

DOI: 10.32347/2076-815X.2024.87.330-341

УДК 528.48:658.012.011.56

Гур'янов В.І.,

hurianov.vladyslav@gmail.com, ORCID: 0009-0005-1603-7726,
Київський національний університет будівництва і архітектури

ДОСВІД ПРАКТИЧНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОННОГО КАБІНЕТУ НА ГЕОПОРТАЛІ МІСТОБУДІВНОГО КАДАСТРУ ЛЬВІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ

Наведено досвід практичної реалізації електронного кабінету геодезиста в складі геоінформаційної системи містобудівного кадастру Львівської міської ради, призначеного для забезпечення ведення містобудівного кадастру місцевого рівня. Значне місце в цій геоінформаційній системі відведено підсистемі топографо-геодезичного забезпечення ведення містобудівного кадастру та електронному кабінету геодезиста – це сучасний інструменту та сервіс, що розроблено на основі геоінформаційної системи, який дозволяє геодезистам та землепорядним організаціям працювати з топографічною основою та іншими даними, які містяться в геоінформаційній системі та забезпечує повноцінний процес роботи з приймання великомасштабних топографічних знімків в режимі онлайн: від отримання вихідних даних до передачі оновлених результатів знімків для оновлення топографічної основи. Функціонал електронного кабінету геодезиста забезпечує швидке оновлення даних, можливість моніторингу стану заявки, перевірки та внесення змін до переданих матеріалів. Використання сервісу вкотре доводить, що застосування сучасних геоінформаційних технологій, зокрема інструменту Електронного кабінету геодезиста дозволяє значно спростити роботу не тільки геодезистів та інших зацікавлених осіб, але й службовців в особі відповідальних працівників відділу містобудівного кадастру Львівської міської ради.

Мета статті – ознайомити геоінформаційну громадськість з досвідом роботи з практичної реалізації та використання електронних кабінетів на прикладі кабінету геодезиста, який реалізовано в складі геопорталу містобудівного кадастру. В статті наведено методику реалізації електронного кабінету геодезиста та її впровадження на прикладі геоінформаційної системи містобудівного кадастру Львівської міської ради.

Ключові слова: кабінет геодезиста; ГІС; геопортали; геоінформаційні веб-сервіси; містобудівний кадастр; геопросторові дані.

Вступ.

Сучасний стан розвитку геоінформаційних систем та геопорталів характеризується широким застосуванням таких інструментів (сервісів), як електронні кабінети.

Електронний кабінет геодезиста представляє собою сервіс у складі геоінформаційної системи, який забезпечує виконання наступних задач:

- 1) подання заявок та реєстрацію користувачів;
- 2) використання зареєстрованими користувачами сервісів геопорталу;
- 3) отримання доступу до визначених наборів геопросторових даних;
- 4) отримання доступу для роботи з інструментами аналізу даних;
- 5) внесення даних до бази геопросторових даних геоінформаційної системи, в тому числі з можливістю інтеграції з іншими джерелами;
- 6) формування аналітичних звітів на основі наявних геопросторових даних;
- 7) моніторинг змін геопросторових даних;
- 8) формування вихідних даних для подальшого виконання інженерних вишукувань;
- 9) передача опрацьованих геодезичних зніманих з метою подальшого оновлення топографічної основи;
- 10) обмін повідомленнями з зареєстрованими користувачами про технічні, методологічні, програмно-апаратні помилки, виявлені в роботі геопорталу або у відповідних даних.

До недавнього часу робота з топографічною основою в Львівській міській раді здійснювалась за допомогою паперових носіїв, пізніше відбувся перехід від планшетів масштабу 1:500 до векторизованих даних, які опрацьовувались спеціалістами за допомогою Digitals та QGIS. Це викликало попит з боку зацікавлених осіб (геодезистів та землевпорядників), та наштовхнуло на впровадження електронного кабінету геодезиста, який би дозволив забезпечувати запитувачів всією необхідною інформацією та водночас став би інструментом обміну даними для службовців.

Аналіз останніх публікацій та постановка задачі.

На сьогоднішній день важливою складовою використання геоінформаційних систем є надання сервісів по залученню держателів, користувачів, виробників до активного формування геоінформаційних ресурсів. Таке ефективне залучення здійснюється за допомогою електронних кабінетів.

Міжнародний досвід свідчить про тенденцію розвитку інструментарію електронних кабінетів в складі геопорталів. Наприклад Французький національний портал територіальних знань (<https://www.geoportail.gouv.fr/>) - дозволяє здійснювати формування власних тематичних карт, імпорт власних

даних з подальшим відображенням імпортованих даних на карті та можливістю зберегти даний результат в особистому кабінеті. Окрім цього для користувача доступні наступні можливості зазначення помилок на карті місцевості, додавання анотацій до карт, використання додаткових картографічних інструментів (як наприклад побудова профілю місцевості, розрахунок ізохрон).

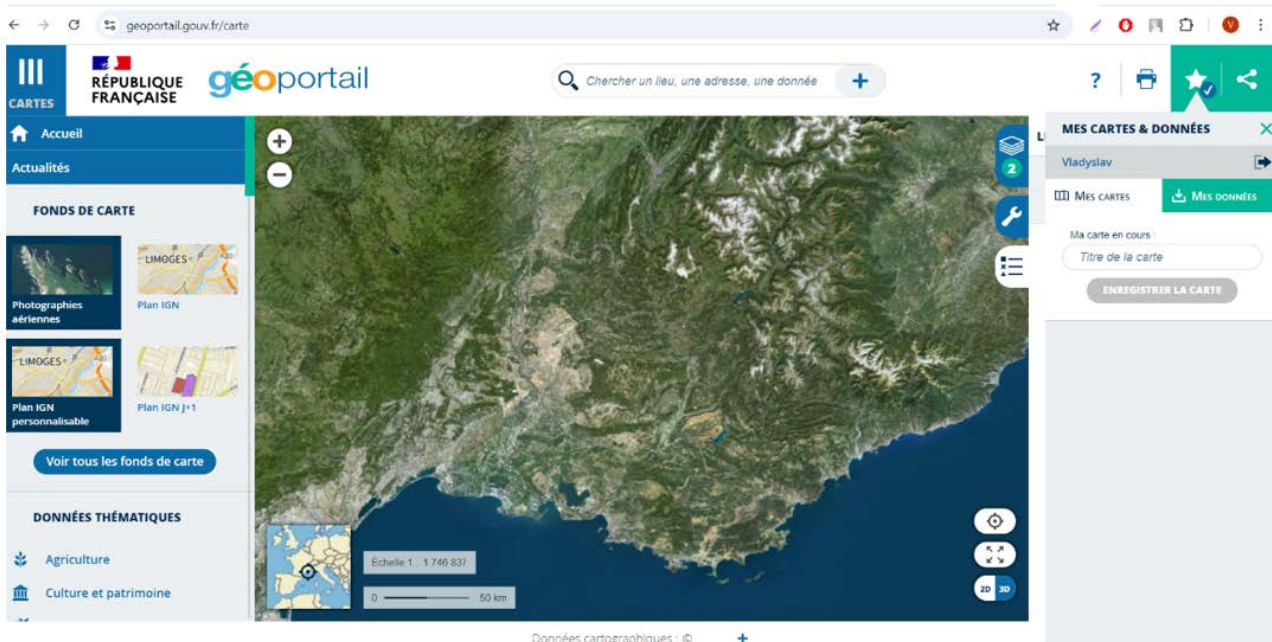


Рис. 1. Приклад функціоналу Французького національного порталу

В Україні теж знайшли своє застосування геоінформаційні системи та інструменти на їх основі. Так в Україні реалізовано геоінформаційну систему моніторингу зелених насаджень міста Одеса (<https://greencity.omr.gov.ua/>), яка призначена для ефективного менеджменту зелених насаджень, проведення інвентаризації зелених насаджень, формування статистичних даних про зелені насадження, представлення об'єктів на карті, а також виведення атрибутивної інформації по об'єктах на карті. Зокрема функціоналом системи передбачено кабінет користувача, який забезпечує можливість здійснювати інвентаризацію зелених насаджень для авторизованих та верифікованих осіб.

Виклад основного матеріалу.

З 2019 року у Львівській міській раді функціонує геоінформаційна система містобудівного кадастру (<https://mbk.city-adm.lviv.ua/>), яка призначена для ефективного управління геопросторовими даними, що стосуються сфери містобудування, архітектури та міської інфраструктури. Ця геоінформаційна система розроблена фахівцями компанії SOFTPRO, зокрема автор статті приймав участь в розробці електронного кабінету геодезиста.

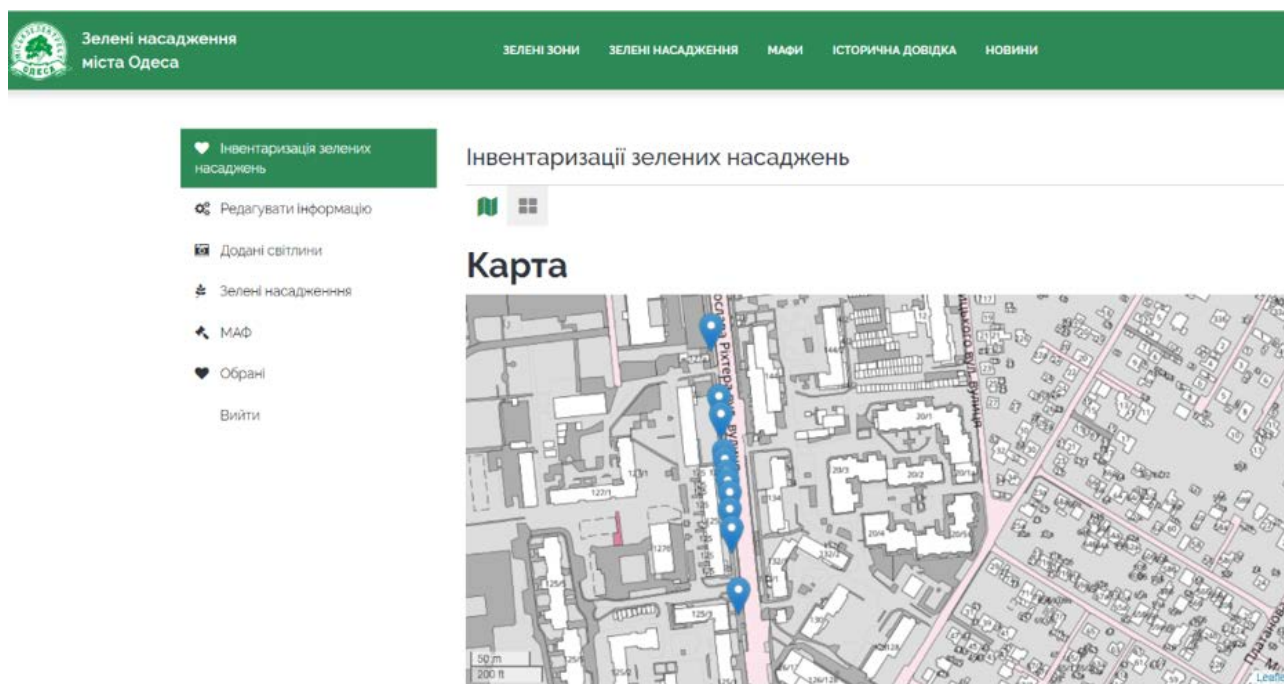


Рис. 2. Приклад функціоналу інвентаризації зелених насаджень геоінформаційну систему моніторингу зелених насаджень міста Одеса

В складі геоінформаційної систему містобудівного кадастру Львівської міської ради розроблено електронний кабінет геодезиста, який призначений для налагодження взаємодії між сертифікованими геодезистами та представниками відділу містобудівного кадастру Львівської міської ради. Електронний кабінет геодезиста забезпечує виконання бізнес-процесу прийому топографо-геодезичних зніманих з метою подальшого оновлення топографічної основи.

Фактично електронний кабінет геодезиста складається з двох частин: з функціоналу, який міститься в адміністративній частині геоінформаційної системи та функціоналу електронного кабінету геодезиста на геопорталі.

Інструментарій “Електронного кабінету геодезиста” забезпечує реалізацію таких компонентів:

- 1) Реєстр організацій – забезпечує реєстрацію та облік відповідальних організацій, а також збереження відомостей про них;
- 2) Реєстр сертифікованих спеціалістів – забезпечує реєстрацію та облік сертифікованих спеціалістів, а також збереження відомостей про них. Функціоналом даного реєстру передбачена можливість відправки повідомлення з даними для подальшої авторизації в електронному кабінеті;
- 3) Реєстр сертифікатів – забезпечує облік кваліфікаційних сертифікатів та відомостей про них з прив’язкою до спеціалістів, з метою подальшої верифікації;

4) Звернення на видачу та прийом матеріалів – забезпечує можливість роботи з отриманими заявками, формування вихідних даних та подальшу взаємодію з сертифікованим спеціалістом;

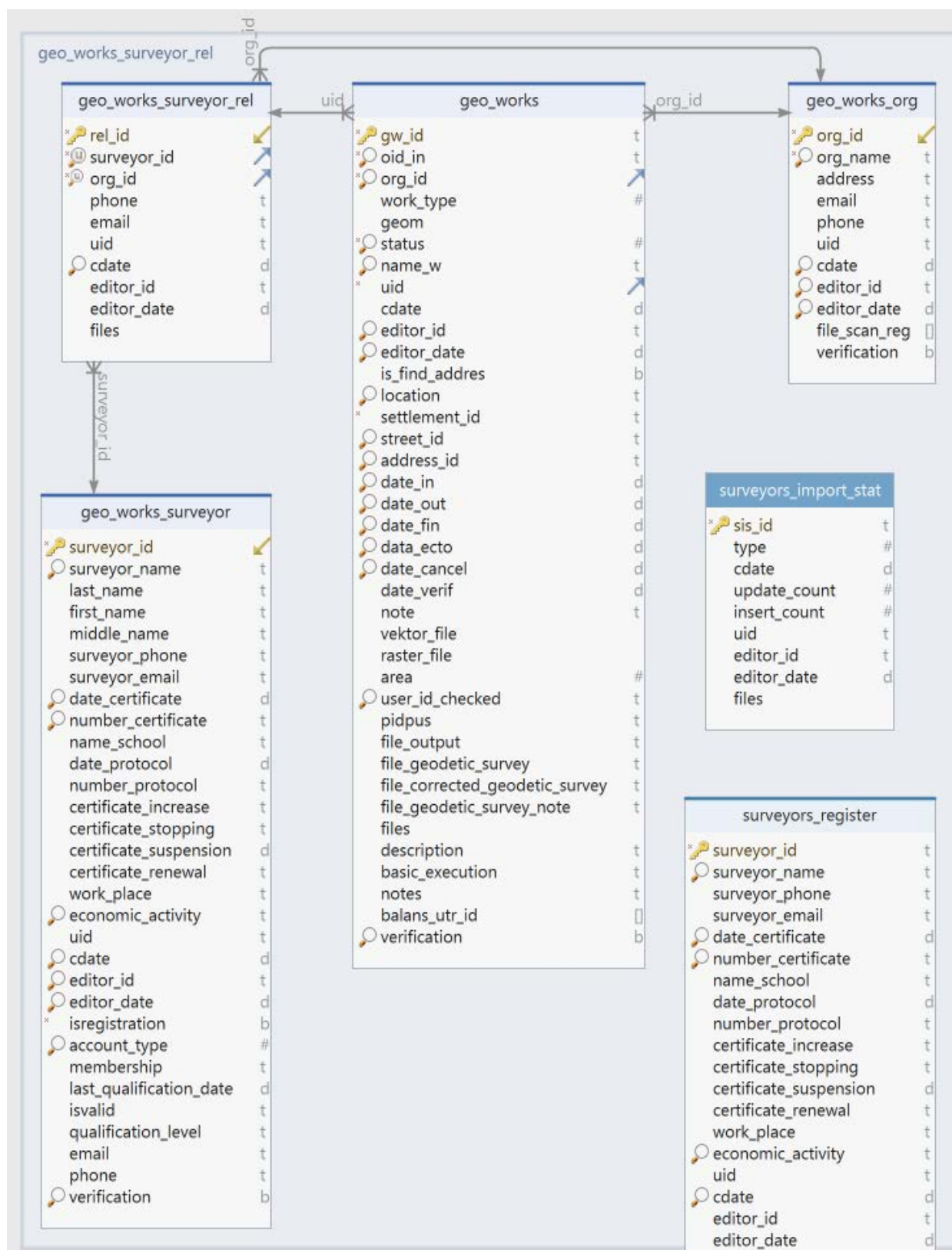


Рис. 3. Схема бази даних електронного кабінету геодезиста

Видача матеріалів та прийом топографо-геодезичних робіт

Home / Видача матеріалів та прийом топографо-геодезичних робіт

Показує 1-16 з 13420

Звернення	Організація/ особа, яка надала документи	Адреса	Статус	Вид робіт	Матеріали знімання	#
202403535	ЛКП "Архітектурно-планувальне бюро" Агелєров Віталій Миколайович	Львів, вулиця Шевченка Т., 354	на видачу вихідних даних	Топографічне знімання		
202403534	ТзОВ Гео-Тех" Загоровський Тарас Ігорович	Великі Грибовичі, вулиця Дублянська	на видачу вихідних даних	План земельної ділянки		
202403533	ФОП Романюк Б.І. Романюк Богдан Іванович	UA460602500200385 47, вул. П.Полуботка,14	на видачу вихідних даних	План земельної ділянки		
202403532	ПП "Леополіс-клуб" Шийка Василь Миронович	Львів, вулиця Старознесенська, 15	Резерв	Топографічне знімання		
202403531	ПП "Леополіс-клуб" Шийка Василь Миронович	UA460602500100159 70, вул. С. Васильченка, 7	видано вихідні дані	Топографічне знімання	Вихідні дані	
202403530	ФОП Мартиник Ю.П. Мартиник Юрій Петрович	UA460602500100159 70, вул. Малооголосівська	видано вихідні дані	Топографічне знімання	Вихідні дані	
202403529	ЛКП "Архітектурно-планувальне бюро" Агелєров Віталій Миколайович	Львів, вулиця Опришківська, 9	видано вихідні дані	Топографічне знімання	Вихідні дані	

Рис. 4. Вигляд реєстру «Звернення на видачу та прийом матеріалів» в адміністративній частині геоінформаційної системи

На геопорталі містобудівного кадастру Львівської міської ради функціонал електронного кабінету геодезиста представлений у вигляді окремого реєстру звернень та стає доступним для користувача після авторизації за допомогою отриманого логіну та пароля після реєстрації уповноваженою особою (адміністратором).

Львівська міська рада ЛьВІВ

Заявки Особиста інформація Налаштування доступу Вийти

Звернень:61 На видачу:0 Видано:1 Перевірено:0 Скасовано:43 Внесено в ЄЦТО:17 На перевірку:0 Резерв:0

Назва організації:Тестова! організація "ТОВ Кабінет геодезиста"

Активна площа 377.62 га Подати заявку

Об'єктів: 61

№	Адреса	Статус	Вид робіт	Примітки	Матеріали знімання	Дії
202402930	Брюховичі, вулиця Арктична	скасовані заявки	Топографічне знімання	...	...	...
202402929	Брюховичі, вулиця Арктична	скасовані заявки	Топографічне знімання	...	...	...
202402369	Брюховичі, test	внесено в ЄЦТО	Топографічне знімання	...	...	...
202402186	Львів, провулок 700-річчя Львова пл., 2	внесено в ЄЦТО	План земельної ділянки	...	Вихідні дані Файл виконаного з	...
202401975	Львів, провулок 700-річчя Львова пл., 2	видано вихідні дані	Інженерні вишукування	...	...	Завантажити файл
202401974	Львів, провулок 700-річчя Львова пл., 2	внесено в ЄЦТО	Інший вид робіт	тест	Вихідні дані Файл виконаного з Перевірений файл :	...
202401320	Львів, вулиця Ахазька, 12	внесено в ЄЦТО	Топографічне знімання	тестова примітка	Вихідні дані Файл виконаного з	...

Рис. 5. Вигляд реєстру звернень на геопорталі містобудівного кадастру Львівської міської ради

електронного кабінету. Варто зазначити, що при цьому змінюється статус раніше створеної заявки;

- 6) Сертифікований спеціаліст отримує передані вихідні дані, проводить відповідні роботи та передає адміністратору (або іншій уповноваженій особі) файл з кінцевим результатом виконання знімань. Передача файлу здійснюється за допомогою функціоналу електронного кабінету.
- 7) Адміністратор геоінформаційної системи (або інша уповноважена особа) розглядає отримані результати та в разі відсутності зауважень актуалізує статус заявки та передає матеріали для подальшого оновлення топографічної основи.

Виконання вищезазначеної методики дій забезпечує виконання процесу приймання великомасштабних топографо-геодезичних знімань з метою подальшого оновлення топографічної основи.

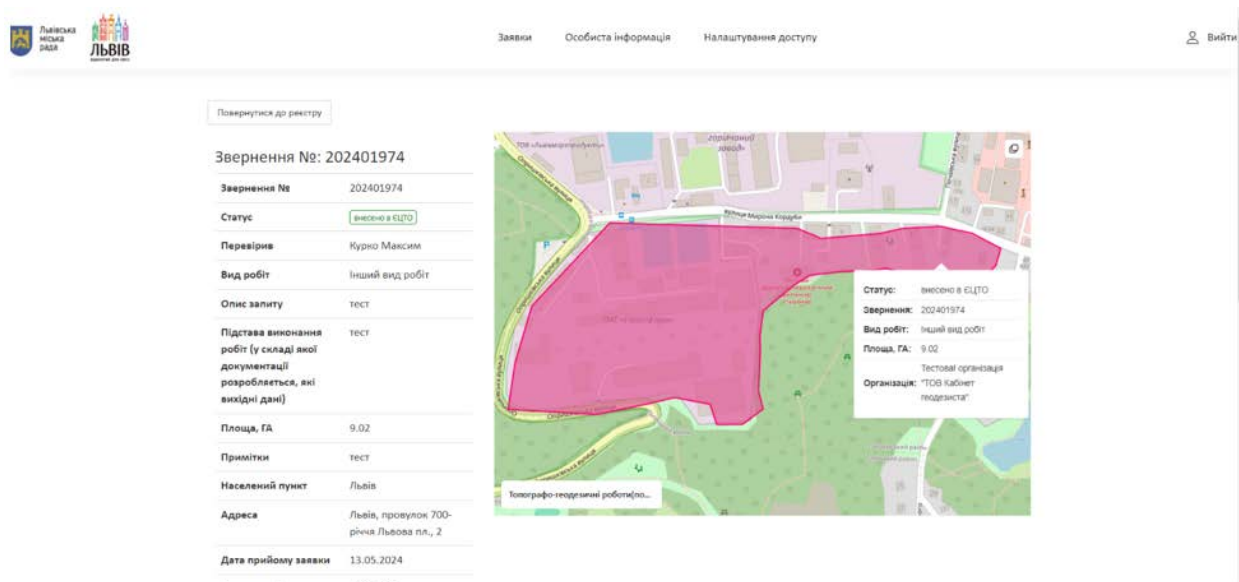


Рис. 7. Приклад відображення картки заявки в електронному кабінеті геоінформаційної системи містобудівного кадастру Львівської міської ради

Висновки.

Досвід практичної реалізації електронного кабінету геодезиста на геопорталі містобудівного кадастру Львівської міської ради засвідчив ефективність використання даного інструменту для впорядкування та спрощення виконання робочих процесів для представників органів місцевого самоврядування та налагодження процесу комунікації та обміну даних з сертифікованими спеціалістами (геодезистами).

Постійно діюча система оновлення топографічної основи, в тому числі, за допомогою застосування електронного кабінету геодезиста має велике значення для діяльності із здійснення містобудівного моніторингу, формування нової

містобудівної документації та реалізації подальших заходів з розбудови та покращення інфраструктури міста. Тому вкрай важливо забезпечити якісний та максимально ефективний процес прийомку топографо-геодезичних зніманих.

Від моменту запуску електронного кабінету геодезиста в 2020 році та до сьогодні в системі було внесено понад 13 000 звернень на здійснення інженерних вишукувань та отримання вихідних даних (з врахуванням призупинення роботи публічного функціоналу в період з 2022 до початку 2024 року). В 2024 році кількість активних користувачів складає 134 зареєстрованих особи. Розмір території на які формували заявки щодо проведення інженерних вишукувань сягають від 0,5 до 100 гектар.

Так електронний кабінет геодезиста передбачає усі процеси в режимі онлайн: від реєстрації та отримання вихідних даних до передачі оновлених (результатів) зніманих для оновлення топографічної основи.

Сучасні тенденції розвитку геоінформаційних систем та геопорталів свідчать про необхідність застосування ГІС та додаткових інструментів на їх основі, які дозволяють оптимізувати та спростити роботу не тільки службовців, але й інших зацікавлених осіб (сертифікованих інженерів, активістів тощо), тому важливо підтримувати та розвивати цю тенденцію.

Список літератури

1. Закон України Про національну інфраструктуру геопросторових даних : прийнятий 13 квіт. 2020 року № 554-IX// Відомості Верховної Ради України. – 2020. – № 37. – Ст. 277.
2. Про затвердження Порядку функціонування національної інфраструктури геопросторових даних: Постанова Кабінету Міністрів України від 26 трав. 2021 р. № 532. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/532-2021-п#Text>.
3. Географічна інформація. Сервіси: ДСТУ ISO 19119:2017 (ISO:19119:2016, IDT). – [Чинний від 2017-10-01] – К: ДП «УкрНДНЦ».
4. Карпінський Ю.О., Лященко А.А. (2006). Стратегія формування національної інфраструктури геопросторових даних в Україні. К.:НДІГК, 106с.
5. Лященко А.А., Карпінський Ю.О., Гаврилюк Є.Ю., Черін А.Г., Методи та засоби забезпечення інтероперабельності компонентів національної інфраструктури геопросторових даних// Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник / Головн. ред. М.М. Дьомін. – К., КНУБА, 2021. – Вип. 77. – С.309–319
6. Карпінський Ю., Лященко А., Макаренко Д., Черін А Національна інфраструктура геопросторових даних України у світовому вимірі: стан та нагальні завдання розвитку і сталого функціонування// Львів.: Сучасні

досягнення геодезичної науки та виробництва. –Збірник наукових праць Західного Геодезичного Товариства. – Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, випуск І(41).- 2021. – с. 104 – 112.

7. CEN (2006). CEN/TR 15449:2006. Geographic information – Standards, specifications, technical reports and guidelines, required to implement Spatial Data Infrastructure. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/cen/4fe3122d-15f3-460c-b404-0dca99ef39ef/cen-tr-15449-2006>.

8. Cetl V., Nunes de Lima V., Tomas R., Lutz, J., D'Eugenio M., Nagy A., Robbrecht J. (2017). Summary Report on Status of implementation of the INSPIRE Directive in EU, EUR 28930 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, DOI:10.2760/162895, JRC109035.

9. GSDI Association. (2004). Global Spatial Data Infrastructure: The SDI Cookbook, Ver. 2.0. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://gsdiassociation.org/images/publications/cookbooks/SDI_Cookbook_GSDI_2004_ver2.pdf.

10. OGC (2004). Open Geospatial Consortium. Geospatial Portal Reference Architecture, 23p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=6669.

11. The New European Interoperability Framework [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ec.europa.eu/isa2/eif_en

12. UN. (2011). Global Geospatial Information Management. New York: United Nations. E/2011/89.

PhD Student **Hurianov Vladyslav**,
Kyiv National University of Construction and Architecture

EXPERIENCE OF PRACTICAL IMPLEMENTATION OF THE ELECTRONIC CABINET ON THE GEOPORTAL OF THE CITY PLANNING CADASTRE OF LVIV CITY COUNCIL

The article presents the experience of the practical implementation of the surveyor's electronic cabinet as part of the geoinformation system of the urban planning cadastre of the Lviv City Council, designed to ensure the management of the urban planning cadastre at the local level. A significant place in this geoinformation system is given to the subsystem of topographic and geodetic support for the management of the urban cadastre and the surveyor's electronic cabinet - this is a modern tool and service developed on the basis of the geoinformation system, which allows geodesists and land management organizations to work with the

topographic basis and other data contained in geoinformation system and provides a full-fledged work process for receiving large-scale topographic surveys online: from receiving initial data to transmitting updated survey results to update the topographic base. The functionality of the surveyor's electronic cabinet provides a quick update of data, the possibility of monitoring the status of the application, checking and making changes to the submitted materials. The use of the service once again proves that the use of modern geo-information technologies, in particular the tool of the Surveyor's Electronic Cabinet, allows to significantly simplify the work of not only surveyors and other interested persons, but also employees in the form of responsible employees of the urban planning cadastre department of the Lviv City Council.

The purpose of the article is to acquaint the geoinformation community with work experience in the practical implementation and use of electronic cabinets using the example of a surveyor's cabinet, which is implemented as part of the geoportal of the urban cadastre. The article describes the method of implementing the surveyor's electronic cabinet and its implementation on the example of the geoinformation system of the urban planning cadastre of the Lviv City Council.

Keywords: surveyor's cabinet; GIS; geoportals; geoinformation web services; urban cadastre; geospatial data.

REFERENCES

1. Law of Ukraine On the national infrastructure of geospatial data: adoption of 13 laws. 2020 fate No. 554-IX // Vidomosti of the Verkhovna Rada of Ukraine. – 2020. – No. 37. – Art. 277
2. On the approval of the procedure for the functioning of the national geospatial data infrastructure: Resolution to the Cabinet of Ministers of Ukraine of 26 herbs. 2021 No. 532. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/532-2021-п#Text>.
3. Geographical information. Services: DSTU ISO 19119:2017 (ISO:19119:2016, IDT). – [Chinny edition 2017-10-01] – K: DP “UkrNDNC”.
4. Karpinsky Yu.O., Lyashchenko A.A. (2006). Strategy for the formation of a national infrastructure for geospatial data in Ukraine. K.:NDIGK, 106 p.
5. Lyashchenko A.A., Karpinsky Yu.O., Gavrilyuk E.Yu., Cherin A.G., Methods and methods for ensuring interoperability of components of the national infrastructure of geospatial data // Location and territorial planning: Science and technology n. collection / Head. ed. MM. Dyomin. – K., KNUBA, 2021. – VIP. 77. – P.309–319.
6. Karpinsky Y., Lyashchenko A., Makarenko D., Cherin A. National infrastructure of geospatial data of Ukraine in the world of light: the state of advanced development and operationalization// Lev Iv.: Current achievements of

geodetic noi science and virobnitstva. – Collection of scientific works of the Zahidny Geodetic Partnership. – Edition of the National University “Lviv Polytechnic”, issue I(41).- 2021. – p. 104 – 112.

7. CEN (2006). CEN/TR 15449:2006. Geographic information – Standards, specifications, technical reports and guidelines, required to implement Spatial Data Infrastructure. [Electronic resource]. Access mode: <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/cen/4fe3122d-15f3-460c-b404-0dca99ef39ef/cen-tr-15449-2006>.

8. Cetl V., Nunes de Lima V., Tomas R., Lutz, J., D'Eugenio M., Nagy A., Robbrecht J. (2017). Summary Report on Status of implementation of the INSPIRE Directive in EU, EUR 28930 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, DOI:10.2760/162895, JRC109035.

9. GSDI Association. (2004). Global Spatial Data Infrastructure: The SDI Cookbook, Ver. 2.0. [Electronic resource]. – Access mode: http://gsdiassociation.org/images/publications/cookbooks/SDI_Cookbook_GSDI_2004_ver2.pdf.

10. OGC (2004). Open Geospatial Consortium. Geospatial Portal Reference Architecture, 23p. [Electronic resource]. – Access mode: http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=6669.

The New European Interoperability Framework [Electronic resource]. – Access mode: https://ec.europa.eu/isa2/eif_en 12. UN. (2011). Global Geospatial Information Management. New York: United Nations. E/2011/89.