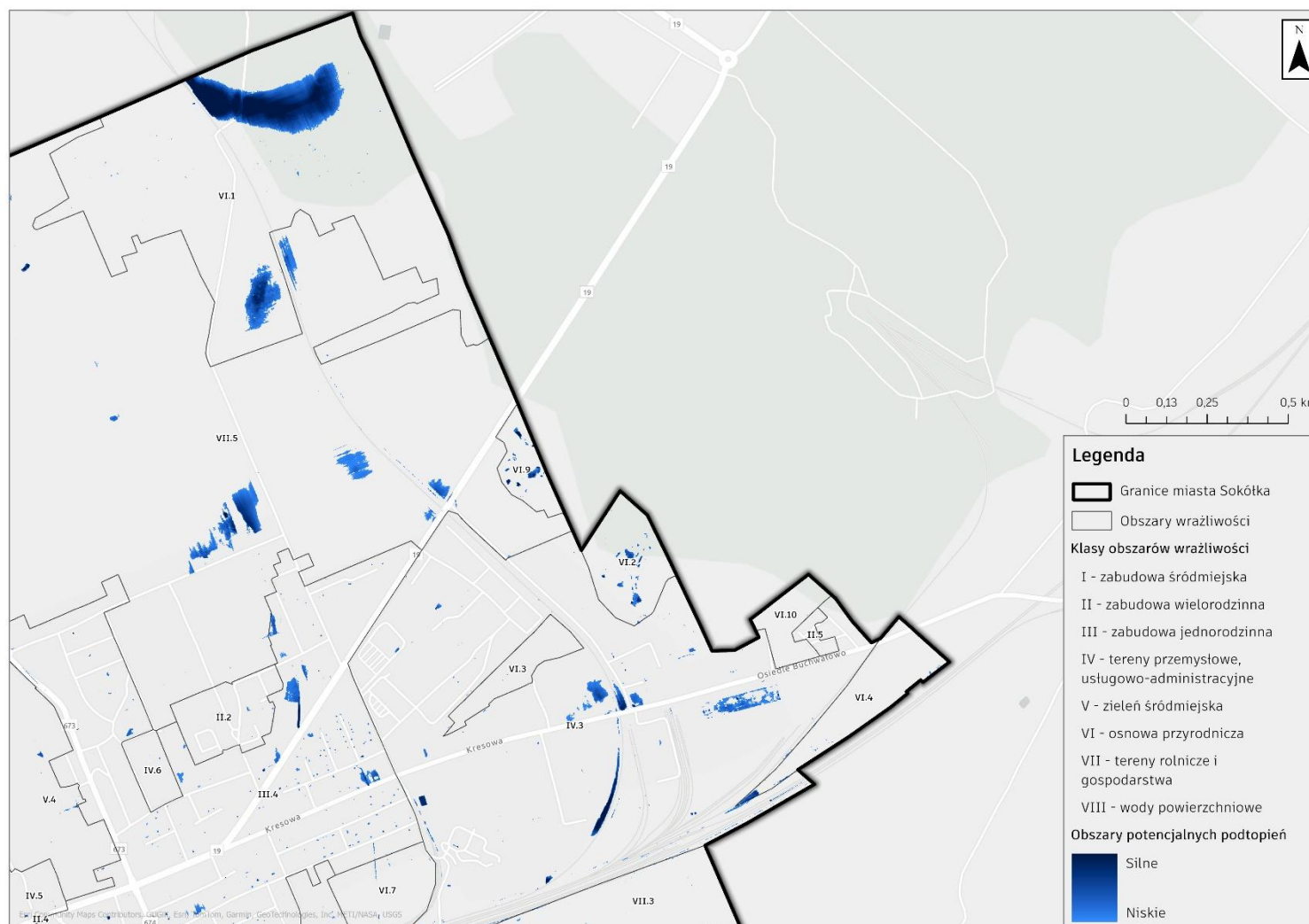
Rysunek 23 Obszary potencjalnych podtopień – północno-zachodnia część miasta (źródło: opracowanie własne)



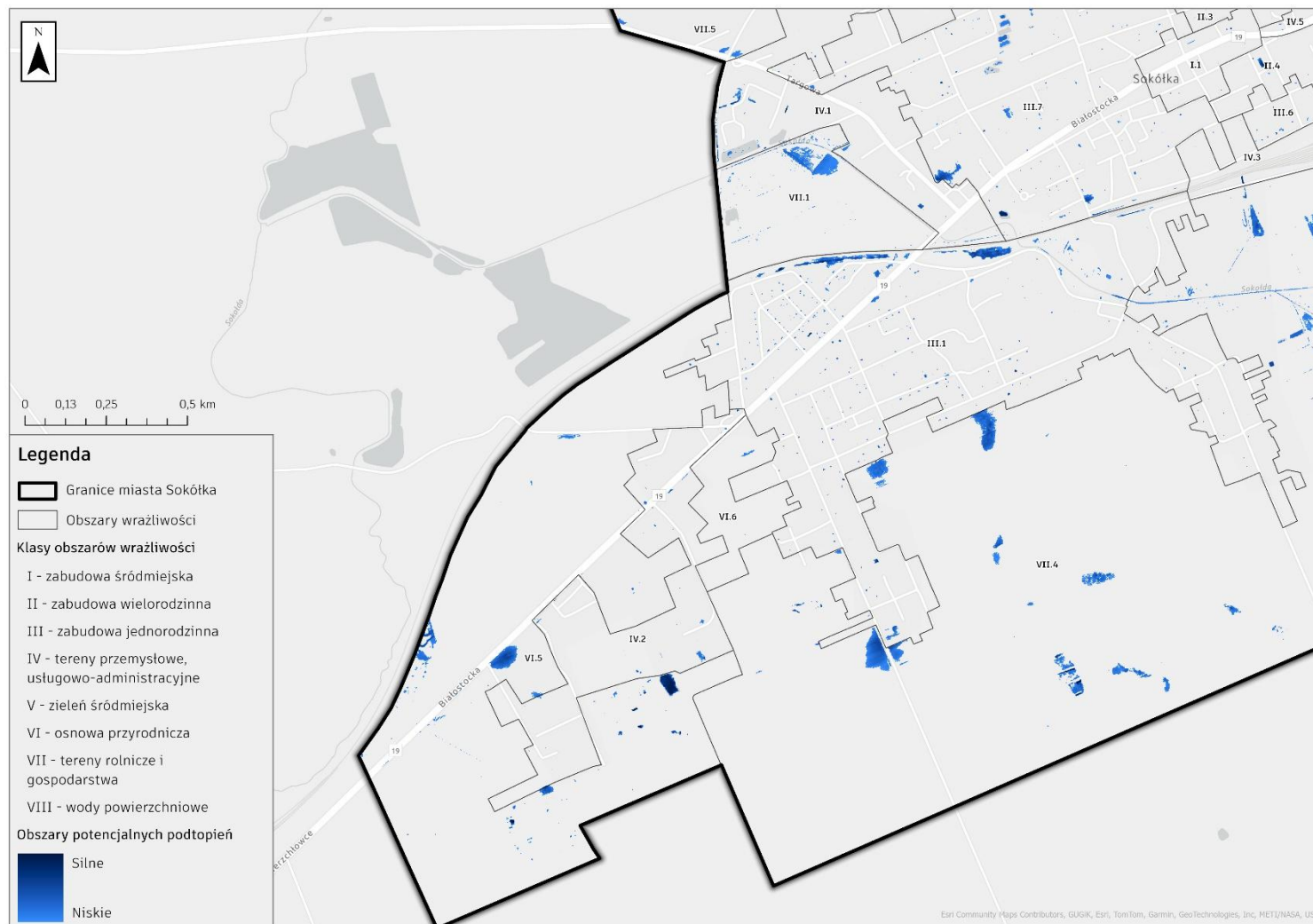
Rysunek 24 Obszary zagrożone podtopieniami na obszarach wrażliwości (źródło: opracowanie własne)



Rysunek 25 Obszary zagrożone podtopieniami na obszarach wrażliwości - północno-zachodnia część miasta (źródło: opracowanie własne)

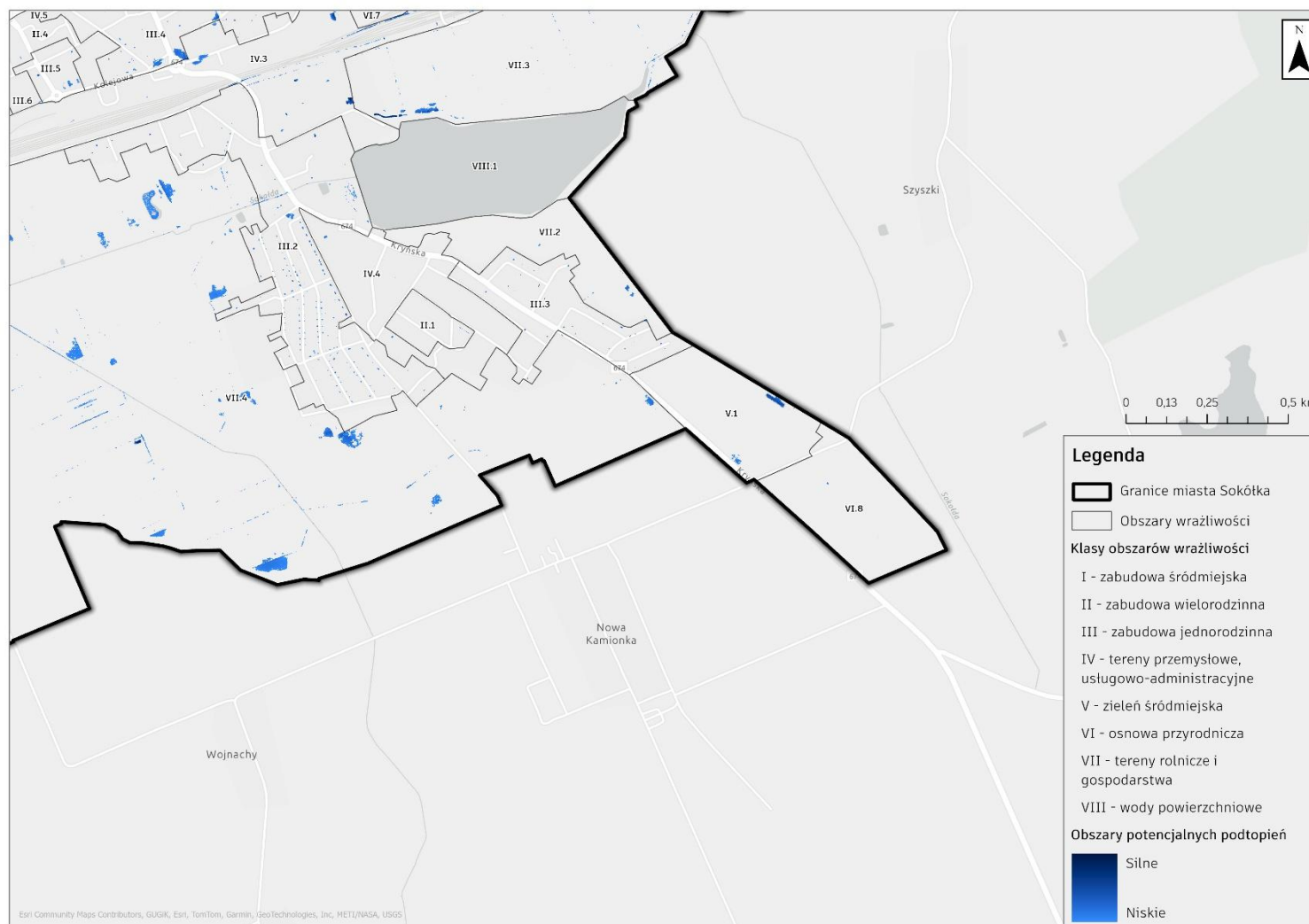


Rysunek 26 Obszary zagrożone podtopieniami na obszarach wrażliwości - północno-wschodnia część miasta (źródło: opracowanie własne)



Rysunek 27 Obszary zagrożone podtopieniami na obszarach wrażliwości – południowo-zachodnia część miasta (źródło: opracowanie własne)

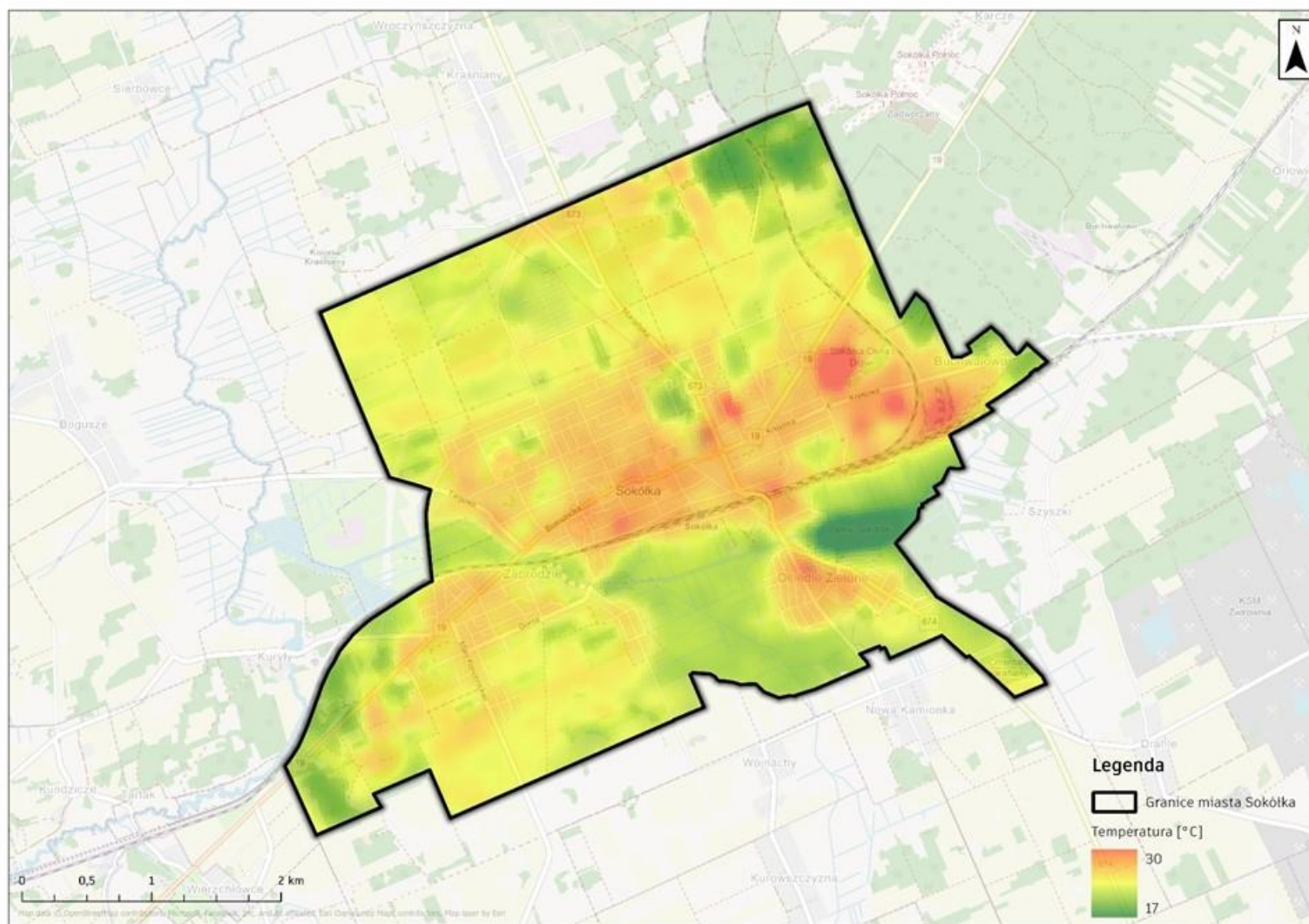
Załącznik 8 Mapy obrazujące charakterystykę Miasta



Rysunek 28 Obszary zagrożone podtopieniami na obszarach wrażliwości – północno-zachodnia część miasta (źródło: opracowanie własne)

Załącznik 8

Mapy obrazujące charakterystykę Miasta

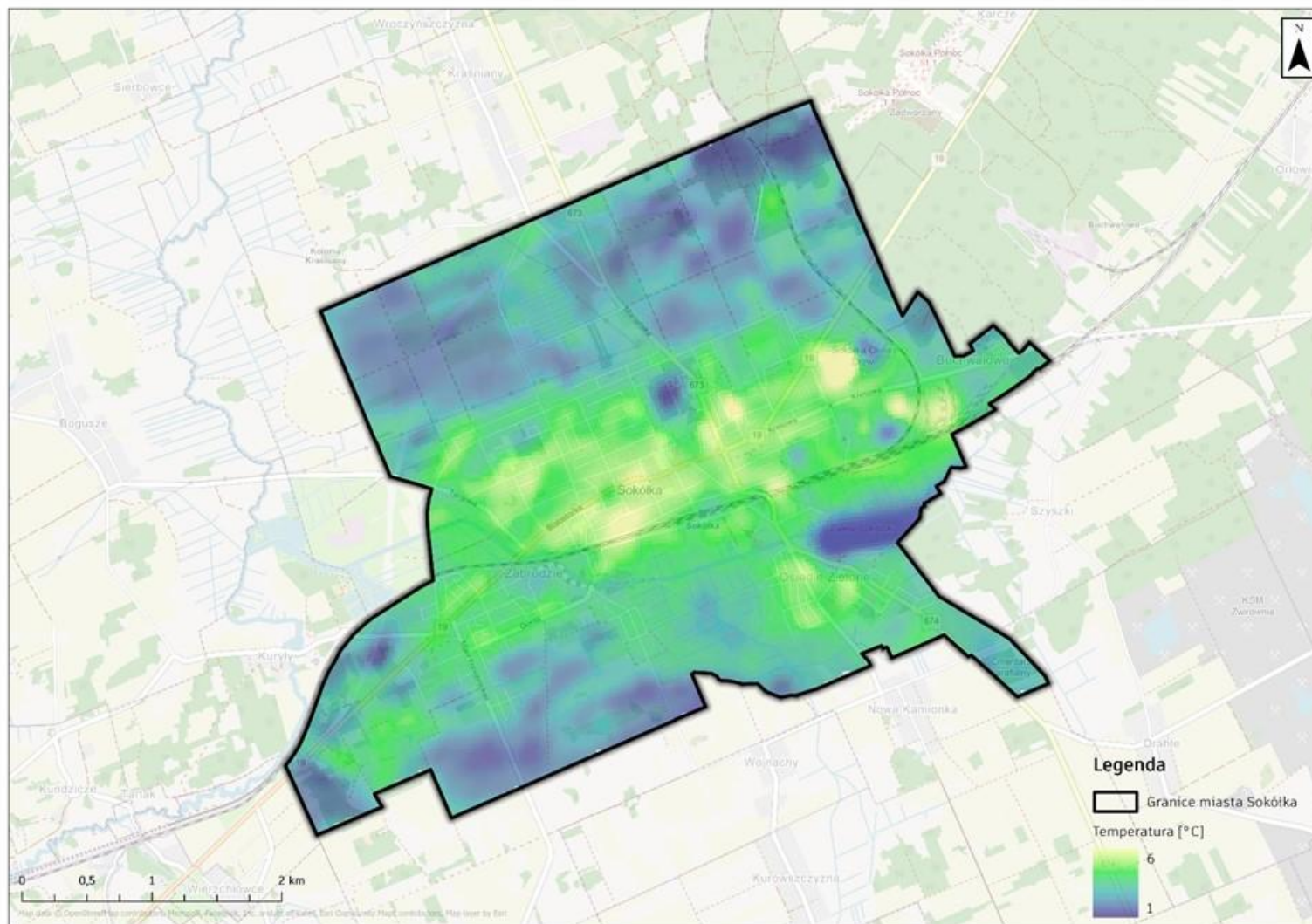


Rysunek 29 Średnia temperatura radiacyjna dla półrocza ciepłego na obszarze Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie obrazów Landsat-8/9 pochodzących z U.S. Geological Survey)

Strona 32 z 51

Załącznik 8

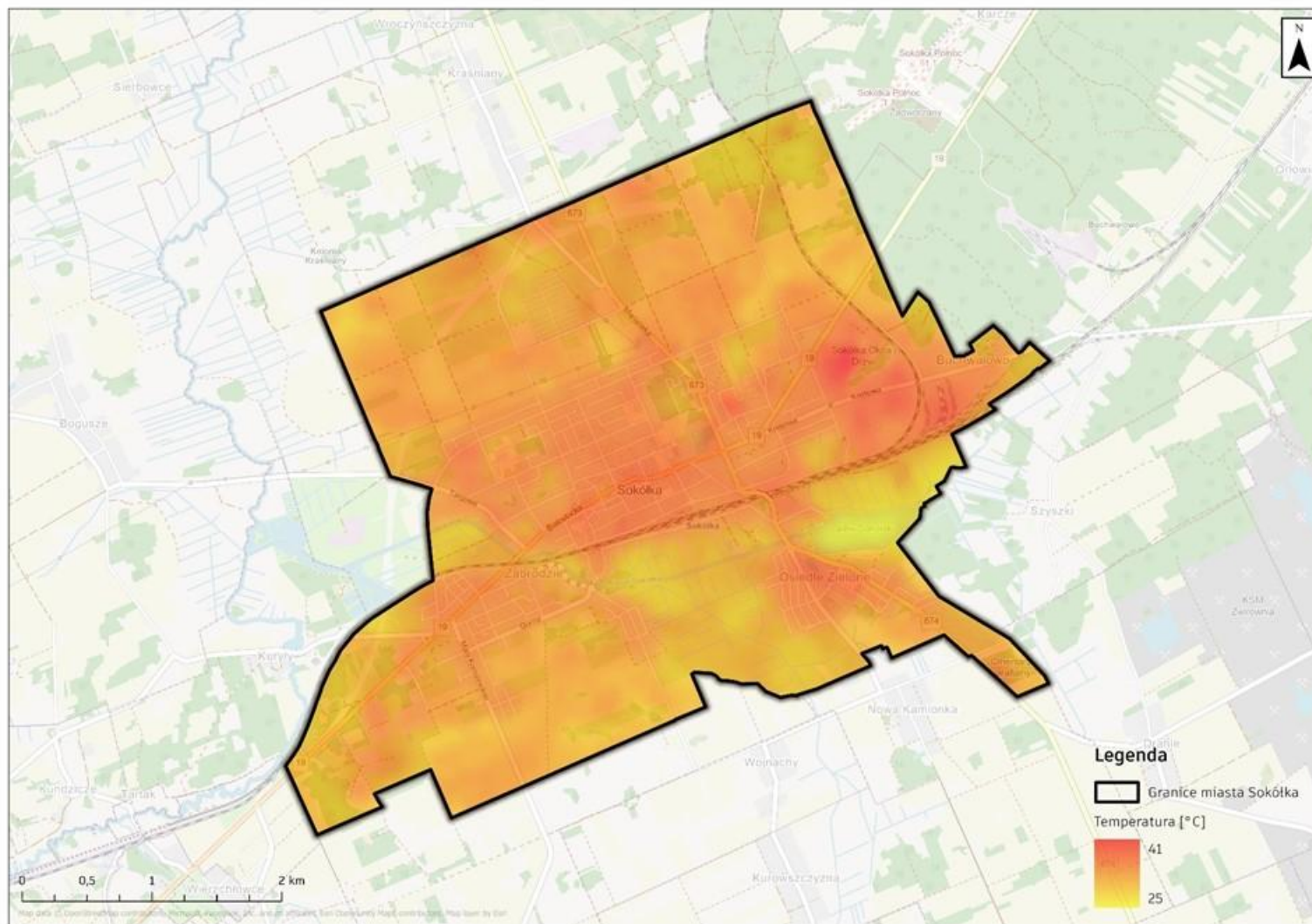
Mapy obrazujące charakterystykę Miasta



Rysunek 30 Średnia temperatura radiacyjna dla półrocza chłodnego na obszarze Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie obrazów Landsat-8/9 pochodzących z U.S. Geological Survey)

Strona 33 z 51

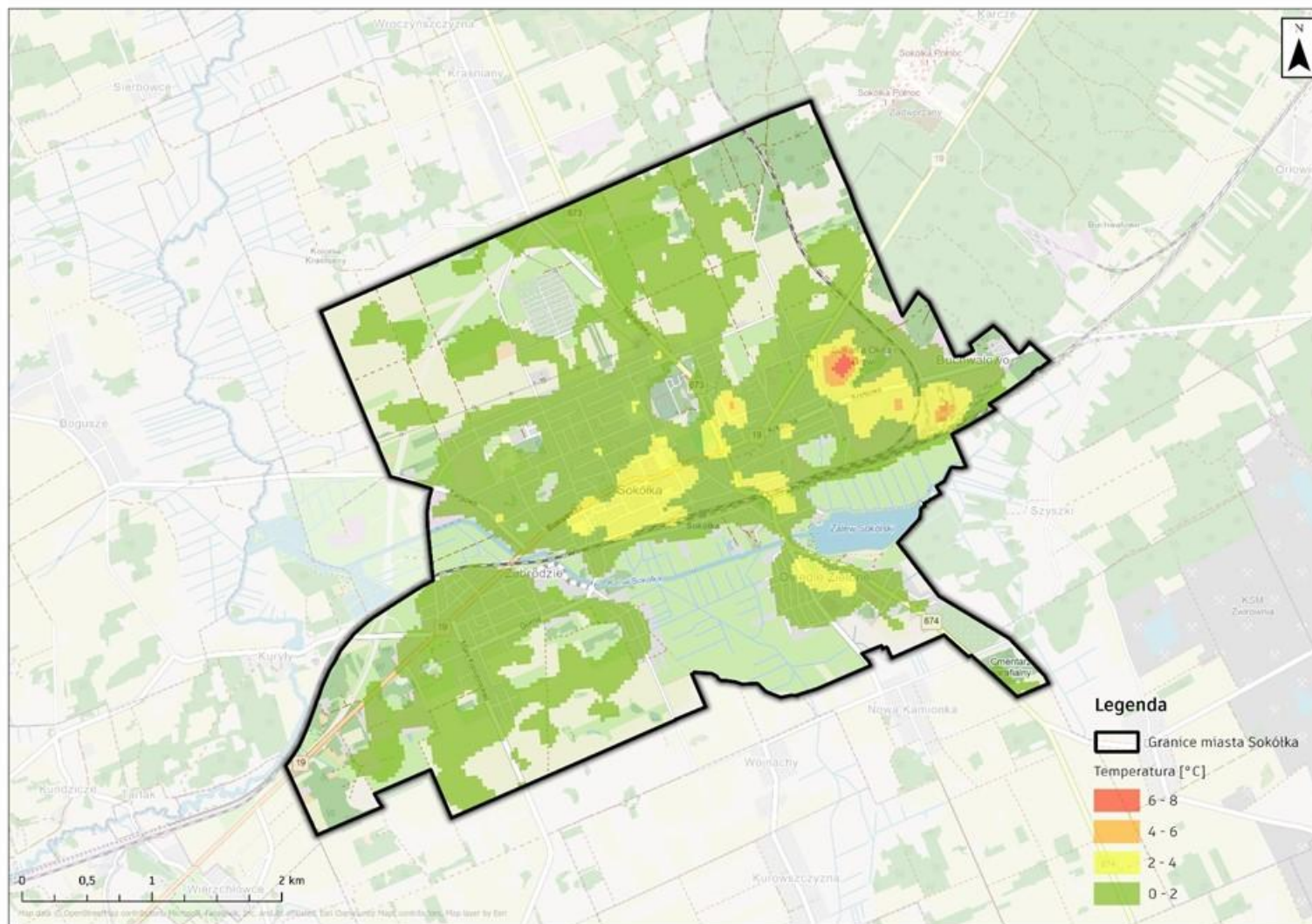
Załącznik 8 Mapy obrazujące charakterystykę Miasta



Rysunek 31 Maksymalna temperatura radiacyjna, zarejestrowana dn. 19.06.2021 r. na obszarze Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie obrazów Landsat-8/9 pochodzących z U.S. Geological Survey)

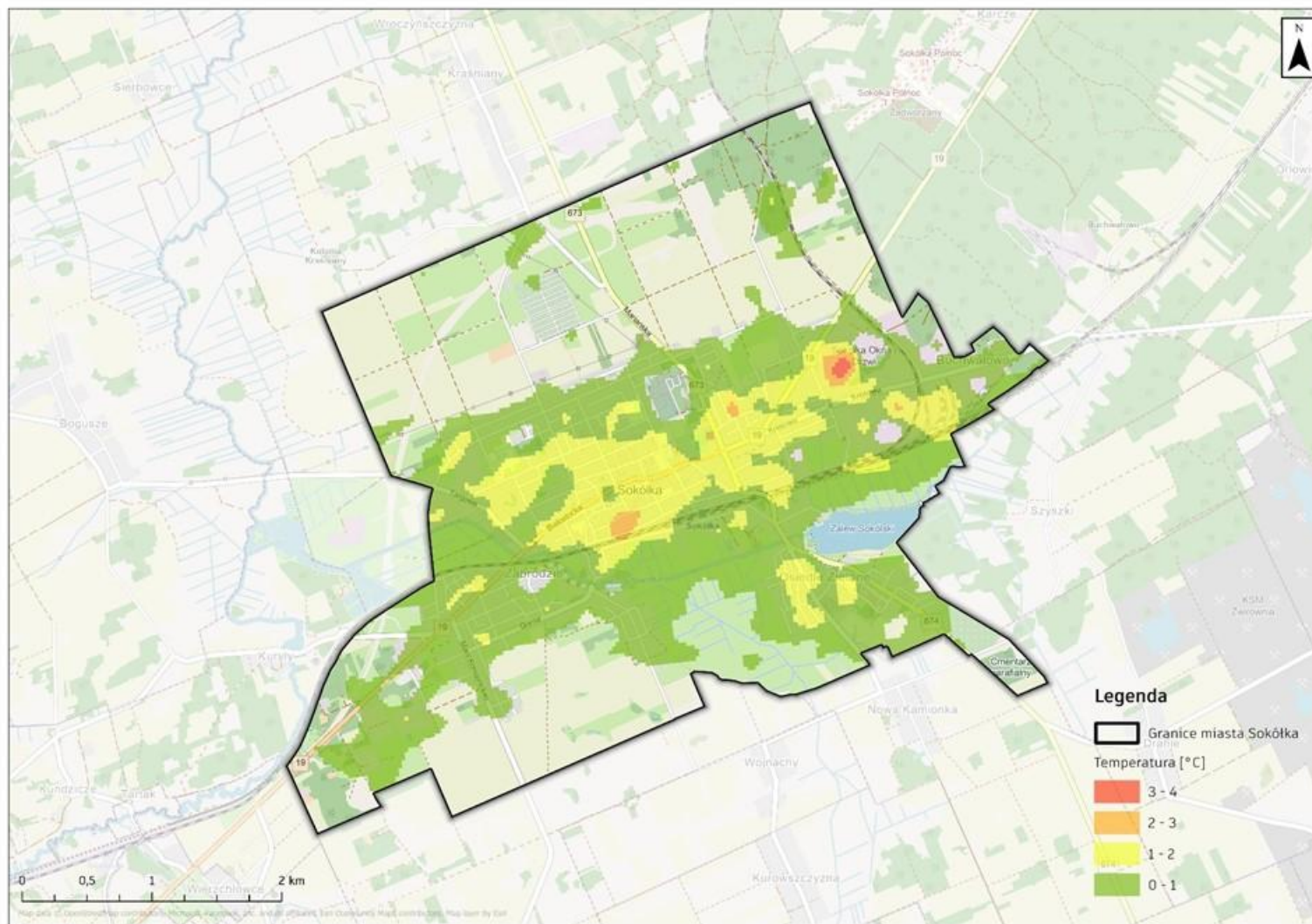
Strona 34 z 51

Załącznik 8 Mapy obrazujące charakterystykę Miasta

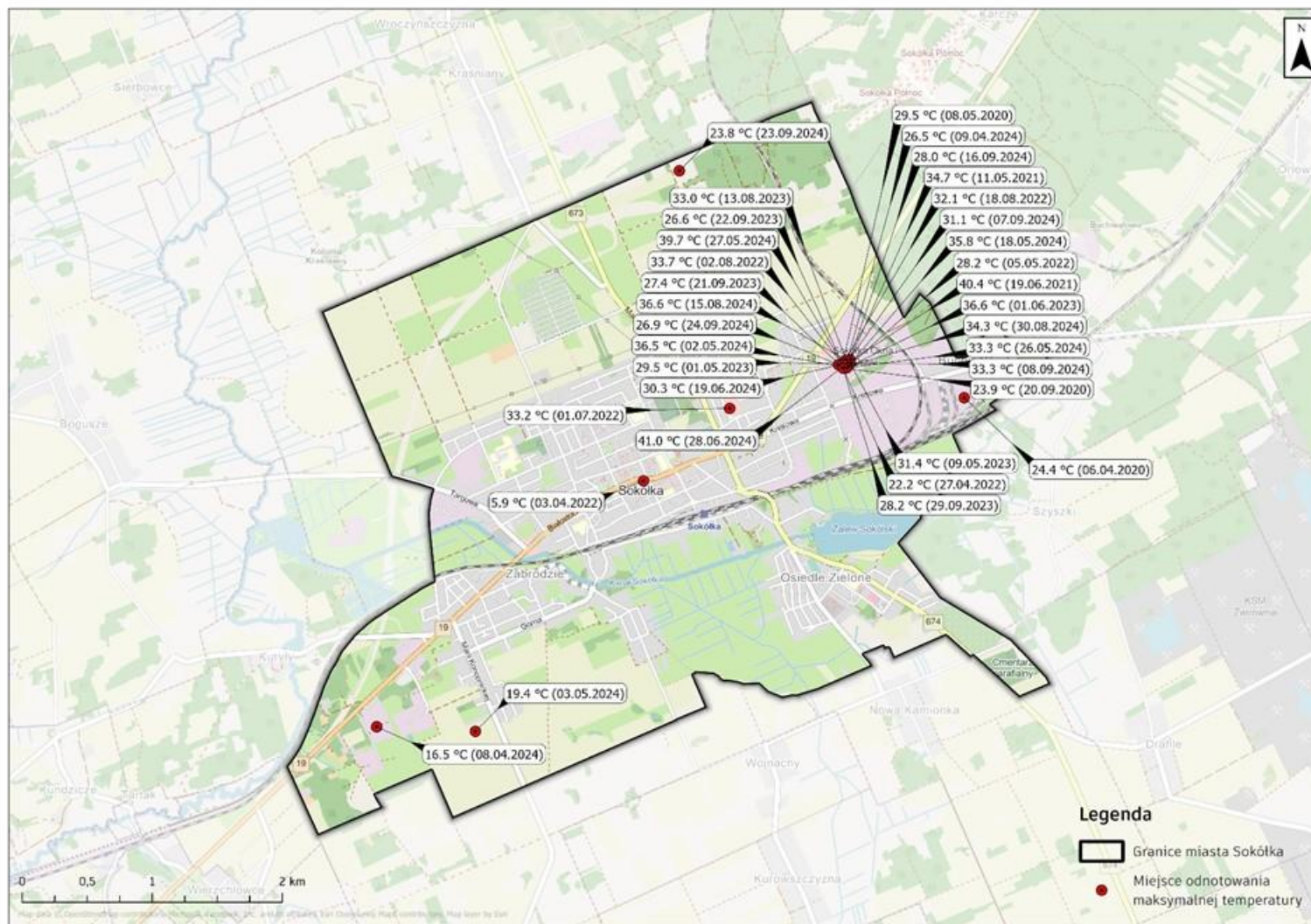


Rysunek 32 Obszary z temperaturą radiacyjną powyżej średniej dla półrocza ciepłego w obrębie Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie obrazów Landsat-8/9 pochodzących z U.S. Geological Survey)

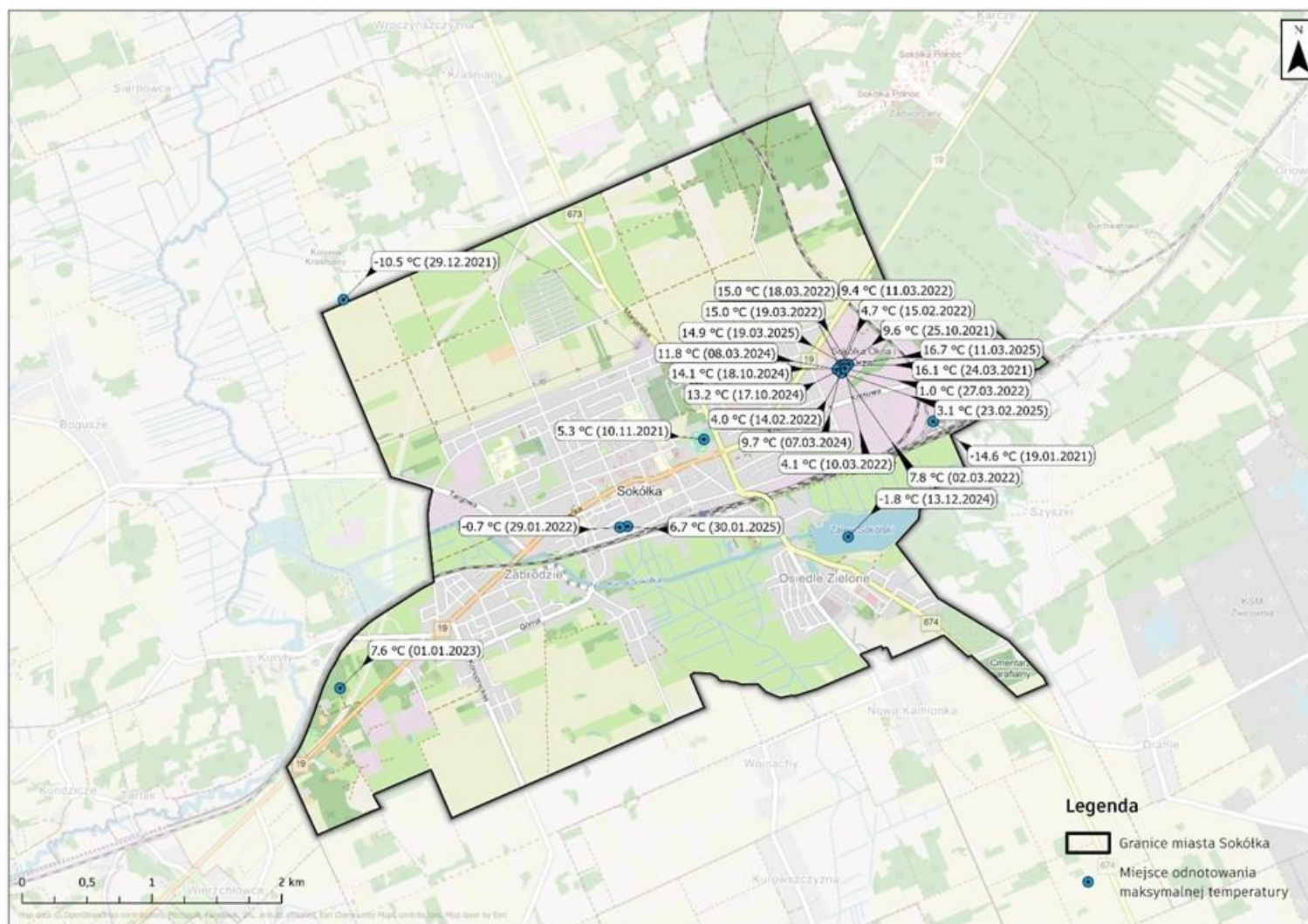
Strona 35 z 51



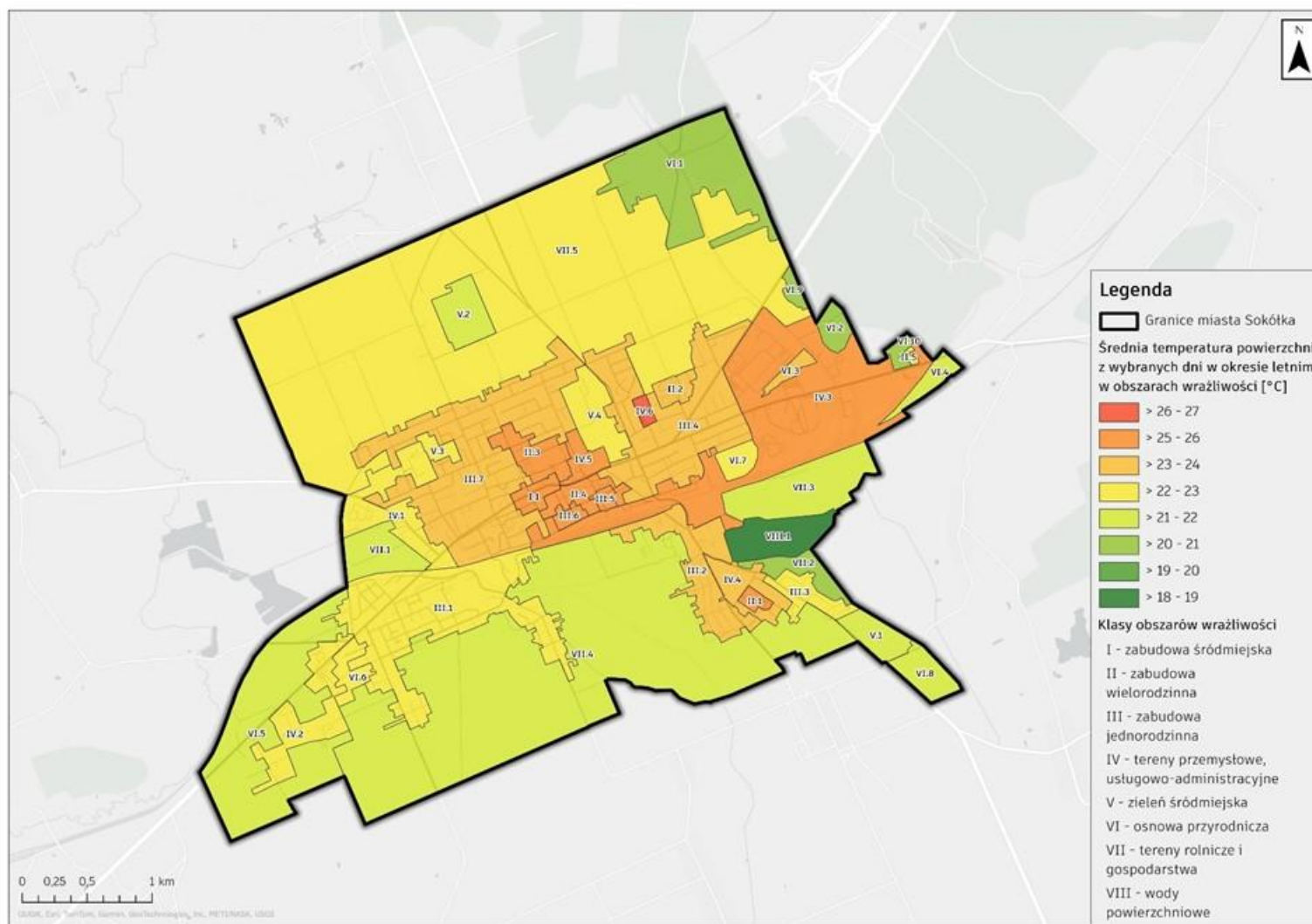
Rysunek 33 Obszary z temperaturą radiacyjną powyżej średniej dla półroczia chłodnego w obrębie Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie obrazów Landsat-8/9 pochodzących z U.S. Geological Survey)



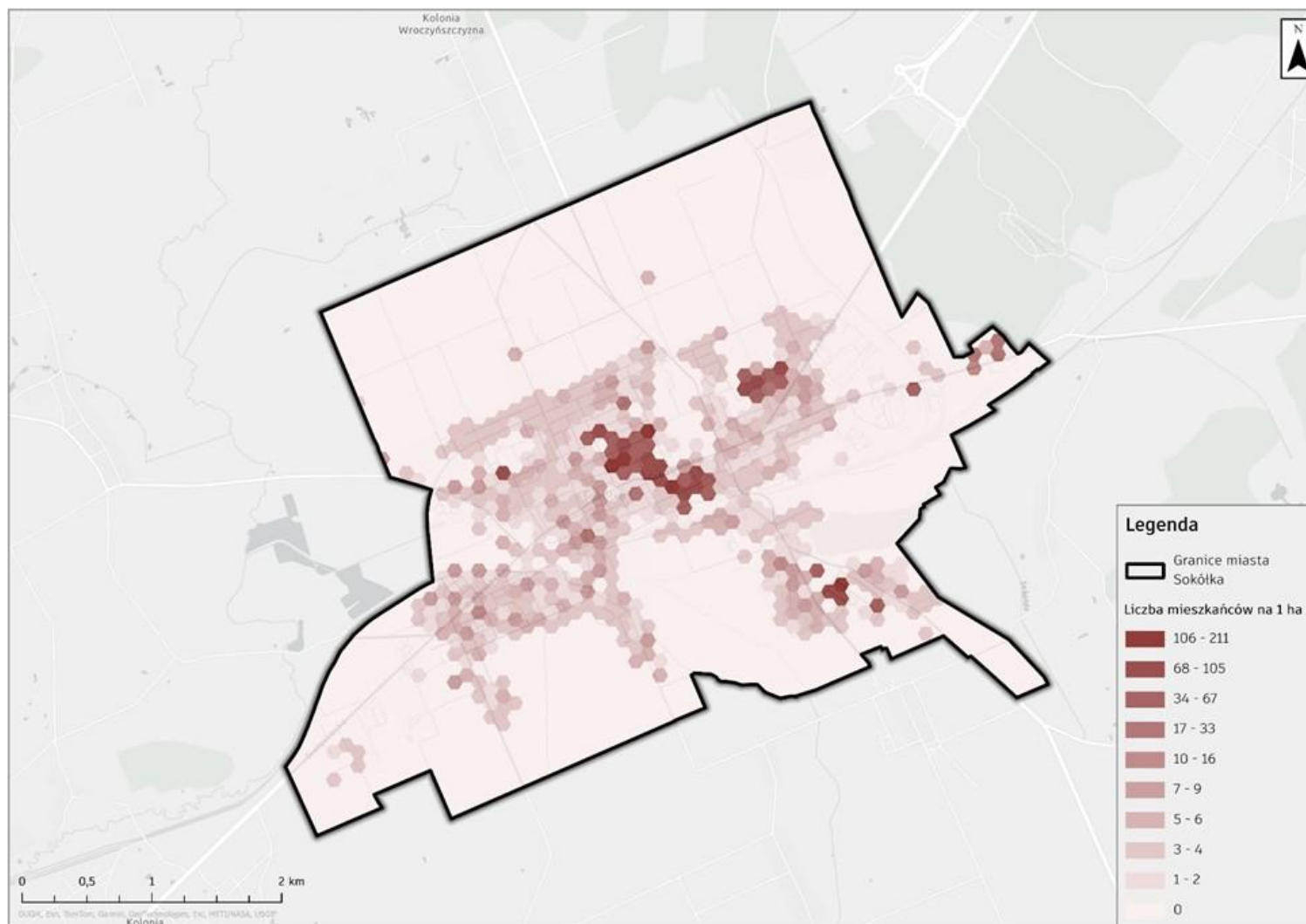
Rysunek 34 Lokalizacja punktów z maksymalną temperaturą radiacyjną dla każdego z pozyskanych obrazów półrocza ciepłego w obrębie Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie obrazów Landsat-8/9 pochodzących z U.S. Geological Survey)



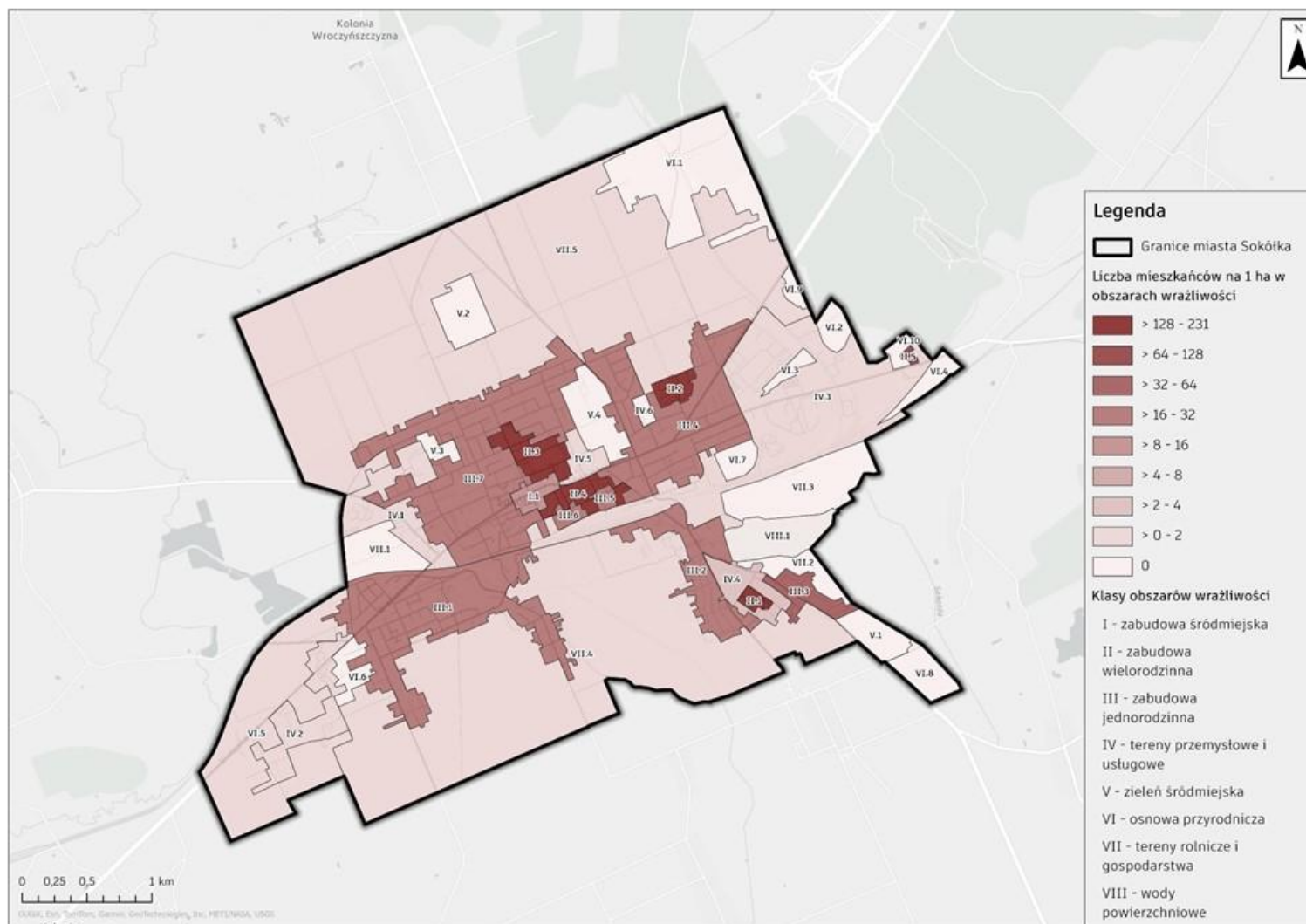
Rysunek 35 Lokalizacja punktów z maksymalną temperaturą radiacyjną dla każdego z pozyskanych obrazów półrocza chłodnego w obrębie Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie obrazów Landsat-8/9 pochodzących z U.S. Geological Survey)



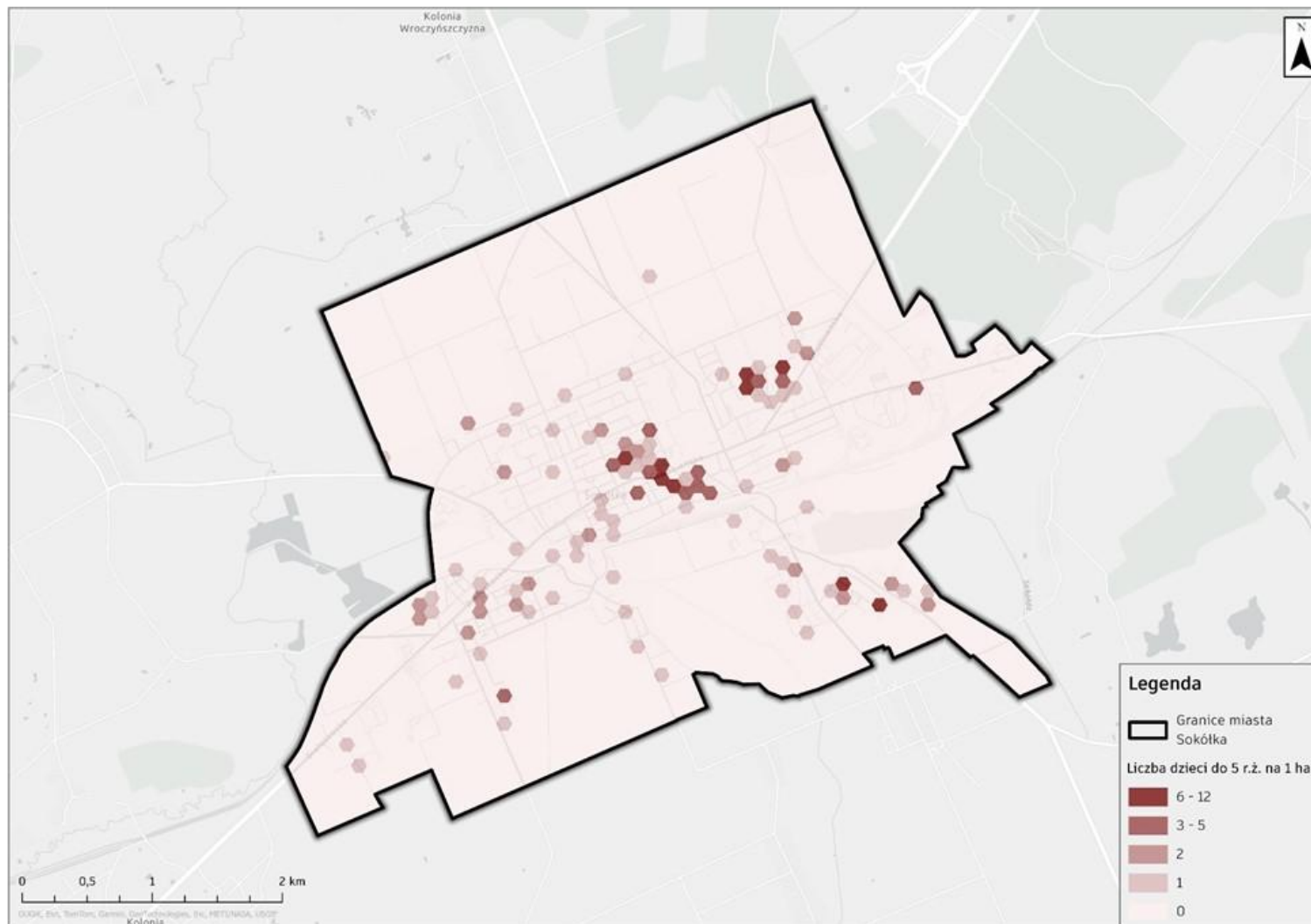
Rysunek 36 Średnia temperatura powierzchni w obszarach wrażliwości (źródło: opracowanie własne na podstawie obrazów Landsat-8/9 pochodzących z U.S. Geological Survey)



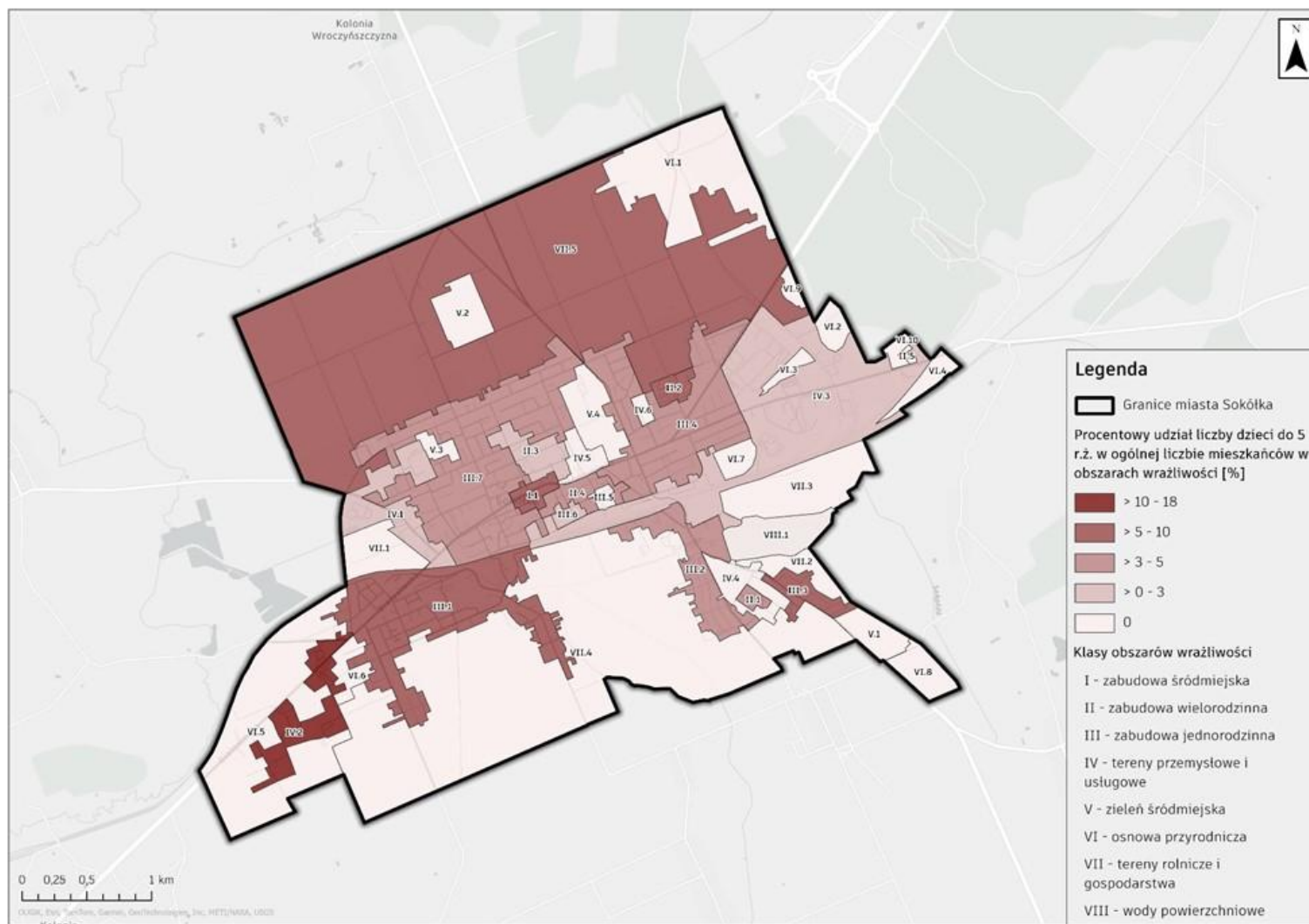
Rysunek 37 Liczba mieszkańców na 1 ha w granicach Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, www.geo.stat.gov.pl)



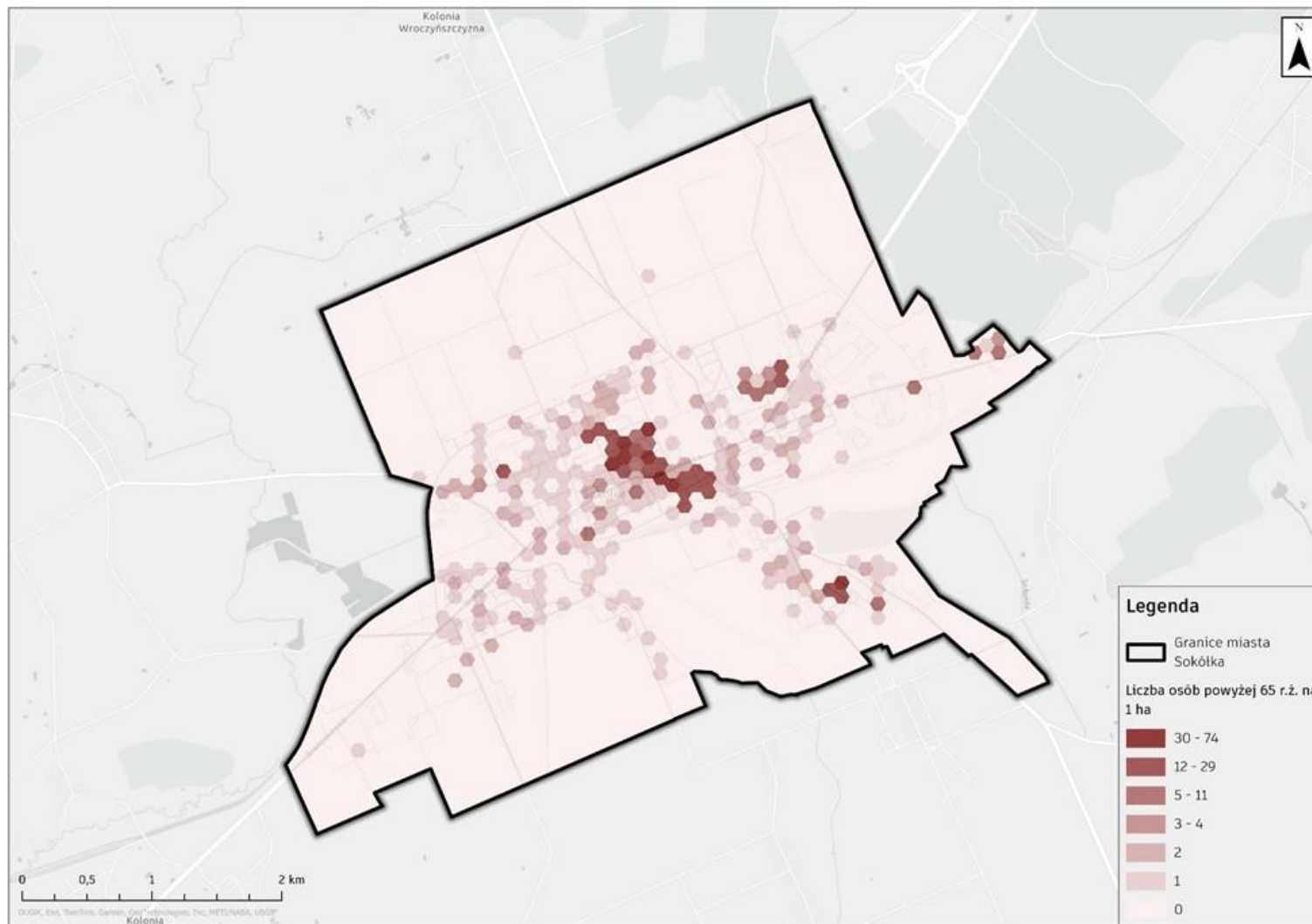
Rysunek 38 Gęstość zaludnienia w obszarach wrażliwości (źródło: opracowanie własne, dane z UM Sokółka)



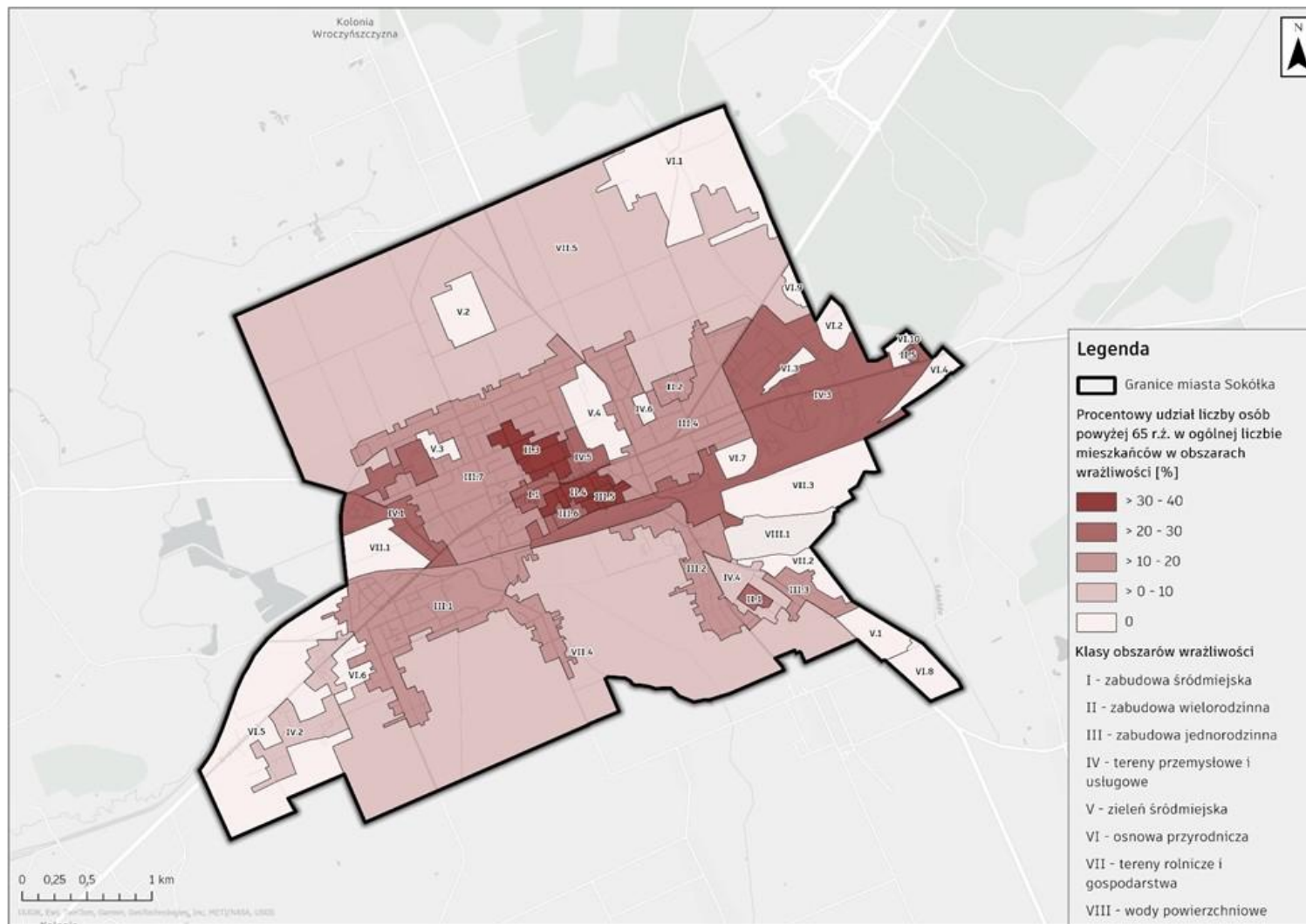
Rysunek 39 Liczba dzieci do 5 r. ż. na 1 ha (źródło: opracowanie własne, dane z UM Sokółka)



Rysunek 41 Procentowy udział liczby dzieci do 5 r.ż. w ogólnej liczbie mieszkańców w obszarach wrażliwości [%] (źródło: opracowanie własne, dane z UM Sokółka)

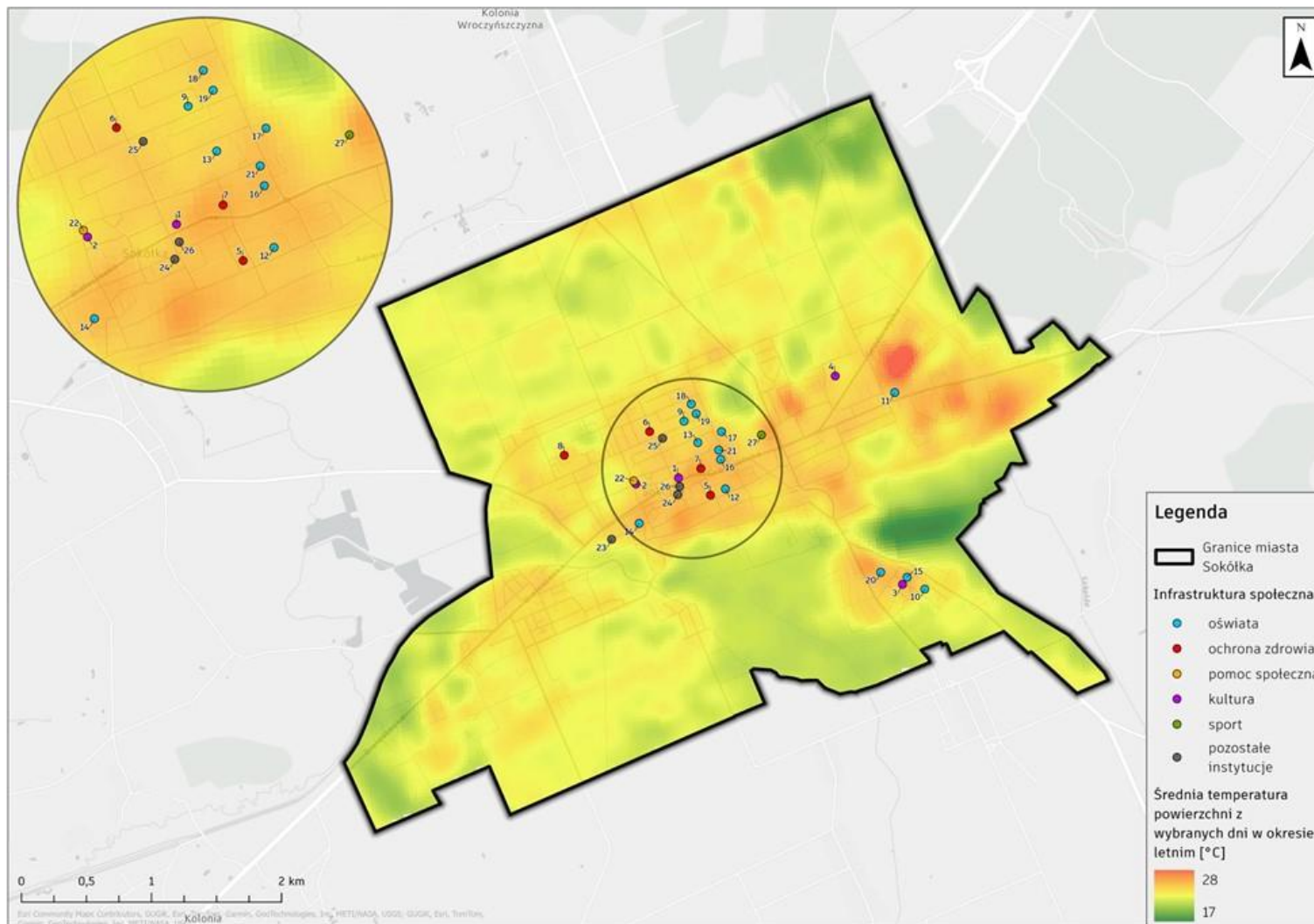


Rysunek 42 Liczba osób powyżej 65 r. ż. na 1 ha (źródło: opracowanie własne, dane z UM Sokółka)

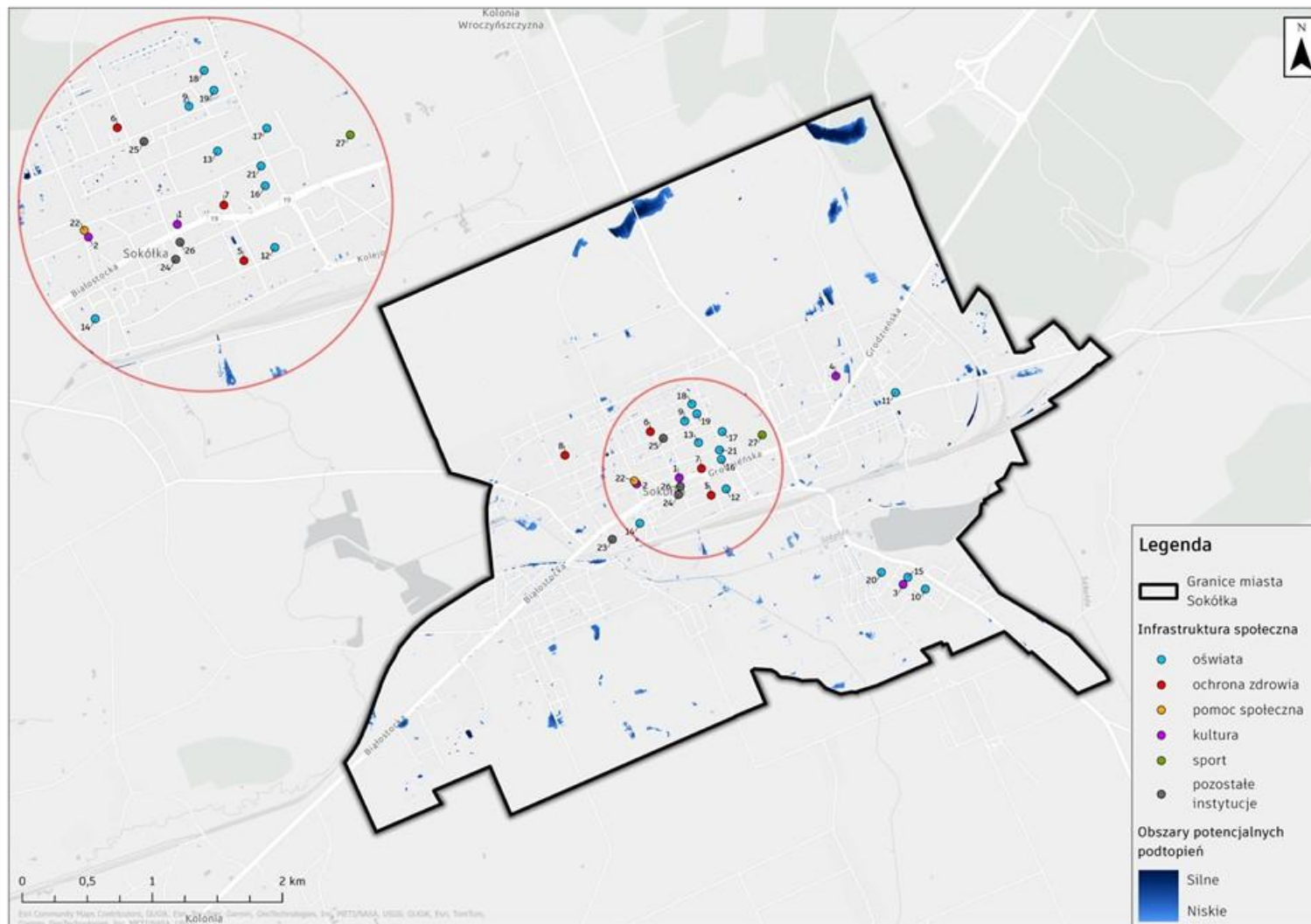


Rysunek 44 Procentowy udział liczby osób powyżej 65 r. ż. w ogólnej liczbie mieszkańców w obszarach wrażliwości [%] (źródło: opracowanie własne, dane z UM Sokółka)

Załącznik 8 Mapy obrazujące charakterystykę Miasta



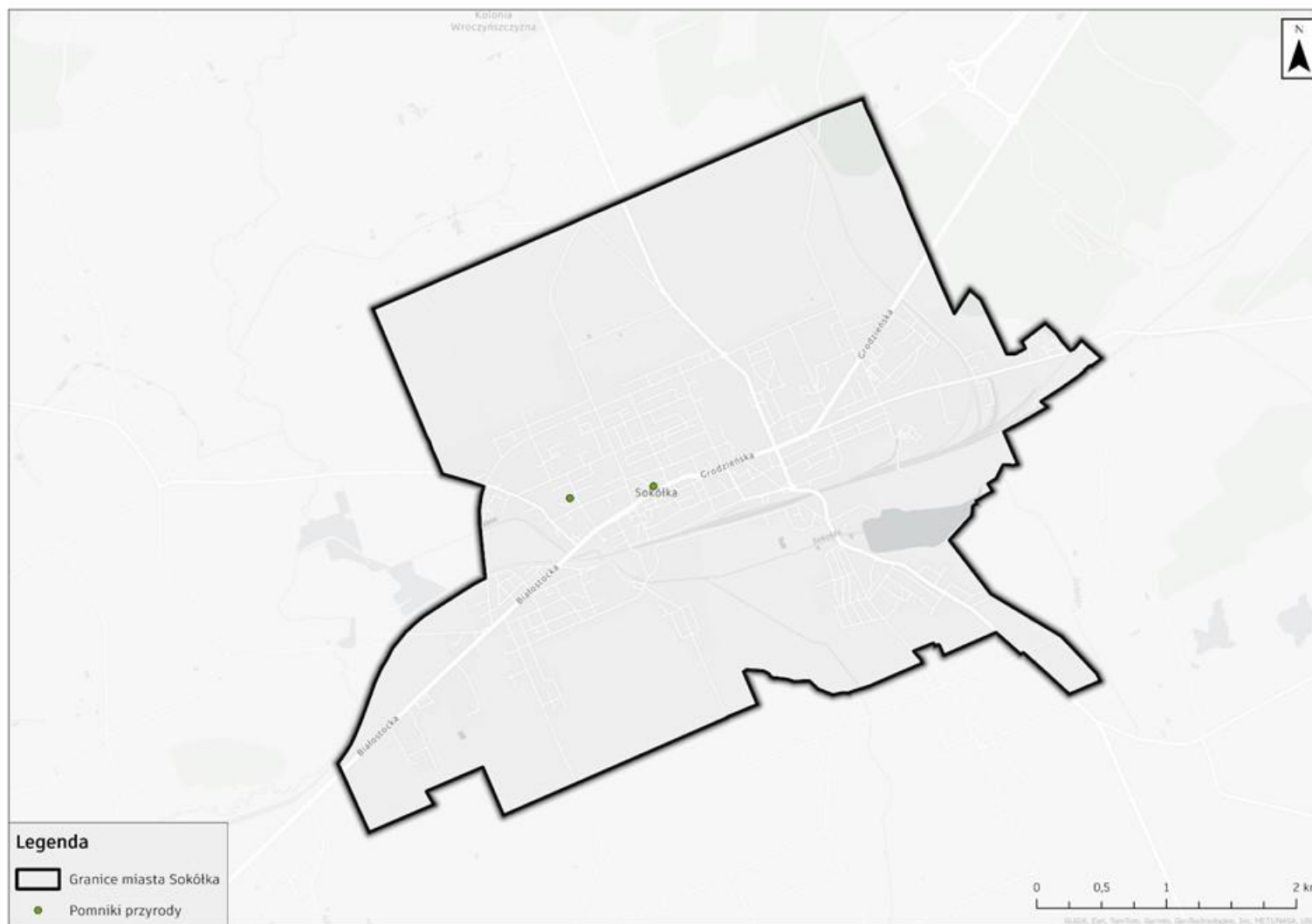
Rysunek 45 Rozmieszczenie Infrastruktury społecznej na obszarze miasta na tle mapy termicznej (źródło: opracowanie własne, dane z UM w Sokółce, Landsat-8/9)



Rysunek 46 Rozmieszczenie Infrastruktury społecznej na obszarze miasta na tle obszaru potencjalnych podtopień (źródło: opracowanie własne, dane z UM w Sokółce, SCALGO)

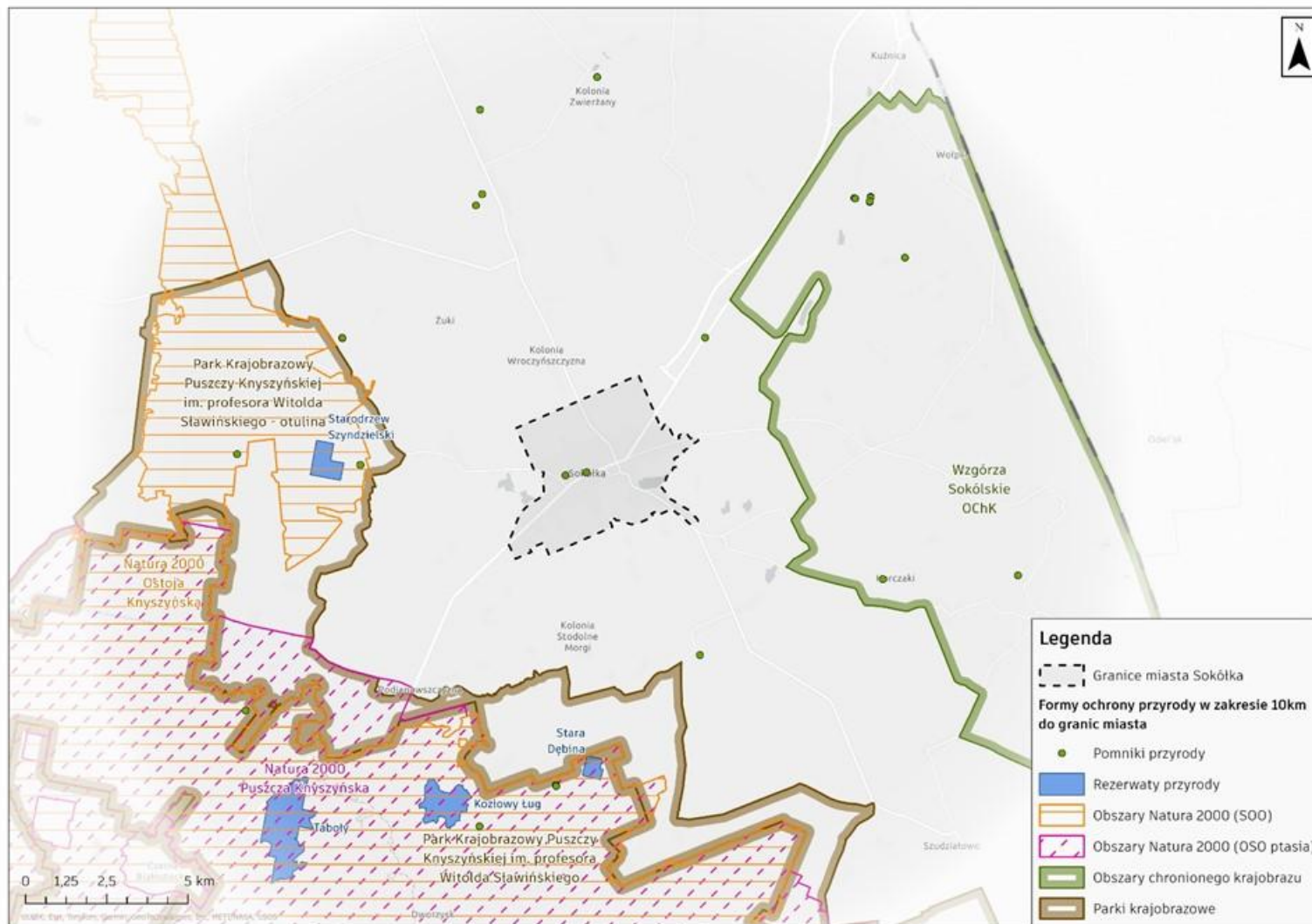
Załącznik 8

Mapy obrazujące charakterystykę Miasta



Rysunek 47 Formy ochrony przyrody na terenie Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>)

Strona 50 z 51



Rysunek 48 Formy Ochrony Przyrody na terenie i w obszarze 10 km od granic Miasta Sokółka (źródło: opracowanie własne na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>)