



AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

# Lost at the university?

-

# web spatial information system will help you

**Łukasz Parkitny, Karolina Materek**

Faculty of Mining Surveying and Environmental Engineering

San Diego, 16th July 2014

# Geoportal AGH

## – Spatial Information System of AGH UST



„Geoportal AGH” was invented to replace obsolete information board in AGH UST campus and create modern system, which meets the standards of technical university in XXI century.

AGH

▶ Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie



- |             |  |  |   |   |  |
|-------------|--|--|---|---|--|
| 1. Rektorat | 2. Wydział Górniczy i Geoinżynierii<br><a href="http://www.ggh.agh.edu.pl">www.ggh.agh.edu.pl</a><br>12 617 20 50 (studia stacjonarne)<br>12 617 20 60 (studia niestacjonarne) | 3. Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska<br><a href="http://www.wggh.agh.edu.pl">www.wggh.agh.edu.pl</a><br>12 617 23 50 (studia stacjonarne)<br>12 617 23 49 (studia niestacjonarne) | 15. Wydział Wzrostowa, Nafity i Gazu<br><a href="http://www.wmg.agh.edu.pl">www.wmg.agh.edu.pl</a><br>12 617 22 02 (studia stacjonarne)<br>12 617 22 00 (studia niestacjonarne) | 16. Biblioteka Główna<br><a href="http://www.biblioteka.agh.edu.pl">www.biblioteka.agh.edu.pl</a><br>12 617 32 00 | 25. AKA CYFRONET AGH<br><a href="http://www.cyfronet.agh.edu.pl">www.cyfronet.agh.edu.pl</a><br>12 617 19 10 |
|             |  | 17. Wydział Inżynierii i Techniki  | 18. Szkoła Ochrony Środowiska im. Włodzisława Łośka   | 26. Stacjonarne Centrum Informatyki<br><a href="http://www.sci.agh.edu.pl">www.sci.agh.edu.pl</a>                 |  |
|             |  | 19. Wydział Inżynierii i Techniki  |   |   |  |
|             |  | 20. Wydział Inżynierii i Techniki  |   |   |  |
|             |  | 21. Wydział Inżynierii i Techniki  |   |   |  |
|             |  | 22. Wydział Inżynierii i Techniki  |   |   |  |
|             |  | 23. Wydział Inżynierii i Techniki  |   |   |  |
|             |  | 24. Wydział Inżynierii i Techniki  |   |   |  |

# Geoportal AGH

## – Spatial Information System of AGH UST

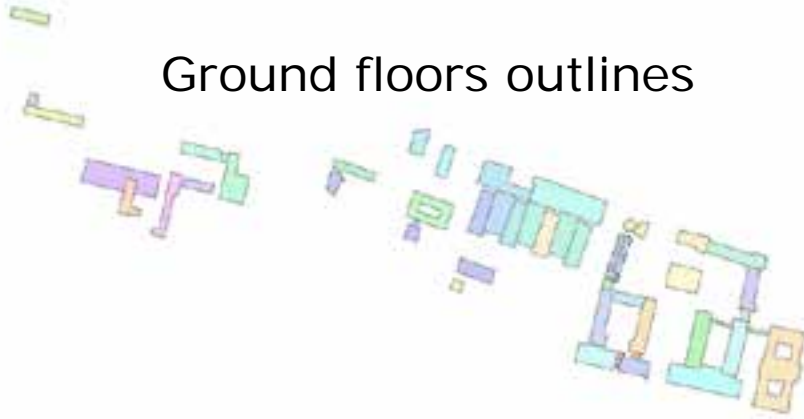


### Main purposes of the system:

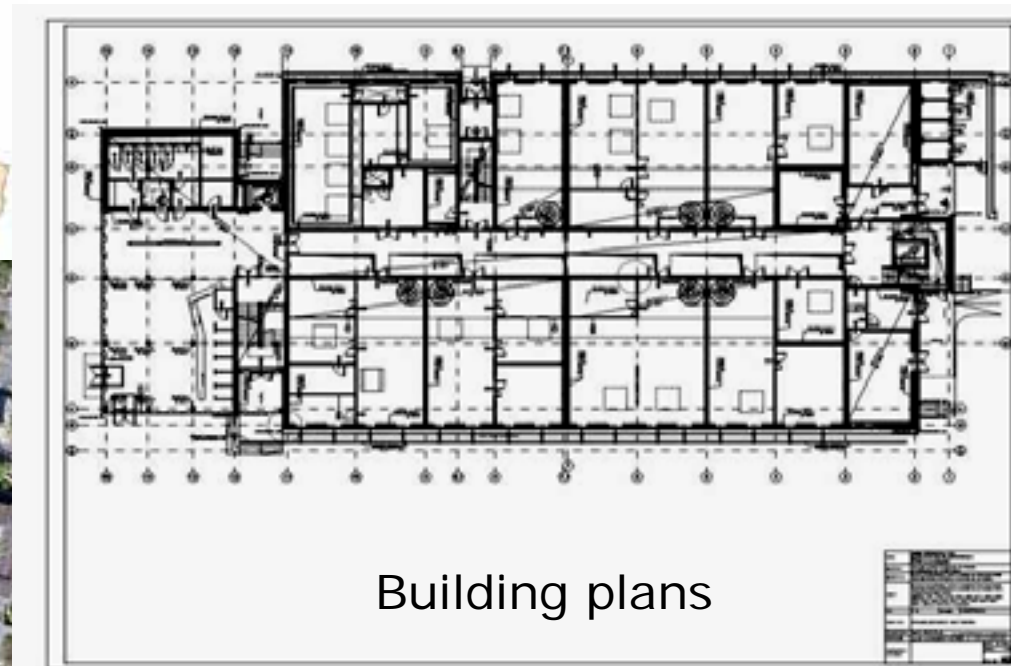
- § *interactive display of various data about AGH,*
- § *tools to find building, room or direction,*
- § *working on web and mobile platforms.*

# Collecting geometric data

Ground floors outlines

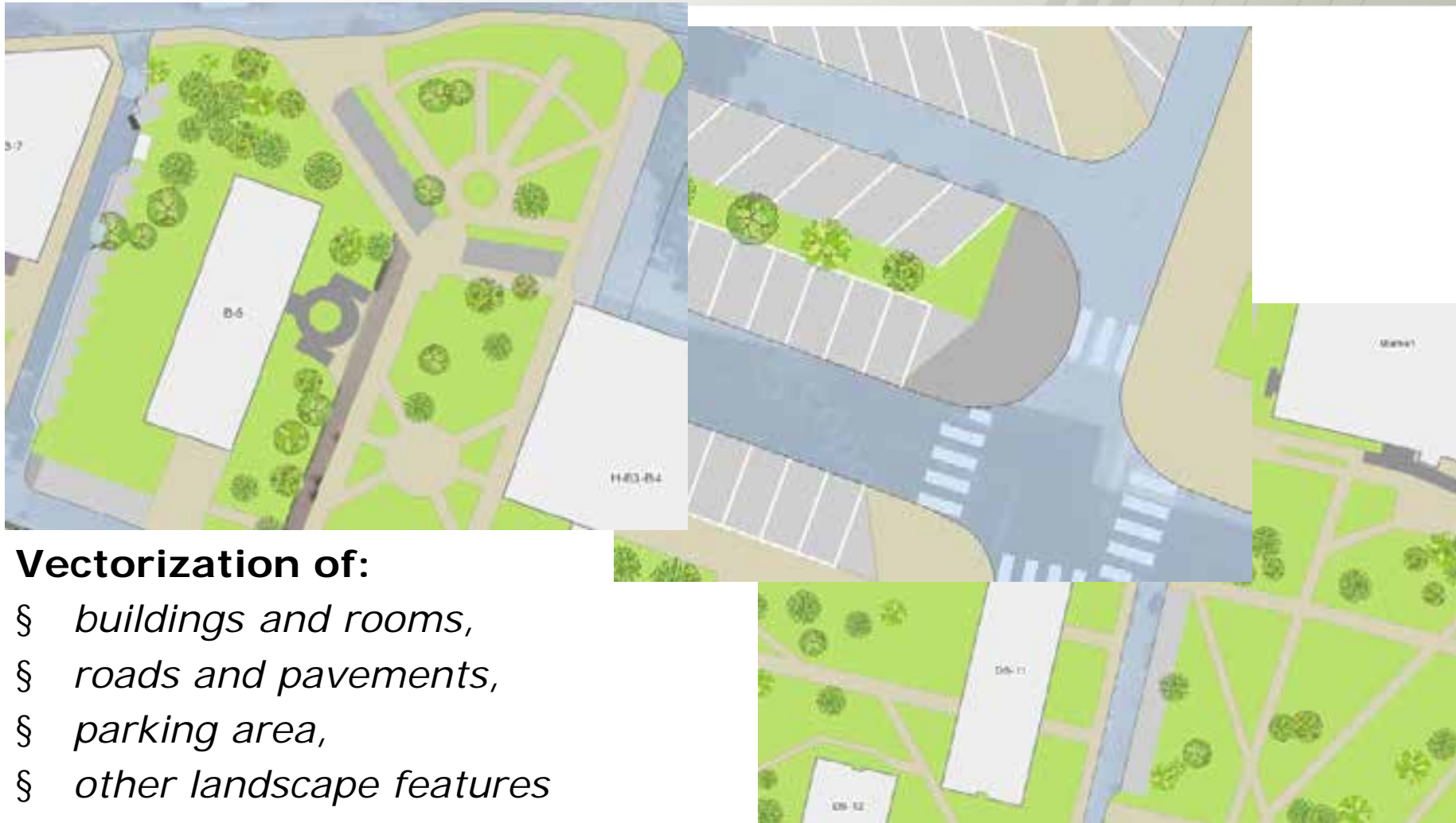


Orthophotomap



Building plans

# Creating spatial data



## Vectorization of:

- § *buildings and rooms,*
- § *roads and pavements,*
- § *parking area,*
- § *other landscape features  
(trees, pedestrian crossings...)*

# Collecting descriptive data

## § buildings:

- *name (e.g. A-0, C-4),*
- *faculty,*
- *others organization,*
- *recruitment,*
- *website.*

## § rooms:

- *id,*
- *function,*
- *belongines to faculty or department.*

# Buildings and rooms attributes tables

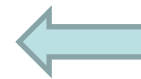
Below tables contains most important descriptive data and additional fields which allows to connect them together and with different bases.

*It makes them coherent and universal.*

| FID | Shape * | Obiekt | Koordynacja | Identyfika | Plan Wydz  | Pow. Budy. I | Funkcja | ID_BUDYNG | ID_POMIESZ | SHARE_Leng | SHARE_Area | 4E Skos | id_nasze |
|-----|---------|--------|-------------|------------|--|--------------|---------|-----------|------------|------------|------------|---------|----------|
| 0   | Polygon | A-0    | 0 30        |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 4       | 100       | 10000001   | 23 021134  | 25 891387  | 1801    | 10000001 |
| 1   | Polygon | A-0    | 0 13c       |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 4       | 100       | 10000002   | 26 700155  | 24 64717   | 0       | 0        |
| 2   | Polygon | A-0    | 0 19        |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 8       | 100       | 10000003   | 24 88181   | 32 789620  | 1911    | 10000003 |
| 3   | Polygon | A-0    | 0 24c       |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 4       | 100       | 10000004   | 17 582134  | 16 262967  | 0       | 0        |
| 4   | Polygon | A-0    | 0 35        |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 12      | 100       | 10000005   | 188 124675 | 364 719951 | 0       | 0        |
| 5   | Polygon | A-0    | 0 26        |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 3       | 100       | 10000006   | 38 704112  | 80 211564  | 309     | 10000006 |
| 6   | Polygon | A-0    | 0 28a       |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 11      | 100       | 10000007   | 21 945938  | 27 812348  | 0       | 0        |
| 7   | Polygon | A-0    | 0 24        |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 2       | 100       | 10000008   | 36 448980  | 83 816912  | 3239    | 10000008 |
| 8   | Polygon | A-0    | 0 24b       |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 4       | 100       | 10000009   | 20 241174  | 24 68126   | 0       | 0        |
| 9   | Polygon | A-0    | 0 22        |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 2       | 100       | 10000010   | 38 457287  | 85 581183  | 0       | 0        |
| 10  | Polygon | A-0    | 0 29        |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 2       | 100       | 10000011   | 50 910292  | 150 45011  | 0       | 0        |
| 11  | Polygon | A-0    | 0 29d       |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 0       | 100       | 10000012   | 17 789883  | 16 836210  | 0       | 0        |
| 12  | Polygon | A-0    | 0 26        |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 3       | 100       | 10000013   | 20 985536  | 25 348848  | 0       | 0        |
| 13  | Polygon | A-0    | 0 23        |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 5       | 100       | 10000014   | 15 087329  | 12 97912   | 0       | 0        |
| 14  | Polygon | A-0    | 0 37        |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 8       | 100       | 10000015   | 22 419787  | 32 887888  | 0       | 0        |
| 15  | Polygon | A-0    | 0 30        |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 5       | 100       | 10000016   | 26 273718  | 28 715157  | 3588    | 10000016 |
| 16  | Polygon | A-0    | 0 43        |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 18      | 100       | 10000017   | 17 444718  | 18 745443  | 0       | 0        |
| 17  | Polygon | A-0    | 0 47        |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 8       | 100       | 10000018   | 25 488072  | 41 368027  | 1781    | 10000018 |
| 18  | Polygon | A-0    | 0 18a       |            | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | WGG05        | 11      | 100       | 10000019   | 16 308925  | 16 884431  | 0       | 0        |

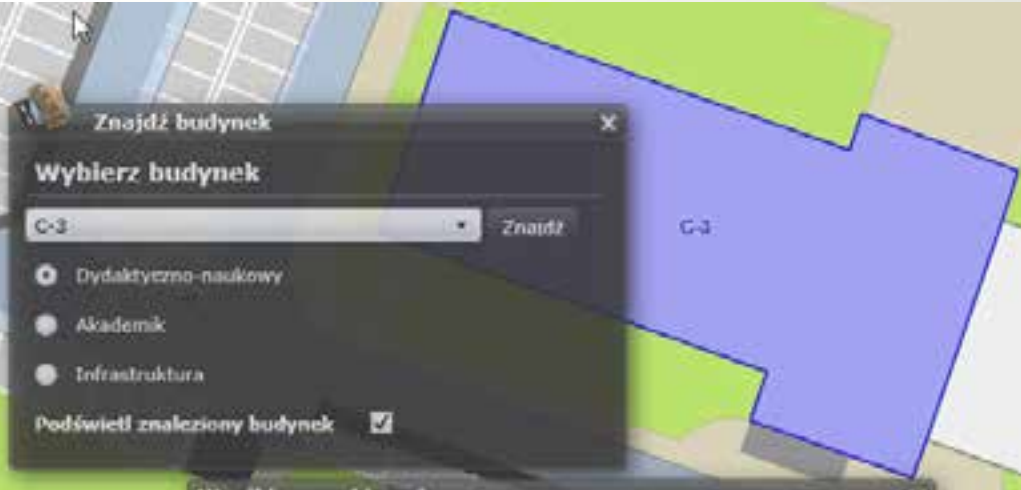
| FID | OBJECTID | Obiekt | Koordynacja | ID_BUDYNG | SHARE_Leng | SHARE_Area  | Data powst  | wydział   | strefa                               | funkcja  |   |
|-----|----------|--------|-------------|-----------|------------|-------------|-------------|---|--------------------------------------|--|---|
| 18  | 33       | B-1    | 4           | 110       | 170 810498 | 1289 410111 | 1973        | Elektronika, Automatyka, Informatyka i Inżynieria Biomedyczna | http://www.wst.agh.edu.pl            | Wydział Elektroniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej |   |
| 20  | 20       | B-4    | 2           | 120       | 181 117071 | 896 62491   | 1973        | Energetyka i Paliwa   | http://www.wsp.agh.edu.pl            | Wydział Energetyki i Paliw   |   |
| 21  | 17       | B-3    | 4           | 112       | 185 910572 | 1234 207527 | 1973        | Energetyka i Paliwa   | http://www.wsp.agh.edu.pl            | Wydział Energetyki i Paliw   |   |
| 22  | 36       | 47     | D-10        | 4         | 123        | 206 182326  | 1821 421157 | 1980  | Fizyka i Informatyka Stosowana       | http://www.if.agh.edu.pl   | Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej |
| 9   | 29       | G-4    | 8           | 120       | 192 839427 | 1093 377812 | 1925        | Geologia Górnicza i Inżynieria Środowiska                     | http://geology.wg.agh.edu.pl/wggw    | Wydział Geologii Górniczej i Inżynierii Środowiska                     |   |
| 48  | 66       | A-0    | 4           | 100       | 812 347983 | 4158 398917 | 1929        | Geologia, Geofizyka i Ochrona Środowiska                      | http://www.wggs.agh.edu.pl           | Rektorat, Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska             |   |
| 42  | 62       | A-4    | 5           | 104       | 196 237886 | 1549 428846 | 1925        | Górnictwo i Geotechnika                                       | http://www.gom.agh.edu.pl            | Wydział Górnictwa i Geotechniki  |   |
| 40  | 60       | D-13   | 5           | 128       | 173 334116 | 878 044485  | 1980        | Humanistyczny   | http://www.wi.agh.edu.pl/wiawipol    | Wydział Humanistyczny  |   |
| 51  | 178      | D-17   | 4           | 121       | 302 252188 | 2393 264186 | 2012        | Informatyka, Elektronika i Telekomunikacja                    | http://www.wit.agh.edu.pl            | Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji                     |   |
| 100 | 189      | B-6    | 5           | 204       | 267 848982 | 1632 624972 | 2012        | Inżynieria Materiałowa i Ceramika                             | http://ceramika.wggs.agh.edu.pl      | Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki                             |   |
| 12  | 33       | D-1    | 5           | 132       | 182 20432  | 1178 191317 | 1979        | Inżynieria Mechaniczna i Robotyka                             | http://www.imr.agh.edu.pl            | Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki                             |   |
| 18  | 32       | B-2    | 4           | 111       | 171 519486 | 1278 501792 | 1979        | Inżynieria Mechaniczna i Robotyka                             | http://www.imr.agh.edu.pl            | Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki                             |   |
| 25  | 40       | B-5    | 10          | 114       | 118 268548 | 632 862583  | 1980        | Inżynieria Metalurgii i Informatyka Przemysłowa               | http://geology.wggs.agh.edu.pl/wimim | Wydział Inżynierii Metalurgii i Informatyki Przemysłowej               |   |
| 27  | 44       | B-7    | 4           | 118       | 108 338826 | 878 417148  | 1980        | Informatyka Stosowana   | http://www.wim.agh.edu.pl            | Wydział Informatyki Stosowanej   |   |
| 1   | 5        | A-2    | 5           | 132       | 187 808862 | 1811 888817 | 1925        | Wielotechnicznych   | http://www.wim.agh.edu.pl            | Wydział Informatyki Stosowanej   |   |

# Searching for...



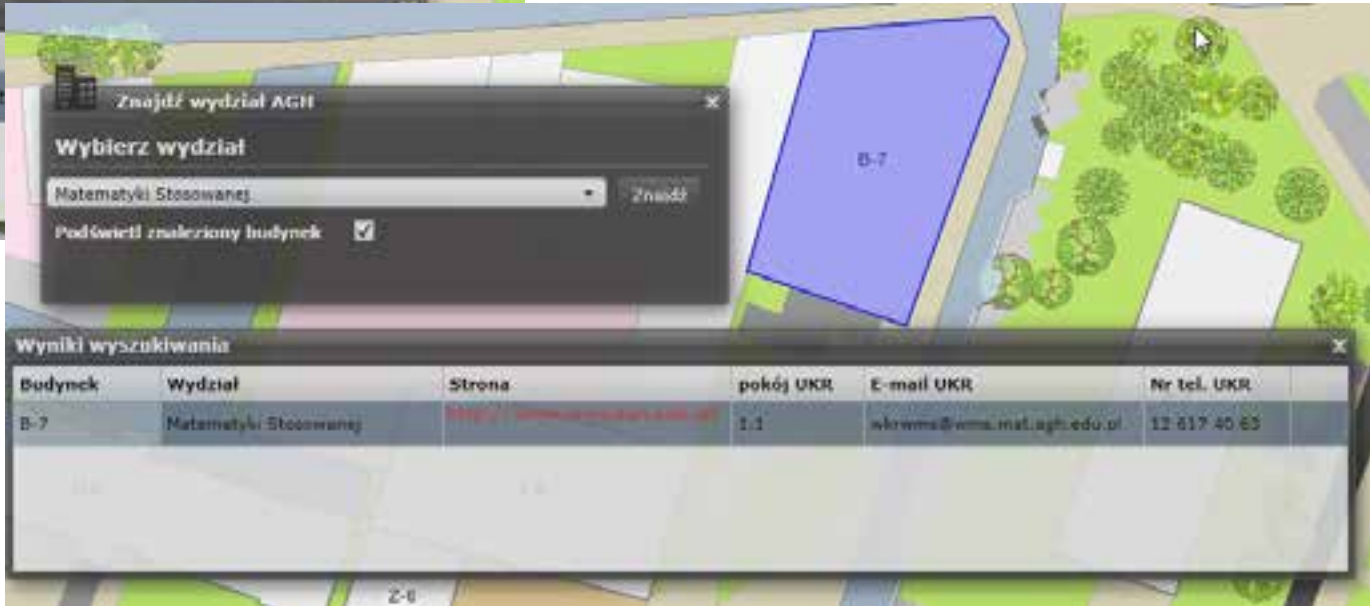
*building*

*faculty*



Wyniki wyszukiwania

| Budynek | Funkcja         |
|---------|-----------------|
| C-3     | Uczelniane Cent |

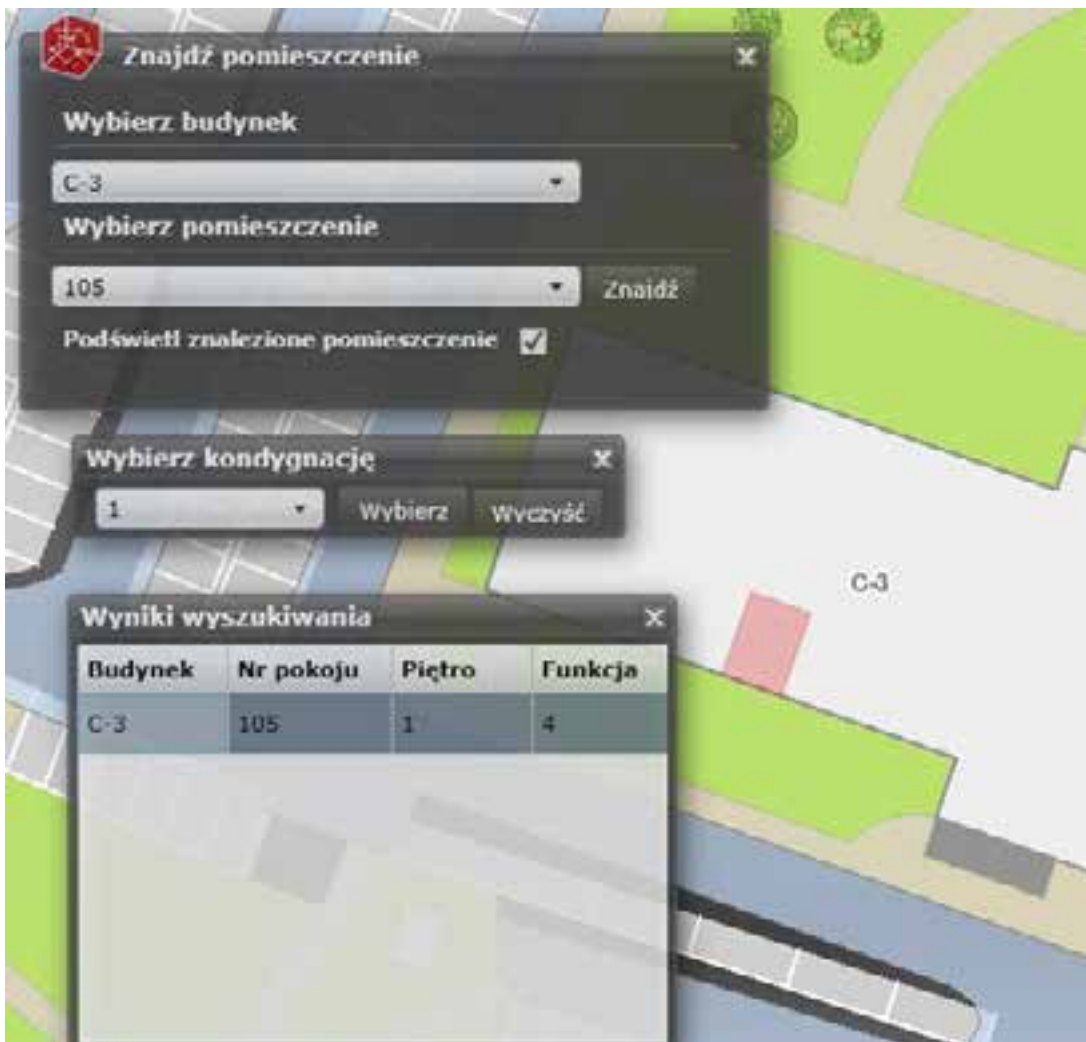


Wyniki wyszukiwania

| Budynek | Wydział               | Strona  | pokój UKR | E-mail UKR                | Nr tel. UKR  |
|---------|-----------------------|---|-----------|---------------------------|--------------|
| B-7     | Matematyki Stosowanej | <a href="http://www.wms.maf.agh.edu.pl">http://www.wms.maf.agh.edu.pl</a> | 1.1       | wkrwms@wms.maf.agh.edu.pl | 12 617 40 63 |



# Searching for...



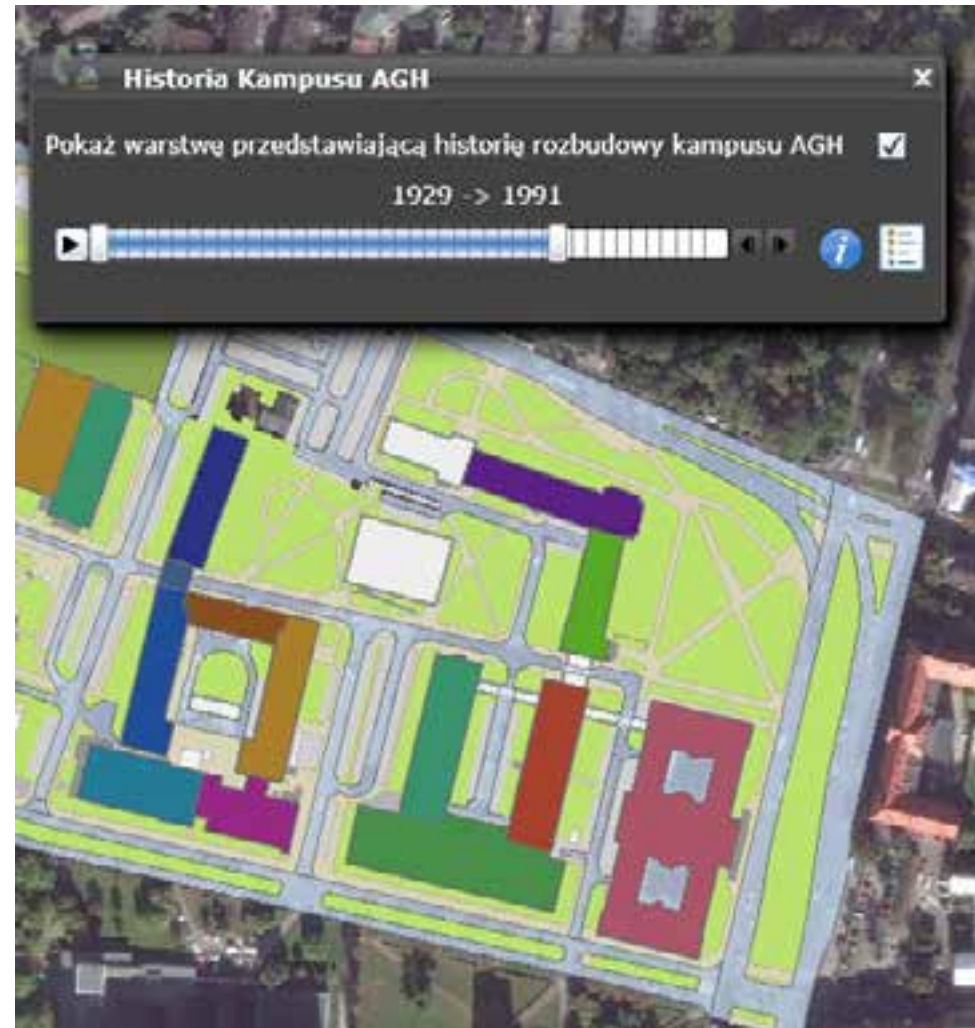
← room

*This room searching tool will be integrated with database about university employees, which allows to connect person with room and opposite.*

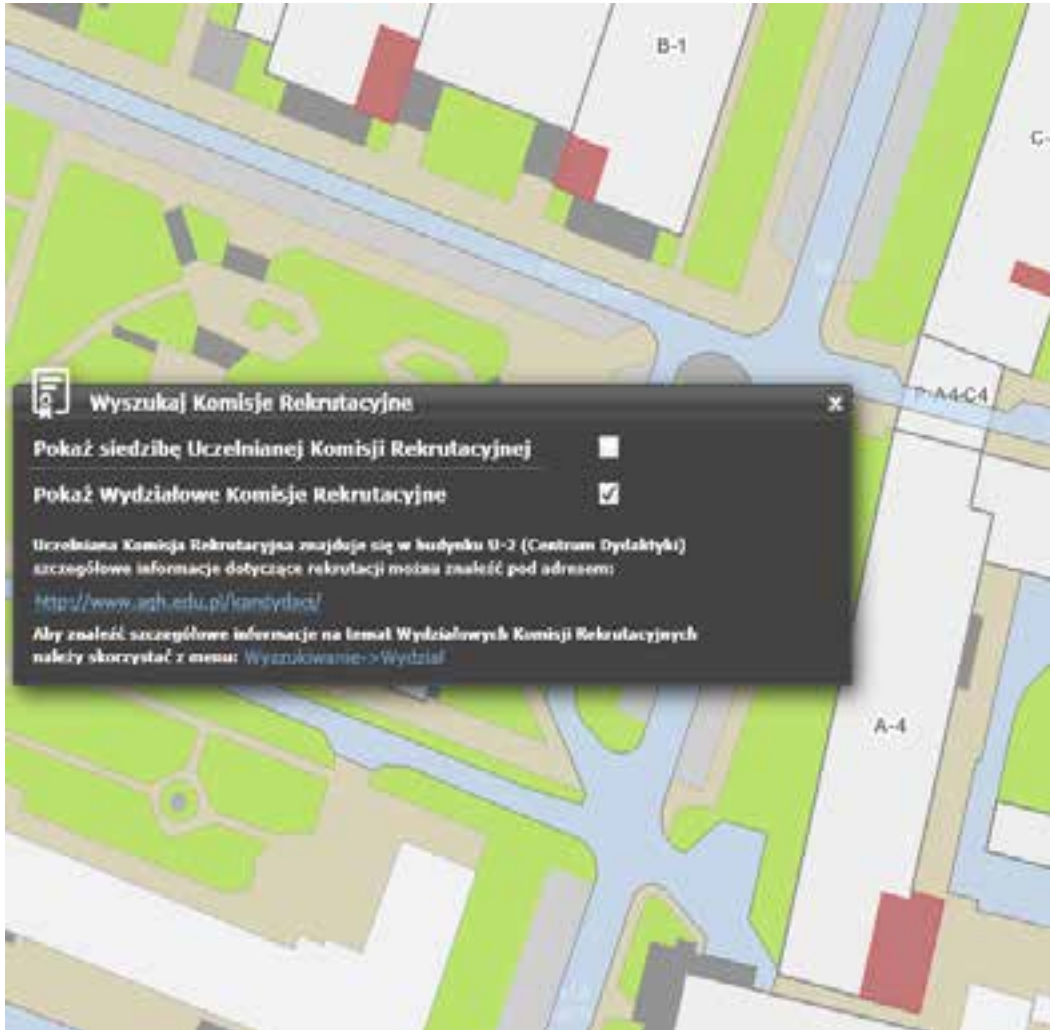
# History layer

*History layer represent how the AGH University of Science and Technology campus has changed over the years.*

*To see stages of university expansion from 1929 to 2013 you can use special designed tool for that. That tool is created by using ESRI time slider.*



# Recrutation tool



**This tool and layer main aims are to display:**

- § *University Recruitment office*
- § *Faculties Recruitment offices*

*Additionally it contains informations such as websites and details about recrutation not only on whole AGH, but also on single Faculty.*



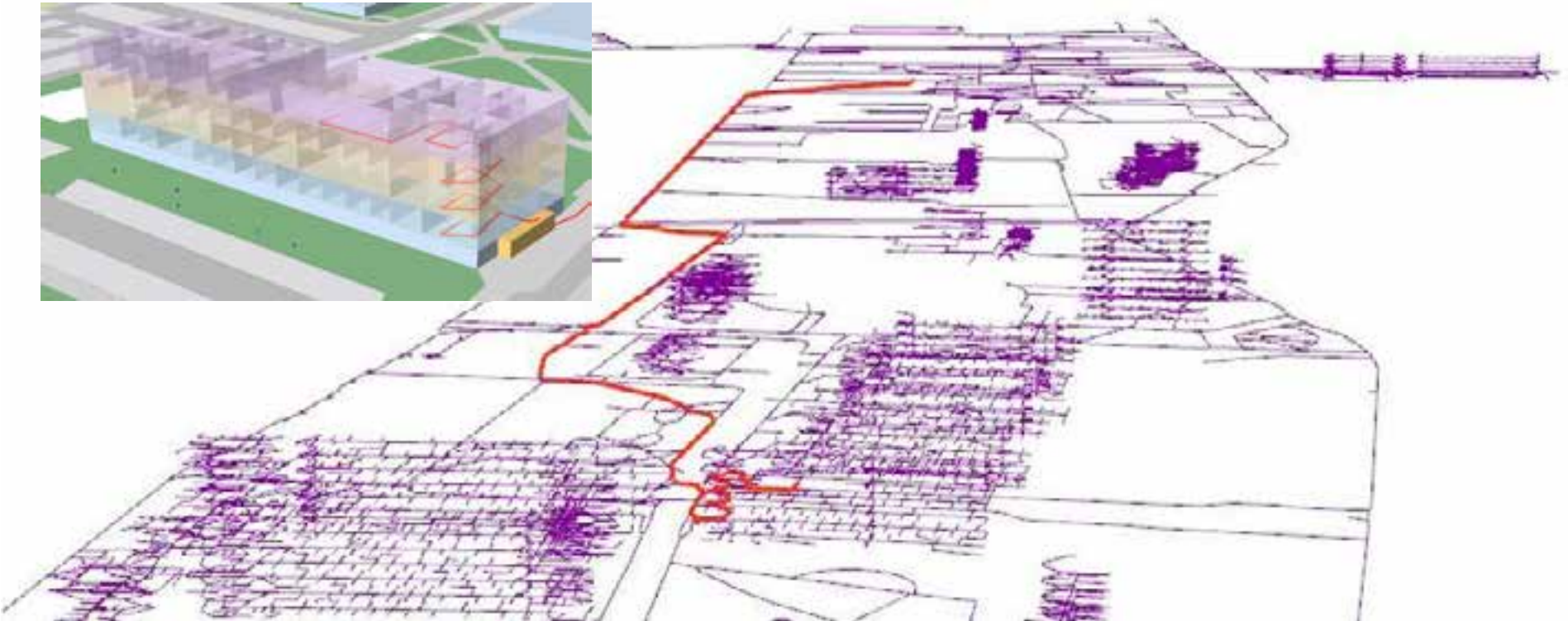
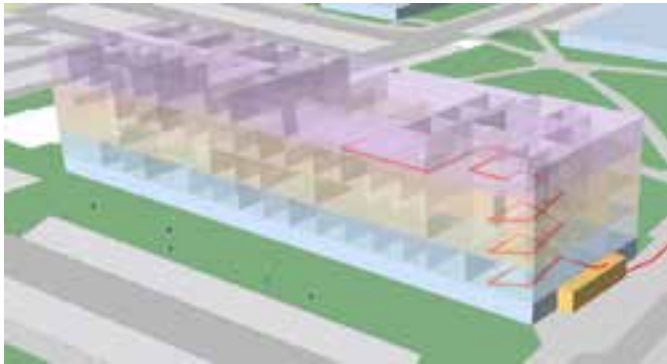
# Network Analyst 3D - data

**Network Analyst was created in three steps:**

§ *drawing all paths and roads inside and outside,*

§ *checking connections between layers with special concern for stairs,*

§ *modelling data in 3D space, to make available moving inside buildings.*



# Network Analyst 3D - effect



*Final solution gives the road network of AGH UST allows to find the shortest path between two (or more) selected points.*



# WebGIS application



# New Data

*Currently data are being collected to create 3D models of whole buildings with real textures.*



*Additionally main purpose of the system is to distribute actual and truthful data so it's required to collect geospatial data about AGH all the time.*

# What's more? What can u see in future?

- § *3D visualization on CityEngine,*
- § *english language version*
- § *mobile apps,*
- § *constant actualization of data,*
- § *information about concerts, conferences and other events on AGH.*





Thanks for your attention



AGH UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY



WGGiŚ

