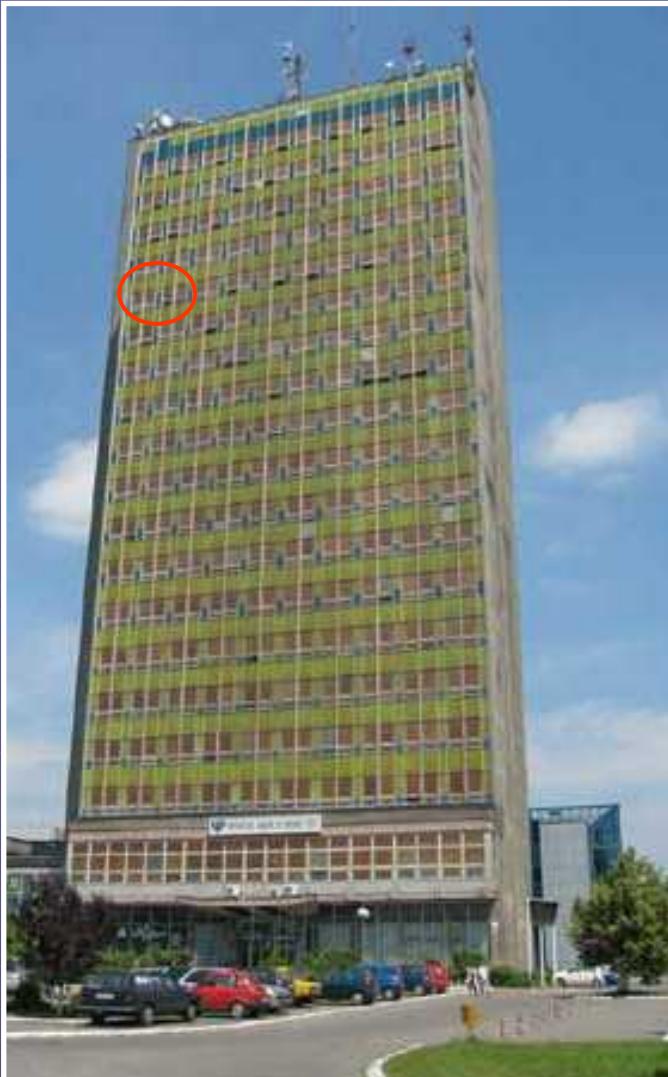




Uniwersytet Śląski  
**Wydział Nauk o Ziemi**



Dr Damian Absalon  
University of Silesia  
Faculty of Earth Sciences,  
Sosnowiec, Poland  
e-mail: [dabsalon@wnoz.us.edu.pl](mailto:dabsalon@wnoz.us.edu.pl)

# GIS Application in Hydrological and Environmental Maps of Poland

---

Aplikace GIS v hydrologických a  
environmentálních mapách  
Polska

# Plán prezentace

- Co to je hydrografická mapa a jaké prvky obsahuje?
- Co to je sozologická mapa a jaké prvky obsahuje?
- Jak vznikají v Polsku tematické mapy a kdo je vytváří?
- Příklady použití

# Tematické mapy

Obě prezentované tematické mapy se vytváří ve verzi analogové (ve formě „papírové“), i ve verzi digitální, dostupné v software GIS, ve formě jednotlivých vrstev.

# Tematické mapy

Mapy se vytvářejí podle instrukcí vydávané  
„Hlavním úřadem geodézie a kartografie“  
(Główny Urząd Geodezji i Kartografii):

TECHNICKÁ SMĚRNICE GIS – 3  
MAPA HYDROGRAFICZNA POLSKI

1:50 000

VE FORMĚ ANALOGOVÉ I DIGITÁLNÍ

TECHNICKÁ SMĚRNICE GIS - 4  
MAPA SOZOLOGICZNA POLSKI

1:50 000

VE FORMĚ ANALOGOVÉ I DIGITÁLNÍ

# **HYDROGRAFICKÁ MAPA**

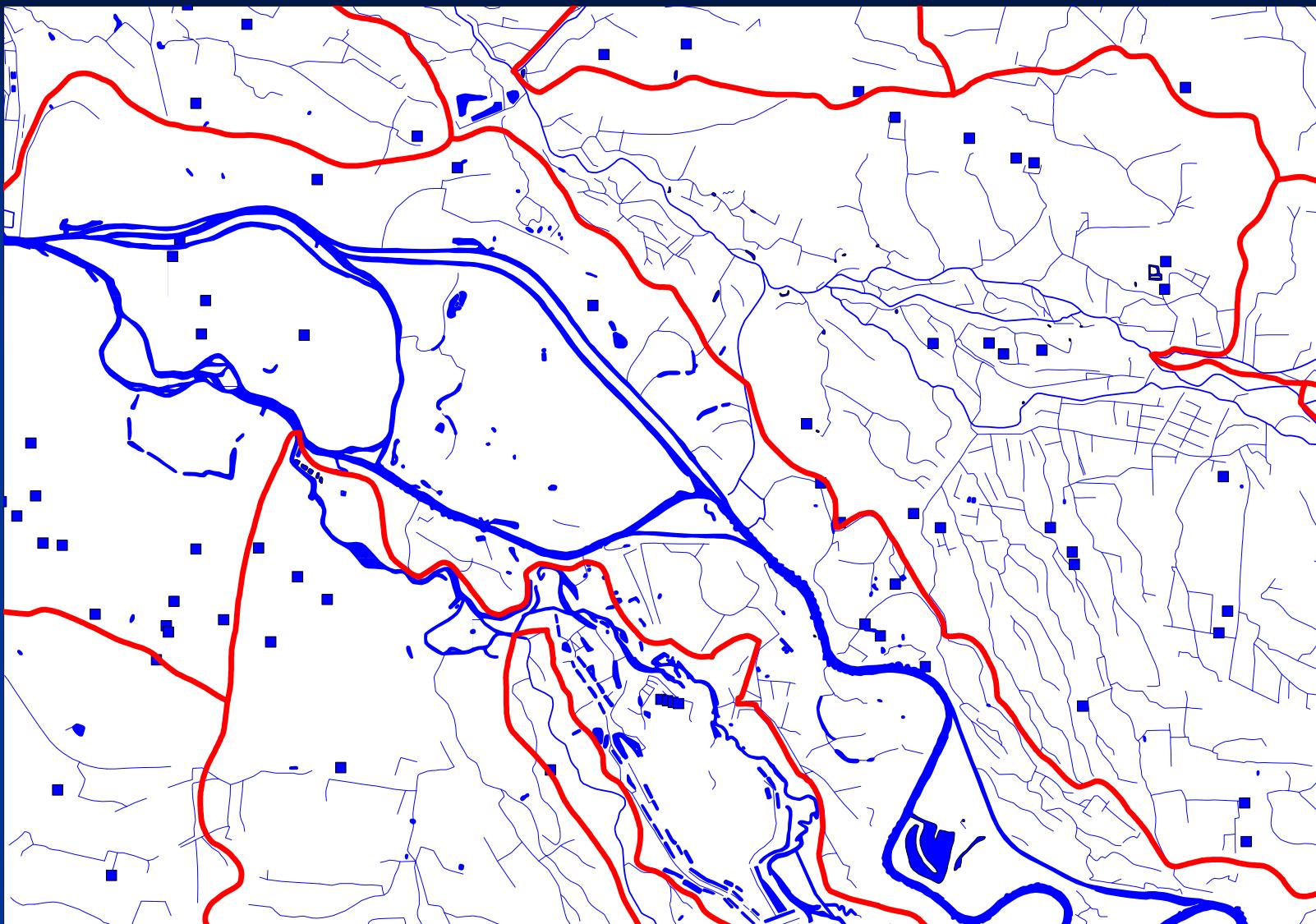
**Hydrografická mapa představuje dočasný stav a podmínky oběhu vody v období mapování, ve spojitosti s geografickým prostředím, stupněm ekonomického investování do ovlivněného, přeměněného terénu.**

# HYDROGRAFICKÁ MAPA

Obsah mapy tvoří nasledující informační úrovně rozdělené do vrstev:

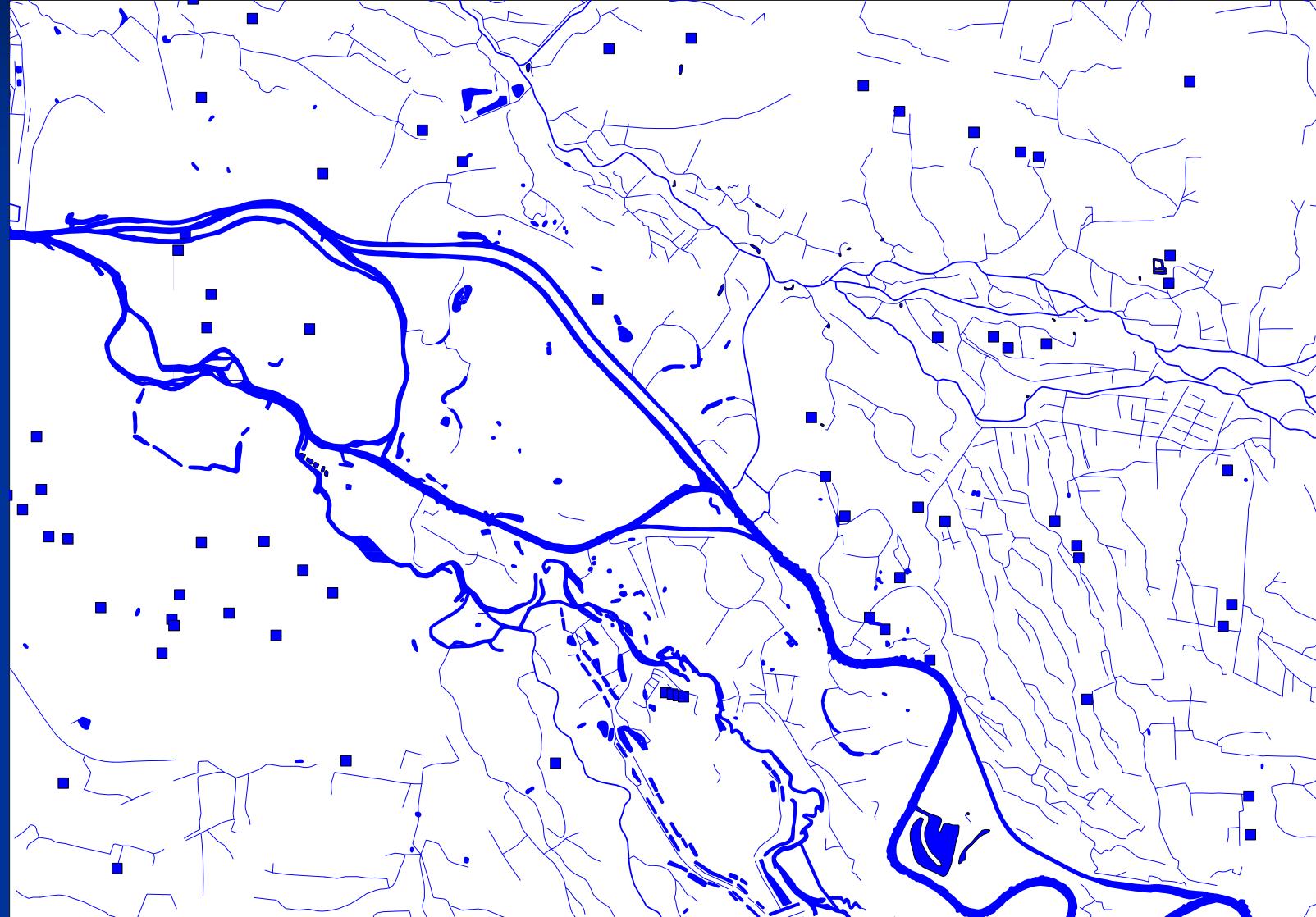
- povodí, hranice povodí - rozvodí,
- povrchové vody,
- vývěry podzemních vod,
- podzemní vody prvej úrovně,
- propustnosť pôdy,
- javy a objekty vodného hospodářstva,
- body hydrologických meračí.

# Povodí, rozvodí



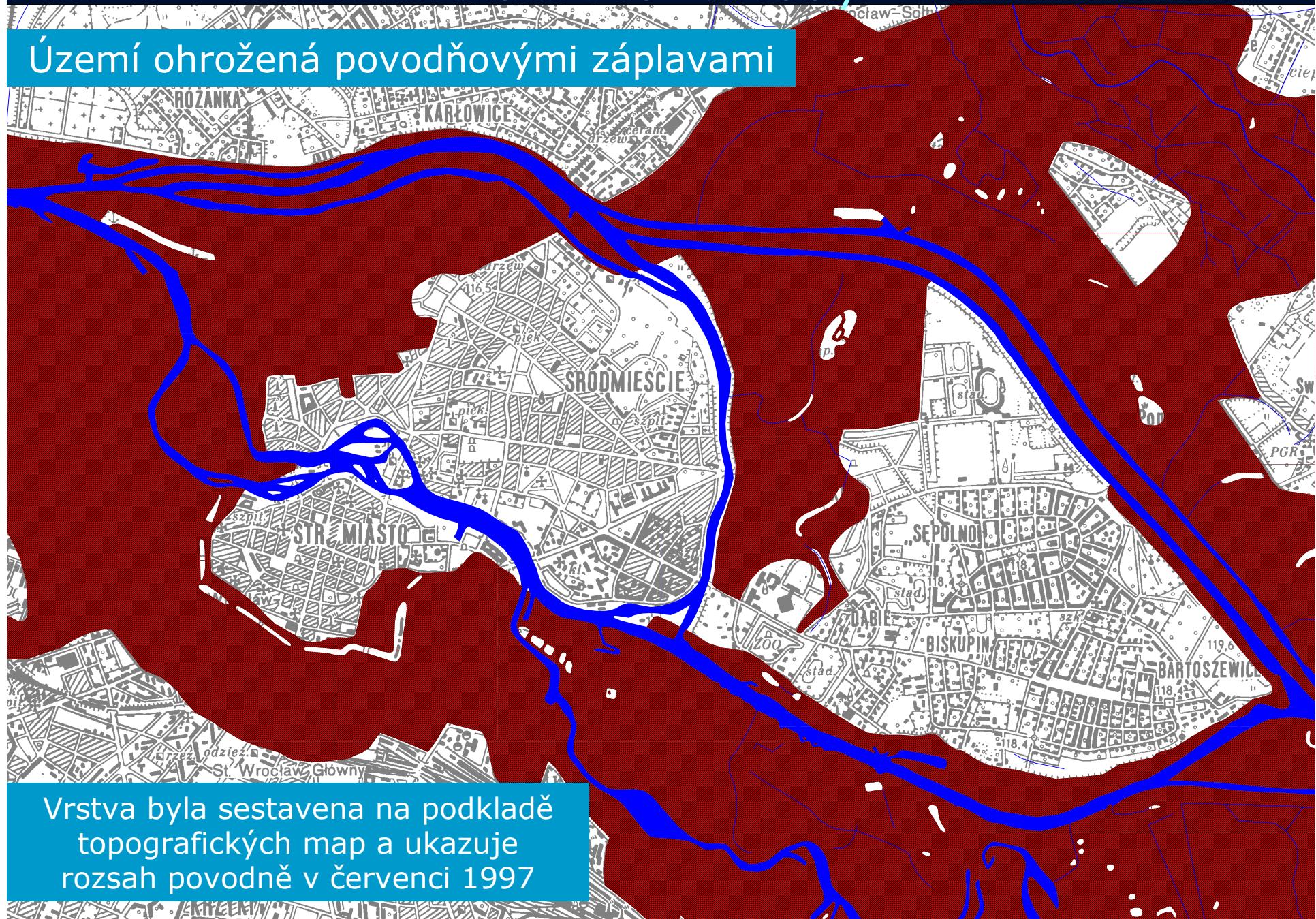
# Povrchové vody vybrané vrstvy:

- stálé vodní toky, vodní nádrže (přírodní i umělé)



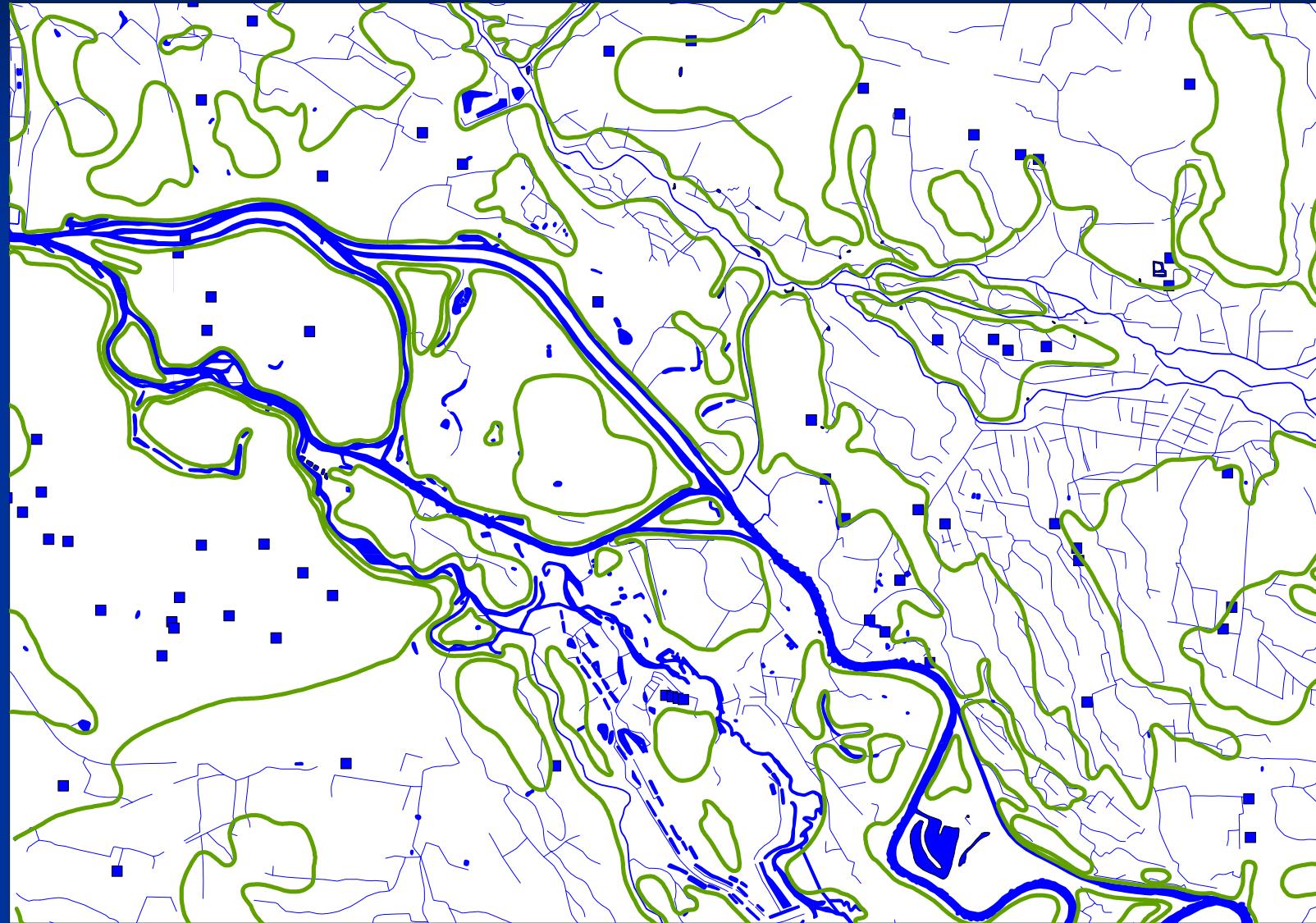
# Povrchové vody

Území ohrožená povodňovými záplavami

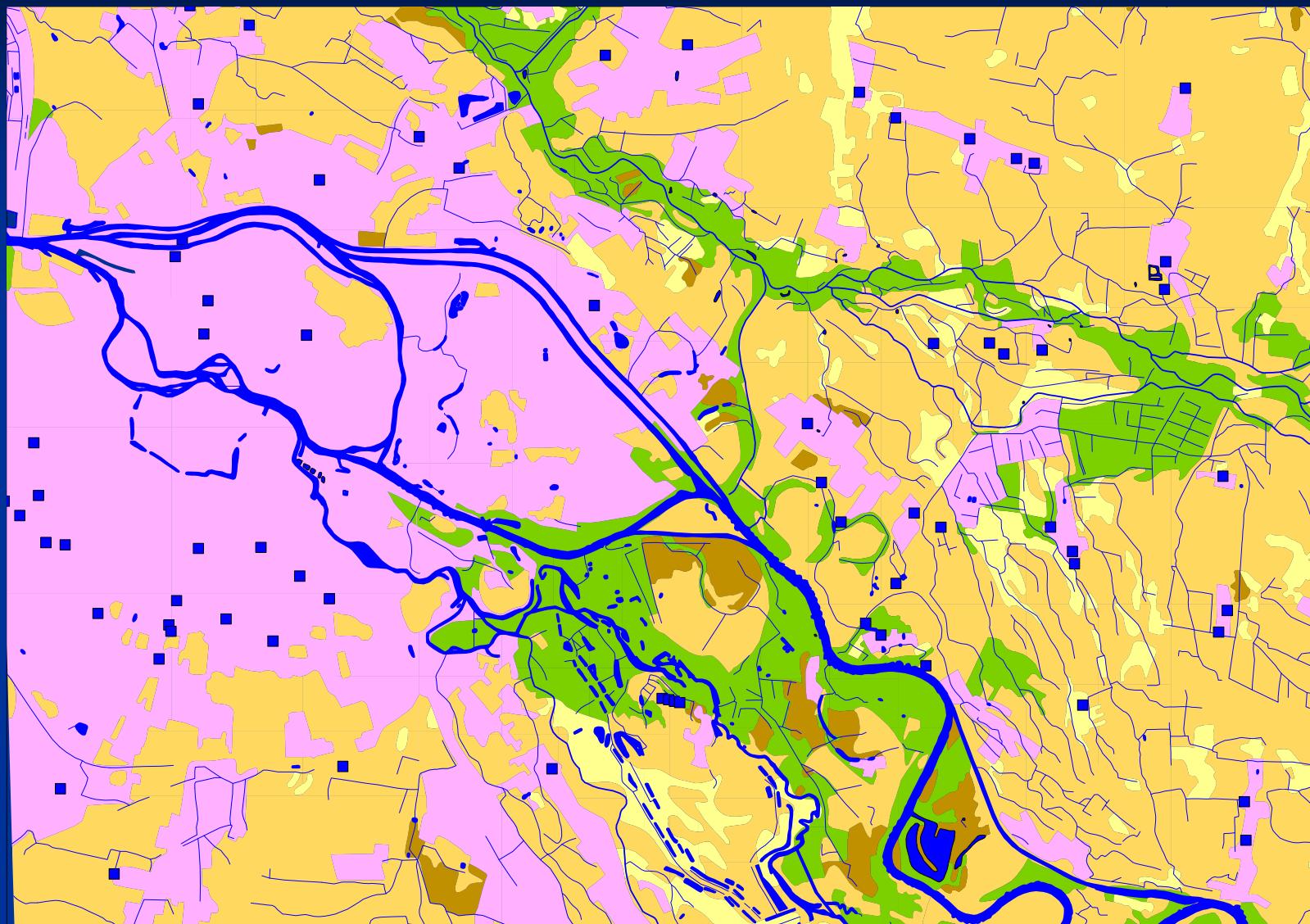


# Podzemní vody vybraná vrstva:

- hydroizobaty



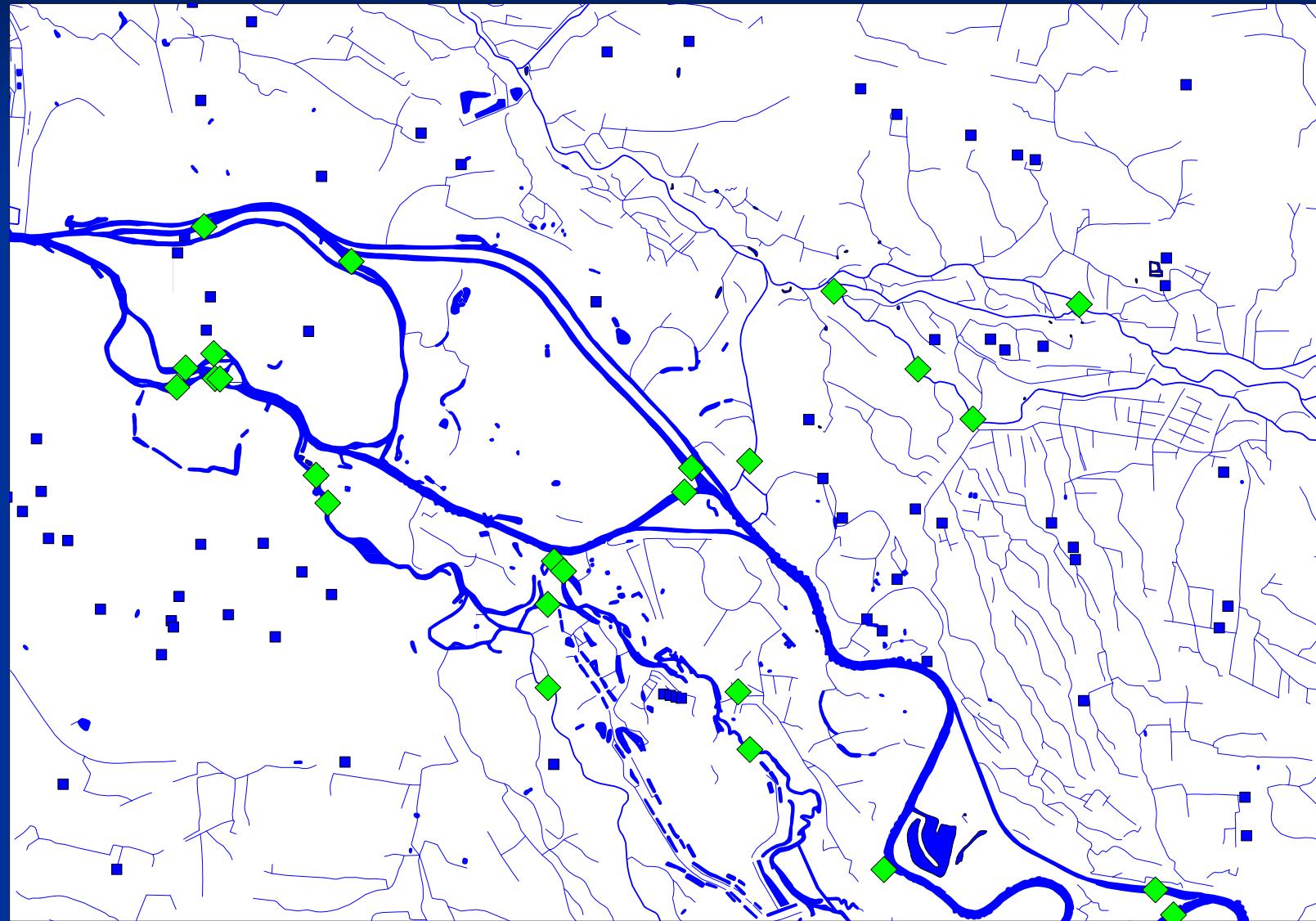
# Propustnost pôd



# Objekty a jevy vodního hospodářství

vybraná vrstva:

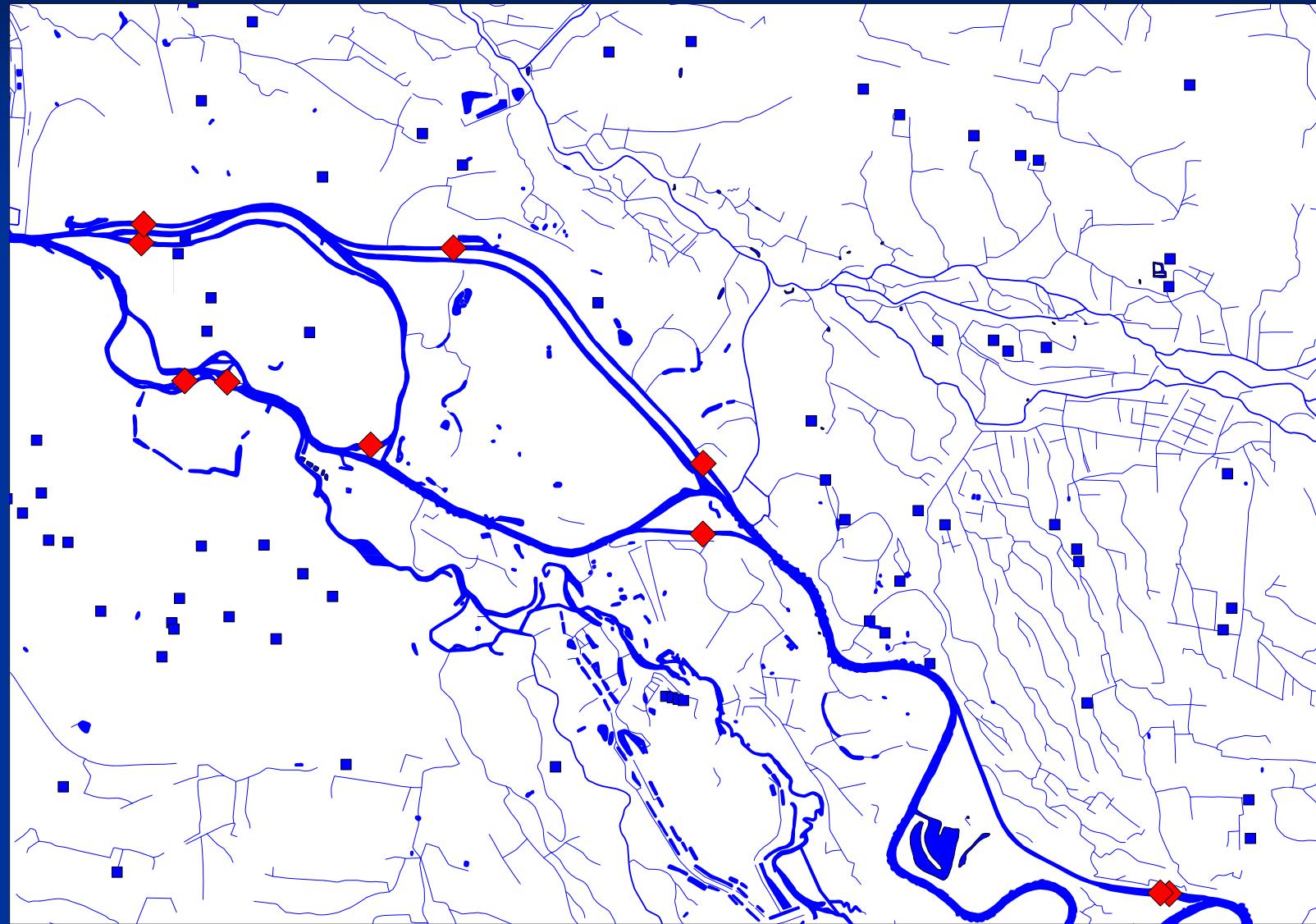
- jezy,



# Objekty a jevy vodního hospodářství

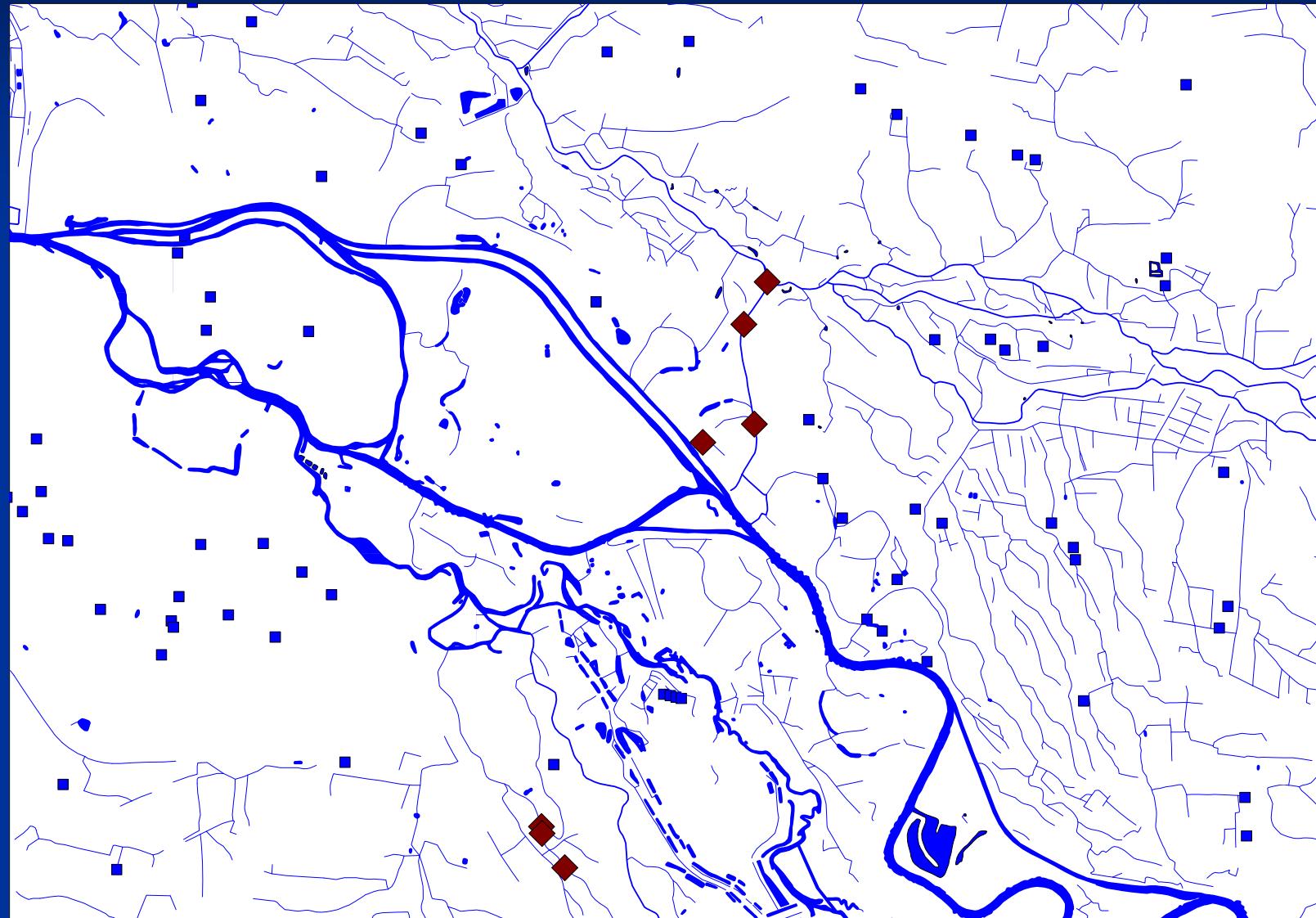
vybraná vrstva:

- propustě, zdymadla



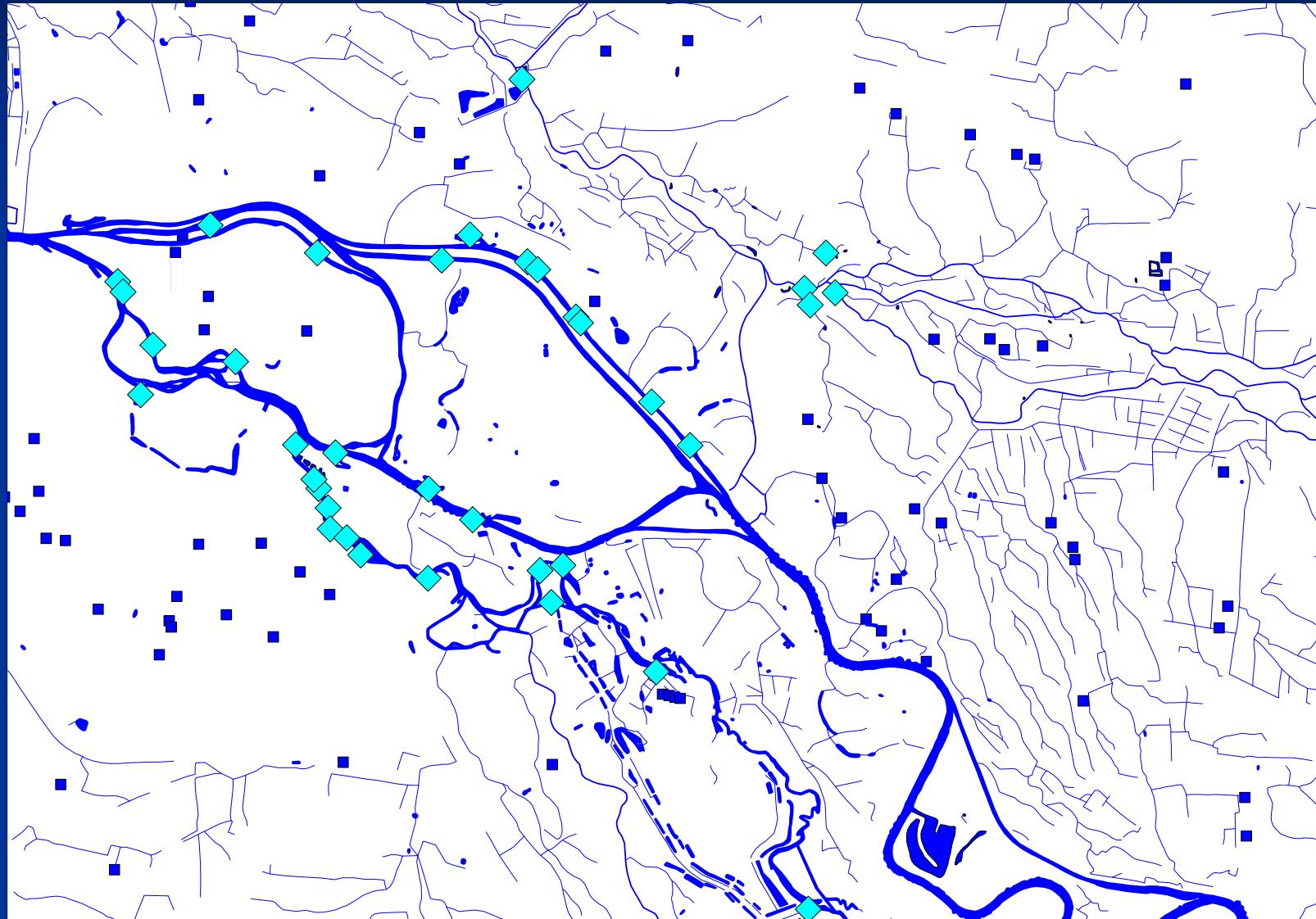
# Objekty a jevy vodního hospodářství vybraná vrstva:

- přehrádky (weirs)



# Objekty a jevy vodního hospodářství vybraná vrstva:

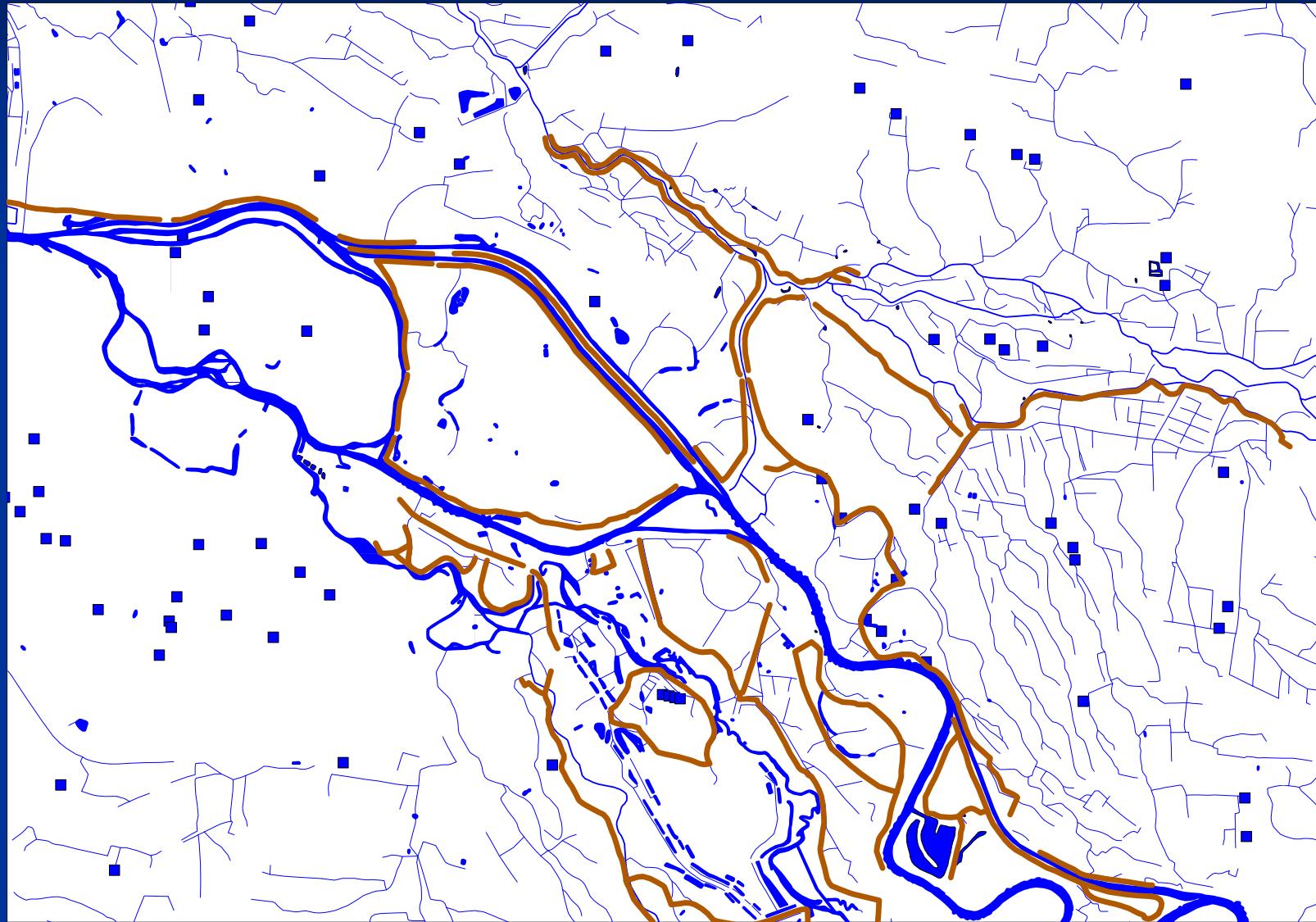
- jímání povrchových vod

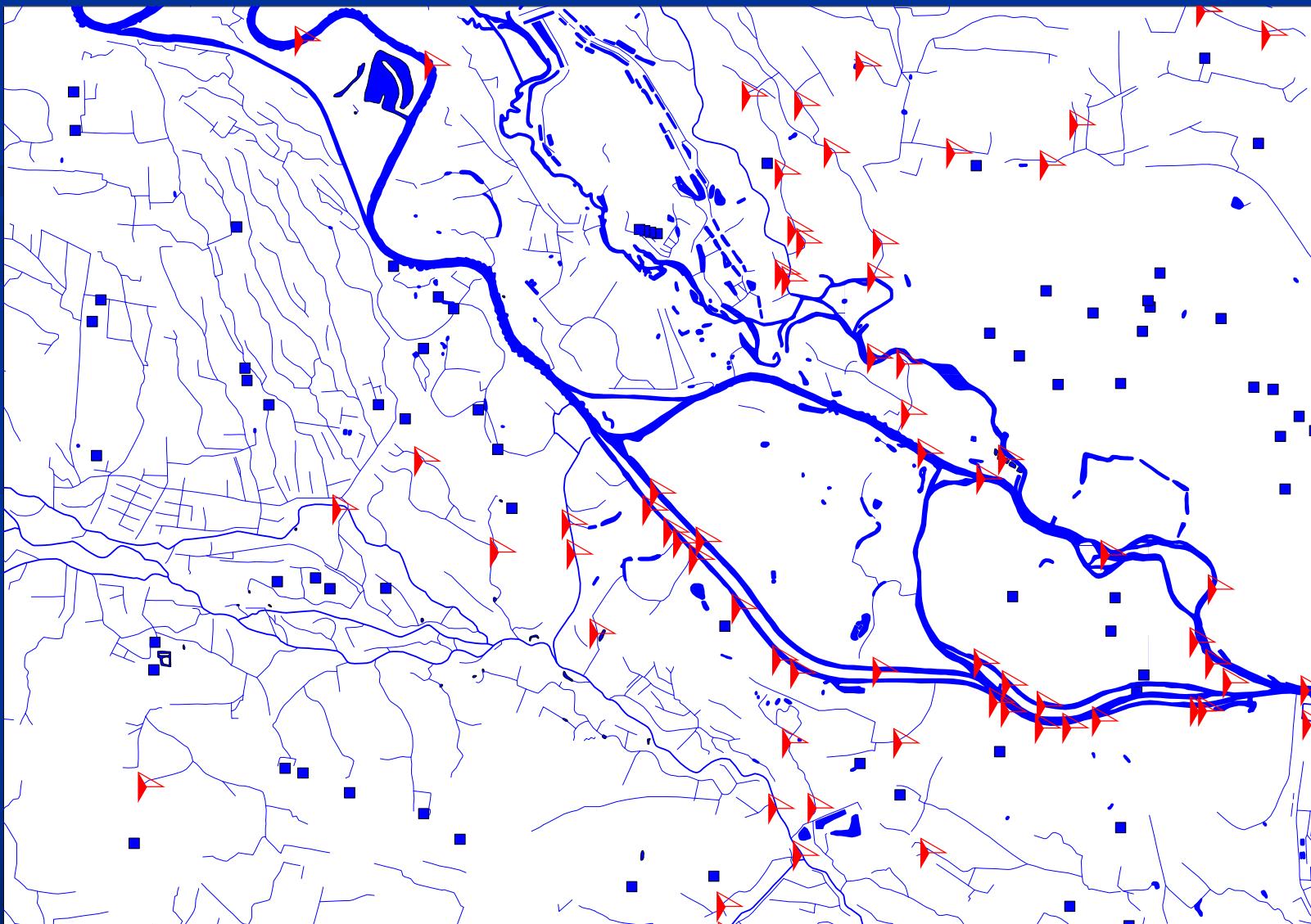


# Objekty a jevy vodního hospodářství

vybraná vrstva:

- protipovodňové hráze



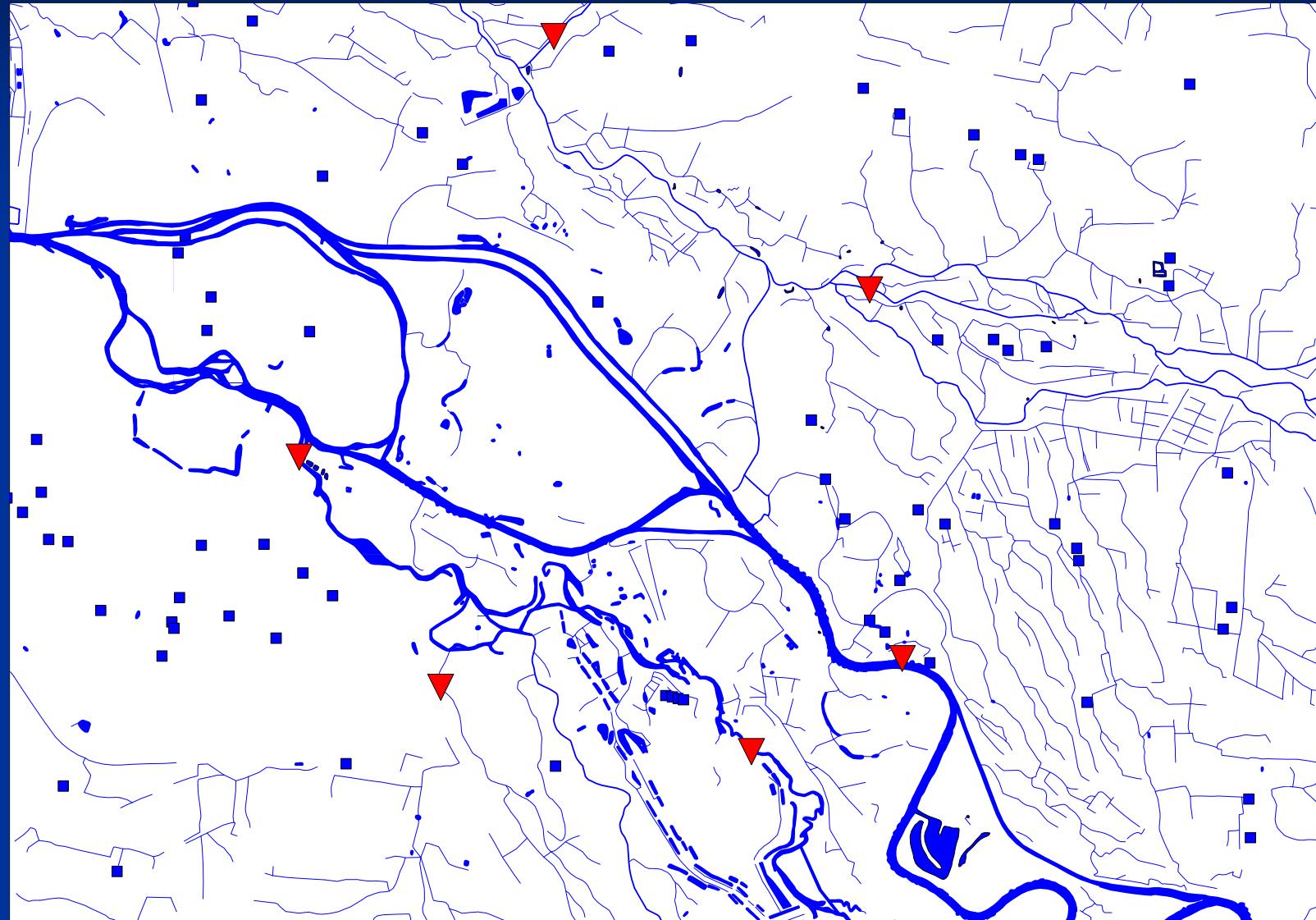


Objekty a jevy vodního hospodařství  
vybraná vrstva:  
- výpusťe odpadních vod

# Objekty a jevy vodního hospodářství

vybraná vrstva:

- body hodnocení čistoty vod



**Digitální hydrografické mapy  
jsou složeny  
z více jak 80 vrstev**

**Nedílnou součástí mapy je komentář  
sestavený vědeckým konzultantem daného  
listu mapy.**

**Obsahuje důležité informace,  
doplňuje obsah mapy,  
to je:  
charakterizuje srážkové poměry,  
režim povrchových a podzemních vod  
dané oblasti.**

**Všechny objekty umístěné ve vrstvách  
digitálních map jsou „spojeny“  
z databázemi.**

**Databáze obsahuje jejich důkladnou  
kvalitativní a kvantitativní charakteristiku.**

# Příklad dat napojených na jednu z vrstev hydrografické mapy: - výpustě odpadních vod

MapInfo Professional

Sewage\_discharge,...,M3462A Mapa

Query4 Tabela

MUNICIPAL	RAINWATER	INDUSTRIAL	AGRICULTURAL	SALT	MIXED	AMOUNT	USER_ID	USER2_ID	COMMENT_NO
F	F	F	F	F	T	40 068,500	2 202	-1	2
T	F	F	F	F	F	5 378,100	2 202	-1	15
T	F	F	F	F	F	3 400,000	2 216	-1	25
T	F	F	F	F	F	2 621,400	2 202	-1	13
F	F	T	F	F	F	2 309,600	2 208	-1	17
F	F	T	F	F	F	1 600,000	2 210	-1	19
T	F	F	F	F	F	1 164,400	2 208	-1	14
T	F	F	F	F	F	1 047,000	2 202	-1	12
F	F	T	F	F	F	790,000	2 215	-1	24
F	F	F	F	F	T	769,300	2 202	-1	6
T	F	F	F	F	F	764,300	2 202	-1	10
T	F	F	F	F	F	760,900	2 202	-1	9
T	F	F	F	F	F	747,700	2 202	-1	3
T	F	F	F	F	F	265,100	2 211	-1	20
T	F	F	F	F	F	194,500	2 208	-1	18
F	F	F	F	F	T	131,500	2 201	-1	1
F	F	F	F	F	T	117,800	2 206	-1	8
T	F	F	F	F	F	86,000	2 212	-1	21
F	F	F	F	F	T	79,300	2 209	-1	16
F	F	T	F	F	F	74,000	2 205	-1	7
F	F	F	F	F	T	37,100	2 207	-1	11
T	F	F	F	F	F	32,000	2 204	-1	5
T	F	F	F	F	F	25,200	2 217	-1	26
T	F	F	F	F	F	18,500	2 214	-1	23
F	F	T	F	F	F	10,800	2 203	-1	4

DB\_USER Tabela

Id	Name	Commune_id
2 201	ZREMB	8 001
2 202	RPWMK Gliwice	8 001
2 203	Fabryka Drutu i Wyrob	8 001
2 204	Zaklad Maszyn Chemic	8 001
2 205	Zaklad Naprawczy Lol	8 001

Skala: 1 cm = 0,3000 km | W edycji: Żadna | Wybrane: Sewage\_discharge

# SOZOLOGICKÁ MAPA

Sozologická mapa je tematická mapa ukazující stav životního prostředí, dále příčiny a následky negativních i pozitivních změn v daném prostředí, a to pod vlivem různých druhů činnosti člověka, a také ukazují způsoby ochrany hodnot tohoto prostředí.

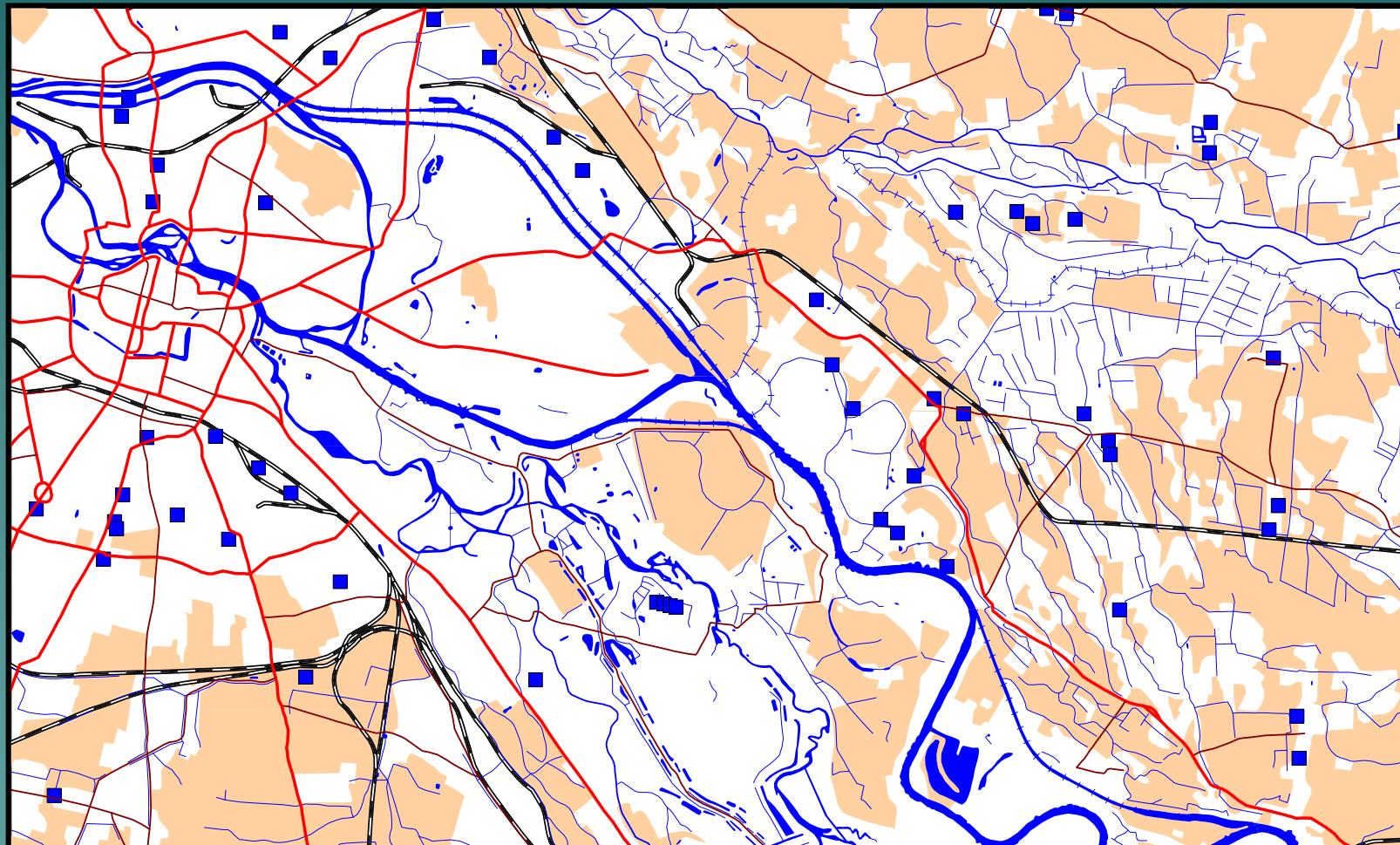
# SOZOLOGICKÁ MAPA

Obsah mapy tvoří nasledující úrovně informací rozdělené do vrstev:

- formy ochrany životního prostředí,
- degradace komponentů životního prostředí,
- činnosti proti degradaci životního prostředí,
- rekultivace životního prostředí,
- pole ležící ladem.

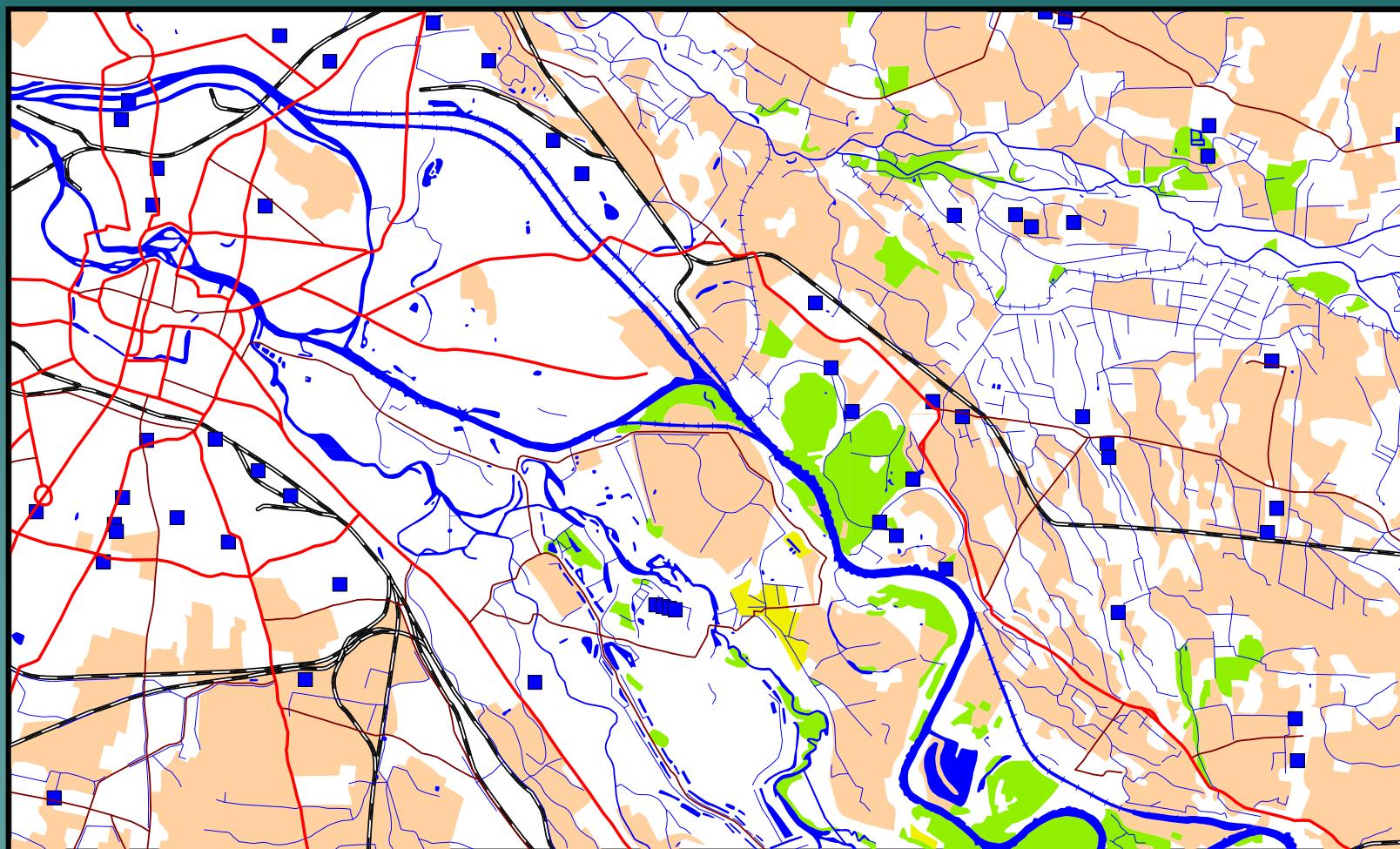
# Formy ochrany životního prostředí vybrané vrstvy:

- chráněná orná půda,



# Formy ochrany životního prostředí vybrané vrstvy:

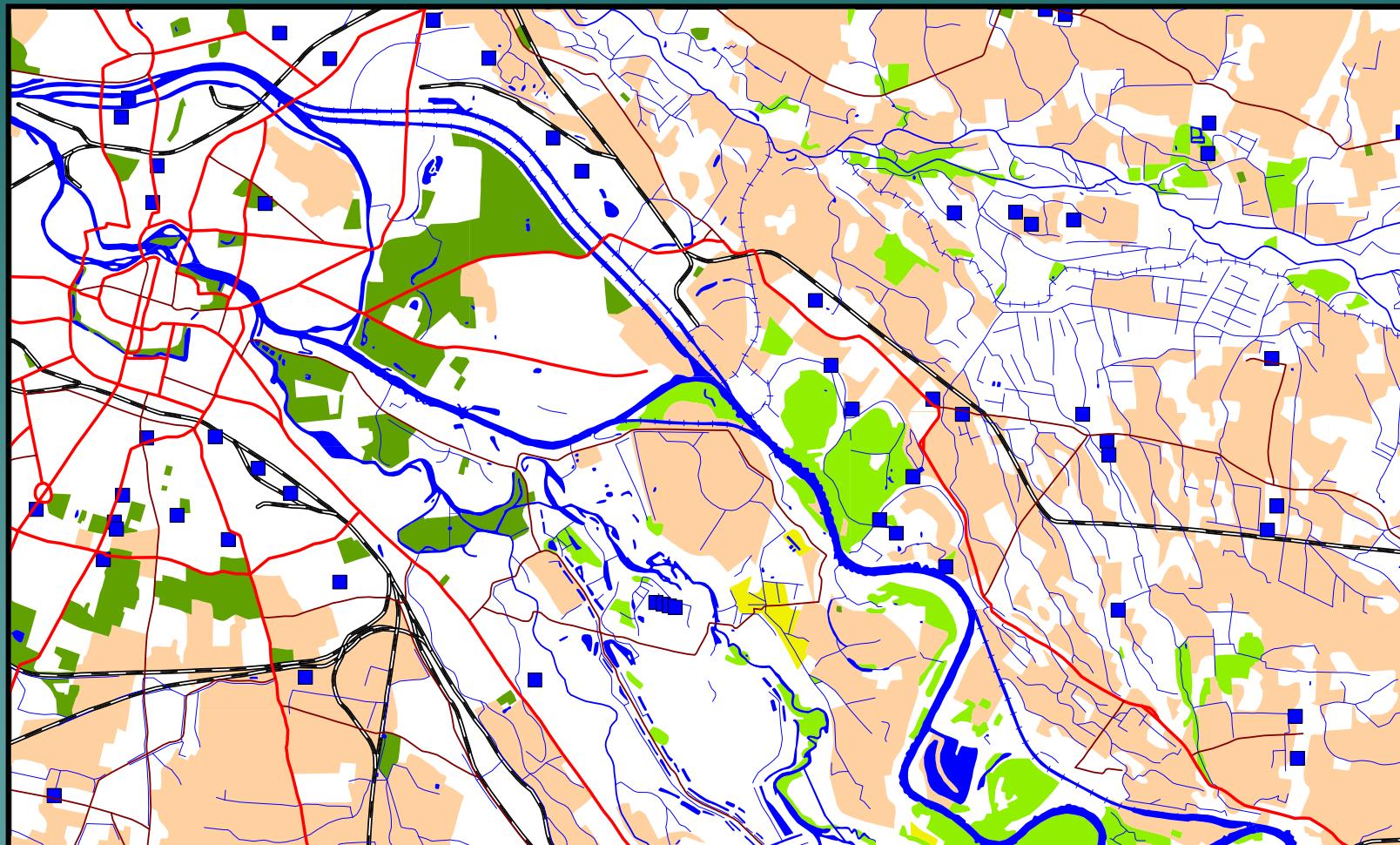
- chráněná orná půda, chráněné louky a ochranné lesy,



# Formy ochrany životního prostředí

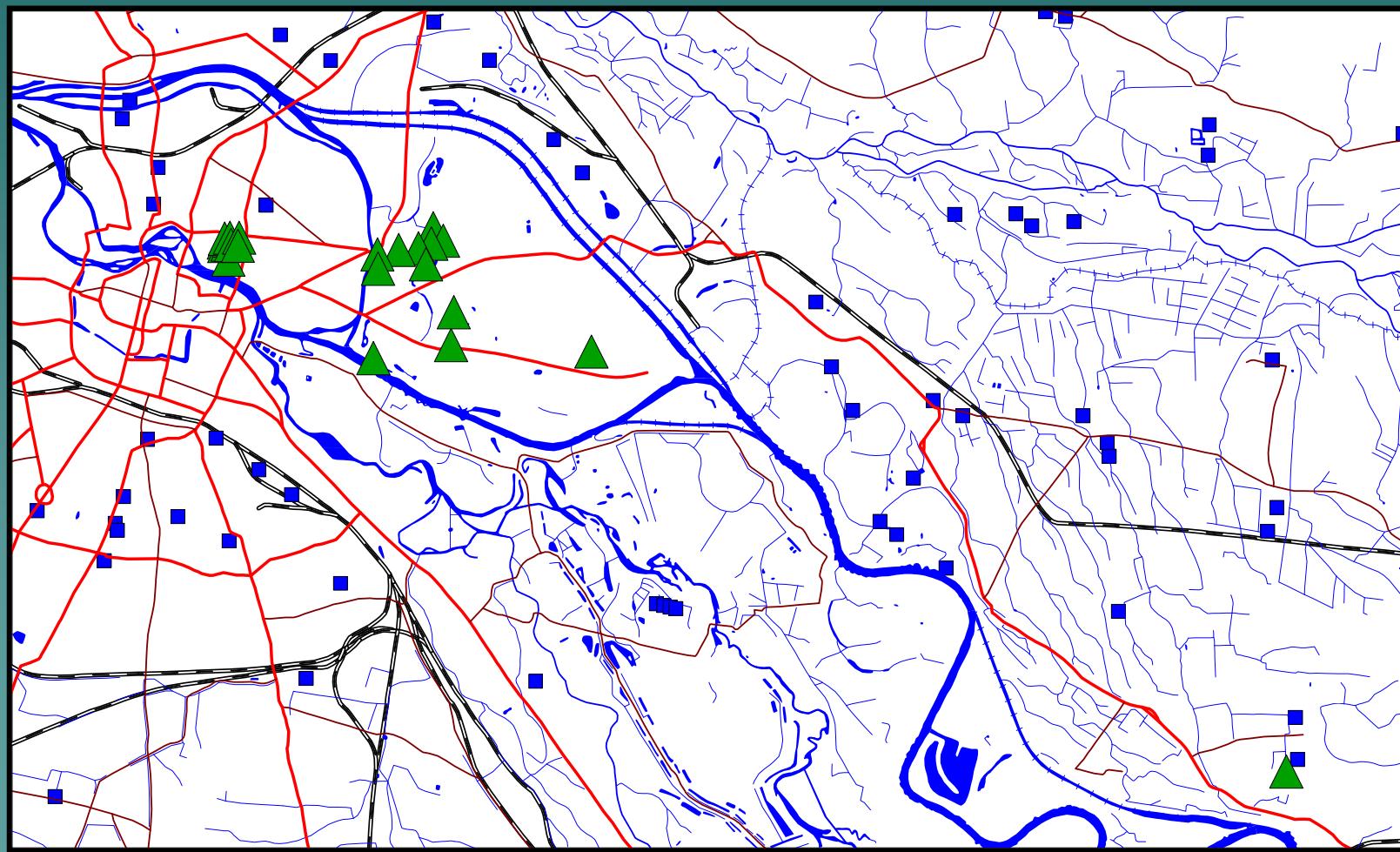
## vybrané vrstvy:

- chráněná orná půda, chráněné louky a ochranné lesy, uspořádaná zeleň-parky,



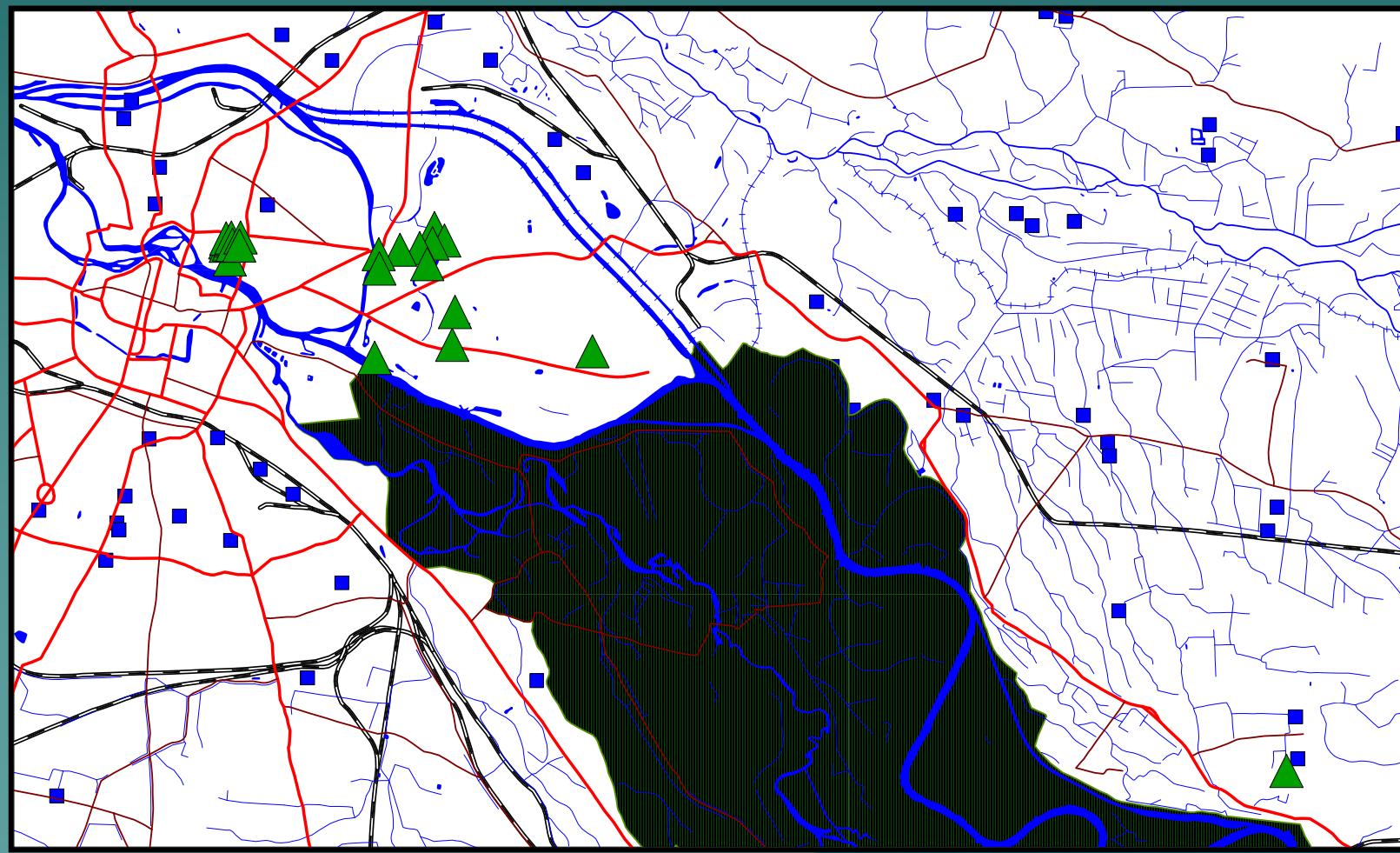
# Formy ochrany životního prostředí vybrané vrstvy:

- přírodní památky,



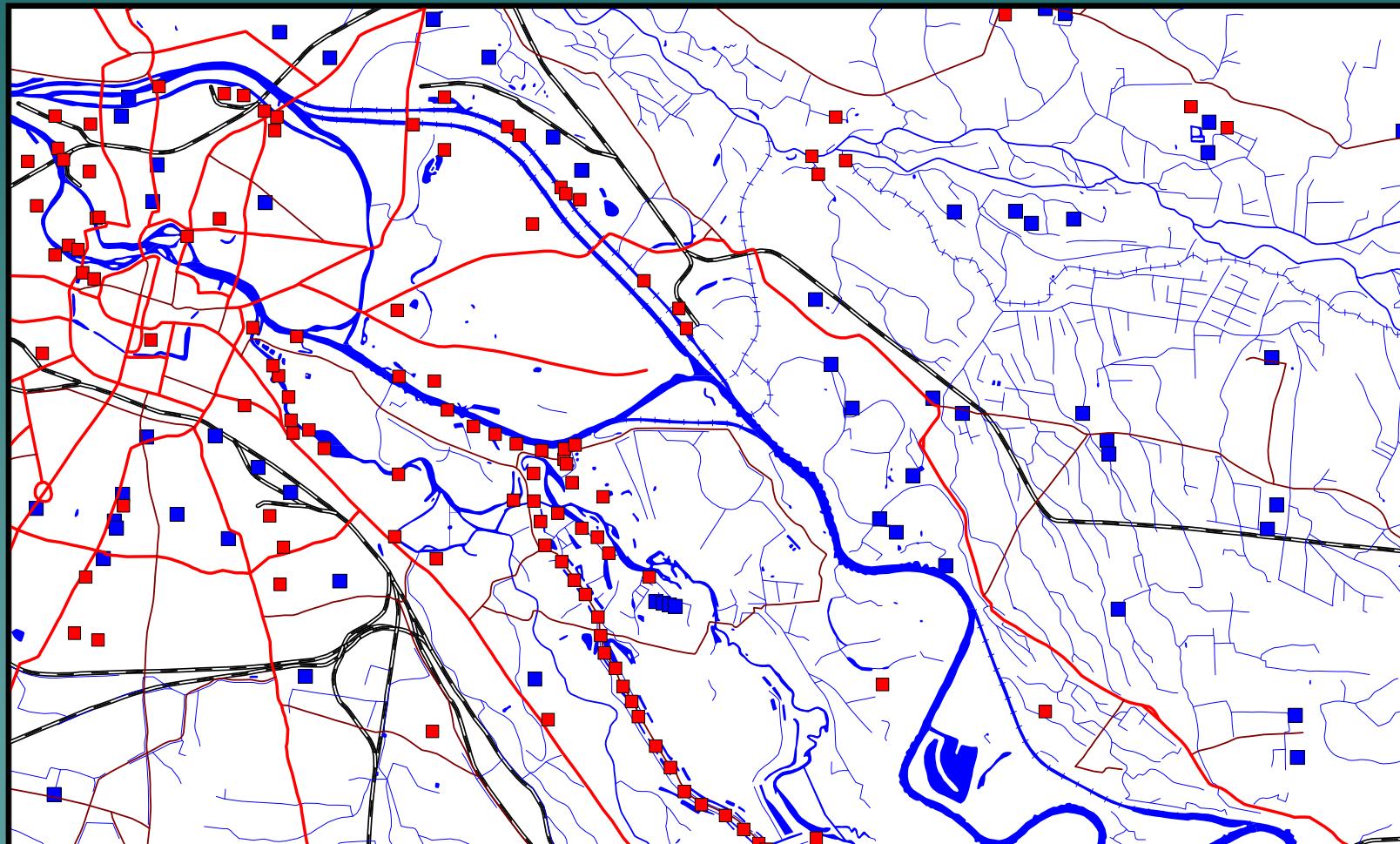
# Formy ochrany životního prostředí vybrané vrstvy:

- přírodní památky, Chráněné krajinné oblasti,



# Formy ochrany životního prostředí vybrané vrstvy:

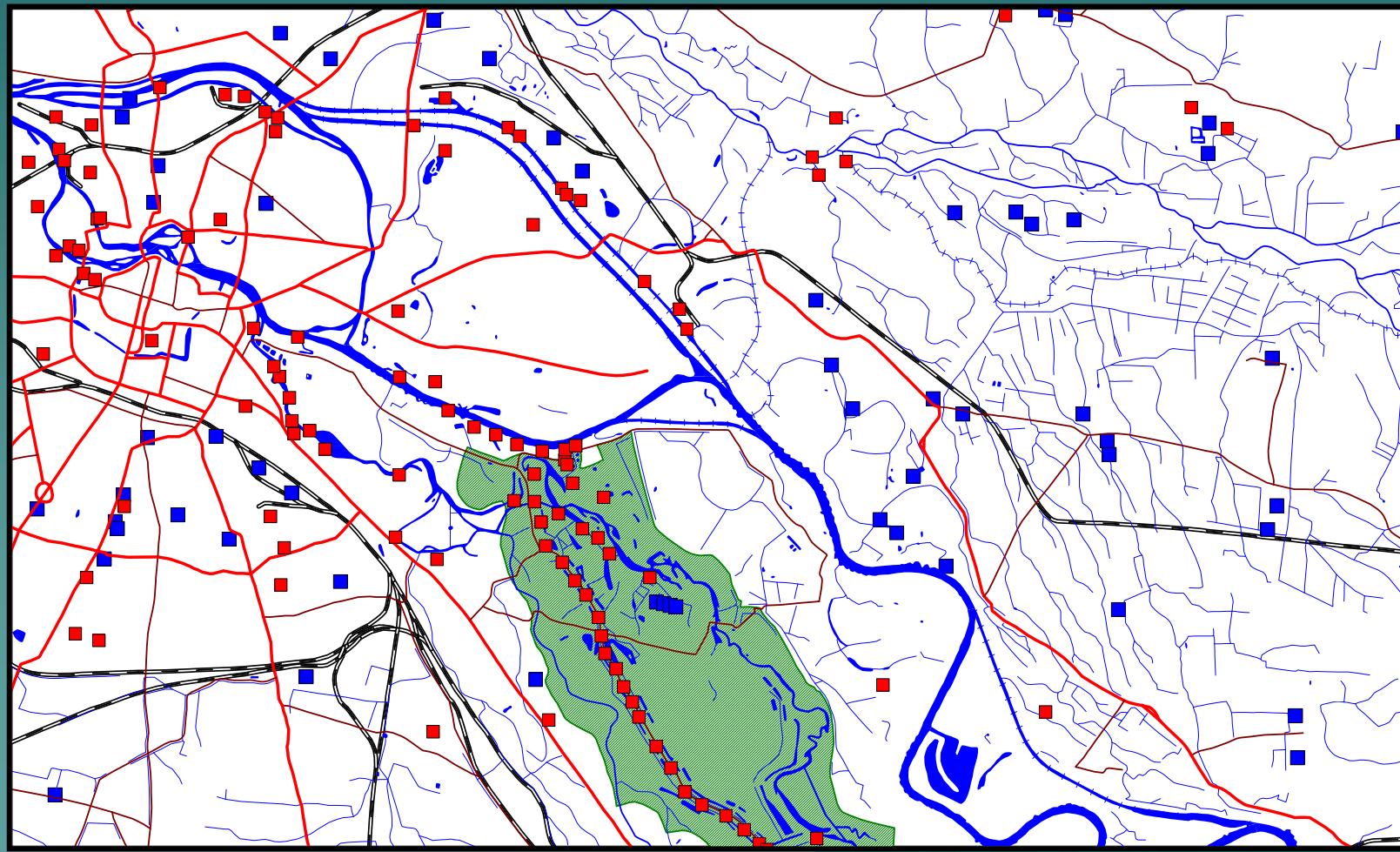
- jímání povrchových a podzemních vod,



# Formy ochrany životního prostředí

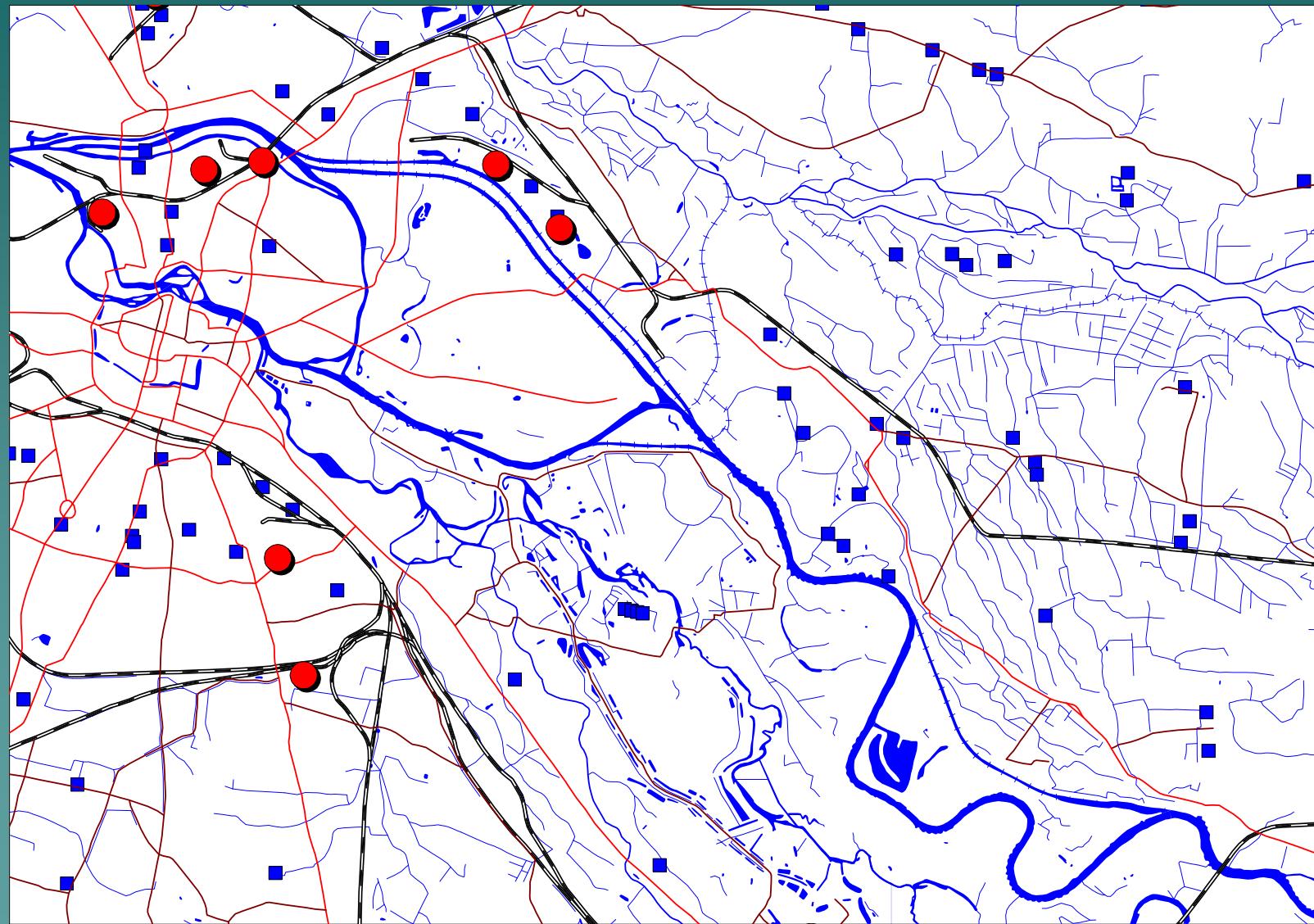
## vybrané vrstvy:

- jímání povrchových a podzemních vod  
a ochranná pásma okolo jímacích bodů



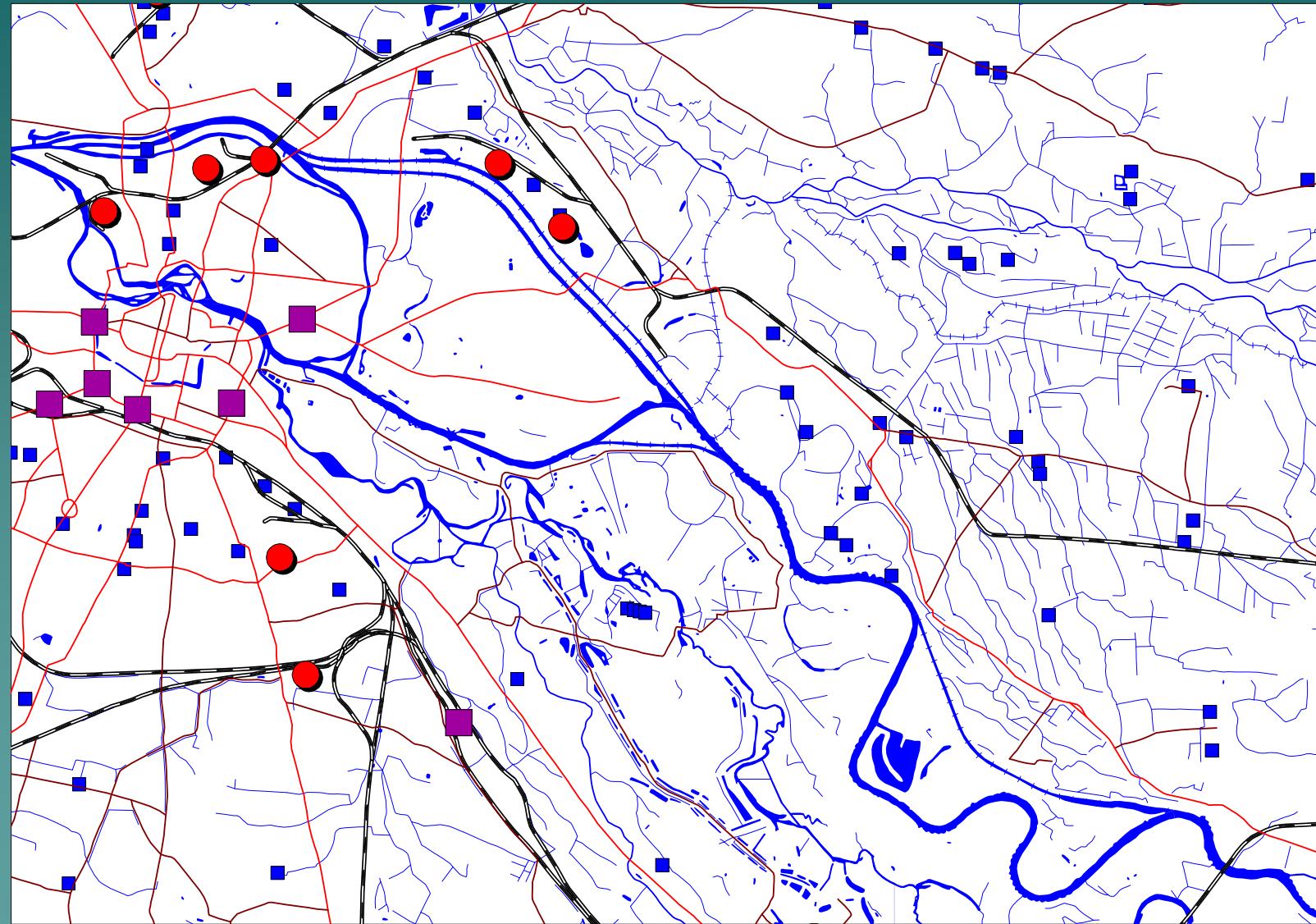
# Degradace složek životního prostředí vybrané vrstvy:

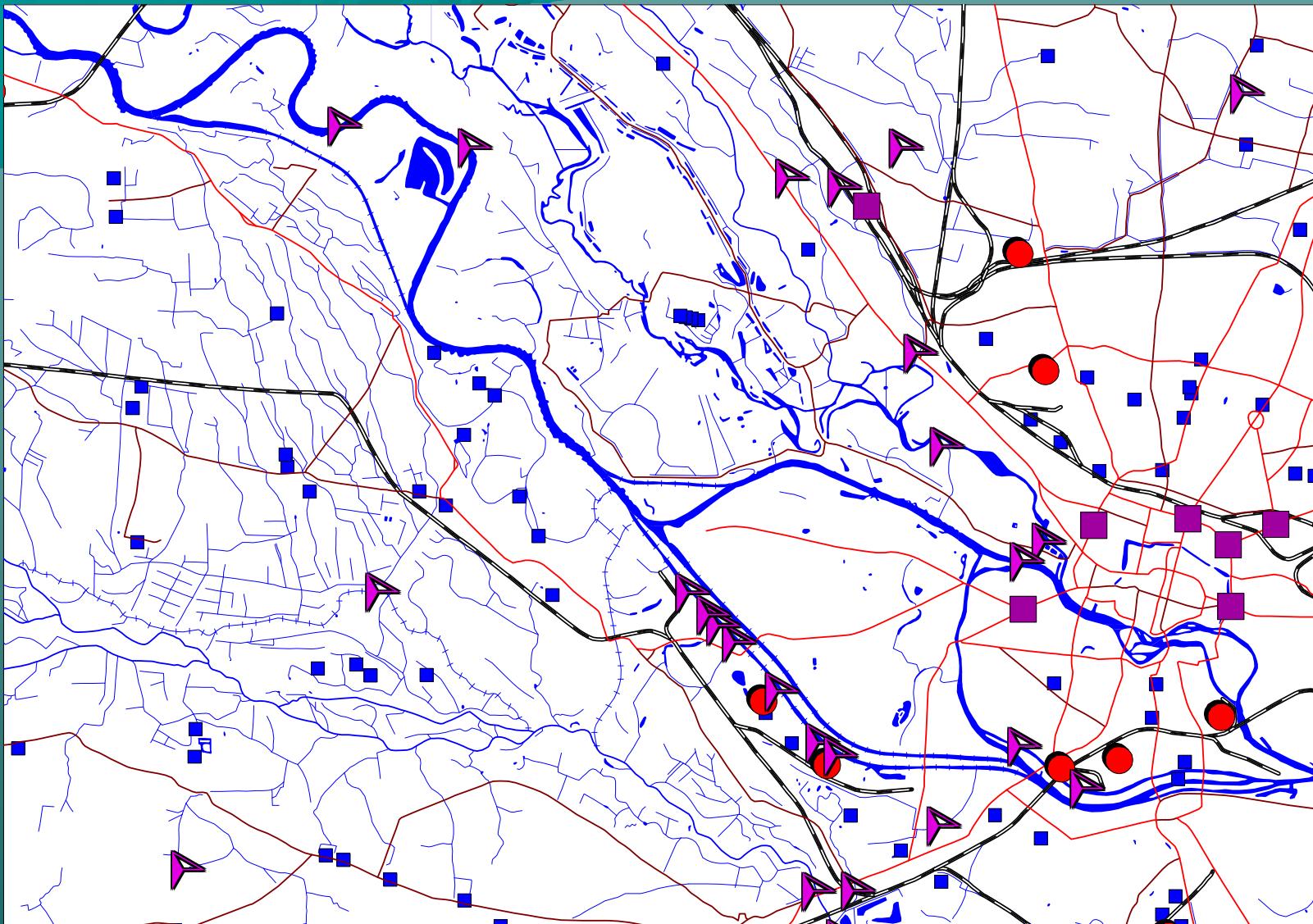
- průmysloví emitenti prachu a plynu,



# Degradace složek životního prostředí vybrané vrstvy:

- průmysloví emitenti prachu a plynu, emitenti obtížného hluku,

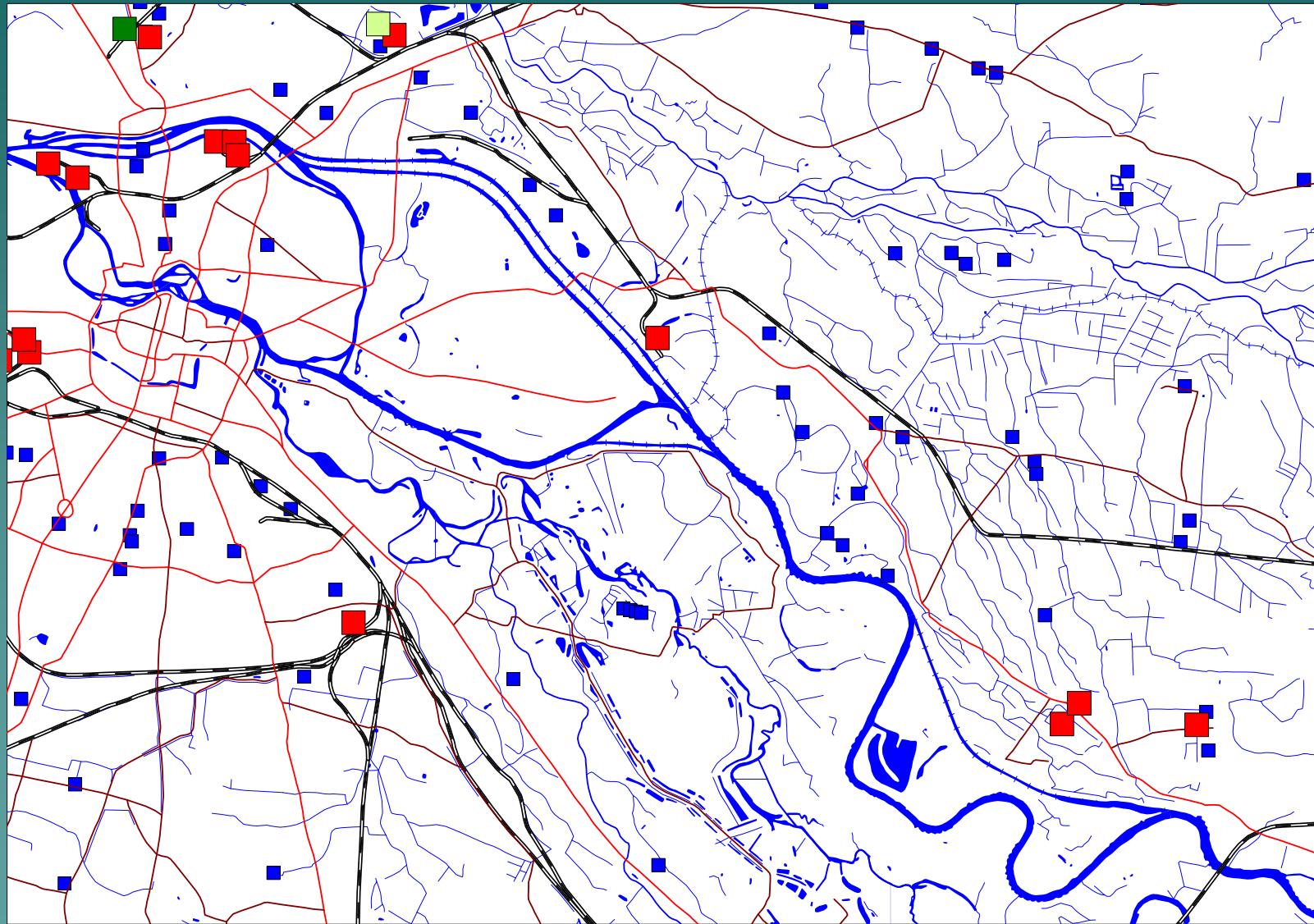




Degradace složek životního prostředí  
vybrané vrstvy:  
- průmysloví emisenti prachu a pylu, emisenti obtížného hlučku,  
výpusťe odpadních vod,

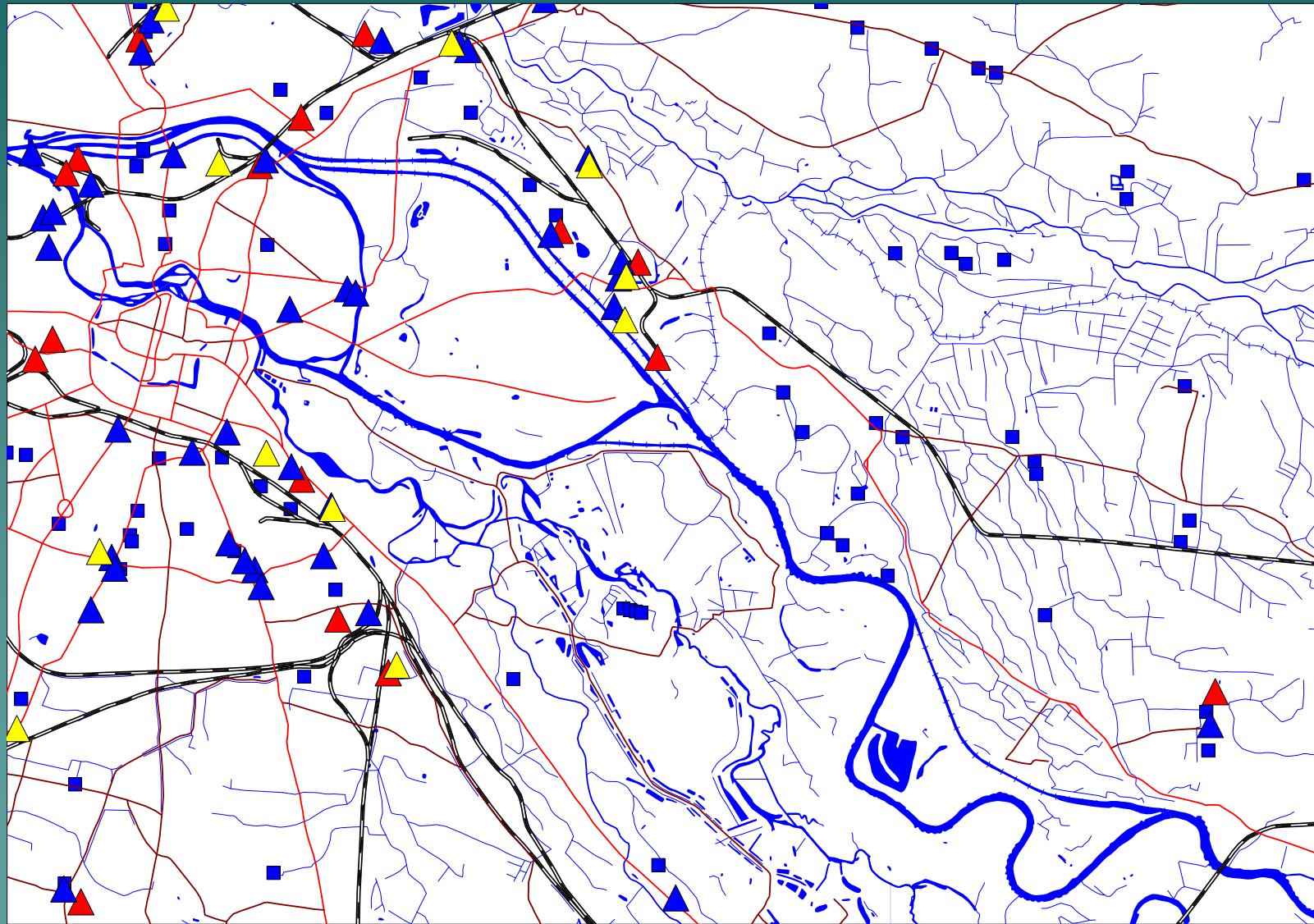
# Degradace složek životního prostředí vybrané vrstvy:

- sklady průmyslových surovin,



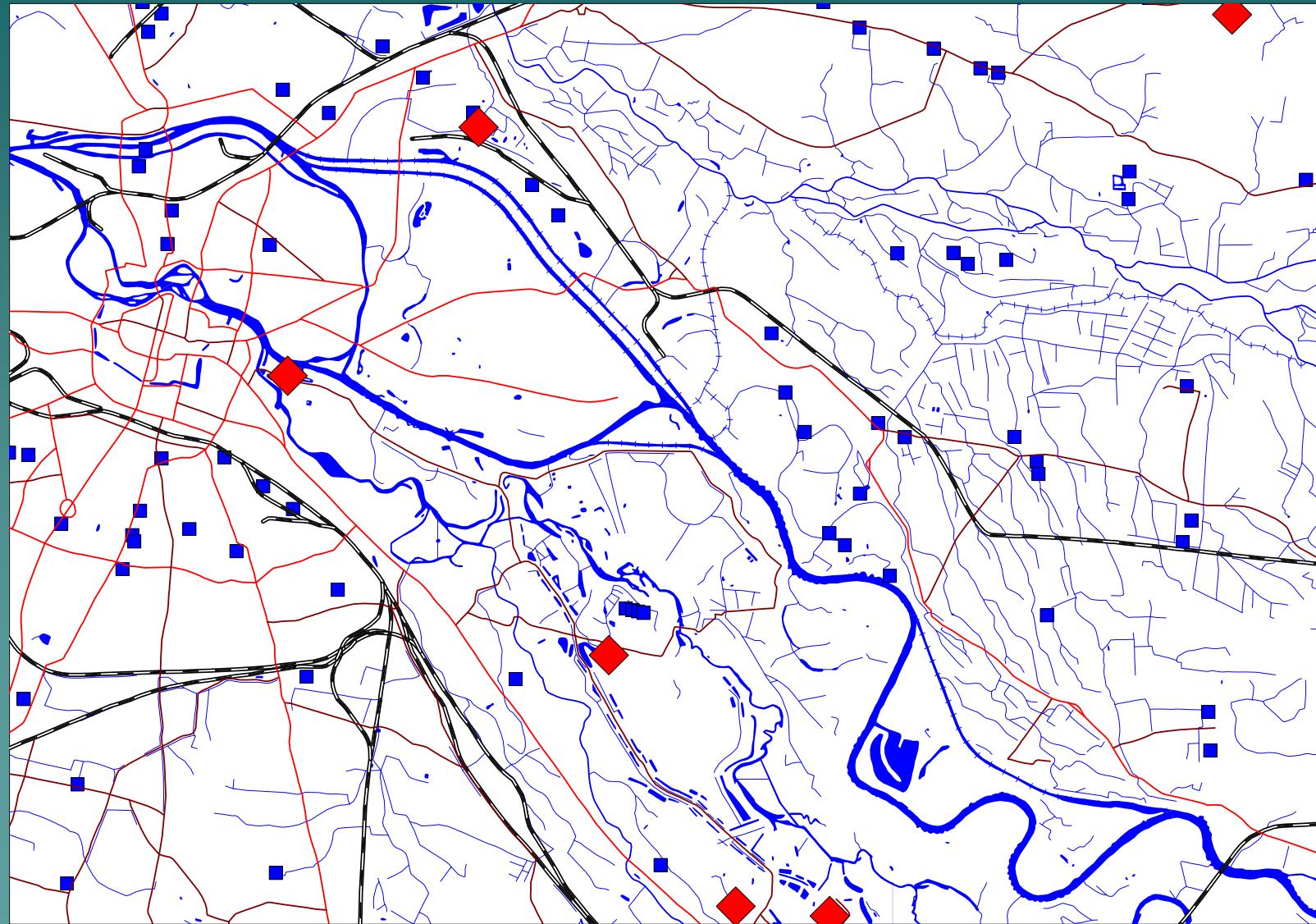
# Degradace složek životního prostředí vybrané vrstvy:

- sklady pevných, kapalných a plynných paliv



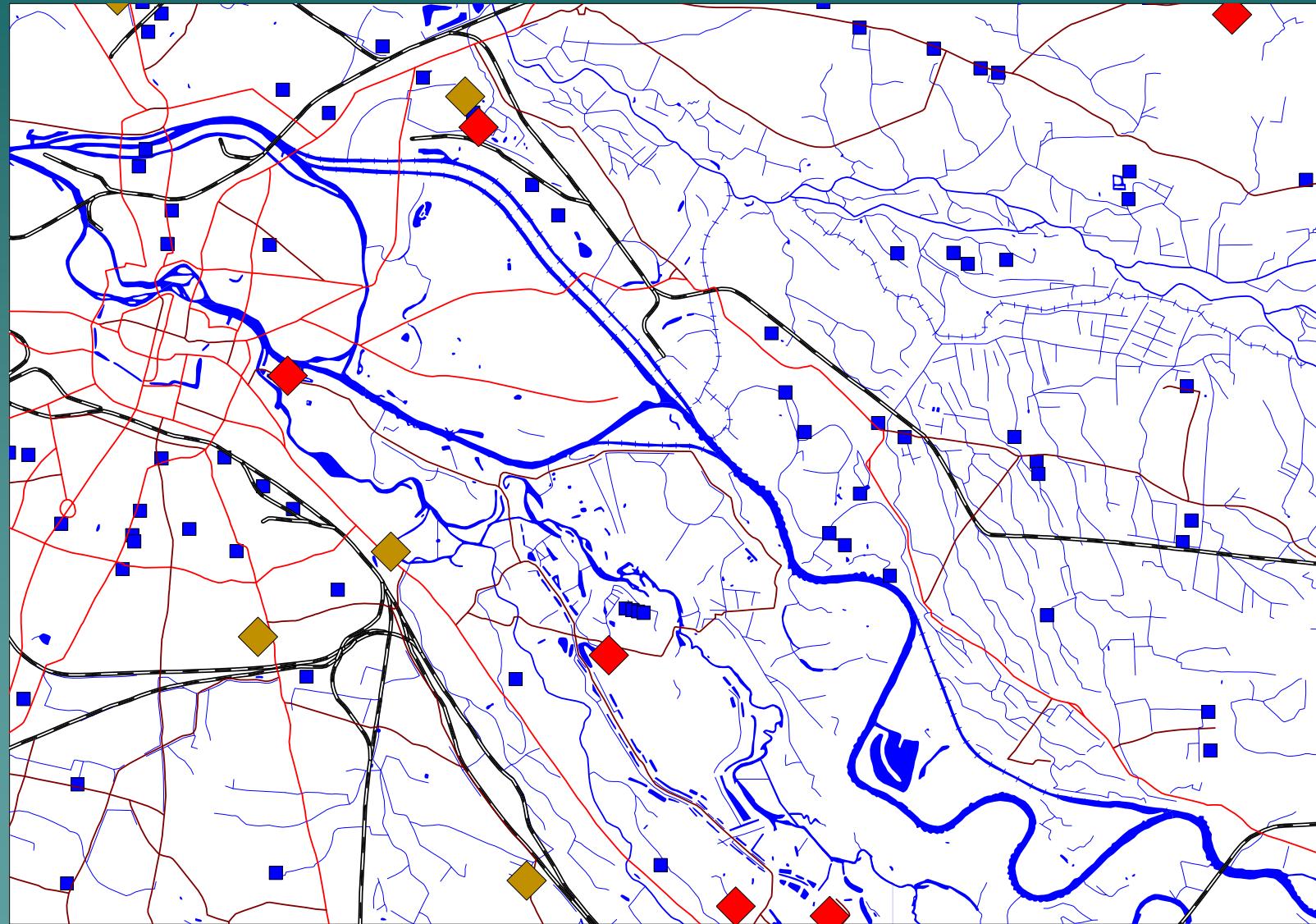
# Degradace složek životního prostředí vybrané vrstvy:

- sklady průmyslových odpadů,



# Degradace složek životního prostředí vybrané vrstvy:

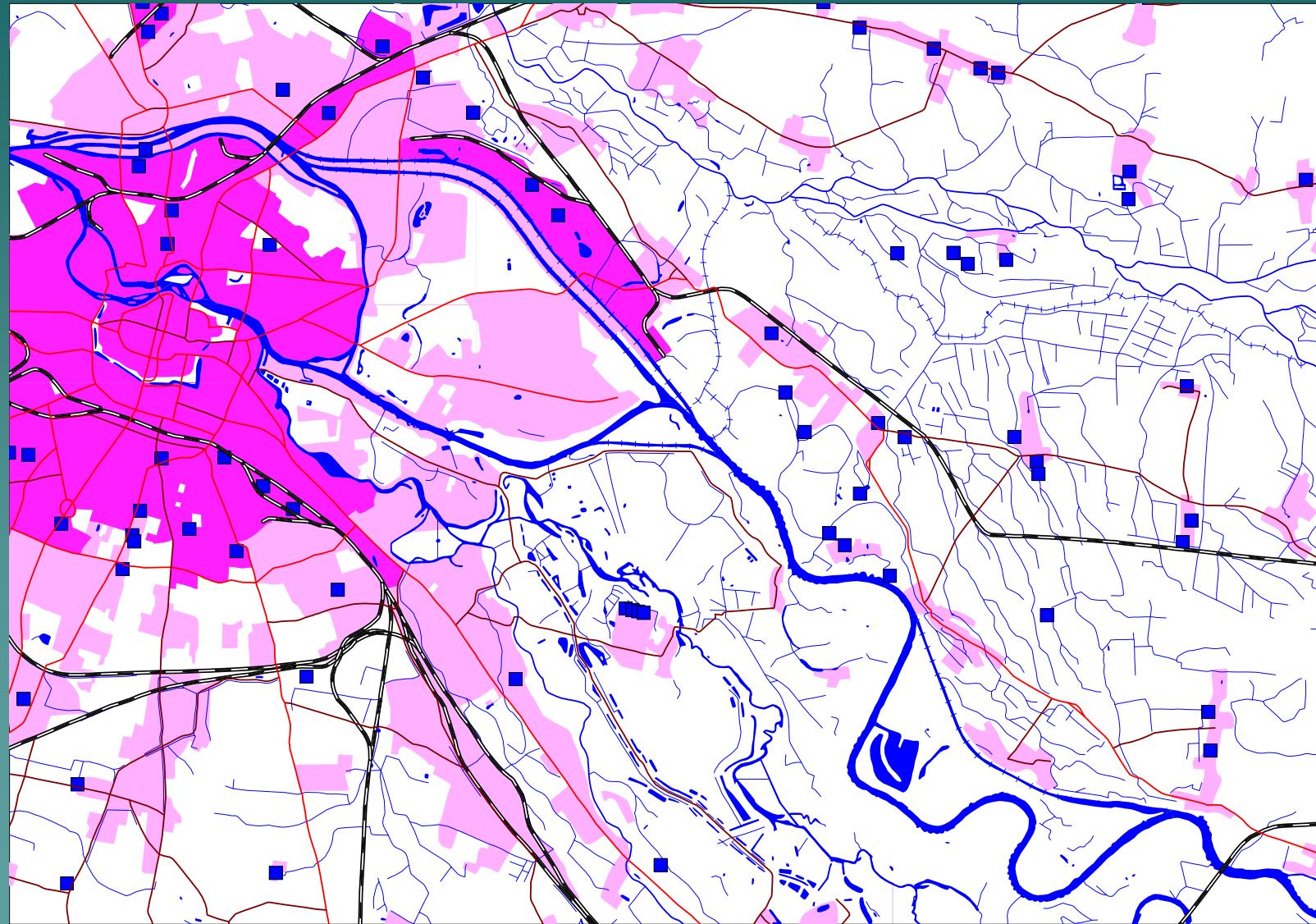
- sklady průmyslových odpadů, sklady komunálních odpadů,



# Degradace složek životního prostředí

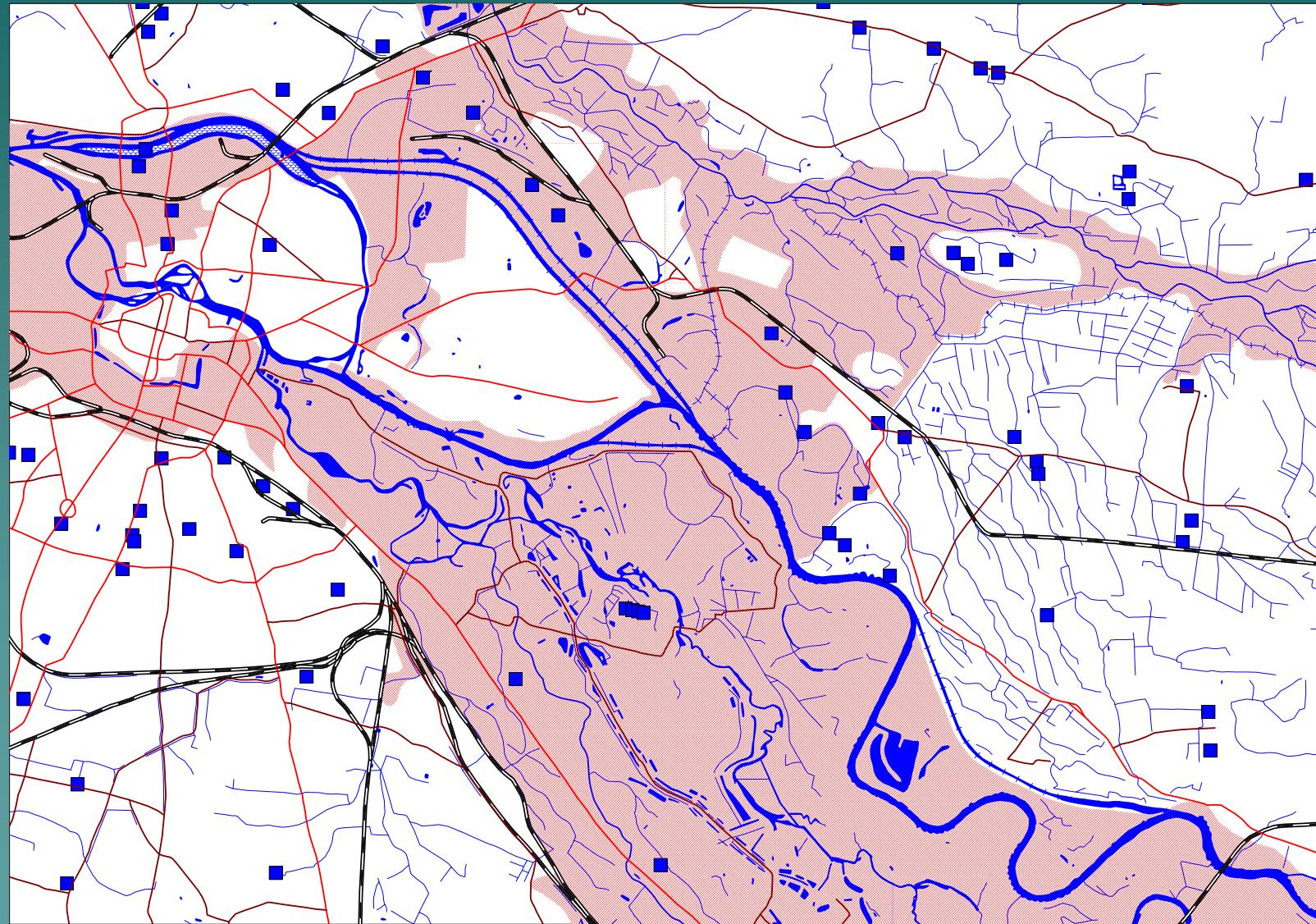
vybrané vrstvy:

-antropogenní půdá zastavěná,



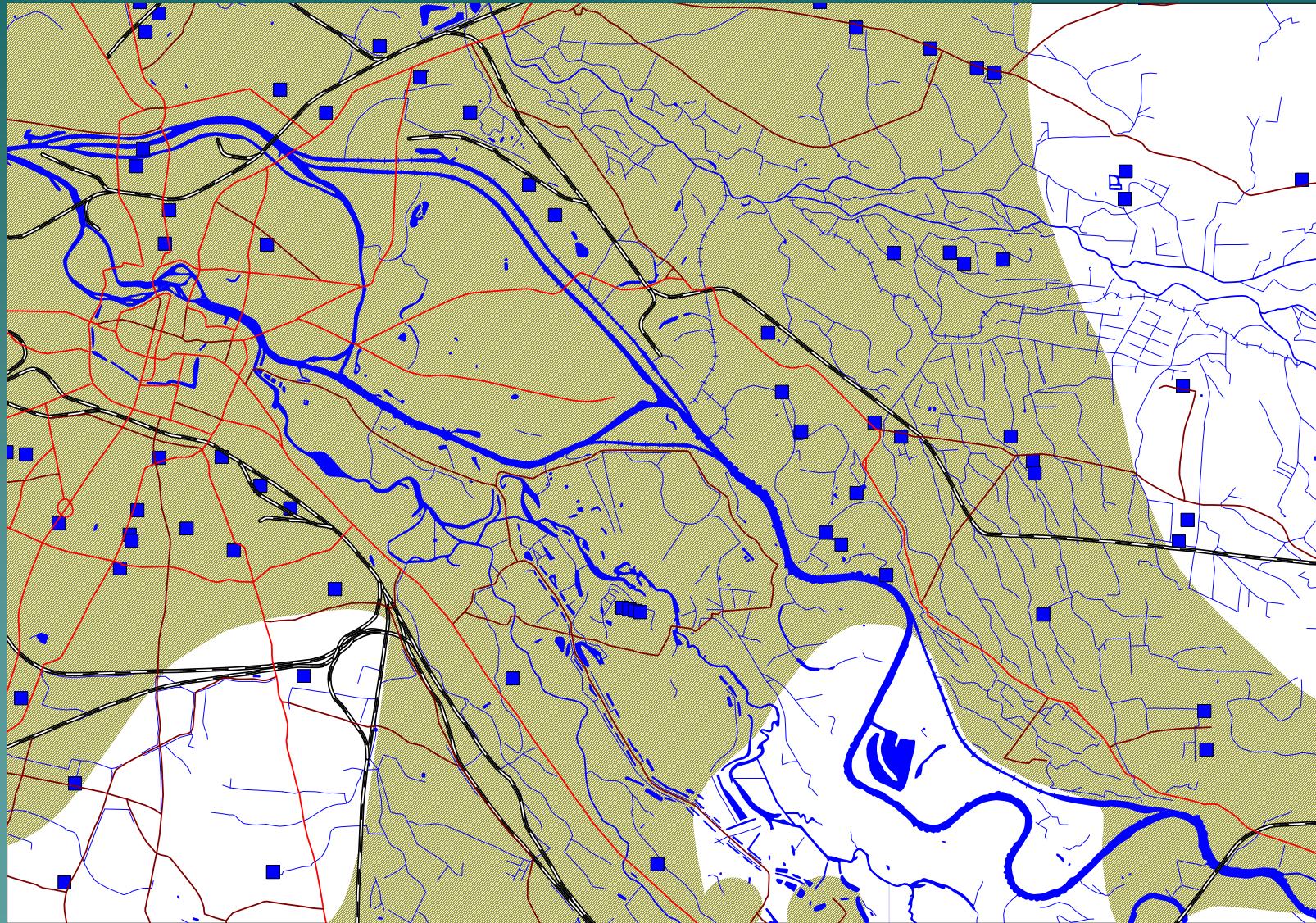
# Degradace složek životního prostředí vybrané vrstvy:

-území ohrožená povodněmi - zatopením,



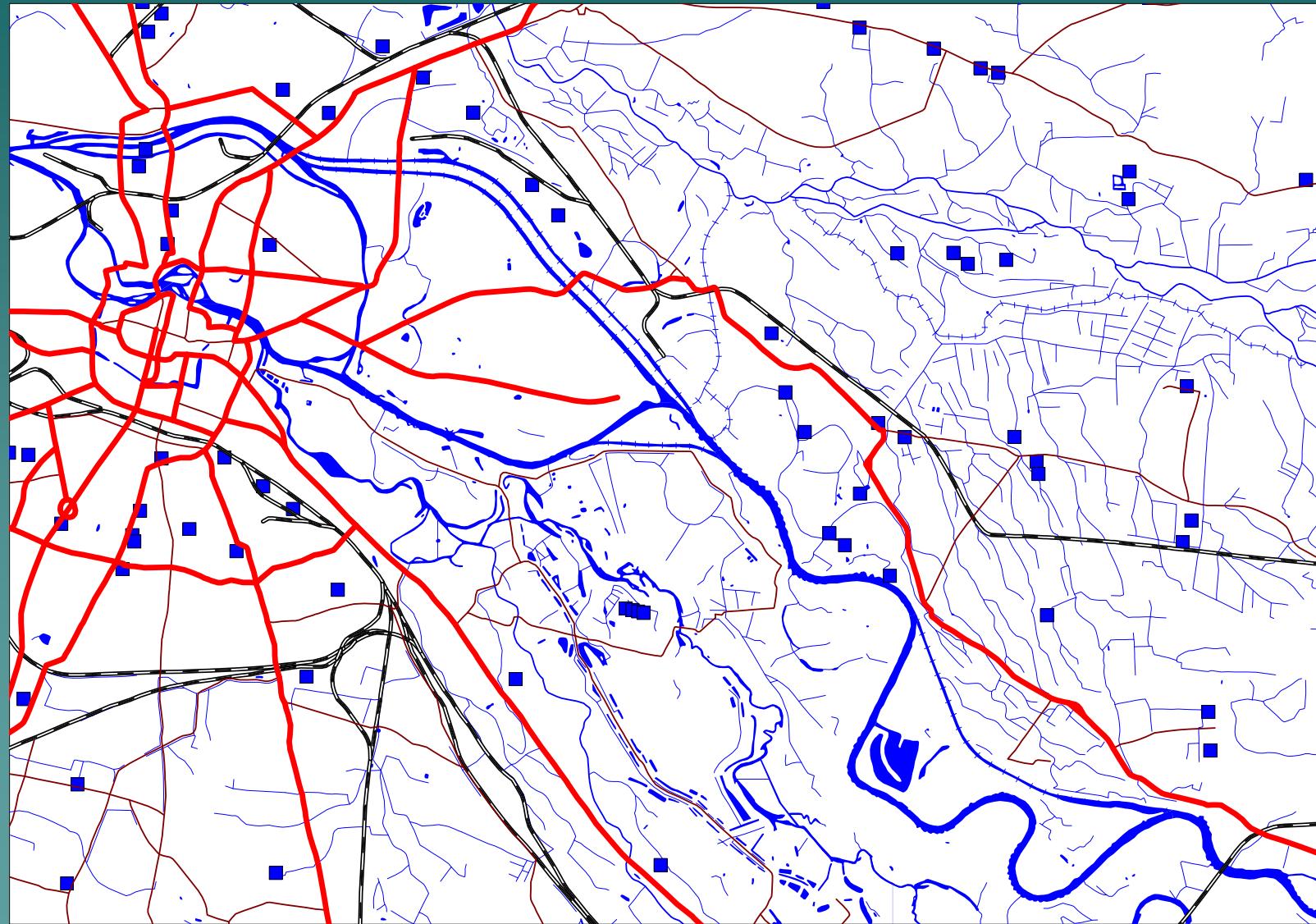
# Degradace složek životního prostředí vybraná vrstva:

- území znečištěných podzemních vod,



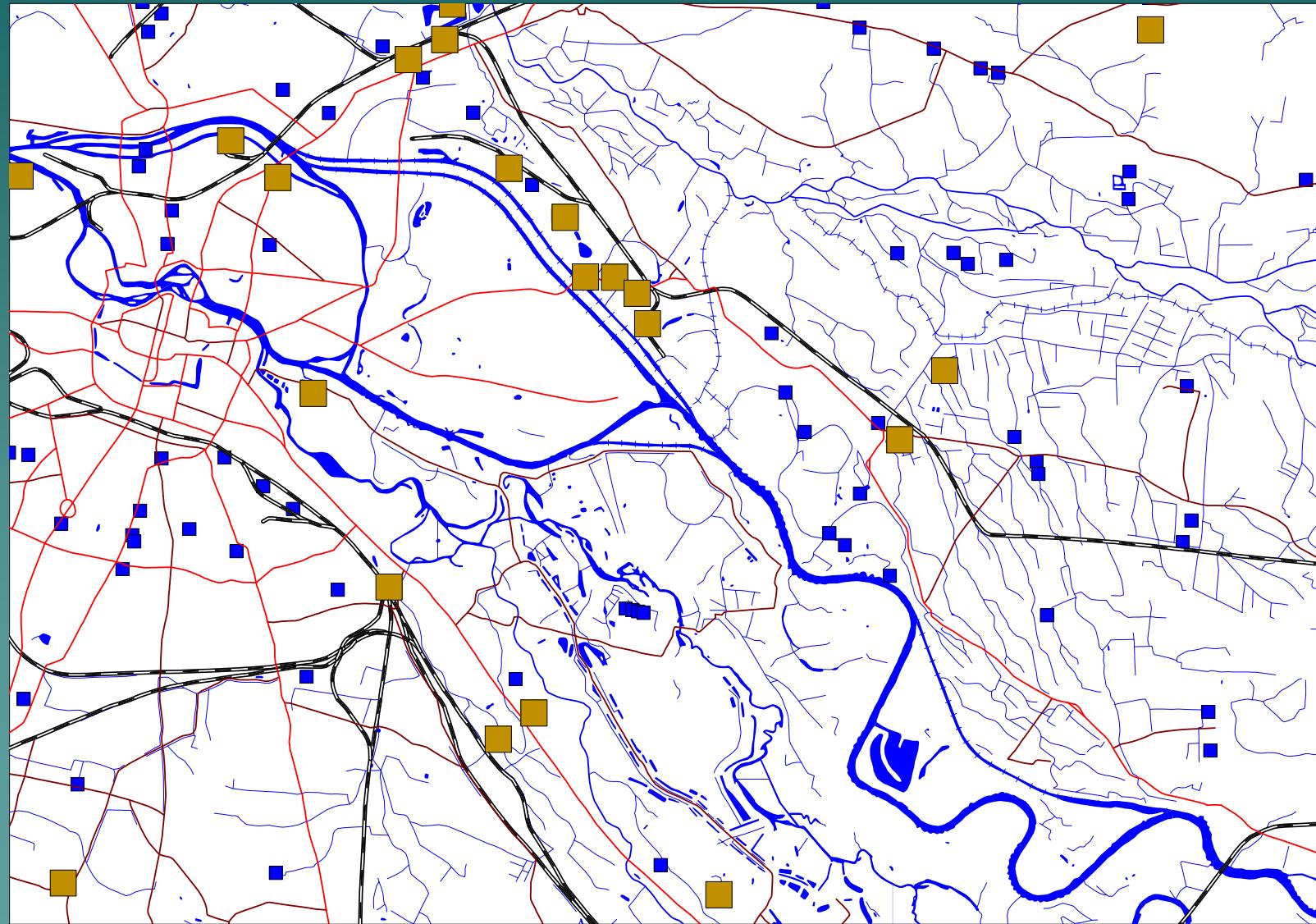
# Degradace složek životního prostředí vybrané vrstvy:

- cesty s intenzivní dopravou,



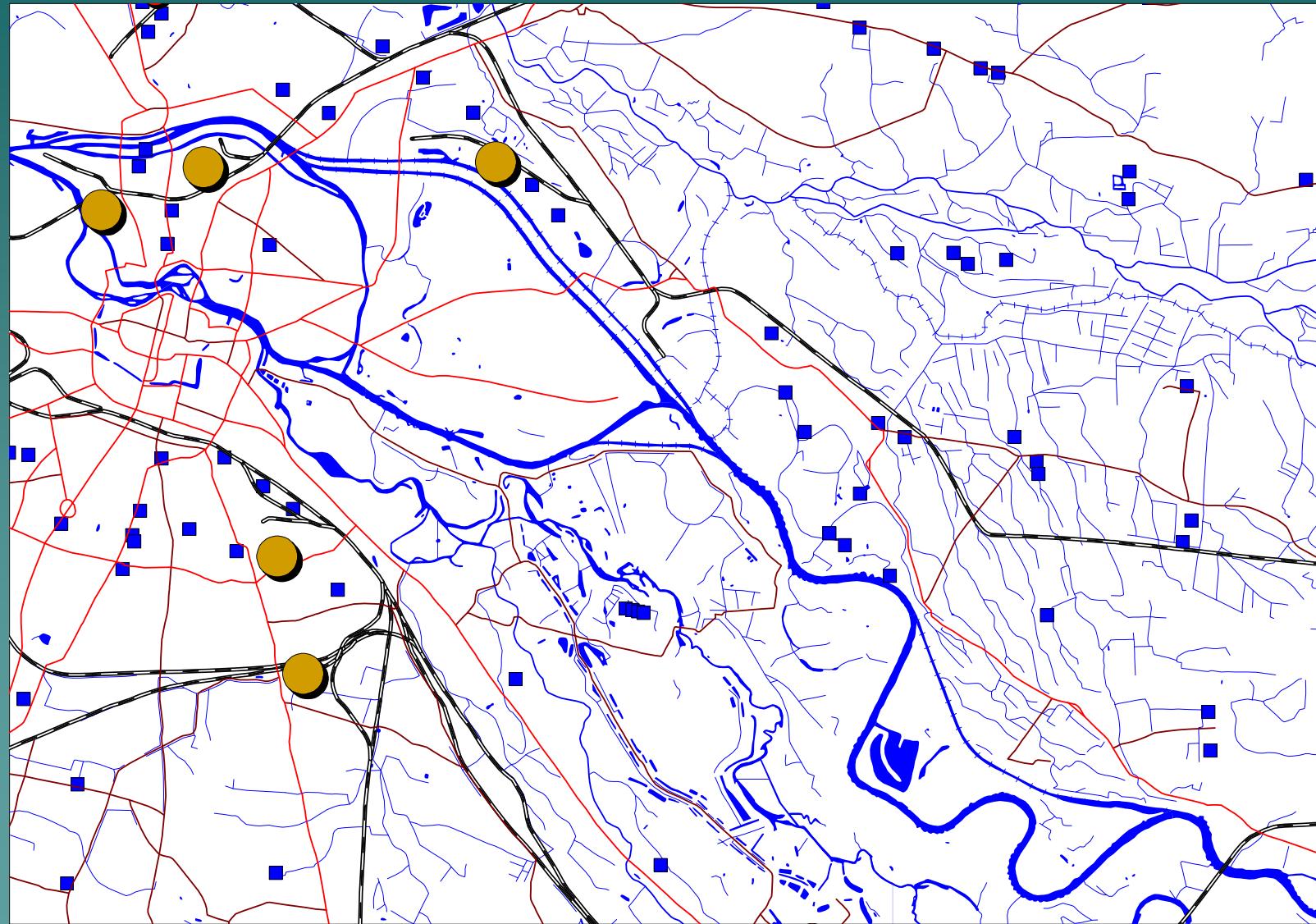
# Činnosti proti degradaci životního prostředí vybrané vrstvy:

- čistírny odpadních vod,



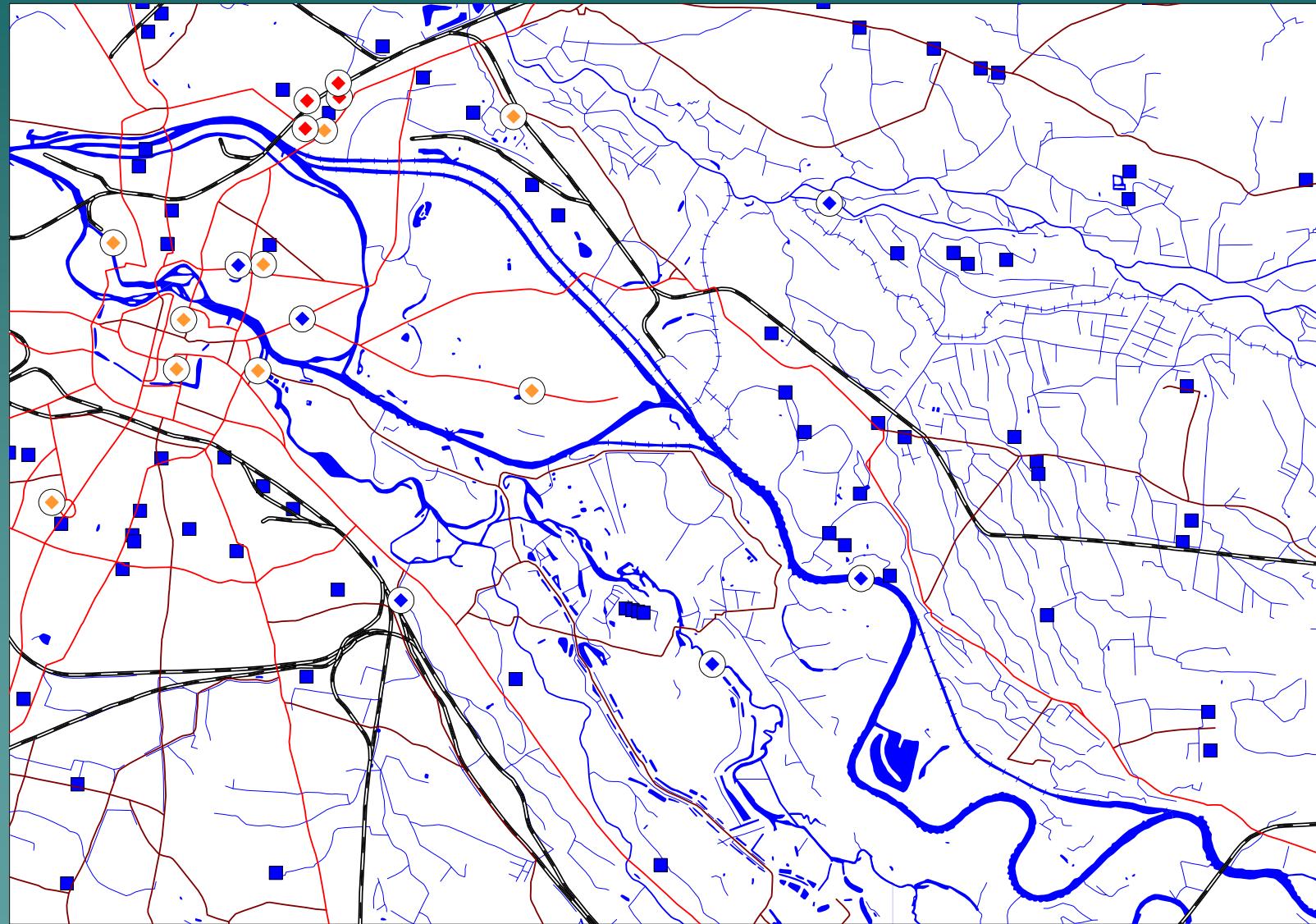
# Činnosti proti degradaci životního prostředí vybrané vrstvy:

- průmysloví emitenti vybavení zařízením redukující emise znečištění



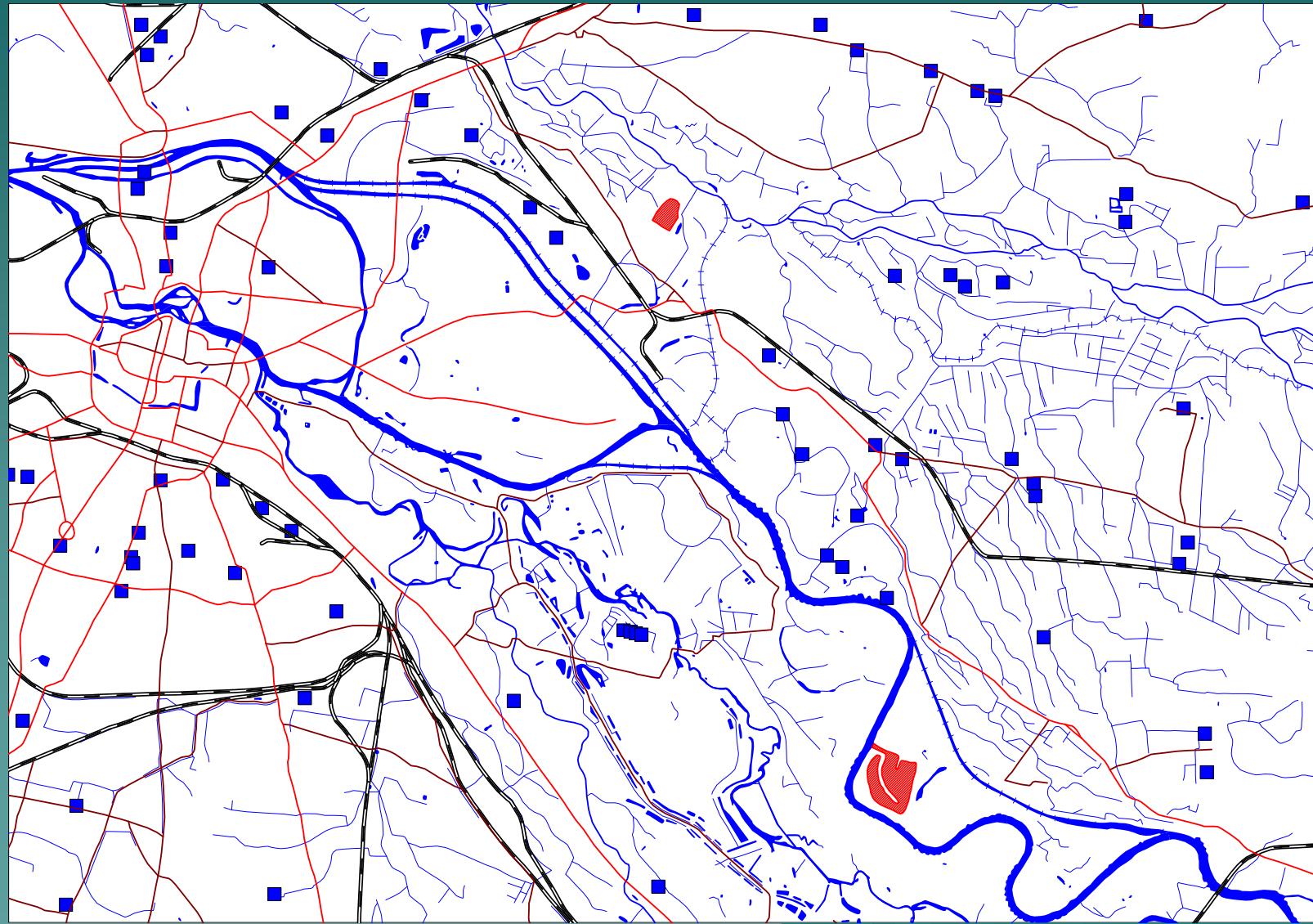
# Činnosti proti degradaci životního prostředí vybrané vrstvy:

- body monitorování prostředí,



# Rekultivace prostředí vybrané vrstvy:

- rekultivační směry,



# SOZOLOGICKÁ MAPA

Každý list mapy je doplněn komentářem vědeckého konzultanta, který obsahuje:

- základní charakteristiky složek přírodního prostředí a některých jejich vlastností,
- rozšiřující informace, data k jednotlivým informačním vrstvám mapy (text, tabulky),
- všeobecné hodnocení stavu přírodního prostředí a stupeň degradace přírodního prostředí,
- doporučení dotýkající se ochrany a tvorby prostředí,
- jiné důležité informace a hodnocení.

# SOZOLOGICKÁ MAPA

Digitální sozologické mapy jsou  
složeny  
z více jak 80 vrstev

# Příklad dat napojených na jednu z vrstev zoologické mapy: - přírodní památky

MapInfo Professional

NATURE\_MONUMENT.M3462D Mapa

DBMONUMENT ...

Type	ID
elm	1
European larch	2
lime	3
oak	4
sycamore	5
European beech	6
cluster of trees	7
European oak	8
pine	9

NATURE\_MONUMENT Tabela

II_monument_ID	II_monument	Type_ID	Description	Commune_ID
8	animated	8	9 pieces	1 354
3	animated	8	-	478
3	animated	8	-	478
3	animated	7	broad-leaf lime, small-leaf lime	478
0	animated	21	-	788
0	animated	8	-	788
0	animated	8	-	788
0	animated	10	-	979
0	animated	24	-	1 098
0	animated	8	5 pieces	1 354
0	animated	8	-	939
0	animated	8	-	478
0	animated	40	English oaks	478
0	animated	8	41 pieces	478
0	animated	25	English oaks, elms	898
0	animated	8	-	1 258

Kobiór Tabela

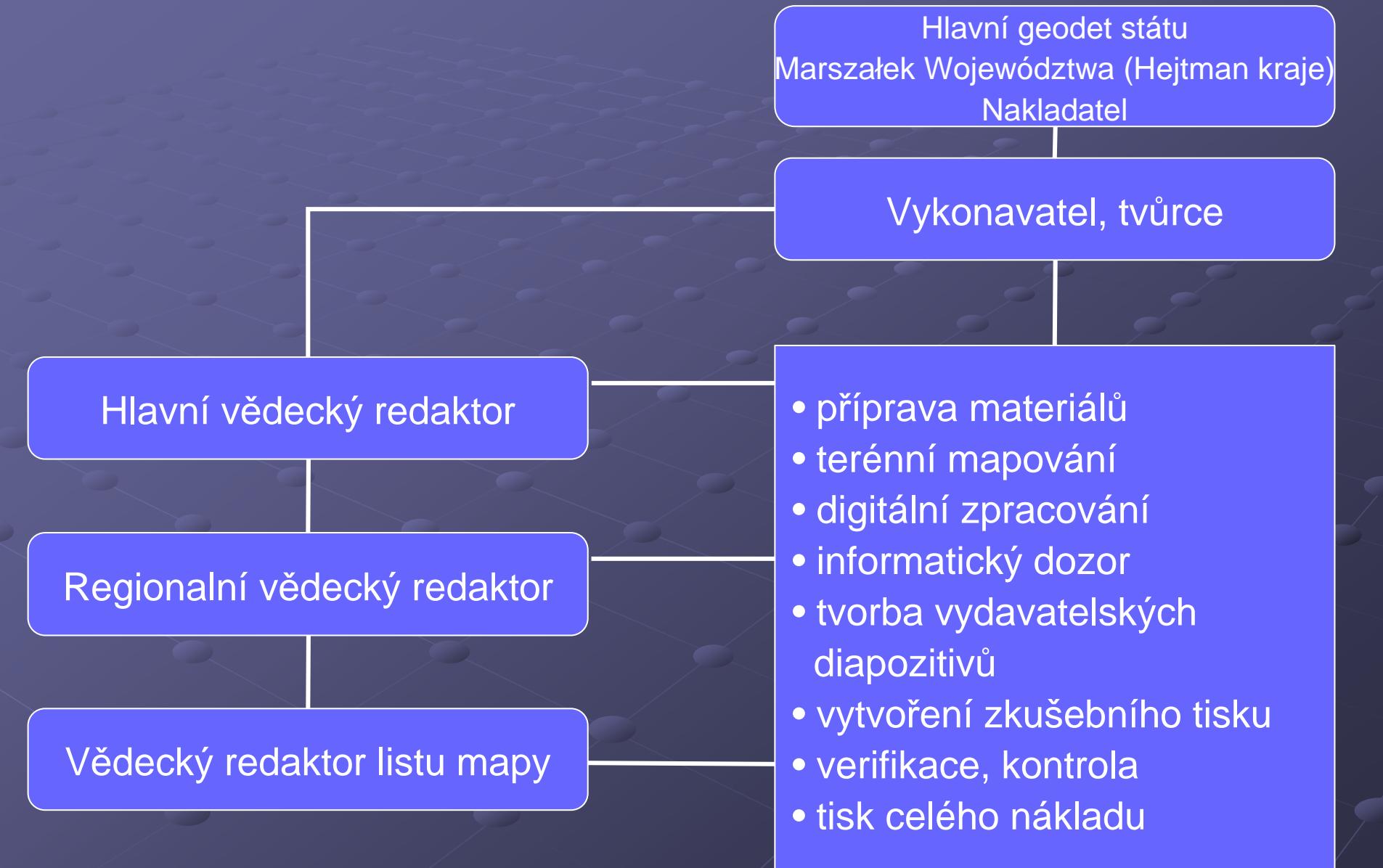
II_monument_ID	II_monument	Type_ID	Description	Commune_ID
3	animated	8	-	478
3	animated	8	-	478
3	animated	7	broad-leaf lime, small-leaf lime	478
0	animated	8	-	478
0	animated	40	English oaks	478
0	animated	8	41 pieces	478

DBCOMMUNE Tab...

ID	Name	Remarks
477	Kobiernice	-
478	Kobiór	-

wiersze 1 - 10 z 78

# SCHÉMA ORGANIZACE PRÁCE PŘI TVORBĚ MAPY

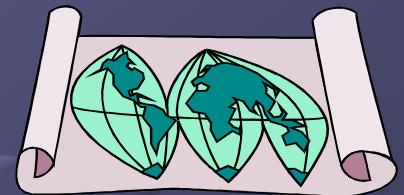
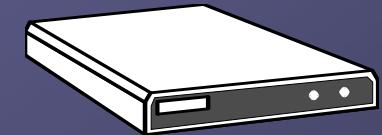


# SCHÉMA PRACÍ K VYTVOŘENÍ MAPY

Skenování vybraných materiálů nezbytných k vytvoření mapy



Registrace souřadnicového systému  
(WGS 84)



Digitalizace vybraných prvků rastrového obrazu na obraz vektorový. Zavedení tematických prvků z originálních map terenního mapování do počítače.



Zavést a sestavit informace ze systému tabulek do databáze a zároveň připojení k jednotlivým vektorovým objektům.



Digitální mapa



# Struktura databáze

**TEMATICKÁ VRSTVA:** < Obor vkládaných informací > [<číslo znaku/ů >]

**NUMERICKÁ VRSTVA:** <Název numerické vrstvy (maximálně 23 znaků, velkými písmeny)>

## POPIS:

<Klasifikace vrstvy: liniová, bodová, polygonová>

<Poznámky dotýkající se vkládání prvků>

## DATABÁZE:

<Název pole>

*Maximálně 30 znaků*

*– bez malých písmen  
a bez znaků s diakritikou*

Vlastnost

<Popis a zároveň  
informace o způsobu  
vyplňování dat>

Bylo přijato následující označení vlastností:

C n – znakové pole – o maximálním počtu znaků n

N x,y – číselné pole – x (maximální počet znaků v poli), y (počet desetinných míst)  
např. N 6,2

(3 čísla před desetinnou čárkou + desetinná čárka + 2 čísla za desetinnou čárkou = 6 znaků v poli)

L – logické pole (přípustné jsou jen dvě hodnoty: T – ano, pravda; F – ne, nepravda).

# Struktura databáze - příklad

**TEMATICKÁ VRSTVA:** *Přírodní nebo umělé vodní nádrže a také nádrže nebo skupiny umělých vodních nádrží, které se nedají znázornit v měřítku mapy [13, 14, 33]*

**NUMERICKÁ VRSTVA:** „VODNI\_NADRZ“

## POPIS:

Bodová a polygonová vrstva.

Vodní nádrž, kterou lze znázornit v měřítku mapy, znázorňujeme jako polygon.

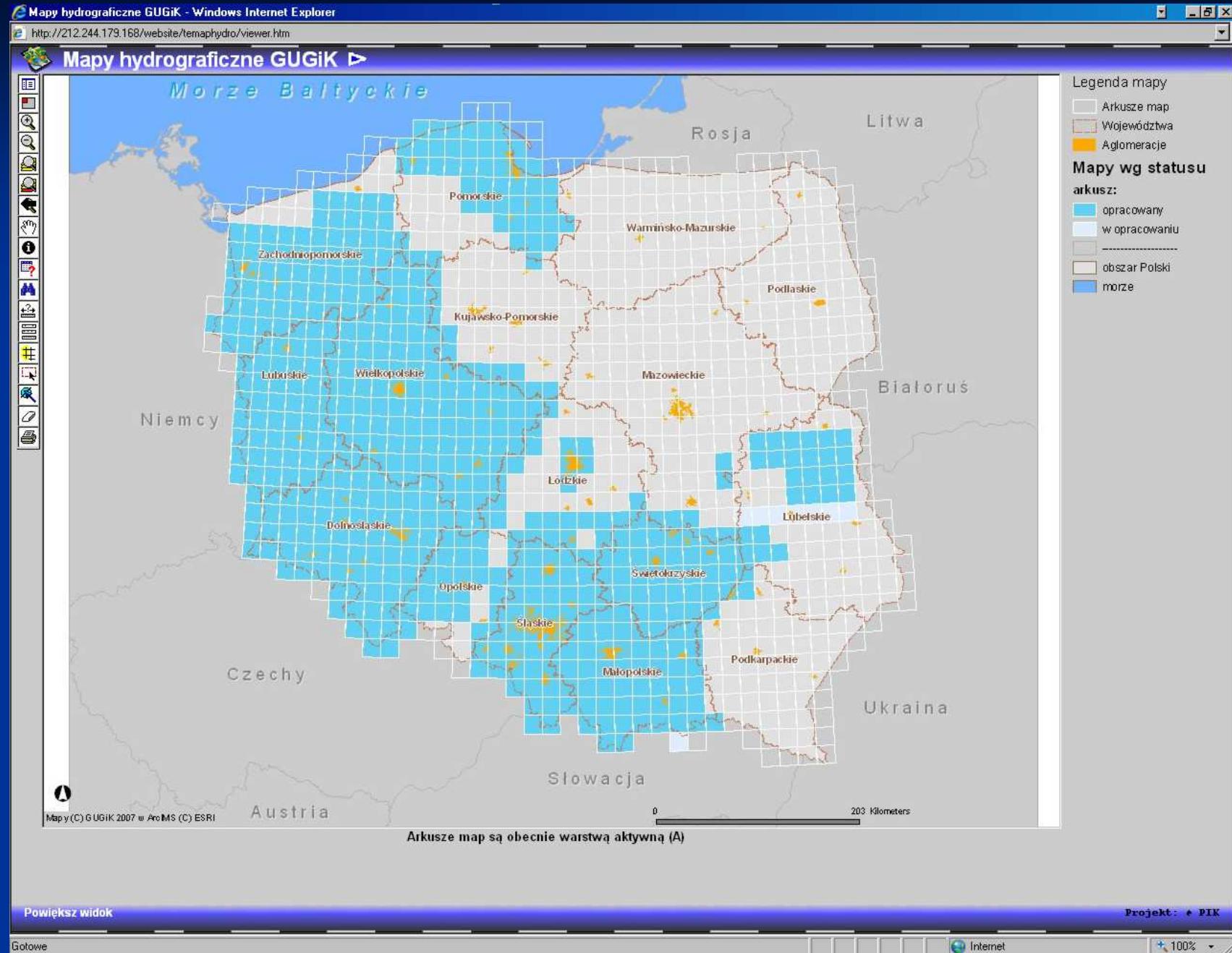
Vodní nádrž nebo skupina umělých vodních nádrží, které se nedají znázornit v měřítku mapy, znázorňujeme jako bod (bodová vrstva).

# Struktura databáze - příklad

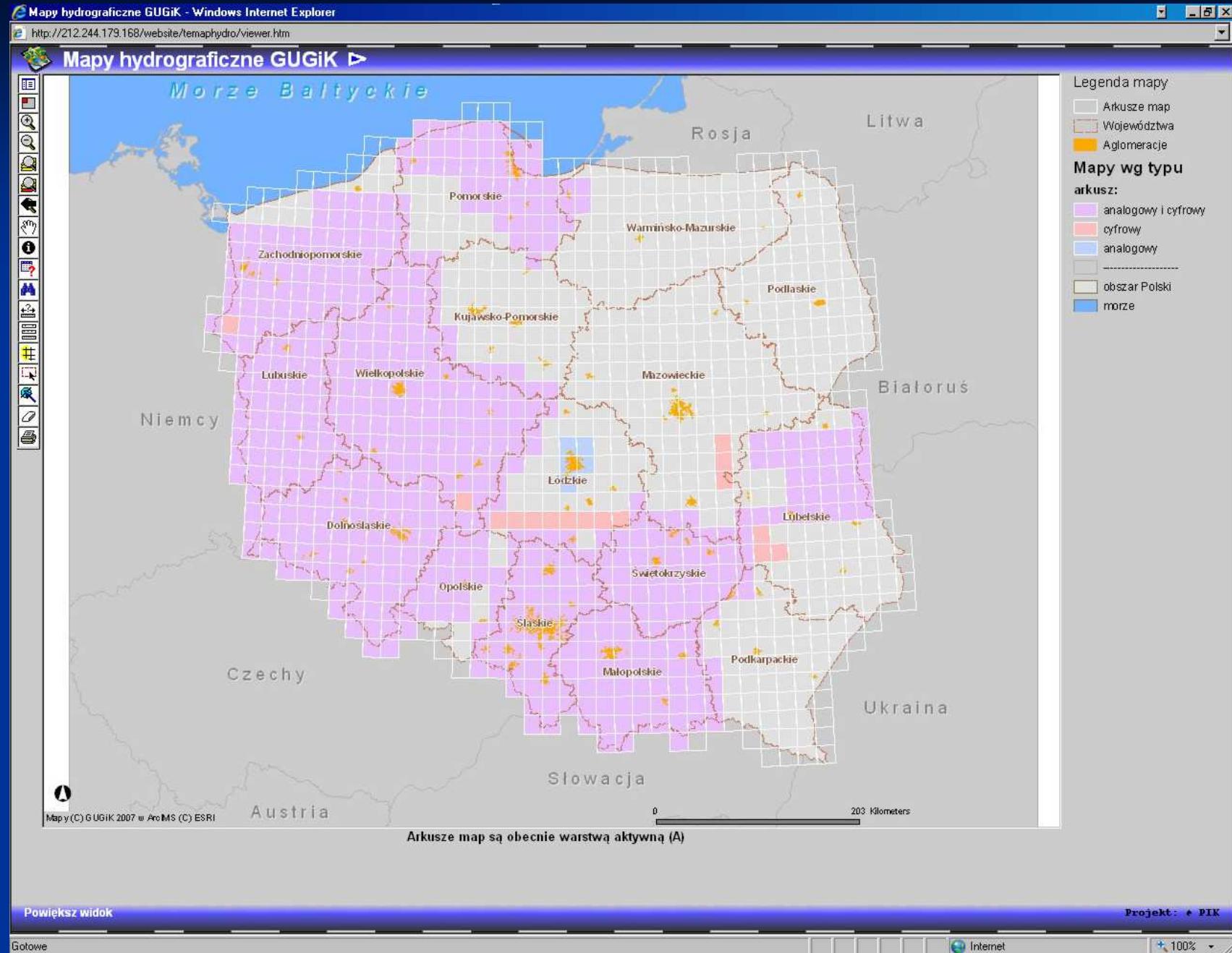
## DATABÁZE:

NAZWA_NR	N5	Nr - přidané číslo k názvu toku z databáze BAZA_WODY
FUNKCJA_ID	C1	Užitková funkce vodní nádrže: „B“ - bez funkce, „H“ – chovatelský rybník, „P“ – protipožární nádrž, „R“ – retenční nádrž, „S“ - sportovně-rekreační nádrž, „W“ - retenční víceúčelová nádrž, „I“ - jiná funkce.
RZEDNA	N6,1	Nadmořská výška vody (m n. m.)
RZEDNA_Z_MAPY_TOPOGRAFICZNEJ	L	„T“ – nadmořská výška z topografické mapy
POWIERZCHNIA	N6,1	Povrch v ha
ZARASTAJACY	L	„T“ – zarůstající nádrž
WYPELNIENIE_ID	C2	„S“ – stále napuštěná nádrž, „O“ – občasně napuštěná nádrž „ND“ – netýká se „BD“ – chybí údaje
PODPIETRZONE	L	„T“ - vzdutá hladina

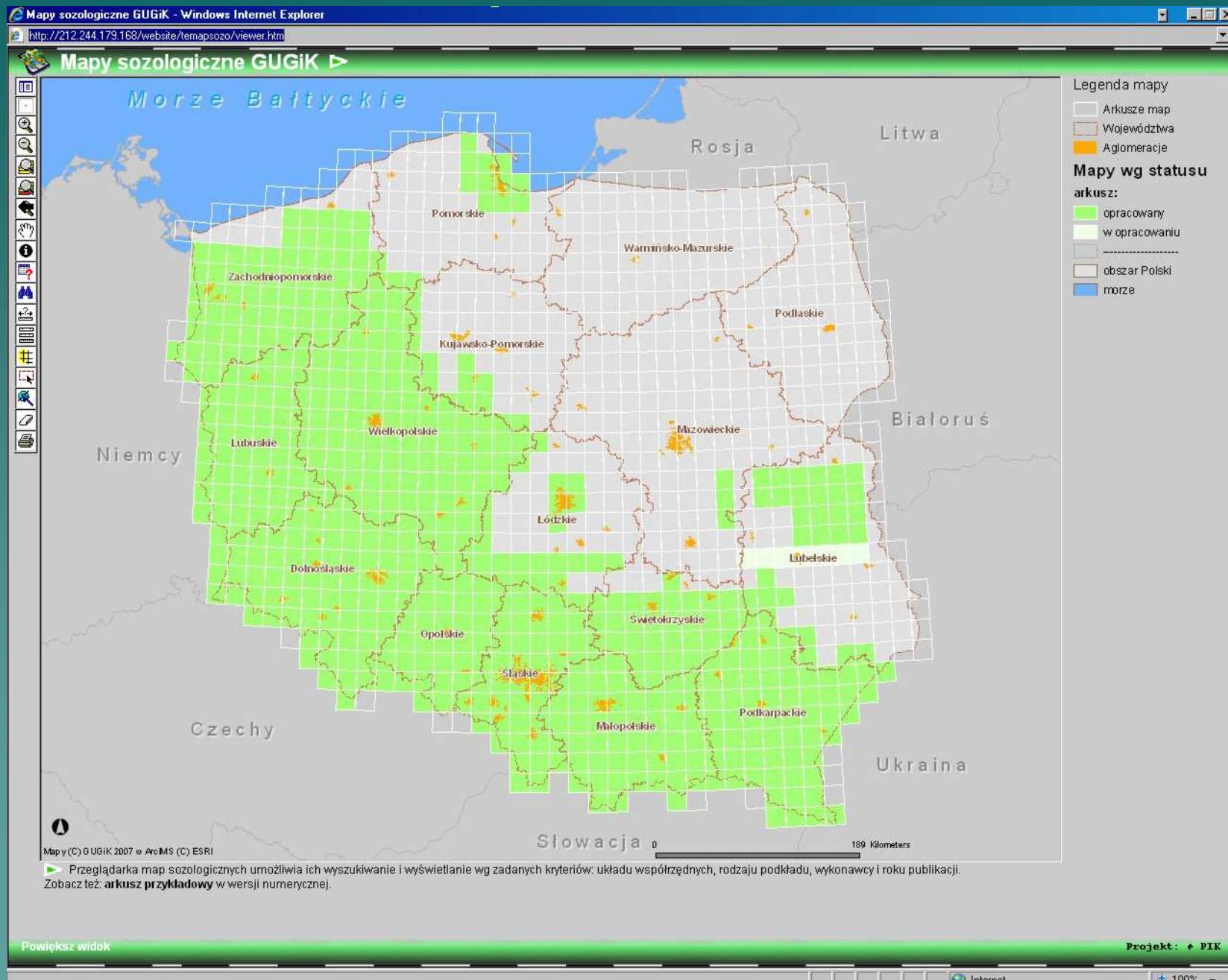
# Stav vyhotovení hydrografických map v Polsku



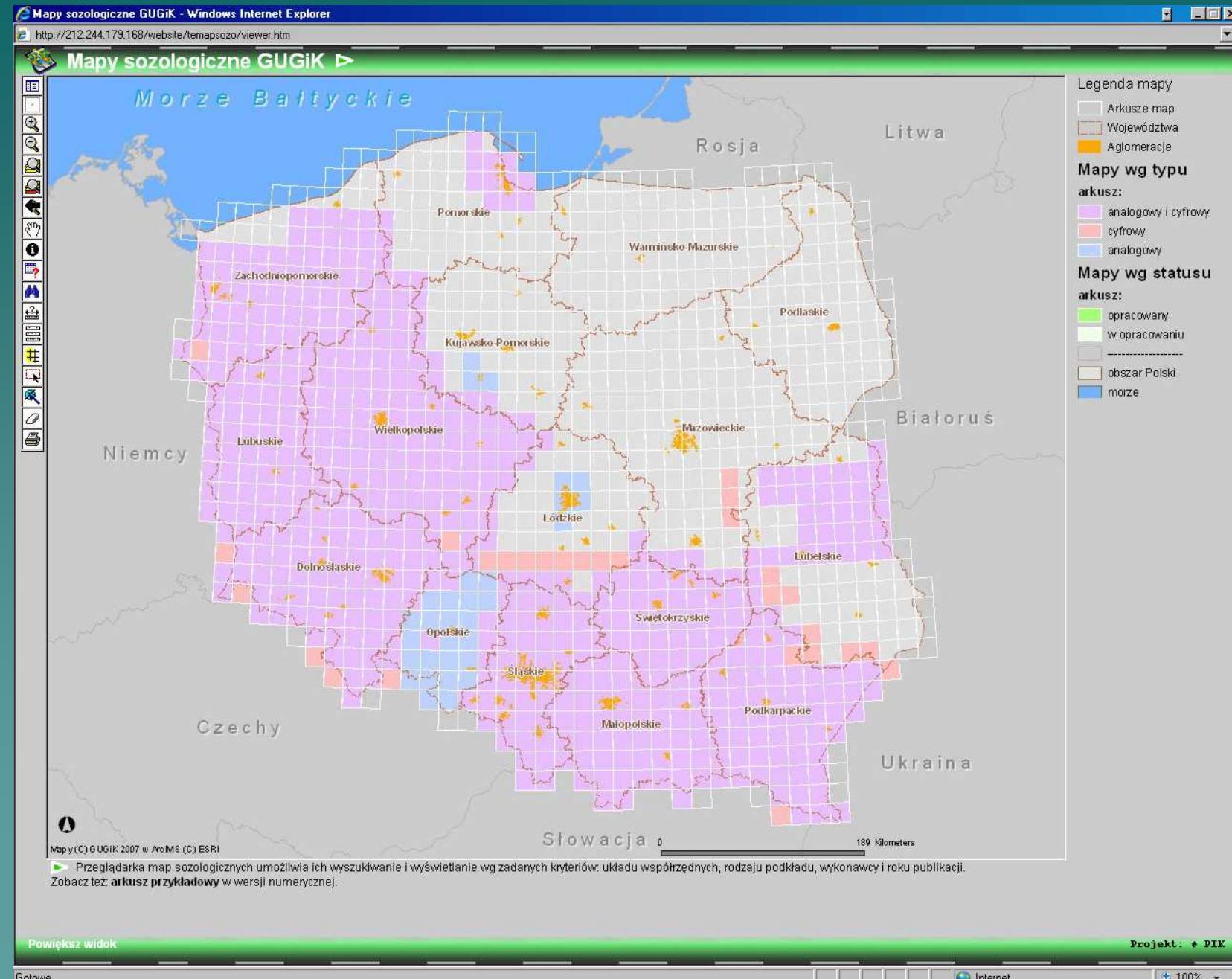
# Stav vyhotovení hydrografických map v Polsku



# Stav vyhotovení sozologických map v Polsku

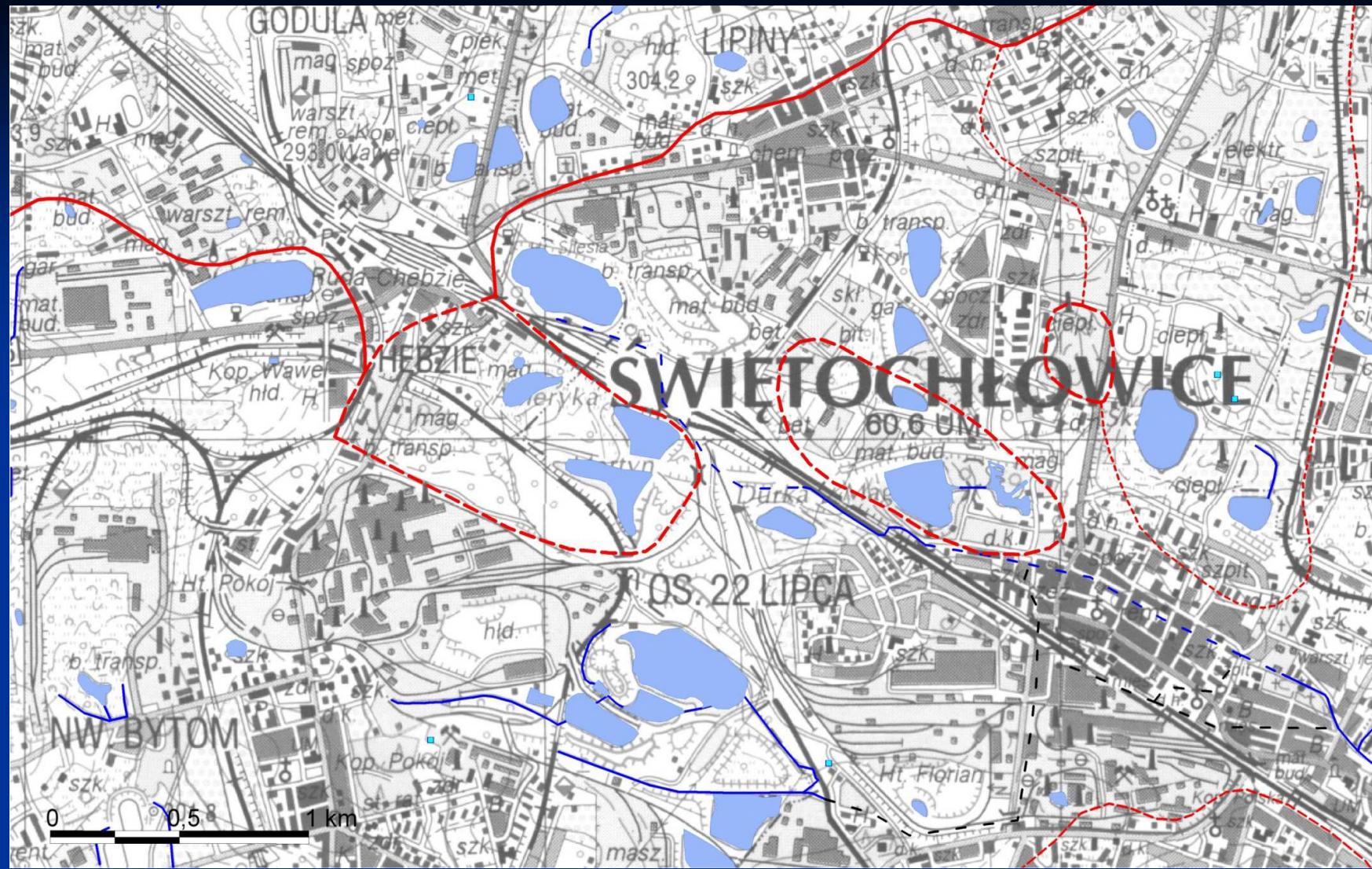


# Stav vyhotovení sozologicických map v Polsku

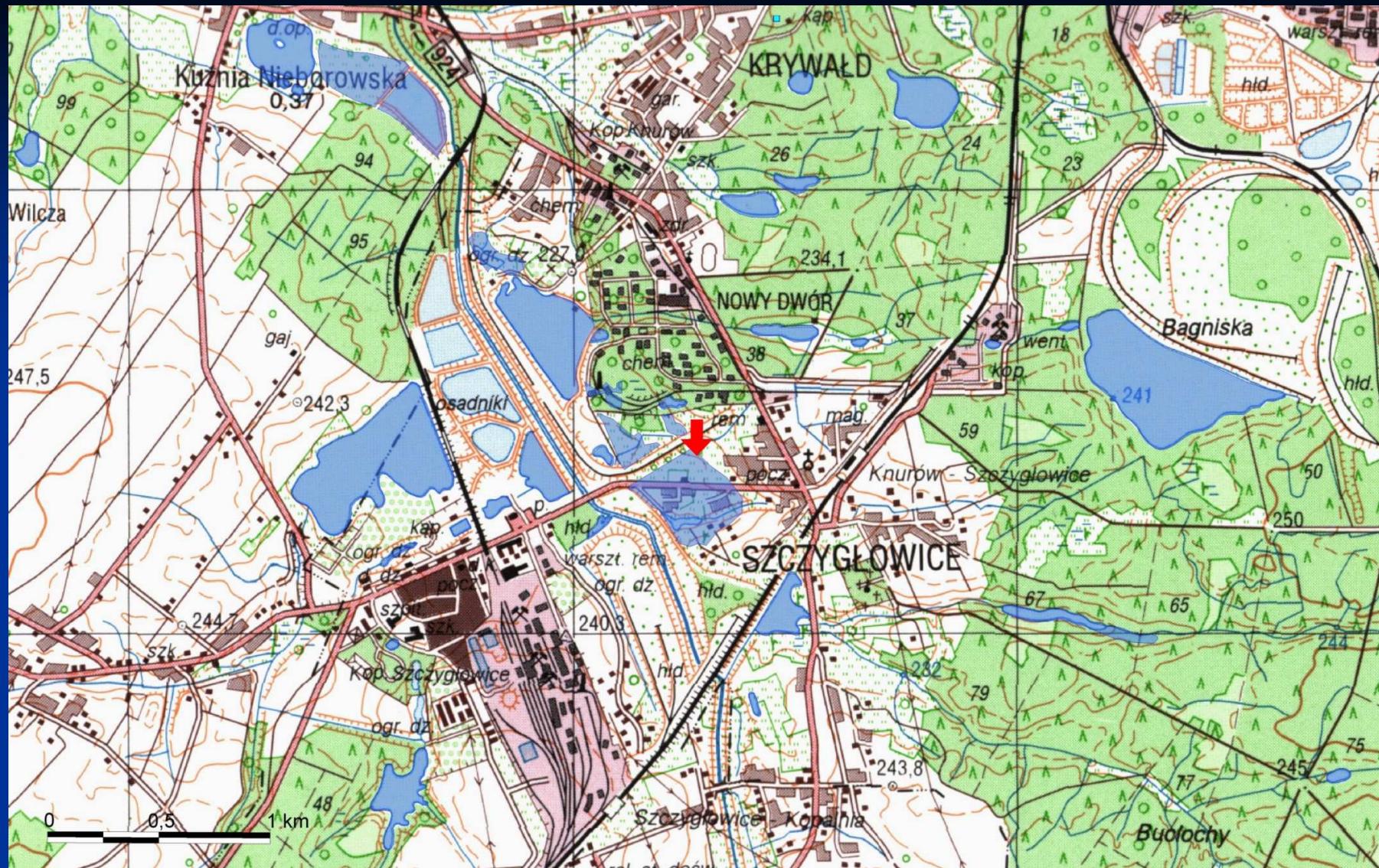




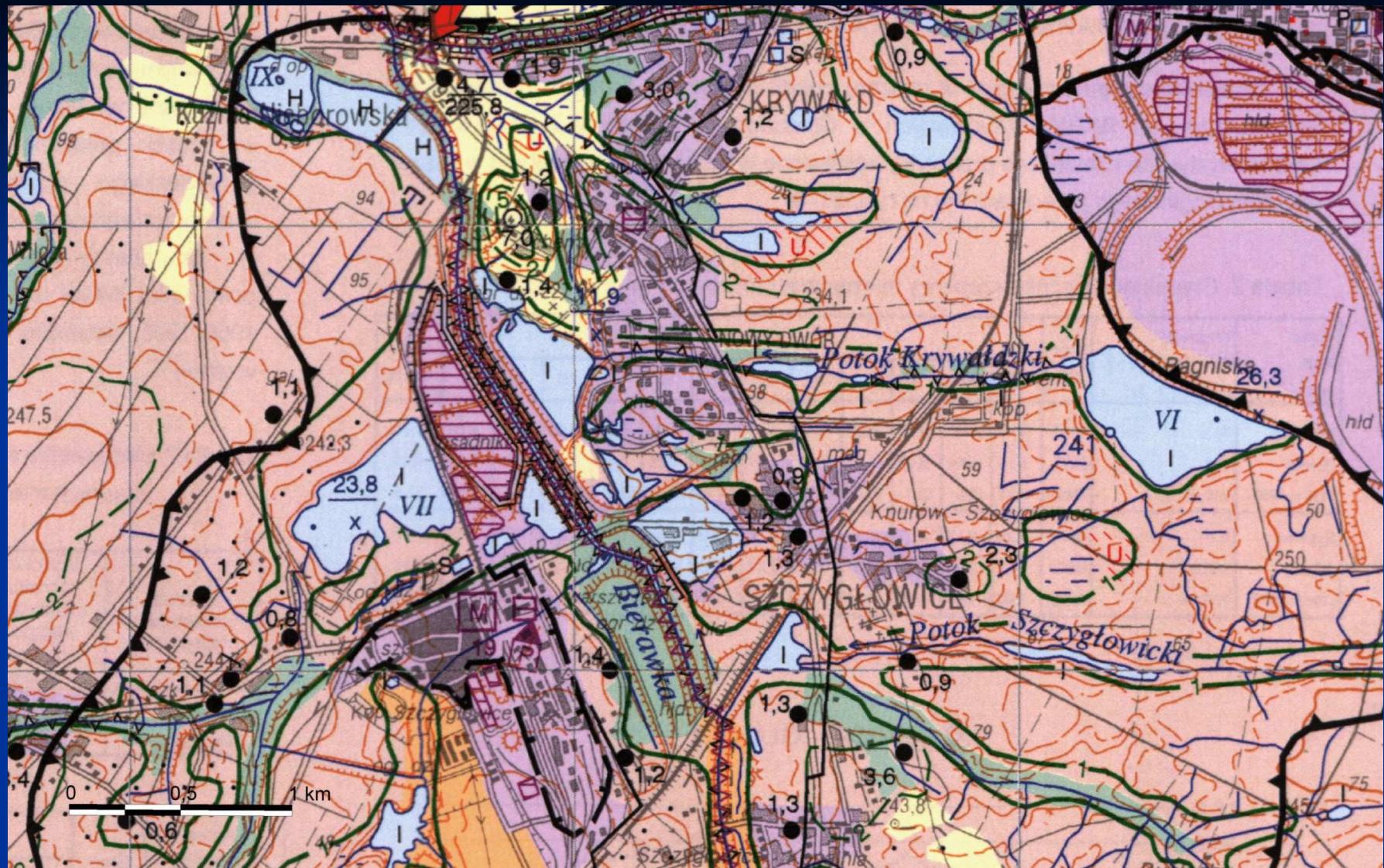
Použití...



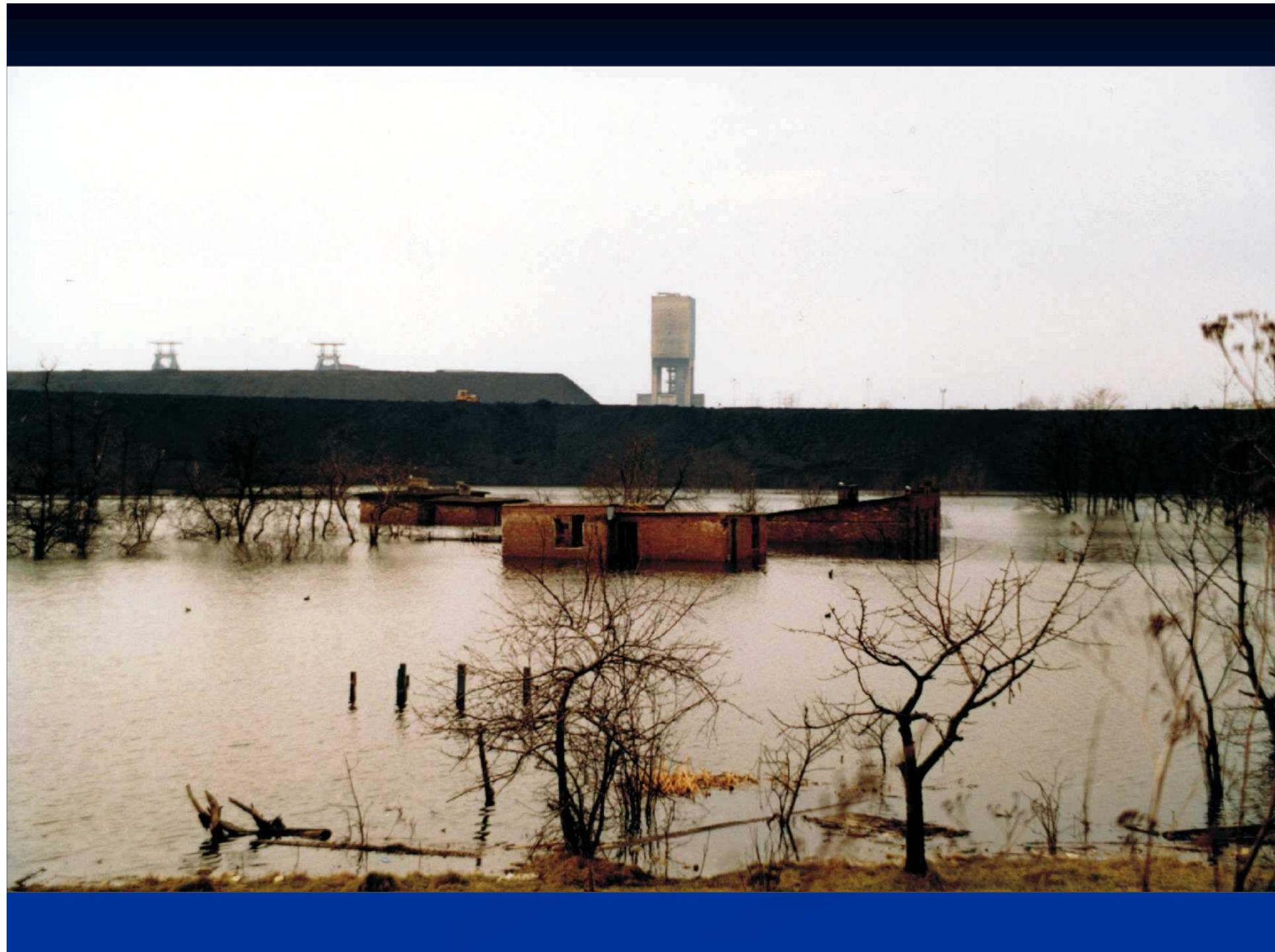
Na topografický podklad byly položeny vybrané vrstvy hydrografické digitální mapy: vodní toky, nádrže, rozvodí (nepřerušovaná červená linie), neurčité rozvodí (čárkovaná červená linie), rozvodí bezodtokých oblastí (silnější přerušovaná červená linie) – velký počet vodních ploch a nově vzniklé bezodtoké oblasti jsou výsledkem poklesu terénu vlivem hornické činnosti – poddolování.



Část topografické mapy, která je doplněna vrstvou vodních nádrží z digitální hydrografické mapy. Červená šipka ukazuje novou vodní nádrž v poklesové pánvi, která vznikla podzemní hornickou činností. Byla zatopená silnice i budovy.



Část mapy prezentované na předcházejícím snímku – tentokrát na analogové hydrografické mapě (tisková verze – list M-34-62 Gliwice )





**MapInfo Professional**

Plik Edycja Narzędzia Obiekty Zapytania Dane Opcje Mapa Vertical Mapper Okno Pomoc

EMITOR\_P.M3463A Mapa

EMITOR\_P Tabela

Emisor_gazowy	Emisja_gazow	Emisor_pylowy	Emisja_pylow	Emisja_razem	Elektrofiltr	Urz_odsiarczajace	Zrodlo_ID
T	9,6	T	0,7	10,3	F	F	780
T	46,6	T	5,6	52,2	F	F	89
T	279,9	T	10,4	290,3	F	F	803
T	49,2	T	34,5	83,7	F	F	334
T	14,4	T	1,4	15,8	F	F	187
T	515,8	T	79,4	595,2	F	F	353
T	33,8	T	15,5	49,3	F	F	293
T	32,4	T	30,8	63,2	F	F	203
T	687	T	99,8	786,8	F	F	361
T	9 782	T	15,4	9 797,4	F	F	351
T	1 210,3	T	509,1	1 719,4	F	F	335
T	87,1	T	4,6	91,7	F	F	515
F	-1	T	37	37	T	F	492
F	-1	T	5,8	5,8	T	F	514
T	7,1	T	0,34	7,44	T	F	370
T	4,2	T	16,3	20,5	T	F	332
T	1 393	T	334,2	1 727,2	T	F	336
T	396,4	T	109,9	506,3	T	F	483
T	672,7	T	129,6	802,3	T	F	498
T	79,9	T	21	100,9	T	F	781
T	128	T	4,5	132,5	T	F	184
T	11,2	T	5,3	16,5	T	F	1 236
T	0,1	T	0,26	0,36	T	F	1 229
T	361,9	T	83,7	445,6	T	F	484
T	43,7	T	11,1	54,8	T	F	369
T	245,4	T	29,6	275	T	F	482
T	4 080	T	267,1	4 347,1	T	F	146
T	3,2	T	0,4	3,6	T	F	1 153
T	12,8	T	0,9	13,7	T	F	756
T	1 032	T	221,7	1 253,7	T	F	519
T	742,7	T	357	1 099,7	T	F	518
T	1 558,8	T	175,4	1 734,2	T	F	338
T	1 264,8	T	633,3	1 898,1	T	F	521
T	160,6	T	23,8	184,4	T	F	490
T	447,7	T	77	524,7	T	F	489
T	330,7	T	113,4	444,1	T	F	513
T	96	T	27,9	123,9	T	F	1 105
T	7,9	T	0,7	8,6	T	F	8
T	148	T	57,2	205,2	T	F	530
T	110,3	T	19,5	129,8	T	F	954
T	1 405,5	T	69,1	1 474,6	T	F	503
T	6 256	T	908	7 164	T	F	144

Skala: 1:40 000 W edycji: Żadna Wybrane: EMITOR\_P

Start Skrzynka odbiorcza - Out... MapInfo Professional PL < 15:02

**MapInfo Professional**

Plik Edycja Narzędzia Obiekty Zapytania Dane Opcje Mapa Vertical Mapper Okno Pomoc

**EMITOR\_P.M3463A Mapa**

**EMITOR\_P Tabela**

Emitor_gazowy	Emisja_gazow	Emitor_pylowy	Emisja_pylow	Emisja_razem	Elektrofiltr	Urz_odsiarczajace	Zrodlo_ID
T	9,6	T	0,7	10,3	F	F	780
T	46,6	T	5,6	52,2	F	F	89
T	279,9	T	10,4	290,3	F	F	803
T	49,2	T	34,5	83,7	F	F	334
T	14,4	T	1,4	15,8	F	F	187
T	515,8	T	79,4	595,2	F	F	353
	15,5		49,3	F	F		293
	30,8		63,2	F	F		203
	99,8		786,8	F	F		361
	15,4		9 797,4	F	F		351
	509,1		1 719,4	F	F		335
	4,6		91,7	F	F		515
	37		37	T	F		492
	5,8		5,8	T	F		514
	0,34		7,44	T	F		370
	16,3		20,5	T	F		332
	334,2		1 727,2	T	F		336
	109,9		506,3	T	F		483
	129,6		802,3	T	F		498
	21		100,9	T	F		781
	4,5		132,5	T	F		184
	5,3		16,5	T	F		1 236
	0,26		0,36	T	F		1 229
	83,7		445,6	T	F		484
			11,1	54,8	T	F	369
			29,6	275	T	F	482
			267,1	4 347,1	T	F	146
			0,4	3,6	T	F	1 153
			0,9	13,7	T	F	756
			221,7	1 253,7	T	F	519
			357	1 099,7	T	F	518
			175,4	1 734,2	T	F	338
			633,3	1 886,1	T	F	521
			23,8	184,4	T	F	490
			77	524,7	T	F	489
			113,4	444,1	T	F	513
			27,9	123,9	T	F	1 105
			0,7	8,6	T	F	8
			57,2	205,2	T	F	530
			19,5	129,8	T	F	954
			69,1	1 474,6	T	F	503
			908	7 164	T	F	144

**Wybór SQL**

Wybierz kolumny: Emisja\_razem, Emitor\_gazowy, Emisja\_gazow, Emitor\_pylowy, Emisja\_pylow, Elektrofiltr, Urz\_odsiarczajace, Zrodlo\_ID

ze zbiorów: EMITOR\_P

GDZIE: Emisja\_razem >= 1000 And Elektrofiltr = 0 And Urz\_odsiarczajace = 0

grupuj wg kolumn:

sortuj wg kolumn: Emisja\_razem desc

wstaw do zbioru: Emitory\_duze

Tabela wynikowa

OK Anuluj Wyczyść Sprawdź Pomoc

Aby uzyskać pomoc do tego okna dialogowego, wciśnij F1



Skrzynka odbiorcza - Outl... MapInfo Professional Corel PHOTO-PAINT 11

PL

<< 15:11

**MapInfo Professional**

Plik Edycja Narzędzia Obiekty Zapytania Dane Opcje Tabela Vertical Mapper Okno Pomoc

**EMITOR\_P\_M3463A Mapa**

**EMITOR\_P Tabela**

Emitor_gazowy	Emisja_gazow	Emitor_pylowy	Emisja_pylow	Emisja_razem	Elektrofiltr	Urz_odsiarczajace	Zrodlo_ID
T	33,8	T	15,5	49,3	F	F	293
T	32,4	T	30,8	63,2	F	F	203
T	687	T	99,8	786,8	F	F	361
T	9 782	T	15,4	9 797,4	F	F	351
T	1 210,3	T	509,1	1 719,4	F	F	335
T	87,1	T	4,6	91,7	F	F	515
T	-1	T	37	37	T	F	492
F	-1	T	5,8	5,8	T	F	514

**Emitory\_duze Tabela**

Emisja_razem	Emitor_gazowy	Emisja_gazow	Emitor_pylowy	Emisja_pylow	Elektrofiltr	Urz_odsiarczajace	Zrodlo_ID
9 797,4	T	9 782	T	15,4	F	F	351
1 719,4	T	1 210,3	T	509,1	F	F	335

**DBZRODLA Tabela**

ID	Nazwa	Miejscowosc_II
335	Huta im.Cedlera	1 053
336	Huta Katowice SA Zakl.Huta Bankowa	219
337	Huta Metali Niezelaznych"Szopienice"	1 053
338	Huta Metali Niezelaznych"Szopienice"	444
339	Huta Stal"Bankowa"	219
340	Huta Szkla	788
341	Huta Szkla	1 319
342	Huta Szkla Gospodarczego	219
343	Huta Szkla Okiennego	219
344	Huta Szkla Okiennego"Szczakowa"	384
345	Huta Szkla Walcowanego	370
346	Huta"1-Maja"	279
347	Huta"Baildon"	444
348	Huta"Baildon"-Zaklad"Microhuta"	219
349	Huta"Batory"	167
350	Huta"Bobrek"	133
351	Huta" Ferrum"	444
352	Huta"Florian"	1 104
353	Huta"Jednośc"	1 007
354	Huta"Katowice"	219

wiersze 334 - 354 z 1312

Start Skrzynka odbiorcza - Outl... MapInfo Professional Corel PHOTO-PAINT 11 PL < 15:16

Zpracovávané tematické mapy a jejich digitální verze, v rámci GIS, jsou adresovány hlavně:

- pro další vědecká bádání,
- pro instituce a úřady zabývající se problematikou vodního hospodářství, tvorbou a ochranou životního prostředí,
- pro krajinné plánování a rozhodovací činnost různých stupňů administrativy.

Digitální a analogové verze uvedených tematických map lze zakoupit v „Centralnym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno - Kartograficznej” w Warszawie, a pro jednotlivá vojvodství ve „Wojewódzkich Ośrodkach Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej”



Uniwersytet Śląski  
**Wydział Nauk o Ziemi**



Dr Damian Absalon  
University of Silesia  
Faculty of Earth Sciences,  
Sosnowiec, Poland  
e-mail: [dabsalon@wnoz.us.edu.pl](mailto:dabsalon@wnoz.us.edu.pl)