

# Sečení v Jihlavě

## pomocí GIS



Monika Jílková, Lucie Dvořáková  
Statutární město Jihlava



# Dosavadní způsob sečení

- pasport zeleně
- sečení do roku 2023 – Správa městských lesů s.r.o.
- objednávání sečení před r. 2023
  - tabulky v Excelu
  - mapy



# Dosavadní způsob sečení

Číslo ploch	Název plochy	Plocha (m <sup>2</sup> )				Komunikace (m <sup>2</sup> )		Celkem (m <sup>2</sup> )	Celkem bez DPH (Kč)	Datum				
		mulčování 1,46 Kč	sekačka 7x 2,53 Kč	sekačka 4x 2,97 Kč	křovinořez 4,38 Kč	cepák 1,84 Kč	křovinořez 6,51 Kč			I. seč	II. seč	III. seč	IV. seč	V. seč
1	Magistrát—Hluboká-3				1 241			1 241	5 435,58 Kč					
4	Kollárova I.			16 618	3 159			19 777	63 191,88 Kč	4.5.22	8.6.22	21.7.22	10.11.22	
4	_1 cesta za ZŠ Kollárova			367				367	1 089,99 Kč	4.5.22	8.6.22	21.7.22		
5	Kollárova II.			17 852	6 433			24 285	81 196,98 Kč	5.5.22	9.6.22	25.7.22	10.11.22	
6	Alšova			8 538	2 387			10 925	35 812,92 Kč	9.5.22	13.6.22	25.7.22	15.11.22	
7	U Jitřenky			356	123			479	1 596,06 Kč	9.5.22	9.6.22	25.7.22	15.11.22	
8	Jiřího z Poděbrad			9 668	5 262			14 930	51 761,52 Kč	9.5.22	14.6.22	26.7.22	15.11.22	
8	_1 Nad Přejezdem				162			162	709,56 Kč	11.5.22	14.6.22	26.7.22		
9	Královský vršek I.			20 778	11 817			32 595	113 469,12 Kč	11.5.22	21.6.22	2.8.22	22.11.22	
9	_1 Královský vršek II.			4 649	238			4 887	14 849,97 Kč	9.5.22	21.6.22	3.8.22	22.11.22	
10	Jánský kopeček			3 109	1 775			4 884	17 008,23 Kč	24.5.22	8.6.22	18.7.22		
11	Havlíčkova (řeka - viadukt)			564	2 159			2 723	11 131,50 Kč	24.5.22	22.6.22	26.9.22		
12	Polenská (řeka - U Skály)			768	3 450			4 218	17 391,96 Kč	24.5.22	22.6.22	26.9.22		
13	ÖMV, socha sv. J. Nepomuckého	2 800		2 857	4 297			9 954	31 394,15 Kč	4.5.22	3.6.22	18.7.22		
14	Úprkova				276			276	1 208,88 Kč	18.5.22	19.7.22	nesečeno		
15	Kalvárie, Mlýnská, Dělnická atd.			13 699	13 307			27 006	98 970,69 Kč	23.5.22	29.6.22	12.10.22		
16	Okružní		159		3 190			3 349	14 374,47 Kč	23.5.22	29.6.22	26.7.22		



# Nový systém zadávání zakázek

## Dynamický nákupní systém (DNS)

- soutěžení veřejné zakázky
  - výzva k podání nabídek
  - hodnocení přijatých nabídek
  - podpis objednávky

### Dílčí hodnotící kritéria

pořadí	název	jednotka	orientace	váha	min/max
1.	Nejnižší nabídková cena v Kč bez DPH	Kč bez DPH	↓	100%	0.00/0.00
			<b>celkem</b>	100%	

DÍLČÍ ČÁSTI VZ		
název	hodnota v Kč bez DPH	fáze
<a href="#">001_V23_Březinovy_Sady</a>	neuveřejňuje se	Zadáno
<a href="#">002_V23_Demlova_a_Kalvárie</a>	neuveřejňuje se	Zadáno
<a href="#">003_V23_Královský_Vršek</a>	neuveřejňuje se	Zadáno
<a href="#">004_V23_Bedřichov</a>	neuveřejňuje se	Zadáno
<a href="#">005_V23_Centrum_města</a>	neuveřejňuje se	Zadáno
<a href="#">006_V23_Smetanovy_sady</a>	neuveřejňuje se	Zadáno
<a href="#">007_V23_Horní_Kosov</a>	neuveřejňuje se	Zadáno
<a href="#">008_V23_Na_Dolně_a_Staré_Hory</a>	neuveřejňuje se	Zadáno
<a href="#">009_V23_Brtnická_a_Znojemská</a>	neuveřejňuje se	Zrušeno
<a href="#">010_V23_Skalka_a_Pístov</a>	neuveřejňuje se	Zadáno
<a href="#">011_V23_Vysoká_u_Jihlavy</a>	neuveřejňuje se	Zadáno
<a href="#">012_V23_Popice</a>	neuveřejňuje se	Zadáno
<a href="#">013_V23_Sasov_a_Dlouhá_stěna</a>	neuveřejňuje se	Zadáno
<a href="#">014_V23_Kosov</a>	neuveřejňuje se	Zrušeno
<a href="#">015_V23_Helenín</a>	neuveřejňuje se	Zadáno
<a href="#">016_V23_Henčov</a>	neuveřejňuje se	Zadáno
<a href="#">017_V23_Heroltice</a>	neuveřejňuje se	Zadáno
<a href="#">018_V23_Hruškové_Dvory</a>	neuveřejňuje se	Zadáno

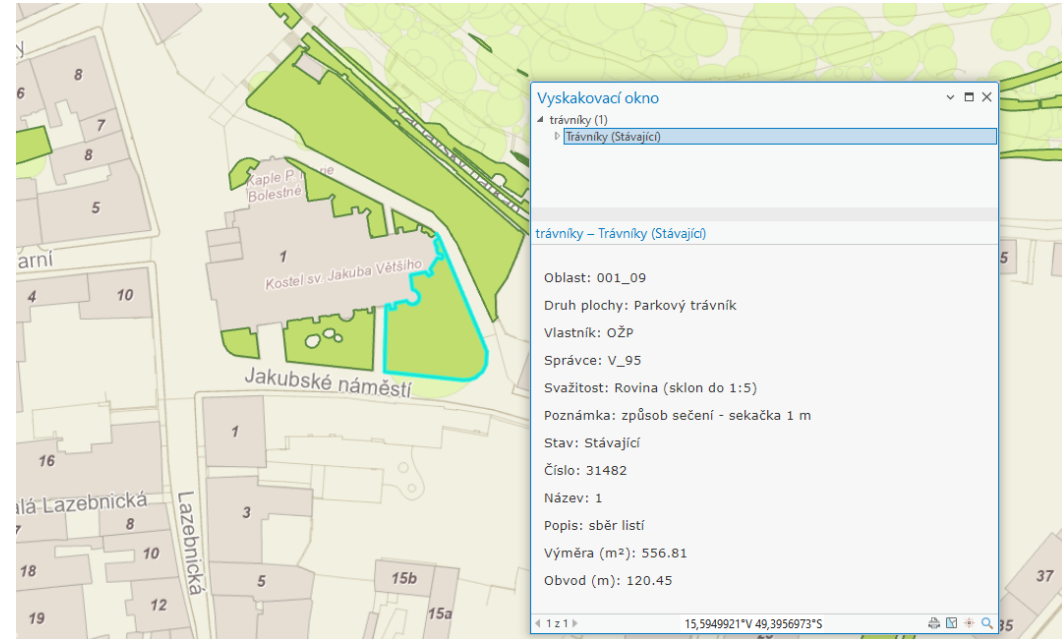


# Příprava dat

- výchozí prostorová vrstva trávníků

○ původní vrstva pouze se základními atributy

- ID plochy
- oblast
- svažitost
- vlastník
- stav
- druh plochy
- popis



○ rozšíření vrstvy o atributy k sečení

- ID aktuální zakázky (ID cent)
- stav sečení
- datum sečení
- datum kontroly
- reklamace



# Příprava dat

- nové neprostorové tabulky

OBJECTID *	jméno/název *	zástupce účastníka	e-mail	FieldMaps ID	IČO *				
1	17	Jan Sečený	<prázdné>	jilkova.monika@gmail....	7f0a7501c1584d088e5...	123456789			
				a816a5a3466547f5a4c...	17612209				
				884faf486f8c44e88c81...	14040638				
				.cz	00e1307f886149e4865...	10670572			
				400a0b7cde51424796c...	8704996				
1	5704	P23V10000211	17.04.2023 13:53:21	24.04.2023 9:10:07	{272164BA-F525-451B-9ECF-D2A939340B21}	{7FBE5B51-15C4-4D8A-B086-6A5931AFB5E3}	h...	2fc152e385e14a5a9a0...	60732105
2	5705	P23V10000211	17.04.2023 14:08:41	24.04.2023 9:10:25	{FD710EA6-98A2-444C-A10A-DCE91C0E562}	{555C9A74-2B97-4FED-AC29-B4B4CBD8990F}	h...	d075b55d4a824356a5f...	75661152
3	5706	P23V10000211	17.04.2023 14:08:27	24.04.2023 9:10:37	{F920FD40-785A-4732-88BF-22A4A5230419}	{6D1589D0-44C3-413F-BDDE-FACED27243F1}	h...		
4	5707	P23V10000211	17.04.2023 14:09:00	24.04.2023 9:10:43	{66DAE159-94FB-446D-9231-531688626C04}	{8309DA43-21CB-4A48-9AFD-08391C83072A}	.cz	2a520e2301a5402b89e...	7881851
5	5708	P23V10000211	17.04.2023 13:53:59	24.04.2023 9:10:53	{830DDE67-668B-48E0-89DB-1646F9B5D157}	{C89E3CA0-21DB-4DC8-8C2B-B968705577A6}			
6	5709	P23V10000213	17.04.2023 13:16:13	24.04.2023 9:11:01	{1D149C41-08A2-4132-BE42-CB4A50D72C3B}	{6802F6B7-5F81-489E-83B4-61E47210735C}			
7	5710	P23V10000213	17.04.2023 13:16:37	24.04.2023 9:11:10	{E35014AA-4086-4A49-9B52-D2E763882331}	{2985194B-258B-4FCB-8474-84380EE58F70}			
8	5711	P23V10000213	17.04.2023 13:16:48	24.04.2023 9:11:17	{3698818F-1F61-44BE-B580-735A4388BCC1}	{ECD79FCE-1238-472B-B5E6-20ED363F63F4}			
9	5712	P23V10000213	18.04.2023 5:20:39	24.04.2023 9:11:25	{95FE8666-A7AA-43FF-AF05-CF4745E8C7BF}	{0BF8AAEC-2BC2-42E9-B680-1C83204AF1C6}			

## o tabulka realizátorů sečení

- jméno
- kontakt
- IČO

## o tabulka zakázek sečení

- ID cent
- IČO realizátora
- stav zakázky
- časové rozmezí sečení
- ceny

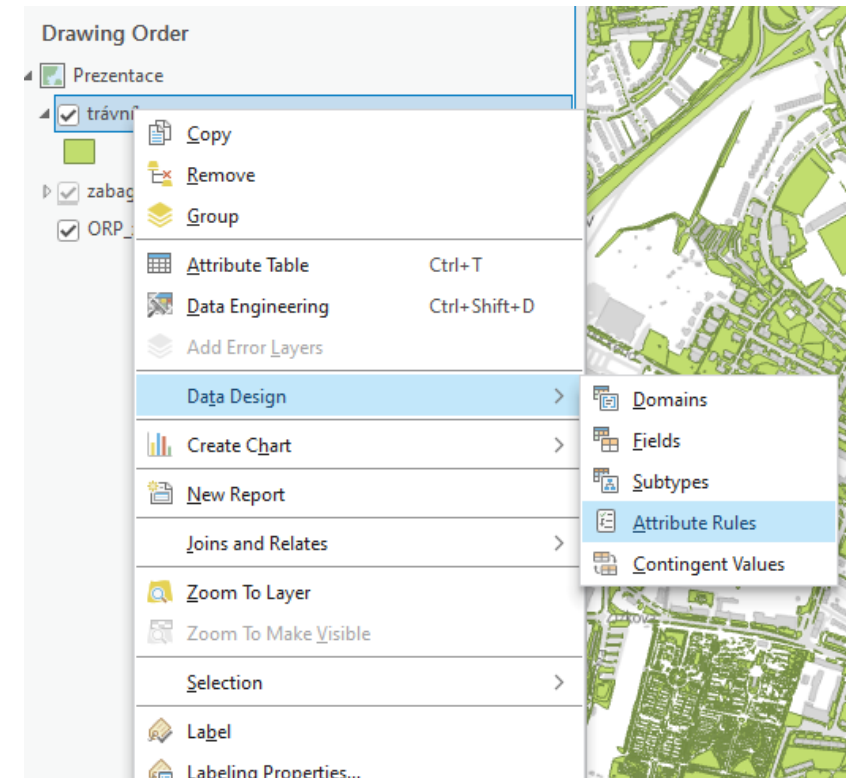
## o tabulka sečení (1 posekaná plocha = 1 záznam)

- ID cent
- ID trávničku
- datum sečení
- datum kontroly



## Propojení tabulek – atributová pravidla

- funkce ve vlastnostech vrstvy SDE
- definice pravidla v Arcade
- propojení pomocí ID nebo prostorového umístění
- zadávání hodnot do jedné tabulky – do ostatních se propíše automaticky
- automatické vytváření nových záznamů (tabulka sečení)



# Propojení tabulek – atributová pravidla

- funkce ve vlastnostech vrstvy SDE
- definice pravidla v Arcade
- propojení pomocí ID nebo prostorového umístění
- zadávání hodnot do jedné tabulky – do ostatních se propíše automaticky
- automatické vytváření nových záznamů (tabulka sečení)

The screenshot displays the ArcGIS Arcade rule editor. The main window shows a list of 9 calculation rules. Rule 4, 'zápis výměry do tabulky zakázek', is selected. The right-hand pane shows the configuration for this rule, including its name, description, subtype, field, and a complex Arcade expression. The expression uses feature sets to calculate the total area of a feature and its parent order, and then updates the 'id\_cent' field of the order table with the calculated area.

Order	Rule Name	Description	Subtype	Field
1	sekvence_cislovani		<All>	cislo
2	dopsani_lokality_seceni		<All>	seceni_lokalita
3	zadani_k_poseceni	při zadání ID cent p	<All>	
4	zápis výměry do tabulky zakázek	zápis výměry k zaká	<All>	cislo
5	zápis výměry do tabulky zakázek - aktualizace původního id_cent	aktualizace výměry	<All>	cislo
6	datum provedení zásahu	Datum posečení se	<All>	seceni_datum
7	zapis_posekani	zápis nového zázna	<All>	datum_kontroly
8	přepis reklamačních bodů na archivaci1		<All>	cislo
9	přepis reklamačních bodů na archivaci - reklamace na hraně1		<All>	cislo

**zápis výměry do tabulky zakázek**  
Calculation

Rule Name: zápis výměry do tabulky zakázek  
Description: zápis výměry k zakázce s novým id\_cent  
Subtype: <All>  
Field: cislo  
 Editable

```
var travnik = FeatureSetByName($datastore, 'gisdata_sde.gis.OZP_zelen_travniky_p')
var zakazka = FeatureSetByName($datastore, 'gisdata_sde.gis.OZP_zelen_seceni_historie_1')
var fs = GroupBy(travnik, ['ID_cent'], {name: 'TotalArea', expression: 'ST_AREA(SHAPE)', statistic: 'SUM'});

if((!Originalfeature.id_cent != $feature.id_cent) && $feature.id_cent != Null) {
  var filtr = Filter(fs, "id_cent = " + "" + $feature.id_cent + "");
  var vymera = 0;
  for(var f in filtr){
    vymera += f["TotalArea"];
  }
  var fin = Filter(zakazka, "id_cent = " + "" + $feature.id_cent + "");
}

for (var x in fin){
  if (x.stav != 'Archiv')
    return {
      ...
    }
}
```

> Error  
Triggers: Insert  Update  Delete   
Execution:  Exclude from application evaluation  
 Batch  
 Disable

9 of 9 Calculation rules listed at 19.10.2023 9:27:36.





## Propojení tabulek – atributová pravidla

- funkce ve vlastnostech vrstvy SDE
- definice pravidla v Arcade
- propojení pomocí ID nebo prostorového umístění
- zadávání hodnot do jedné tabulky – do ostatních se propíší automaticky
- automatické vytváření nových záznamů (tabulka sečení)

Calculation Constraint Validation

Add Rule Columns Filter

Order	Rule Name	Description	Subtype	Field
▼ Immediate 9 Rule(s)				
1	sekvence_cislovani		<All>	cislo
2	dopsání lokality sečení		<All>	seceni_lokalita
3	zadani_k_poseceni	při zadání ID cent přepíše pole posečeno na	<All>	
4	zápis výměry do tabulky zakázek	zápis výměry k zakázce s novým id_cent	<All>	cislo
5	zápis výměry do tabulky zakázek - aktualizace původního id_cent	aktualizace výměry zakázky s původním id_c	<All>	cislo
6	datum provedení zásahu	Datum posečení se převeze z atributu last_	<All>	seceni_datum
7	zapis_posekani	zápis nového záznamu posečeného trávníku	<All>	datum_kontroly
8	přepis reklamačních bodů na archivaci1		<All>	cislo
9	přepis reklamačních bodů na archivaci - reklamace na hraně1		<All>	cislo



# Propojení tabulek – atributová pravidla

- funkce ve vlastnostech vrstvy SDE
- definice pravidla v Arcade
- propojení pomocí ID nebo prostorového umístění
- zadávání hodnot do jedné tabulky – do ostatních se propíše automaticky
- automatické vytváření nových záznamů (tabulka sečení)

zápis výměry do tabulky zakázek

Calculation

Rule Name

Description

Subtype

Field

Editable

Expression

```
var travnik = FeatureSetByName($datastore, 'gisdata_sde.gis.OZP_zelen_travniky_p')
var zakazka = FeatureSetByName($datastore, 'gisdata_sde.gis.OZP_zelen_seceni_historie_t')
var fs = GroupBy(travnik,['ID_cent'],{name: 'TotalArea', expression: 'ST_AREA(SHAPE)', statistic: 'SUM'});

if(($originalfeature.id_cent != $feature.id_cent) && $feature.id_cent != Null) {
var filtr = Filter(fs, "id_cent = " + "" + $feature.id_cent + """)
var vymera = 0;
for(var f in filtr){
vymera += f["TotalArea"];}
var fin = Filter(zakazka, "id_cent = " + "" + $feature.id_cent + """)

for (var x in fin){
if (x.stav != 'Archiv')
return {
'result': $feature.cislo,
'edit': [{
'className': 'gisdata_sde.gis.OZP_zelen_seceni_historie_t',
'updates': [{
.....
}]
}]
}
```

> Error

Triggers

Insert  Update  Delete

Execution

Exclude from application evaluation

Batch

Disable



## Propojení tabulek – atributová pravidla

- funkce ve vlastnostech vrstvy SDE
- definice pravidla v Arcade
- propojení pomocí ID nebo prostorového umístění
- zadávání hodnot do jedné tabulky – do ostatních se propíší automaticky
- automatické vytváření nových záznamů (tabulka sečení)

```
var travnik = FeatureSetByName($datastore, 'gisdata_sde.gis.OZP_zelen_travniky_p')
var zakazka = FeatureSetByName($datastore, 'gisdata_sde.gis.OZP_zelen_seceni_historie_t')
var fs = GroupBy(travnik,['ID_cent'],{name: 'TotalArea', expression: 'ST_AREA(SHAPE)', statistic: 'SUM'});

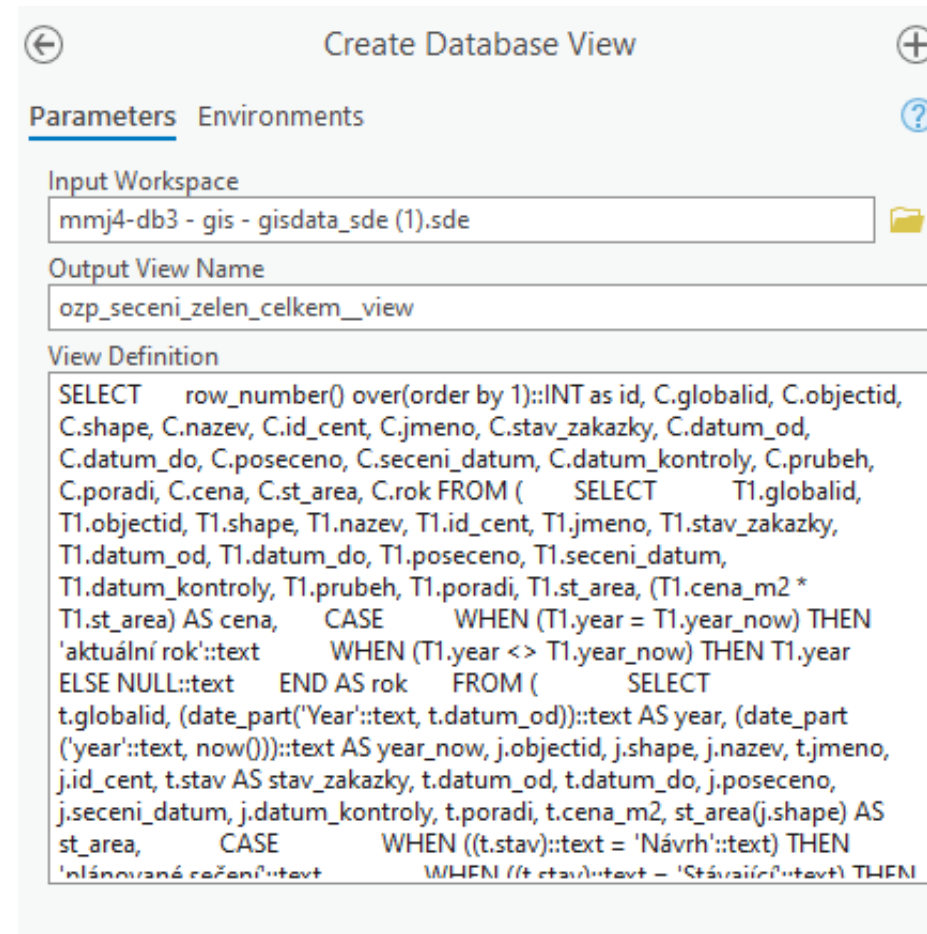
if(($originalfeature.id_cent != $feature.id_cent) && $feature.id_cent != Null) {
var filtr = Filter(fs, "id_cent = " + "" + $feature.id_cent + "")
var vymera = 0;
for(var f in filtr){
    vymera += f["TotalArea"];}
var fin = Filter(zakazka, "id_cent = " + "" + $feature.id_cent + "")

for (var x in fin){
if (x.stav != 'Archiv')
return {
    'result': $feature.cislo,
    'edit': [{
        'className': 'gisdata_sde.gis.OZP_zelen_seceni_historie_t',
        'updates': [{
            'globalID': x.globalid,
            'attributes': {
                'vymera': vymera
            }
        }
    ]
}
}
```



# Propojení tabulek – databázové pohledy

- SQL dotazy
- přehledné prohlížení dat
- vstupní vrstvy do dashboardu
  - vizualizace
  - filtrování
  - souhrnné grafy
  - statistiky

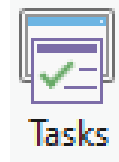


```
CREATE DATABASE VIEW
Parameters Environments
Input Workspace
mmj4-db3 - gis - gisdata_sde (1).sde
Output View Name
ozp_seceni_zelen_celkem_view
View Definition
SELECT row_number() over(order by 1)::INT as id, C.globalid, C.objectid,
C.shape, C.nazev, C.id_cent, C.jmeno, C.stav_zakazky, C.datum_od,
C.datum_do, C.poseceno, C.seceni_datum, C.datum_kontroly, C.prubeh,
C.poradi, C.cena, C.st_area, C.rok FROM ( SELECT T1.globalid,
T1.objectid, T1.shape, T1.nazev, T1.id_cent, T1.jmeno, T1.stav_zakazky,
T1.datum_od, T1.datum_do, T1.poseceno, T1.seceni_datum,
T1.datum_kontroly, T1.prubeh, T1.poradi, T1.st_area, (T1.cena_m2 *
T1.st_area) AS cena, CASE WHEN (T1.year = T1.year_now) THEN
'aktuální rok':text WHEN (T1.year <> T1.year_now) THEN T1.year
ELSE NULL::text END AS rok FROM ( SELECT
t.globalid, (date_part('Year':text, t.datum_od))::text AS year, (date_part
('year':text, now()))::text AS year_now, j.objectid, j.shape, j.nazev, t.jmeno,
j.id_cent, t.stav AS stav_zakazky, t.datum_od, t.datum_do, j.poseceno,
j.seceni_datum, j.datum_kontroly, t.poradi, t.cena_m2, st_area(j.shape) AS
st_area, CASE WHEN ((t.stav)::text = 'Návrh':text) THEN
'návrhované řešení':text WHEN ((t.stav)::text = 'Stavající':text) THEN
```



# Zadávání zakázek

- funkce *Úlohy (Tasks)*



Task Designer ? v ☰ ×

**Step:** Vytvoření zakázky

General Actions Views Contents

Set the command or geoprocessing tool for the step

Vytvoření zakázky

**Additional Actions**

When starting the step

Add Action ▾

Clear Selection

Prior to command execution

Add Action ▾

When exiting the step

Add Action ▾

Command / Geoprocessing ←

Type of Command

Geoprocessing Tool ▾

Selected Geoprocessing Tool

Vytvoření zakázky 📁

Embed

Preset Parameters

Parameters Environments ?

\* ID cent

podání nabídky do

počet dní

\* pořadí

název

poznámka

Task Designer ? v ☰ ×

**Step:** Vytvoření zakázky

General Actions Views Contents

Name

Vytvoření zakázky

Tooltip

Instructions B I U 🔗

Vytvoření nové zakázky v tabulce historie zakázek

Run/Proceed Instructions B I U 🔗

150 characters left

**Step Behavior**

**Manual** User runs and user proceeds ⓘ

**Auto Run** Step runs and user proceeds ⓘ

**Auto Proceed** User runs and step proceeds ⓘ

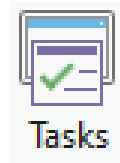
**Automatic** Step runs and step proceeds ⓘ

**Hidden** User will not see the step

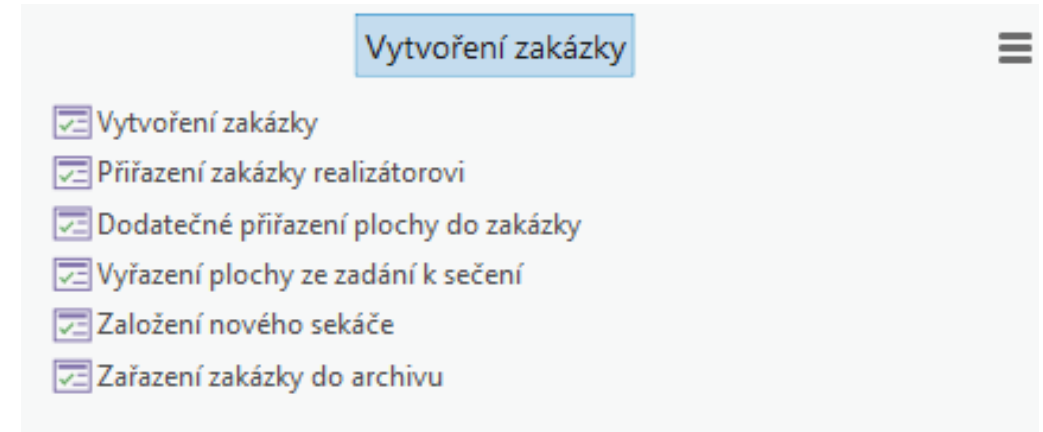
**Optional** User can skip this step ⓘ



# Zadávání zakázek



- funkce *Úlohy (Tasks)*
  - jednoduché zadávání dat
  - snižuje riziko chybného zadání (ale jde to obejít 😊)



Založení nového sekáče

1. Založení nového sekáče

Parameters Environments

\* IČO

\* jméno

e-mail

zástupce

FieldMaps ID

telefon

Vytvoření zakázky

1. Vytvoření zakázky  
2. Výběr ploch podle oblasti  
3. Výběr ploch ručně

Vytvoření nové zakázky v tabulce historie zakázek

Parameters Environments

\* ID cent

podání nabídky do

počet dní

\* pořadí

název

poznámka

Vytvoření zakázky

1. Vytvoření zakázky  
2. **Výběr ploch podle oblasti**  
3. Výběr ploch ručně

Možnost výběru podle atributu oblast. Lze přeskočit na ruční výběr.

Parameters Environments

Input Rows

Trávníky (plošné)

Selection Type

New selection

Expression

Load Save Remove

SQL

Where  is equal to

+ Add Clause




Invert Where Clause




# Sečení v praxi

- přiřazení zakázky
- mapa pro aplikaci FieldMaps
- mapa ve Web AppBuilder



 Odpovědět  Odpovědět všem  Přeposlat

po 17.07.2023 11:12

 ISSZ Jihlava <seceni@jihlava-city.cz>  
Sečení - nová zakázka

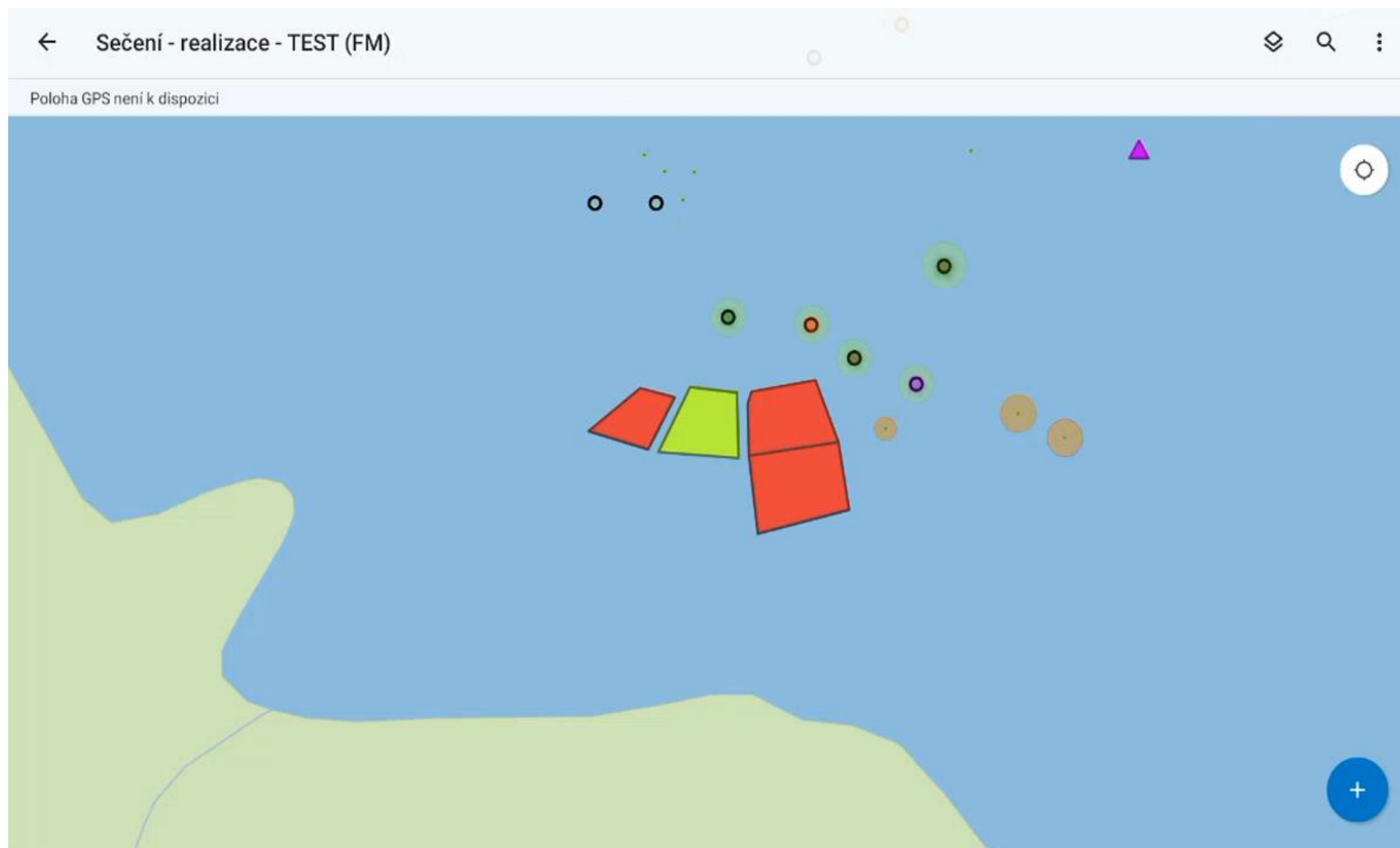
Komu ŠKROBÁK Jaroslav Ing. DiS.; JÍLKOVÁ Monika Mgr.; jilkova.monika@gmail.com

---

Byla vám přidělena nová zakázka sečení.

**Realizátor zakázky: Jan Sečený**  
**Termín:** 07.07.2023 - 15.09.2023  
ID zakázky (CENT): test24  
Otevřít ve [Field Maps](#).











# Kontroly sečení v praxi



# Ukončení zakázky sečení

- přesunutí zakázky do archivu
- formou úlohy
- promazání atributů aktuálního sečení – může být přiřazena další zakázka

datum_od *	datum_do *	stav *	íco *	ID cent *	výměra *
21.07.2023	26.07.2023	Archiv	Jan Sečený	test23	1005,77

posečeno *	datum kontroly *	reklamace - stav	IČO	ID cent *	datum sečení
ano	30.10.2023 11:57:15	<Null>	123456789	test26	30.10.2023 10:57:08
ano	30.10.2023 11:57:15	<Null>	123456789	test26	30.10.2023 10:57:08
ano	30.10.2023 11:57:15	<Null>	123456789	test26	30.10.2023 10:57:08
ano	30.10.2023 11:57:15	<Null>	123456789	test26	30.10.2023 10:57:08

Tasks ? ▾ 🔍 ✕

Zařazení zakázky do archivu ☰

1. Výběr zakázky z tabulky historie

---

Parameters Environments ?

Input Rows  
sečení - historie zakázek 📁

i The input has a selection. Records to be processed: 1 ↺

Selection Type  
New selection ▾

Expression SQL  ⚙️

📁 Load 📄 Save ✕ Remove

Where ID cent ▾ is equal to ▾ 0 ✕

+ Add Clause

Invert Where Clause

P23V10000679

P23V10000690

P23V10000729

P23V10000730

P23V10000731

P23V10000736

P23V10000737

P23V10000738

P23V10000741

P23V10000744

P23V10000751

P23V10000753

test23

test24

test25

test26

Values  Fields

---

Finish

Progress (1/1) ▬



# Ukončení zakázky sečení

- přesunutí zakázky do archivu
- formou úlohy
- promazání atributů aktuálního sečení – může být přiřazena další zakázka

datum_od *	datum_do *	stav *	ico *	ID cent *	výměra *
21.07.2023	26.07.2023	Archiv	Jan Sečený	test23	1005,77

posečeno *	datum kontroly *	reklamace - stav	IČO	ID cent *	datum sečení
<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>

Tasks ? ▾ ⌵ ✕

Zařazení zakázky do archivu ☰

1. Výběr zakázky z tabulky historie

---

Parameters Environments ?

Input Rows  
sečení - historie zakázek 📁

i The input has a selection. Records to be processed: 1 ↺

Selection Type  
New selection ▾

Expression SQL  ⚙

📁 Load 📄 Save ✕ Remove

Where ID cent ▾ is equal to ▾ 0 ✕

+ Add Clause

Invert Where Clause

P23V10000679

P23V10000690

P23V10000729

P23V10000730

P23V10000731

P23V10000736

P23V10000737

P23V10000738

P23V10000741

P23V10000744

P23V10000751

P23V10000753

test23

test24

test25

test26

Values  Fields

---

Finish

Progress (1/1) ▬



# Prohlížení dat sečení

- ArcGIS Dashboards

- <https://jihlava.maps.arcgis.com/apps/dashboards/e34a40849951474e9dfda9d63e0a92e3>

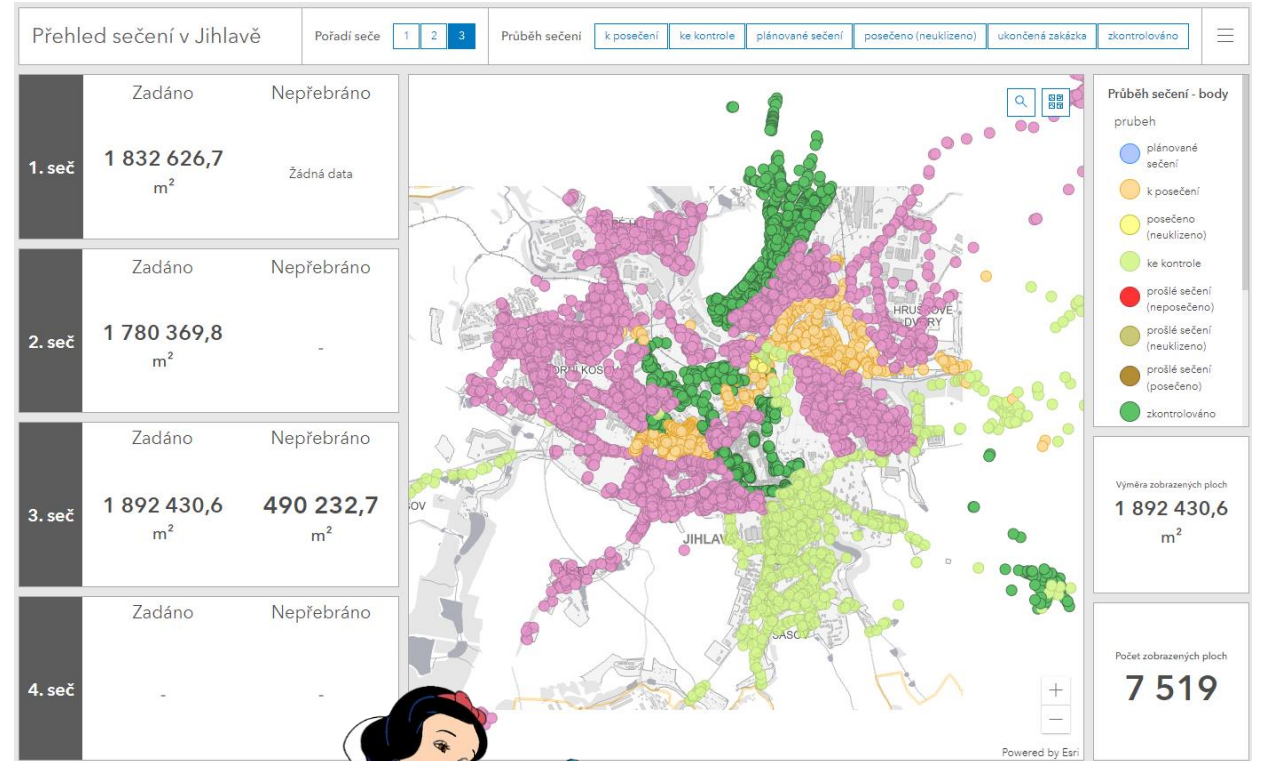
- ArcGIS Web AppBuilder

- <https://gis.jihlava-city.cz/portal/apps/webappviewer/index.html?id=c349b1a7fd4448daaadb6a6d5f6594db>



# Výsledné dojmy

OČEKÁVÁNÍ



# Výsledné dojmy

REALITA

