

504:002,004.45:[504.064(477):349.6(4-672 ЄС)]

КП 87.01.29

№ держреєстрації 0122U201790


Інв. №

**МІНІСТЕРСТВО ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ  
НДУ “УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР ЕКОЛОГІЇ МОРЯ”  
(УКРНЦЕМ)**

65009, м. Одеса, Французький бульвар, 89. тел. (0482) 63 66 22,  
e-mail: [accem@te.net.ua](mailto:accem@te.net.ua), [www.sea.gov.ua](http://www.sea.gov.ua)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Виконуючий обов'язки директора  
УкрНЦЕМ, заступник директора з науки,  
канд. геогр. наук, старш. наук. співроб.

 Віктор КОМОРИН

«19» січня 2024 року

**ЗВІТ**

**ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ**

**РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИКОНАННЯ  
ЗАВДАНЬ МОРСЬКОЇ СТРАТЕГІЇ УКРАЇНИ У 2023 РОЦІ**

Науковий керівник НДР  
Виконуючий обов'язки директора  
УкрНЦЕМ, заступник директора з  
науки, канд. геогр. наук, с. н. с.






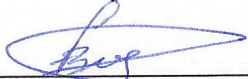

Віктор КОМОРИН

2023

Рукопис закінчено 26 грудня 2023 р.

Результати роботи розглянуто Вченою Радою УкрНЦЕМ,  
протокол від 29 грудня 2023 № 6

## СПИСОК АВТОРІВ

Науковий керівник НДР Виконуючий обов'язки директора Українського наукового центру екології моря, заступник директора з наукової роботи, канд. геогр. наук	 "29" 12 2023	В. М. Коморін (вступ; висновки;)
Начальник відділу управління екологічними даними	 "29" 12 2023	О. В. М'яснікова (розділ 6)
Завідувач сектором розробки інформаційних систем відділу інформаційних систем	 "29" 12 2023	А. М. Круглов (розділи 1, 2)
Завідувач сектором геоінформаційного аналізу інформаційних систем	 "29" 12 2023	О. В. Лепьошкін (розділи 3, 4, 5)
Науковий співробітник сектору геоінформаційного аналізу відділу інформаційних систем	 "29" 12 2023	О. С. Братченко (розділ 3)

## РЕФЕРАТ

Звіт з НДР: 114 с., 2 табл., 11 рис., 5 джерел.

БАЗА ДАНИХ, ВЕБ-САЙТ, МОРСЬКА СТРАТЕГІЯ, ЕКОЛОГО-ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ІНТЕРАКТИВНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ ІНТЕГРАЛЬНИХ ОЦІНОК СТАНУ МОРСЬКИХ ЕКОСИСТЕМ.

Актуальність науково-дослідної роботи обумовлюється, вперш за все необхідністю створення інформаційного забезпечення державного екологічного моніторингу морів України в межах створення та реалізації Морської стратегії України.

Метою НДР є удосконалення інформаційного забезпечення системи морського екологічного моніторингу в межах реалізації Морської стратегії України.

Основними завданнями НДР є:

- 1) забезпечення функціонування апаратно-програмного комплексу для виконання науково-практичних завдань;
- 2) розробка інтерфейсів баз даних (каталоги, аналітичні інструменти тощо);
- 3) оновлення та забезпечення функціонування інтерактивної картографічної системи для візуалізації та аналізу інтегральних оцінок стану морських екосистем відповідно до вимог Рамкової Директиви ЄС про морську стратегію;
- 4) забезпечення функціонування інформаційного веб-сайту УкрНЦЕМ;
- 5) поточна робота в межах діяльності вузла OBIS;
- 6) поповнення Бази Даних УкрНЦЕМ даними за 2022-2023 роки.

Об'єкт дослідження – інформаційне забезпечення екологічного моніторингу стану морського середовища Чорного моря в межах Морської стратегії України відповідно до вимог Директиви 2008/56/ЄС щодо морської стратегії.

## ЗМІСТ

	С.
Перелік скорочень	7
Вступ	8
1 Забезпечення функціонування апаратно-програмного комплексу для виконання науково-практичних завдань	11
1.1 Оновлення програмного забезпечення для задовільнення вимог безпеки даних та інформаційного простору УкрНЦЕМ	11
1.2 Вдосконалення нової локальної мережі для більш надійного доступу до мережевих ресурсів співробітниками УкрНЦЕМ	12
2 Розробка інтерфейсів баз даних (каталоги, аналітичні інструменти тощо)	13
2.1 Оптимізація бази даних УкрНЦЕМ	13
2.2 Розробка аналітичних інструментів для бази даних УкрНЦЕМ	15
2.2.1 Інтегральний індекс зоопланктону	16
2.2.2 Алгоритм нового засобу оцінки якості води Чорного моря (орієнтація на хімічні показники)	18
3 Оновлення та забезпечення функціонування інтерактивної картографічної системи для візуалізації та аналізу інтегральних оцінок стану морських екосистем відповідно до вимог Рамкової Директиви ЄС про морську стратегію	22
3.1 Вивчення програмного забезпечення MapServer для вирішення завдань УкрНЦЕМ	26
4 Забезпечення функціонування інформаційного веб-сайту УкрНЦЕМ	38
4.1 Забезпечення безпеки оновленого веб-сайту	38
4.2 Удосконалення елементів дизайну та сторонніх модулів	39
4.3 Наповнення веб-сайту інформацією	40

5	Поточна робота в межах діяльності вузла OBIS	41
6	Поповнення Базы Даних УкрНЦЕМ даними В 2022 році.	44
	Висновки	47
	Перелік джерел посилань	49
	Додаток А «Інтегральний індекс зоопланктону»	50
	Додаток Б «Алгоритм оцінки якості води»	56
	Додаток В «Код інтерактивної системи аналізу»	68

## ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

- БД – база даних;
- ВЕЗ – виключна морська економічна зони України;
- ВРД - Водна Рамкова Директива;
- ГІС – геоінформаційна система;
- ДЕС – добрий екологічний стан
- ДЕММ – державний екологічний морський моніторинг
- МОК – міжурядова океанографічна комісія;
- МООДІ – Міжнародний Обмін океанографічними Даними та інформацією;
- НДР – науково-дослідна робота;
- ПЗЧМ – північно-західна частина Чорного моря;
- ПАВ – поліциклічні ароматичні вуглеводні;
- ПХБ – поліхлорбіфеніли;
- РДМС – Рамкова директива про морську стратегію;
- ХОП – хлорорганічні пестициди ;
- УкрНЦЕМ – Український науковий центр екології морів;
- DCT – Data Collection Templates;
- IODE – International Oceanographic Data and Information Exchange Program of IOС;
- IOС – Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO;
- HEAT – HELCOM Eutrophication Assessment Tool;
- HELCOM – Балтійська комісія з охорони морського навколишнього середовища;
- MSFD – Рамкова Директива про морську стратегію;
- IZI – Інтегральний індекс зоопланктону;
- OBIS – Ocean Biogeographic Information System;

## ВСТУП

Україні, як морській державі, потрібно створити систему управління якістю морського середовища на сучасному міжнародному рівні. В ЄС є, перевірені багатолітнім досвідом, такі інструменти, як Рамкова директива про морську стратегію (РДМС) - Директива 2008/56/ЄС Європейського парламенту та Ради Європи «Про встановлення рамок діяльності Співтовариства у сфері екологічної політики щодо морського середовища» від 17 червня 2008 року та Водна Рамкова Директива (ВРД) - Директива 2000/60/ЄС Європейського парламенту та Ради «Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики» від 23 жовтня 2000 року.

Відповідно до Угоди про асоціацію між Україною та ЄС Мінекоенерго з метою імплементації Директиви ЄС з морської стратегії необхідно здійснити заходи для визначення базового екологічного стану та статусу екосистем Чорного та Азовського морів в межах виключної морської економічної зони України (ВЕЗ), визначити та затвердити критерії доброго екологічного стану (ДЕС) для екосистем Чорного та Азовського морів в межах територіальних вод та ВЕЗ, визначити природоохоронні цілі та індикатори, досягнення яких має забезпечити наближення екологічного стану та статусу екосистем Чорного та Азовського морів в межах територіальних вод України та ВЕЗ до ДЕС [1], [2]. Все це повинно увійти до Морської стратегії України.

Українській науковий центр екології моря (УкрНЦЕМ), відповідно до ст. 11 РДМС [3], та на основі базової оцінки, здійсненої відповідно до частини 1 ст. 8, розробив програму екологічного моніторингу для постійної оцінки екологічного стану морських вод, базуючись на переліках характеристик, видів джерел та наслідків впливу, зазначених у Додатках III і V РДМС [4].

Програма державного екологічного моніторингу морів України, розроблялась з урахуванням орієнтирів розвитку України як морської держави і пов'язаного з цим процесу інтеграції до ЄС, що потребує поступового



впровадження загальноєвропейських стандартів і зокрема директив у сфері водної політики.

Програма державного екологічного моніторингу створена відповідно до Порядку здійснення державного моніторингу вод, який затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 19 вересня 2018 р. № 758 [5] на виконання вимог РДМС та МРД, які Україна зобов'язалася імплементувати в межах виконання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС.

Актуальність науково-дослідної роботи (НДР) обумовлюється, перш за все необхідністю створення інформаційного забезпечення державного екологічного моніторингу морів України в межах створення та реалізації Морської стратегії України.

Метою НДР є удосконалення інформаційного забезпечення системи морського екологічного моніторингу в межах реалізації Морської стратегії України.

Основні завдання НДР:

- забезпечення функціонування апаратно-програмного комплексу для виконання науково-практичних завдань;
- розробка інтерфейсів баз даних;
- забезпечення функціонування вузла Біогеографічній Інформаційної Системи Океану (OBIS - Ocean Biogeographic Information System);
- оновлення та забезпечення функціонування інтерактивної картографічної системи для візуалізації та аналізу інтегральних оцінок стану морських екосистем відповідно до вимог рамкової директиви ЄС про морську стратегію;
- забезпечення функціонування інформаційного веб-сайту УкрНЦЕМ;
- поповнення бази даних УкрНЦЕМ даними за 2022 р.

Наукова робота здійснюється на базі попередніх розробок УкрНЦЕМ в межах національних та міжнародних програм. Дані, які були отримані

протягом попередніх років є функціональною основою для наступних розробок та модифікацій.

Робота буде використовуватися в інформаційній діяльності Морського інформаційно-аналітичного центру УкрНЦЕМ для забезпечення державних організацій щодо прийняття оперативних і стратегічних управлінських рішень у сфері охорони морського середовища і прибережної смуги України та регулювання морського і прибережного природокористування, імплементації РДМС до основних напрямків досліджень, а також для забезпечення потреб широкого кола наукових співробітників і громадськості в екологічній інформації. Термін виконання НДР: 2022-2024 рр.

## 1. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ АПАРАТНО-ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ВИКОНАННЯ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ

Для забезпечення функціонування апаратного програмного комплексу УкрНЦЕМ було проведено наступний перелік робіт:

- 1) оновлення програмного забезпечення для задовільнення вимог безпеки даних та інформаційного простору УкрНЦЕМ;
- 2) вдосконалення нової локальної мережі для більш надійного доступу до мережевих ресурсів співробітниками УкрНЦЕМ.

1.1. Оновлення програмного забезпечення для задовільнення вимог безпеки даних та інформаційного простору УкрНЦЕМ.

Для удосконалення захисту інформаційного простору УкрНЦЕМ, як від зовнішніх так і від внутрішніх загроз, було оновлено всі сервери на операційній системі Ubuntu Server 20.04 LTS до Ubuntu Server 22.04 LTS.

Ця система принесла дуже багато вдосконалень з боку захисту – зокрема OpenSSL 3.0.

Цей вдосконалений протокол захисту дозволяє використовувати більш захищені та складні ключі шифрування для більш надійного підключення до веб-ресурсів УкрНЦЕМ.

Крім того, нова операційна система дозволяє встановити більш вдосконалену версію веб-серверу із новою версією мови програмування PHP 8.0. За допомогою оновлених функцій доступу до ядра бази даних вдалося зробити великий крок в оптимізації програмного коду веб-інтерфейсу доступу до бази даних. Крім того, цей веб-сервер дозволяє використовувати вдосконалений протокол шифрування OpenSSL 3.0.

Крім великих оновлень програмного забезпечення проводилися роботи з оптимізації та покращення роботи інших серверів УкрНЦЕМ – серверу резервного копіювання(налаштовано систему для резервного копіювання надважливої інформації та файлів конфігураційних налаштувань до хмарного сховища), поточне оновлення програмного забезпечення на сервері файлового сховища та ГІС-сервері УкрНЦЕМ.

1.2. Вдосконалення нової локальної мережі для більш надійного доступу до мережевих ресурсів співробітниками УкрНЦЕМ.

Після розгортання та налаштування нової локальної мережі почалися роботи по її вдосконаленню. Були налаштовані нові правила балансування навантажень в кожній підмережі локальної мережі, додано системи захисту від несанкціонованого доступу до кожної підмережі, тощо.

Крім того було налаштовано VPN-доступ за допомогою технології L2TP з публічним ключем для більш безпечного доступу до внутрішніх ресурсів УкрНЦЕМ ззовні.

Також проводилося регулярне оновлення програмного забезпечення маршрутизаторів та роутерів в локальній мережі.

## 2. РОЗРОБКА ІНТЕРФЕЙСІВ БАЗ ДАНИХ (КАТАЛОГИ, АНАЛІТИЧНІ ІНСТРУМЕНТИ ТОЩО)

### 2.1. Оптимізація бази даних УкрНЦЕМ.

Оскільки база даних УкрНЦЕМ почала зберігати у собі досить великі об'єми інформації (наприклад, дані приладу СТД), то з'явилося питання в пришвидшенні виконання запитів як самою базою даних так і веб-інтерфейсом бази даних. Оскільки первинна вибірка даних кількістю в п'ятдесят тисяч записів за допомогою веб-інтерфейсу займала приблизно сімдесят секунд було прийнято рішення з оптимізації як самої бази даних так і вихідного коду веб-інтерфейсу.

Для початку необхідно було провести оновлення програмного забезпечення веб-серверу до останньої версії операційної системи Ubuntu Server 22.04 LTS. Після цього було встановлено веб-сервер Apache 2.2 з підтримкою мови програмування PHP 8.0. Це оновлення допомогло використовувати інші аргументи у функціях доступу до бази даних `sqlsrv_connect`, `sqlsrv_query`, `sqlsrv_fetch_array`.

Зокрема було внесено зміни у функцію `sqlsrv_query`:

`sqlsrv_query($conn,$sql_string,$params,$options)`, де

`$conn` – строка підключення до бази даних,

`$sql_string` – строка із SQL-запитом,

`$params` – масив додаткових параметрів,

`$options` – масив параметрів стосовно читання виконаного запиту,

зокрема тип курсору.

Коли ви створюєте набір результатів за допомогою `sqlsrv_query` або `sqlsrv_prepare`, ви можете вказати тип курсора. За замовчуванням використовується курсор лише для прямого переходу, який дозволяє

переміщати один рядок за раз, починаючи з першого рядка набору результатів, доки не досягнете кінця набору результатів.

Ви можете створити набір результатів за допомогою курсора, який можна прокручувати, що дає вам доступ до будь-якого рядка в наборі результатів у будь-якому порядку. Нижче наведені значення, які можна передати параметру `Scrollable` у `sqlsrv_query` або `sqlsrv_prepare`.

Курсори бувають наступного типу:

- `SQLSRV_CURSOR_FORWARD` дозволяє переміщати один рядок за раз, починаючи з першого рядка набору результатів, доки ви не досягнете кінця набору результатів. Це типовий тип курсору. `sqlsrv_num_rows` повертає помилку для наборів результатів, створених за допомогою цього типу курсору;
- `SQLSRV_CURSOR_STATIC` дозволяє отримати доступ до рядків у будь-якому порядку, але не відобразить зміни в базі даних;
- `SQLSRV_CURSOR_DYNAMIC` дозволяє отримувати доступ до рядків у будь-якому порядку та відобразить зміни в базі даних. `sqlsrv_num_rows` повертає помилку для наборів результатів, створених за допомогою цього типу курсору;
- `SQLSRV_CURSOR_KEYSET` дозволяє отримати доступ до рядків у будь-якому порядку, однак, курсор набору ключів не оновлює кількість рядків, якщо рядок видалено з таблиці (видалений рядок повертається без значень);
- `SQLSRV_CURSOR_CLIENT_BUFFERED` дозволяє отримати доступ до рядків у будь-якому порядку. Створює запит курсору на стороні клієнта.

Якщо запит генерує кілька наборів результатів, параметр курсору застосовується до всіх наборів результатів.

Після детального аналізу типів курсорів вирішено використовувати курсор типу `SQLSRV_CURSOR_FORWARD`, що дозволило зменшити швидкість виконання запитів з шестидесяти до двох секунд.

Крім цього, було змінено велику кількість запитів в веб-інтерфейсі для прискорення виконання запитів та видачі результату. Наприклад, виконання запитів за допомогою команди команда SQL “JOIN”, яка є однією з найбільш часто використовуваних команд у синтаксисі SQL. Використовується для пошуку інформації в базах даних за заздалегідь визначеними критеріями. Зокрема, «Join» відповідає за об'єднання кількох груп даних в єдиний потік інформації. Таким чином, ми ніби об'єднуємо різні таблиці в одну за певним критерієм, і вибір з однієї віртуальної таблиці відбувається набагато швидше, ніж з великої кількості різних таблиць.

## 2.2. Розробка аналітичних інструментів для бази даних УкрНЦЕМ.

Для більш зручного аналізу даних, що знаходяться в базі даних було вирішено додати декілька нових аналітичних інструментів до вже існуючих E-Trix та BEAST, наприклад, інструмент, що дозволяє оцінити екологічний стан за хімічними показниками, та декілька інструментів що проводять аналіз за біологічними показниками - фітопланктон, зоопланктон, макрофітобентос, тощо.

### 2.2.1. Інтегральний індекс зоопланктону.

Оцінка екологічного стану за показниками зоопланктону здійснюється за п'ятьма параметрами:

- 1) загальна біомаса зоопланктону (це розрахунковий параметр всієї біомаси в одному зразку);
- 2) індекс різноманітності Шеннона-Вінера, що розраховується за формулою:

$$H = (-1) * \sum_1^n ((\log_2 b_n/B_{\text{сум}}) * (b_n/B_{\text{сум}})),$$

де:  $H$  – індекс Шеннона (індекс різноманітності Шеннона-Вінера);

$b_n$  — це біомаса окремого організму у зразку;

$B_{\text{сум}}$  — загальна біомаса зразка;

- 3) відсоток копепод у загальній біомасі - обчислюється як відношення суми всіх значень біомаси для проби відповідно до значень «Calanoida», «Cyclopoida» та «Harpacticoida» до загальної біомаси:

$$Cop\% = \left( \frac{\sum b_{calanoida} + \sum b_{cyclopoida} + \sum b_{harpacticoida}}{B_{\text{сум}}} \right);$$

- 4) відсоток *Noctiluca scintillans* у загальній біомасі - розраховується як відношення біомаси «*Noctiluca scintillans* (Macartney) Kofoid & Swezy, 1921» до загального значення біомаси для кожного окремого зразка:

$$Noc\% = \left( \frac{b_{noc}}{B_{\text{сум}}} \right);$$

- 5) відсоток медуз у загальній біомасі - обчислюється як відношення суми всієї біомаси медуз до загальної біомаси:

$$Jel\% = \left( \frac{b_{jel}}{B_{\text{сум}}} \right).$$



Кожен параметр і загальна оцінка розраховуються окремо для кожного зразка. Розраховані коефіцієнти згодом використовуються для розрахунку інтегрального індексу зоопланктону (IZI). Кожен індекс трансформується певним чином, щоб зробити свій внесок у обчислення IZI.

Отриманий індекс, який коливається від 0 до 1, потім оцінюється на основі наступної схеми ранжирування або класифікації (таблиця 1.1 та 1.2).

Таблиця 2.1 – Схема класифікації для прибережних вод

Значення індексу	IZI	
	Морські прибережні води	Перехідні води
Високий	> 0,844	> 0,846
Добрий	0,844 - 0,543	0,846 - 0,584
Задовільний	0,542 - 0,264	0,583 - 0,301
Бідний	0,263 - 0,141	0,300 - 0,128
Поганий	< 0,140	< 0,128

Таблиця 2.2 – Схема класифікації для відкритого моря

Тип вод	IZI	
	GES	Not GES
Відкрите море	>0,543	< 0,542
Перехідні води	>0,584	< 0,583

Приклади вихідного коду інструменту додано у Додатку А - Інтегральний індекс зоопланктону.

The screenshot displays the 'Black Sea Environmental Data Platform (BS e-DataPlatform)' interface. At the top, there are logos for UkrSCES, SSS, and EMBLAS-Plus. Below the logos, a table lists environmental data for various stations in the Black Sea. The table columns include Station, Horizon, Total Biomass, Sherron, Copepoda, Nectocha, July, and ID. The data rows are color-coded, with red indicating higher values or specific categories and green for others. The table is extensive, showing data for multiple stations and horizons.

Рисунок 2.1 – Приклад відпрацювання інструменту

### 2.2.2. Алгоритм нового засобу оцінки якості води Чорного моря (орієнтація на хімічні показники).

Для оцінки якості води Чорного моря використовується умовний коефіцієнт забруднення (коефіцієнт забруднення), який порівнюється з розробленими стандартами якості.

Коефіцієнт забруднення повинен відображати концентрацію всіх забруднюючих речовин за окремий період часу в обраній водоймі.

Цей коефіцієнт розраховується як сума відношення концентрації кожного забруднювача до його гранично допустимої концентрації поділеної на кількість вимірювань, проведених за певний період часу.

Перелік речовин взятій з Директиви ЄС 2013/39/ЄС, доповнений пріоритетними речовинами з Додатку XII.1.2 - Список пріоритетних хімічних забруднювачів FINAL SCIENTIFIC ZВІТ EMBLAS 4 ЛІСТОПАДА 2020 РОКУ та для біологічних об'єктів згідно з РЕГЛАМЕНТОМ КОМІСІЇ (ЄС) № 1881/2006. Максимально допустимі концентрації взяті з вищевказаних

документів і доповнені з бази даних NORMAN (NORMAN Ecotoxicology Database).

Точність відображення екологічного стану обраного об'єкта дослідження за допомогою коефіцієнта залежить від кількості станцій моніторингу на досліджуваній території та кількості спостережень за певний період часу.

$$CR = \frac{C_{pol}}{C_{MAC}}$$

$$K = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^n CR_i$$

де:

CR - середнє відношення концентрації кожної забруднюючої речовини до її гранично допустимої концентрації;

$C_{pol}$  - середня концентрація забруднювача за певний період часу;

$C_{MAC}$  - гранично допустима концентрація забруднюючої речовини;

n - число забруднюючих речовин, взятих для оцінки кожної групи забруднюючих речовин.

Екологічний стан обраного об'єкта визначається за наступним алгоритмом:

1) визначається середня концентрація кожного вимірюваного забруднювача в оцінюваній території за певний період часу. Концентрації речовини нижче межі вимірювання приймаються рівними нижній межі вимірювання;

2) відповідно розраховується відношення середньої концентрації кожної вимірюваної забруднюючої речовини до її гранично допустимої концентрації. При оцінці екологічного стану води залежно від розрахункового періоду гранично допустимих концентрацій

3) забруднюючі речовини поділяються на три групи, для яких визначається груповий коефіцієнт забруднення:

- група токсичних металів;
- група забруднюючих речовин сільськогосподарського походження;
- група забруднюючих речовин промислового походження;

4) процедури, описані в пунктах 1, 2, 3, проводяться для води, донних відкладень і біологічного матеріалу, відібраного в об'єкті оцінювання протягом певного періоду часу;

5) екологічний стан визначається найгіршою оцінкою будь-якої з трьох груп забруднюючих речовин у воді або донних відкладах. Оцінюваній ділянці на розрахунковий період часу присвоюється екологічний статус, рівний найгіршій оцінці у воді або донних відкладах;

6) оцінка біологічних об'єктів проводиться за однаковим принципом окремо для кожного виду та вказує на екологічний стан території протягом періоду розвитку цього біологічного об'єкта (вік біологічного об'єкта), якщо цей вид є осілим.

Приклад вихідного коду додано у Додатку Б – Алгоритм оцінки якості води.

**Black Sea Environmental Data Platform (BS e-DataPlatform)**

UkrSCES | EMBLAS-Plus Environmental Monitoring in the Black Sea

Home  
Database  
Analysis tools

The ecological condition of sea water

##	Polygon Name	GES for Metal Group Pollution	GES for Industrial Group Pollution	GES for Agricultural Group Pollution	GES for whole Polygon
1	CW_UA_22	8.0483		0.3019	8.0483
2	CW_UA_23	8.4098			8.4098
3	CW_UA_29	7.4309		0.5603	7.4309
4	TW_UA_5	20.8548	15.7198	0.0792	20.8548
5	CW_UA_2	10.8377	18.8955	0.1856	18.8955
6	CW_UA_3	310.9554	19.0073	0.3863	310.9554
7	CW_UA_4	48.2228	60.1336	0.3189	60.1336
8	CW_UA_5	19.9442	10.751	0.1037	19.9442
9	CW_UA_6	14.4867	3.468	3.6906	14.4867
10	CW_UA_7	18.2805	6.3296	0.1075	18.2805
11	CW_UA_9	11.0715	6.657	0.0832	11.0715
12	CW_UA_8	7.3662	24.2218	0.6271	24.2218
13	CW_UA_1	9.8522	26.1924	2.5566	26.1924
14	CW_RF_2	8.573	7.4	0.0621	8.573
15	TW_RO		1.2334	3.4656	3.4656
16	CW_TR_1	3.1019	4.5581	0.0953	4.5581
17	CW_GE_7	23.139	2.6319	9.2092	23.139
18	CW_GE_13	23.6896	2.4218	13.1448	23.6896
19	CW_GE_10		0.7062	3.4772	3.4772
20	CW_GE_12		0.7638	3.4764	3.4764

Рисунок 2.2 – Приклад роботи аналітичного інструменту для оцінки якості оцінки якості води Чорного моря

### 3. ОНОВЛЕННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ КАРТОГРАФІЧНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТА АНАЛІЗУ ІНТЕГРАЛЬНИХ ОЦІНОК СТАНУ МОРСЬКИХ ЕКОСИСТЕМ ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ РАМКОВОЇ ДИРЕКТИВИ ЄС ПРО МОРСЬКУ СТРАТЕГІЮ

Для збільшення функціоналу та стабільності роботи інтерактивної картографічної системи було здійснено оновлення картографічного проекту, що містить у собі просторові дані. Він був доопрацьований у зв'язку з оновленням самих просторових даних. Оновлено символіку, дані уточнено та додано нові. Приклад інтерфейсу інтерактивної картографічної системи можна побачити на рисунку 3.1.

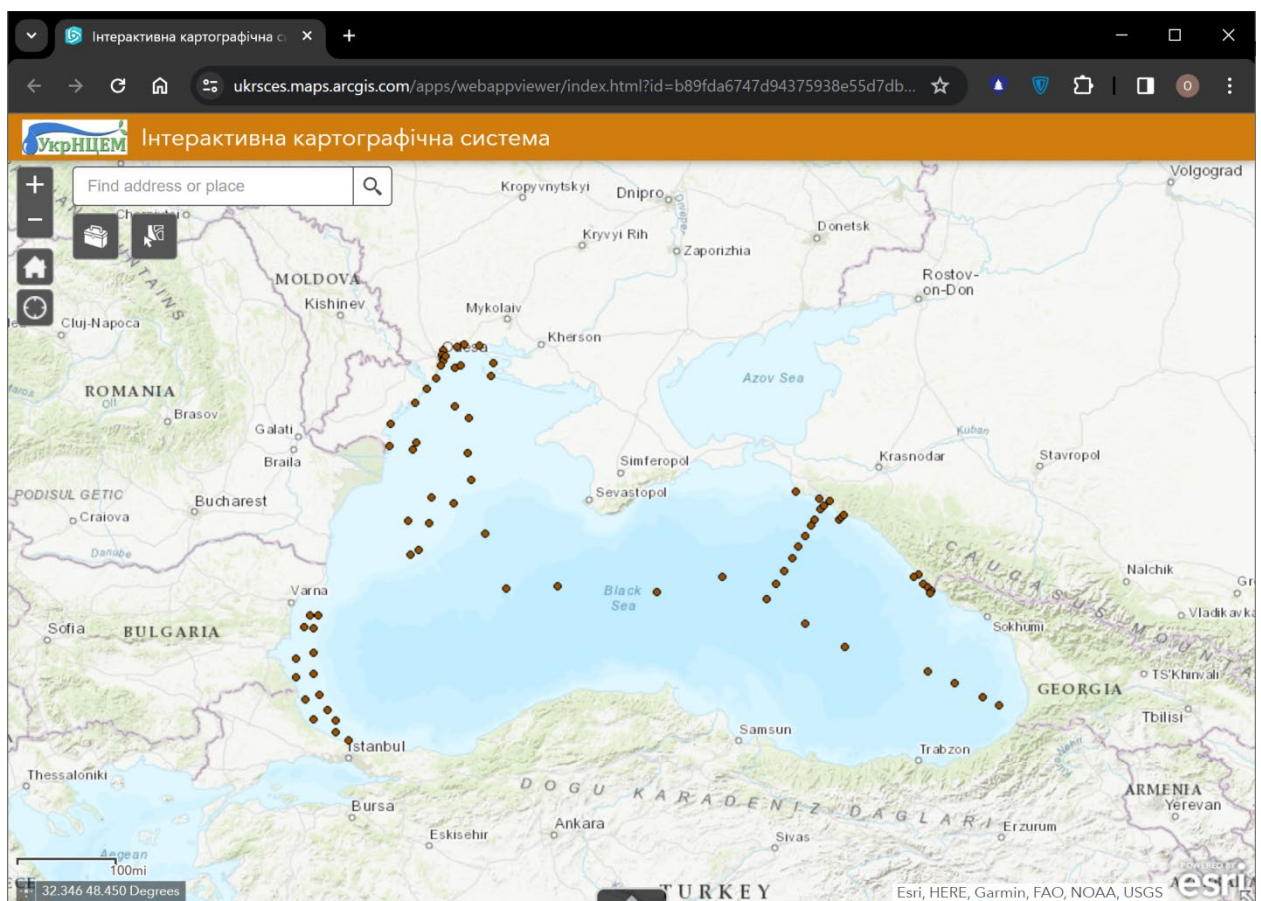


Рисунок 3.1 – Інтерактивна картографічна система

Також було оновлено до актуальної версії ESRI Web Application Builder, за допомогою якого відображається онлайн вся картографічна інформація та доступні інструменти для проведення різноманітного просторового аналізу.

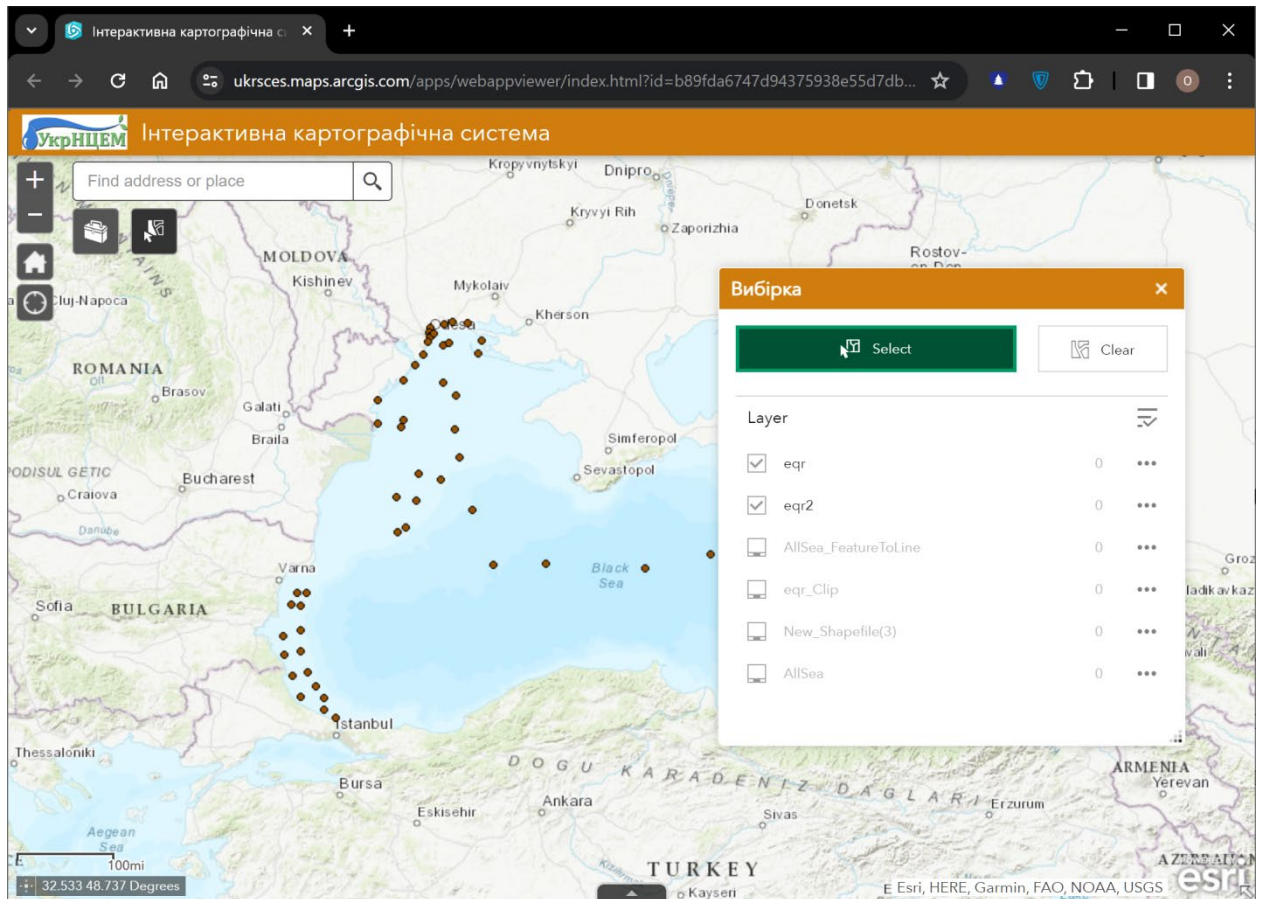


Рисунок 3.2 – Інструмент для вибірки та експорту даних

Дизайн інтерактивної картографічної системи зазнав деяких змін і став легшим у сприйнятті та зручнішим у користуванні. Була додана можливість робити вибірку на інтерактивній карті усіх активних шарів та за потребою зробити експорт вибраних даних, що представлено на рисунку 3.2. Інструмент має такі налаштування, які можуть обмежувати експорт даних з шарів, якщо картографічні дані в інтерактивній системі лише для перегляду.

Інструмент «Вибірка» з'являється при натисканні на його іконку у верхній лівій частині екрану. В інтерфейсі з'являється вікно інструмента з його функціоналом. У верхній частині представлені дві кнопки, перша безпосередньо вибірка просторових даних, друга - скасування всієї вибірки.

Нижче знаходиться перелік всіх доступних шарів для вибірки, навпроти кожного шару знаходиться лічильник кількості обраних елементів у цьому шарі.

Для подальшої маніпуляції з обраними даними навпроти кожного шару є символ "три точки". При натисканні на ці три точки з'явиться контекстне меню з доступним функціоналом. У ньому можна експортувати обрані дані, створювати новий шар з обраними даними, зберегти обрані дані у свій контент (тільки за умови, що у вас є обліковий запис у порталі), представити обрані дані в атрибутивній таблиці. Також ще є ряд функцій, такі як наблизити, відцентрувати та інші. Приклад роботи вибірки просторових даних є на рисунку 3.3. Для цього потрібно у переліку натиснути на «Export to CSV file». Результат вибірки та роботи фільтра представлений рисунку 3.4. У Додатку Б представлено програмний код, який відповідає за новий функціонал.

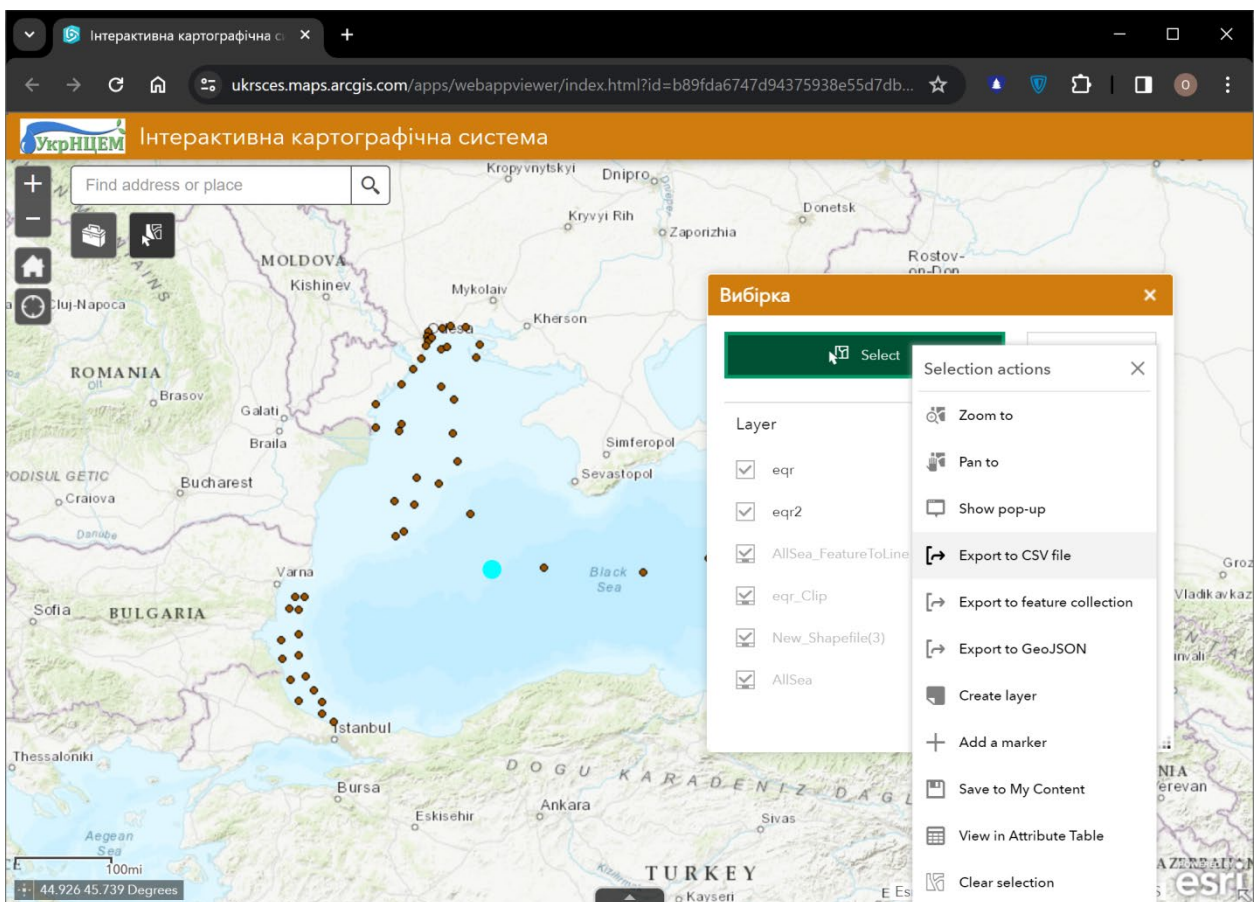


Рисунок 3.3 – Вибірка та експорт даних



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	FID	Shape	Longitude	Latitude	EQR	Station	x	y	
2	0		30.549	44.625283	1.177549	ANE-RO-1	3400699.124243714	5562721.665305376	
3	1		30.964067	44.54675	1.112419	ANE-RO-2	3446904.134222309	5550446.567379774	
4	2		30.117283	44.312417	1.128736	ANE-RO-3	3352640.644743412	5513917.3605414275	
5	3		30.507167	44.2679	1.122839	ANE-RO-4	3396042.258878862	5506994.358058837	
6	4		30.31	43.91615	1.077979	ANE-RO-5	3374093.7659441214	5452475.358580161	
7	5		30.152633	43.843	1.141125	ANE-RO-6	3356575.7887429534	5441178.130399403	
8	44		31.233433	45.216233	0.981745	2	3476889.8572858274	5655627.4256633455	
9	45		31.304217	44.8575	1.560203	3	3484769.496122138	5599115.605796296	
10	46		31.559383	44.141333	2.023572	4	3513174.445309894	5487339.904328804	
11	47		31.954633	43.3938	1.339047	5	3557173.474045936	5372105.610071186	
12	48		32.936717	43.41195	1.685594	6	3666498.564842157	5374886.528181817	
13	49		34.802533	43.3453	1.626263	7	3874200.251876099	5364678.590220324	
14	50		36.034133	43.548467	1.960433	8	4011301.336737095	5395830.243017568	
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									

Рисунок 3.4 – Результат експорту вибраних даних

Увесь програмний код роботи інтерактивної картографічної системи та її застосунків наведено у Додатку В - Код інтерактивної системи аналізу .

### 3.1. Вивчення програмного забезпечення MapServer для вирішення завдань УкрНЦЕМ

Для розвитку геоінформаційних систем (ГІС) протягом року вивчався програмний продукт під назвою MapServer. Цей програмний продукт є програмним забезпеченням з відкритим вихідним кодом, що дозволяє розробляти власні картографічні додатки в залежності від завдань, які вони мають виконувати. Великим плюсом цього програмного забезпечення є його безкоштовність, на відміну від продуктів компанії ESRI, за допомогою яких реалізовані усі картографічні системи, які використовуються в УкрНЦЕМ. Також він являється більш гнучким інструментом, оскільки весь функціонал, який потрібен для функціонування, розробляється з нуля. Проте це також і його недолік, оскільки на розробку картографічних додатків саме цього програмного продукту буде витрачатися набагато більше часу, ніж на розробку за допомогою програмного забезпечення ESRI.

Також можна виділити перевагу MapServer у роботі напряму з базами даних, завдяки чому дані, що зберігаються у нашій базі, можна одразу ж виводити на інтерактивну карту.

На даному етапі було вивчено багато документації з використання даного програмного продукту та його відповідність виконанню наших завдань.

Тому весь вивчений матеріал буде використаний для створення тестової картографічної системи за допомогою MapServer, а також будуть спроби наблизитися до функціоналу програмного забезпечення ESRI.

#### Основні тези використання MapServer:

MapServer є потужним програмним забезпеченням з відкритим вихідним кодом, що спеціалізується на створенні інтерактивних карт на основі геопросторових даних. Це інструмент, який знаходить широке застосування у

різних галузях, від веб-карт на основі ГІС до аналізу географічної інформації для наукових та комерційних цілей.

#### Основні Можливості:

MapServer має багато функцій, які дозволяють завантажувати дані з різних джерел, таких як геодані з ГІС, бази даних, растрові зображення, та відображати їх у вигляді інтерактивних карт на веб-сторінках. Він підтримує різноманітні формати даних, включаючи Shapefile, PostGIS, Oracle Spatial, що робить його універсальним інструментом для роботи з різноманітними даними.

#### Основні Характеристики:

MapServer дозволяє налаштовувати відображення даних, додавати та редагувати шари, інтегрувати легенди, маркери та інші елементи для створення інформативних та зручних для користувачів картографічних додатків. Його функціональність можна розширювати за допомогою мови програмування MapScript, що надає можливість створювати налаштовані інтерфейси та взаємодіяти з даними у більш гнучкому режимі.

#### Застосування в Різних Сферах:

MapServer знаходить застосування у багатьох галузях, включаючи ГІС для адміністративних цілей, веб-карти для туризму та навігації, а також у наукових дослідженнях для візуалізації та аналізу географічних даних. Його гнучкість та розширюваність роблять його популярним інструментом серед фахівців у галузі ГІС та картографії.

#### Переваги та Виклики:

Серед переваг MapServer слід відзначити відкритий вихідний код, що сприяє активній спільноті розробників та постійному розвитку програми. Однак для використання у великих проектах потрібне ретельне планування та

управління ресурсами, щоб забезпечити ефективну роботу та оптимальну продуктивність. Отже, MapServer є важливим інструментом для створення інтерактивних карт, обробки геопросторових даних та надання можливості створення якісних та інформативних картографічних додатків для різних галузей застосування.

#### Огляд MapServer:

MapServer - популярний проект з відкритим вихідним кодом, призначений для відображення динамічних просторових карт у Інтернеті. Основні можливості включають:

- підтримку відображення та опитування сотень форматів растрових, векторних та баз даних
- здатність працювати на різних операційних системах (Windows, Linux, Mac OS X і т. д.)
- підтримку популярних мов сценаріїв та середовищ розробки (PHP, Python, Perl, Ruby, Java, .NET)
- підтримку миттєвих проекцій
- високоякісне відтворення
- повністю налаштований вихід додатків
- багато готових середовищ відкритого коду

Оскільки MapServer є програмою Common Gateway Interface (CGI), яка неактивна на веб-сервері, то коли надходить запит до MapServer, він використовує інформацію, що передається в запиті URL та Mapfile для створення зображення запитаної карти. Запит також може повертати зображення для легенд, масштабних планів, довідкових карт та значень, переданих як змінні CGI.

MapServer можна розширювати та налаштовувати за допомогою MapScript або шаблонів. Його можна збудувати для підтримки багатьох різних форматів вхідних даних векторного та растрового типів, а також для генерації

множини вихідних форматів. Більшість попередньо скомпільованих дистрибутивів MapServer містять практично всі його можливості.

MapScript забезпечує інтерфейс скриптів для MapServer для створення веб- та автономних додатків. MapScript може використовуватися незалежно від CGI MapServer, це завантажуваний модуль, який додає можливості MapServer до майже будь-якої мови програмування. В даний час MapScript існує в версіях на PHP, Perl, Python, Ruby, Tcl, Java та .NET.

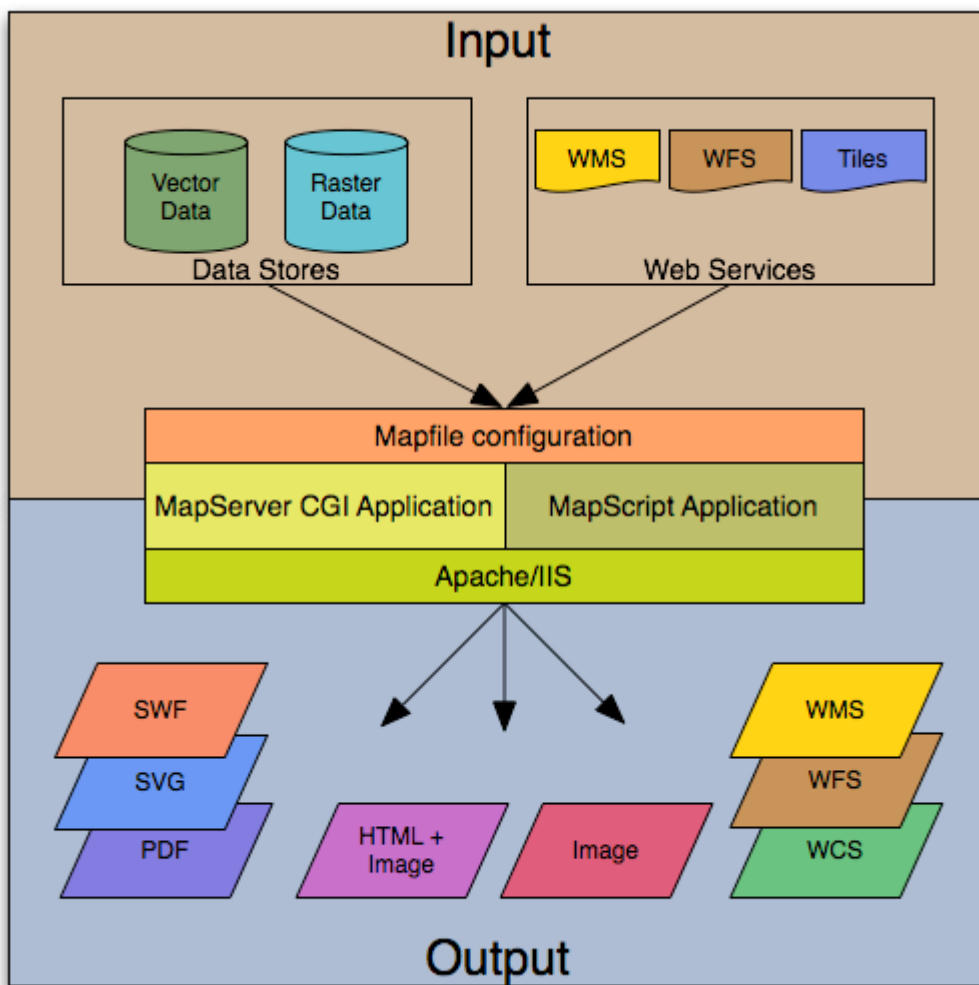


Рисунок 3.5 – Анатомія застосунку MapServer

Базова архітектура застосунків MapServer. Простий застосунок MapServer складається з наступних елементів:

1) Map File (карта) - структурованого текстового файлу конфігурації для застосунку MapServer. Map File визначає область карти, розповідає

програмі MapServer, де знаходяться дані та куди виводити зображення. Також він визначає шари карти, включаючи їх джерело даних, проекції та символіку. Файл повинен мати розширення .map, інакше MapServer його не впізнає;

2) Географічні дані - MapServer може використовувати багато типів географічних джерел даних. Формат за замовчуванням - це формат ESRI Shape. Взагалі підтримується багато інших форматів просторових (і не тільки) даних;

3) HTML-сторінки - інтерфейс між користувачем та MapServer. Зазвичай вони знаходяться в кореневій папці веб-сайту. У найпростішій формі MapServer може бути викликаний для розміщення статичного зображення карти на HTML-сторінці. Щоб зробити карту інтерактивною, зображення розміщується на HTML-формі на сторінці. Програми CGI є програмами, які не зберігаються свій стан, тобто кожен запит, який вони отримують, є новим, і вони не пам'ятають нічого про останній раз, коли їх використовувала програма. З цієї причини, кожного разу, коли застосунок відправляє запит до MapServer, він повинен передавати інформацію контексту (які шари активні, де ви знаходитесь на карті, режим застосунку тощо) у прихованих змінних форми або URL-змінних. Простий застосунок MapServer CGI може містити дві HTML-сторінки: о Файл ініціалізації - використовує форму з прихованими змінними для відправки початкового запиту на веб-сервер та MapServer. Цю форму можна розмістити на іншій сторінці або замінити, передавши інформацію ініціалізації як змінні у URL;

4) Файл шаблону - контролює, як зображення та легенди, створені MapServer, будуть виглядати у браузері. Роблячи посилання на змінні CGI MapServer у HTML шаблоні, ви дозволяєте MapServer заповнювати їх значеннями, пов'язаними з поточним станом вашого застосунку (наприклад, назва зображення карти, назва довідкового зображення, межі карти тощо) під час створення HTML-сторінки для читання в браузері. Шаблон також визначає, як користувач може взаємодіяти з застосунком MapServer (перегляд, масштабування, панорамування, запит);

5) MapServer CGI - бінарний або виконавчий файл, який отримує запити та повертає зображення, дані і т.д. Він знаходиться у каталозі cgi-bin або scripts веб-сервера. Користувач веб-сервера повинен мати права на виконання у каталозі, в якому він знаходиться, і з міркувань безпеки він не повинен знаходитися у кореневій папці. За замовчуванням цю програму називають «mapserv»;

6) Веб-/HTTP-сервер - надає HTML-сторінки при запиті в браузер користувача. Для цього потрібен працюючий веб-сервер (HTTP), такий як Apache або Microsoft Internet Information Server, на машині, на яку встановлюється MapServer.

#### Установка та Апаратні вимоги.

MapServer працює на таких операційних системах як - Linux, Windows, Mac OS X, Solaris. Для компіляції або встановлення деяких необхідних програм потрібні права адміністратора на сервері.

#### Програмні вимоги:

Потрібен працюючий та належно налаштований веб-сервер (HTTP), такий як Apache або Microsoft Internet Information Server, на сервері, на якому встановлюється MapServer. Якщо використовується сервер з операційною системою Windows і не має встановленого веб-сервера, рекомендується використовувати MS4W, який встановить попередньо налаштований веб-сервер, MapServer, MapCache, PHP, TinyOWS та багато інших утиліт.

Якщо використовується Windows, то можна також опціонально застосувати інсталятор OSGeo4W.

Для роботи з MapServer знадобиться веб-браузер та текстовий редактор (такий як vi, emacs, notepad++, textpad, homesite), щоб змінювати налаштування HTML та файли карт (mapfiles).

Додатково до вивчення того, як різні компоненти додатку MapServer взаємодіють між собою та вивчення синтаксису Map File, для створення базового додатку необхідно мати певні навички з програмування.

Потрібно мати досвід створювати або, принаймні, змінювати HTML-сторінки та розуміти, як працюють HTML-форми. Оскільки основною метою додатку MapServer є створення карт, також потрібно розуміти основи географічних даних та проєкцій карт. З часом, коли додатки стають складнішими, навички в SQL, DHTML/Javascript, Java, роботі з базами даних, виразах, компіляції та скриптах можуть бути дуже корисними.

#### Безпека установки MapServer:

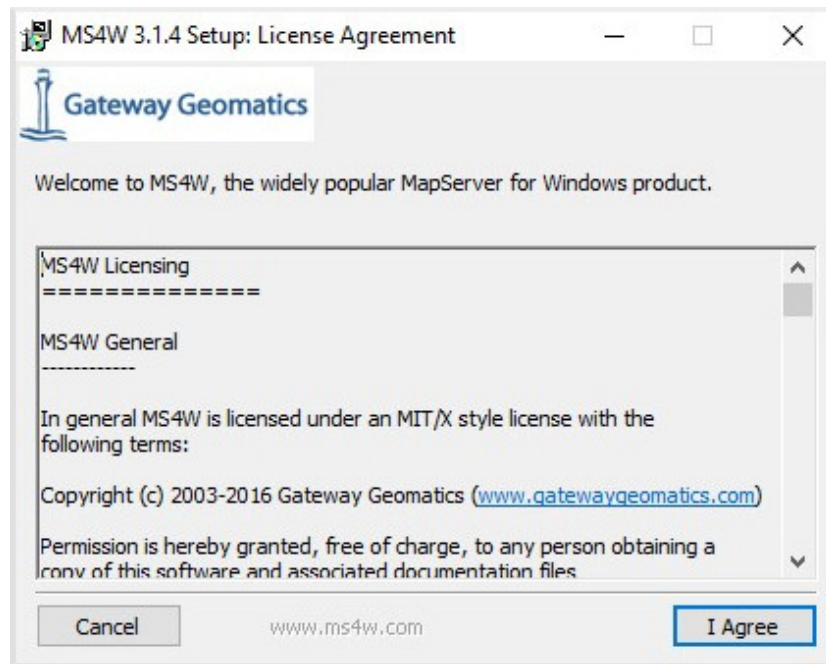
Під час встановлення та налаштування рекомендується переглянути кроки безпеки для виклику MAP= до виконуваного файлу MapServer, налаштовуючи MS\_MAP\_PATTERN або MS\_MAP\_NO\_PATH або приховуючи параметр MAP= на публічних серверах, як рекомендується в документі Limit Mapfile Access. Всі можливі змінні середовища для захисту сервера перераховані в Environment Variables.

#### Установка на Windows Server:

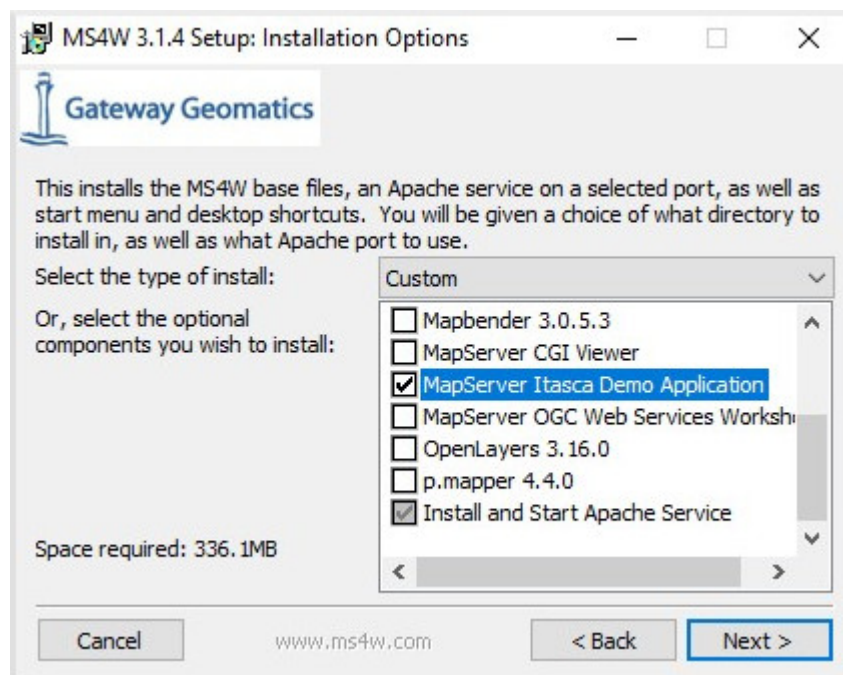
MS4W (MapServer для Windows) - це інсталятор, який містить в собі веб-сервер Apache, MapServer, всі його залежності та інструменти; MS4W також містить кілька додаткових пакетів, які включають понад 60 попередньо налаштованих конфігураційних файлів MapServer (mapfiles) та дані. Наведені нижче кроки показують, як встановити MS4W:

- 1) завантажити MS4W з <https://ms4w.com/>;
- 2) виконати (подвійне натискання) файл .exe;
- 3) натиснути кнопку "Прийняти", щоб прийняти ліцензію:



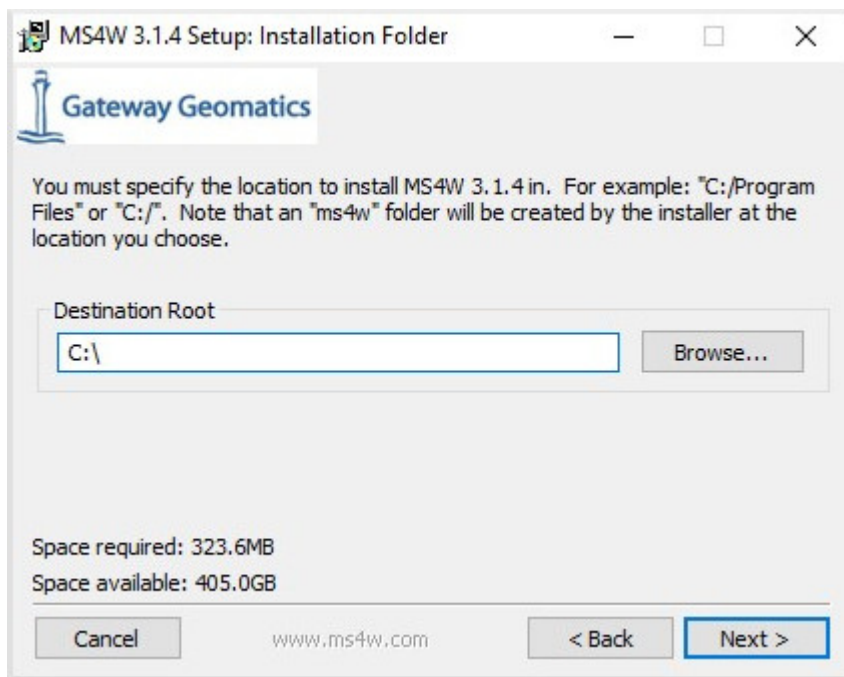


4) вибрати пакети для встановлення:



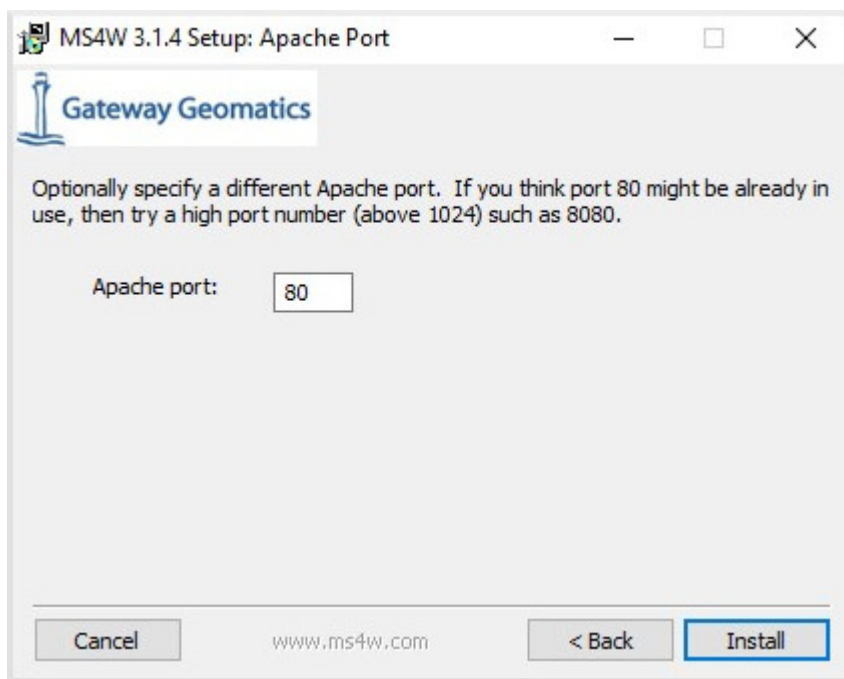
5) натиснути кнопку "Далі";

6) клацнути "Огляд...", щоб вибрати шлях для встановлення. Можна залишити за замовчуванням (C:/) і встановлювач створить C:/ms4w:



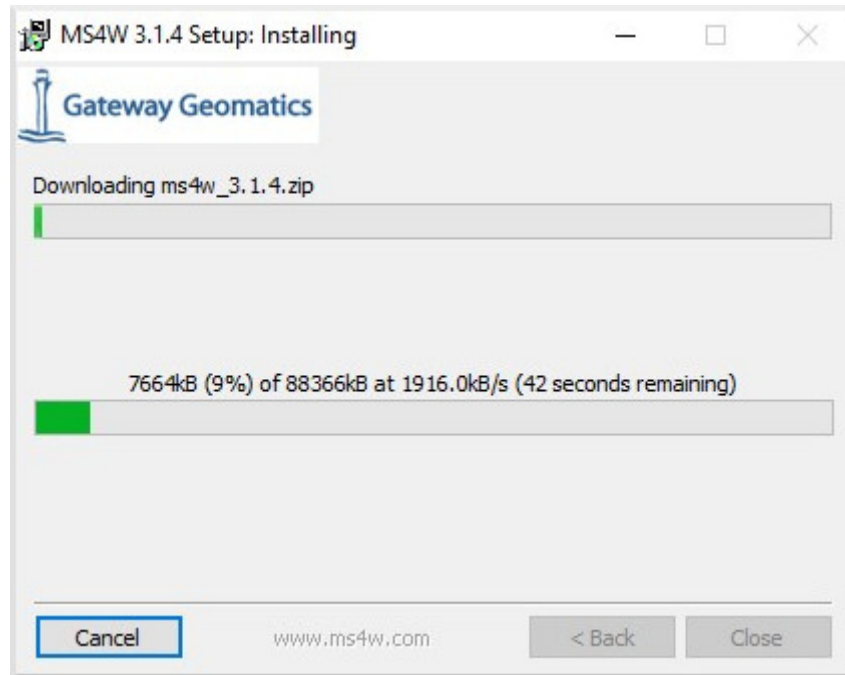
7) натиснути кнопку "Далі";

8) ввести номер порту для служби Apache. В більшості випадків можна залишити порт як 80, якщо щось використовує цей порт, наприклад, служба IIS:

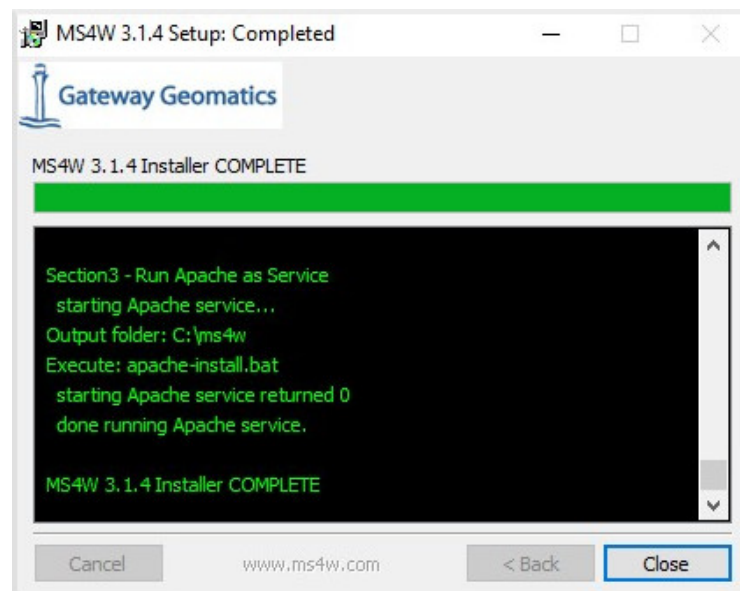


9) натиснути кнопку "Інстальювати";

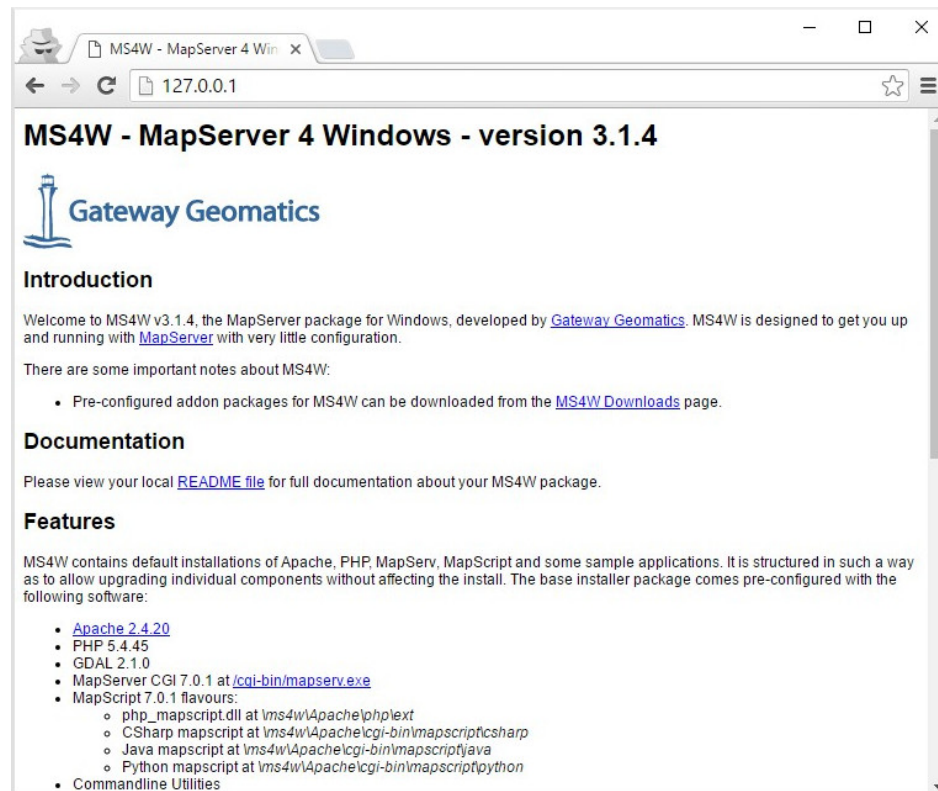
- 10) коли буде повідомлення "Інсталяція завершена", натиснути кнопку "Закрити";



- 11) на робочому столі клацнути на ярлику "MS4W-Localhost", і браузер повинен відкрити <http://127.0.0.1>, завантажуючи сторінку введення MS4W:



- 12) перевірити, що MapServer працює, клацнувши по посиланню [/cgi-bin/mapserv.exe](#) в розділі "Особливості" на сторінці:



### Основи файлу Mapfile:

Файл `.map` є основним конфігураційним файлом для доступу до даних та стилізації для MapServer. Це ASCII-текстовий файл і складається з різних об'єктів. Кожен об'єкт має різноманітні параметри. Всі параметри файлів `.map` (або `mapfile`) документовані в посиланні `mapfile reference`. На рисунку 3.6 наведено приклад простого файлу `.map`, який показує лише один шар, а на рисунку 3.7 вихідне зображення карти:

```
MAP
  NAME "sample"
  STATUS ON
  SIZE 600 400
  SYMBOLSET "../etc/symbols.txt"
  EXTENT -180 -90 180 90
  UNITS DD
  SHAPEPATH "../data"
  IMAGECOLOR 255 255 255
  FONTSET "../etc/fonts.txt"

#
# Start of web interface definition
```

```
#  
WEB  
  IMAGEPATH "/ms4w/tmp/ms_tmp/"  
  IMAGEURL  "/ms_tmp/"  
END # WEB  
  
#  
# Start of Layer definitions  
#  
LAYER  
  NAME 'global-raster'  
  TYPE RASTER  
  STATUS DEFAULT  
  DATA bluemarble.gif  
END # LAYER  
END # MAP
```

Рисунок 3.6 – Приклад простого файлу .map

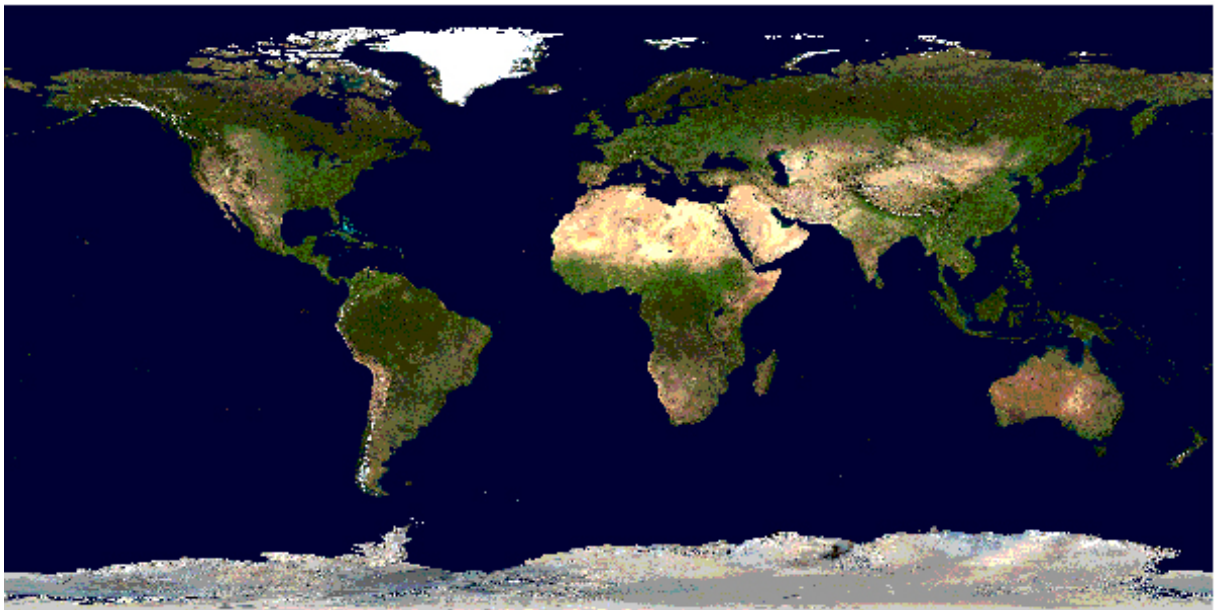


Рисунок 3.7 – Вихідне зображення карти

## 4. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ВЕБ-САЙТУ УКРНЦЕМ

Метою виконаної роботи є підтримка веб-сайту УкрНЦЕМ після його введення в експлуатацію, а також забезпечення інформаційної безпеки та зручності користування для кінцевого користувача. Новий веб-сайт має гідно представляти нашу організацію як на національному рівні, так і в міжнародній спільноті.

### 4.1. Забезпечення безпеки оновленого веб-сайту

Одним з пріоритетних напрямків під час розробки нового сайту, стало забезпечення інформаційної та технічної безпеки. Виконану впродовж року роботу в цьому напрямку можна поділити на наступні категорії:

- оновлення системи керування вмістом (CMS) WordPress останньої актуальної версії 6.0.2, шаблону Avada Design Tool версії 6.2, допоміжних модулів. Підтримка актуальних версій усіх модулів веб-сайту дозволяє забезпечити захист від програмних вразливостей, що виявляють самі розробники та користувачі. Ці дії необхідні, оскільки через програмні вразливості здійснюється більша частина усіх хакерських атак;

- забезпечення резервного копіювання файлів веб-сайту, бази даних та веб-сервісів. Резервне копіювання проходить в автоматичному режимі, усі дані копіюються на 2 різних сервери (основний та сервер резервних копій) 2-3 рази на тиждень, в залежності від типу даних. Базове резервне копіювання відбувається на основний сервер, що знаходиться під управлінням операційної системи (ОС) Microsoft Windows Server, після чого дублюється на спеціальний сервер резервних копій, на якому встановлено ОС на базі Linux». Крім того,

усі резервні копії зберігаються у декількох версіях, з різною датою створення. Таким чином, навіть якщо до резервної копії потраплять данні, що вже піддалися зараженню зловмисниками, все одно, зберігається більш стара, але не заражена копія даних. Ці заходи дозволяють відновити роботу системи у випадку її пошкодження або зламу;

– забезпечення програмного захисту на стороні серверу. Заходи, що включають у себе налаштування політики безпеки в залежності від користувача та його групи, закриття доступу до системних файлів із зовнішньої мережі – спрямовані на закриття можливих шляхів несанкціонованого доступу до веб-сайту (файлів та БД).

#### 4.2 Удосконалення елементів дизайну та сторонніх модулів

За основу для побудови дизайну використовується набір модулів, шаблонів та інструментів під назвою «Avada Design Tool», що розробляється та підтримується компанією «Theme Fusion». Модулі, що входять до складу цього набору, дозволяють швидко та зручно організувати структуру та дизайн веб-сайту. Головна сторінка нового веб-сайту УкрНЦЕМ відображена на рисунку 4.1.

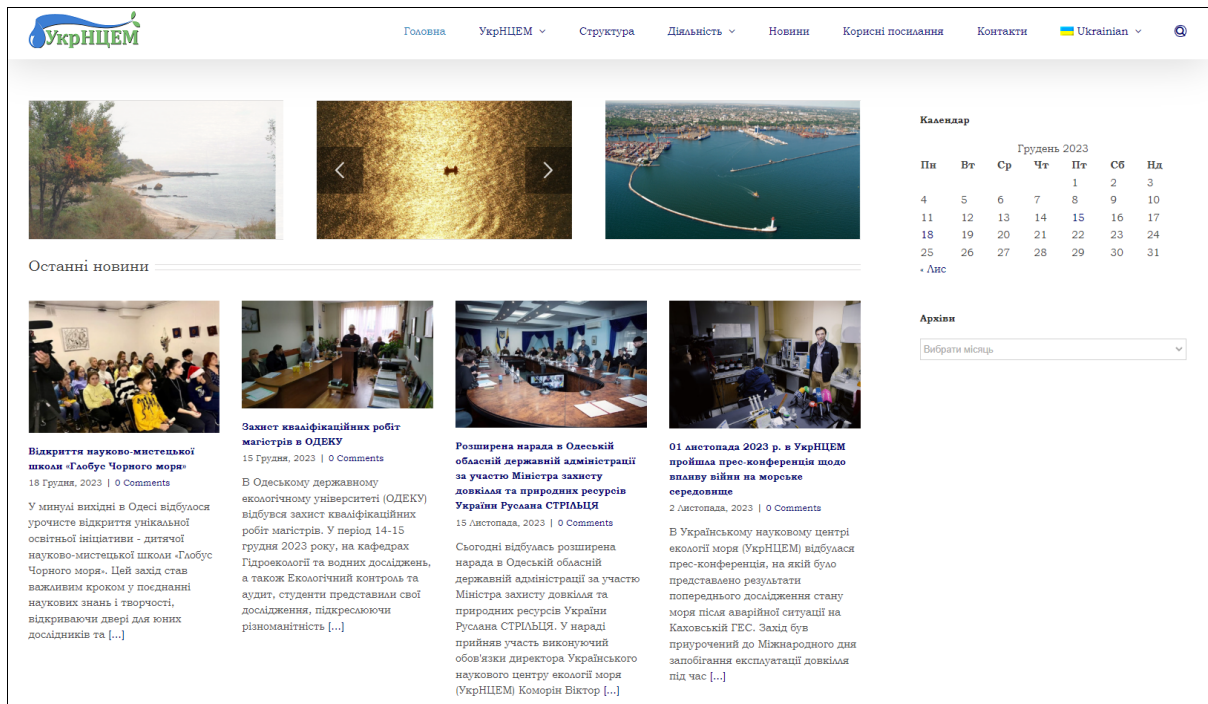


Рисунок 4.1 – Головна сторінка нового веб-сайту УкрНЦЕМ

### 4.3 Наповнення веб-сайту інформацією

Веб-сайт та його функціонал постійно оновлюється, проведено його наповнення новим або актуалізованим контентом, а саме:

- додано новини починаючи з початку 2023 року (32 новини);
- додано інформацію в розділ «Бази даних»;
- додано інформацію в розділ «ГІС»;
- додано інформацію в розділ «Проекти»;
- додано фотографії до галереї, що відображається на головній сторінці веб-сайту.



## 5. ПОТОЧНА РОБОТА В МЕЖАХ ДІЯЛЬНОСТІ ВУЗЛА OBIS

За звітний період виконані наступні задачі та проведені заходи:

Проведено поточне оновлення до останньої актуальної версії програмного забезпечення обміну даних Integrated Publishing Toolkit (IPT - <http://gp.sea.gov.ua:8082/ipt/>);

Нижче наведений перелік наборів даних, які були опубліковані в Європейській мережі морських спостережень та даних (EMODnet Biology) у 2023 році:

– національні пілотні моніторингові дослідження 2016 року, вдосконалення моніторингу навколишнього середовища в Чорному морі (EMBLAS+), із зобов'язаннями щодо звітності відповідно до MSFD, WFD та BSIMAP (Хлорофіл-а);

– національні моніторингові дослідження 2019 року, вдосконалення моніторингу навколишнього середовища в Чорному морі (EMBLAS+), із зобов'язаннями щодо звітності відповідно до MSFD, WFD та BSIMAP (Фітопланктон);

– національні моніторингові дослідження 2019 року, вдосконалення моніторингу навколишнього середовища в Чорному морі (EMBLAS+), із зобов'язаннями щодо звітності відповідно до MSFD, WFD та BSIMAP (Хлорофіл-а);

– національні моніторингові дослідження 2019 року, вдосконалення моніторингу навколишнього середовища в Чорному морі (EMBLAS+), із зобов'язаннями щодо звітності відповідно до MSFD, WFD та BSIMAP (Мезозоопланктон);

– національні моніторингові дослідження 2019 року, вдосконалення моніторингу навколишнього середовища в Чорному морі (EMBLAS+), із зобов'язаннями щодо звітності відповідно до MSFD, WFD та BSIMAP (Макрозообентос);

– національні моніторингові дослідження 2019 року, вдосконалення моніторингу навколишнього середовища в Чорному морі (EMBLAS+), із зобов'язаннями щодо звітності відповідно до MSFD, WFD та BSIMAP (Мейобентос);

– спільні обстеження відкритого моря 2019 року, вдосконалення моніторингу навколишнього середовища в Чорному морі (EMBLAS+), з зобов'язаннями щодо звітності відповідно до MSFD, WFD та BSIMAP (Фітопланктон);

– спільні обстеження відкритого моря 2019 року, вдосконалення моніторингу навколишнього середовища в Чорному морі (EMBLAS+), з зобов'язаннями щодо звітності відповідно до MSFD, WFD та BSIMAP (Мезозоопланктон);

– спільні обстеження відкритого моря 2019 року, вдосконалення моніторингу навколишнього середовища в Чорному морі (EMBLAS+), з зобов'язаннями щодо звітності відповідно до MSFD, WFD та BSIMAP (Хлорофіл-а);

Підготовка наборів даних виявилась достатньо складним і трудомістким процесом, якій був реалізований в декілька наступних етапів:

- 1) підготовка метаданих за шаблонами проекту;
- 2) підготовка програмних засобів для імпортування даних з бази згідно вимогам форматів та стандартів;
- 3) імпортування даних з бази, формування наборів даних за вимогами та їх перевірка з використанням засобів контролю відповідальності форматам та стандартам OBIS/EMODNET;
- 4) перевірки наборів даних координатором проекту;
- 5) правки та оновлення наборів даних;
- 6) публікація наборів даних та метаданих до них на інтегрованій платформі для публікацій – Integrated Publishing Toolkit (IPT) УкрНЦЕМ за адресою <http://gp.sea.gov.ua:8082/ipt/> з подальшою публікацією наборів даних в мережах OBIS та EMODNET.

У 2023 році УкрНЦЕМ бере участь в фазі №5 проекту.

## 6. ПОПОВНЕННЯ БАЗИ ДАНИХ УКРНЦЕМ ДАНИМИ В 2023 РОЦІ

Метою роботи та основним завданням є розробка системи збору, поповнення, критконтролю і завантаження до БД «SeaBase» даних за програмою морського прибережного моніторингу та проектом «Контрольні спостереження в процесі експлуатації глибоководного суднового ходу Дунай-Чорне море (морська частина)»: «Гідрологічні та гідрохімічні спостереження за станом морського середовища в процесі експлуатації глибоководного суднового ходу Дунай-Чорне море».

Протягом звітного періоду було виконано наступні роботи:

- аналіз отриманих УкрНЦЕМ даних за програмою моніторингу у 2022 році для подальшого внесення у БД «SeaBase»:
  - перевірка координат станцій та створення карт рейсів;
  - перевірка горизонтів та глибин станцій;
  - корегування одиниць вимірювання для забруднюючих речовин у воді, донних відкладах та біоті;
  - перевірка дат станцій моніторингу.
- таблиця Platform оновлена новою береговою станцією Чорноморський яхт-клуб, яку почали аналізувати в наслідок воєнних дій;
- внесено 31 станція Прибережного моніторингу 2022 року у таблицю Stations бази даних УкрНЦЕМ «SeaBase».
- внесенні дані екологічного моніторингу Чорного моря УкрНЦЕМ для 15 параметрів гідрології та гідрохімії за 2022 р. в таблицю Samples БД «SeaBase»:
  - 4 станції «Пляж "Аркадія"»;
  - 4 станції «мис Малий Фонтан»;
  - 23 станції «Чорноморський яхт-клуб».

- внесенні дані екологічного моніторингу Чорного моря УкрНЦЕМ для 77 параметрів забруднюючих речовин у воді за 2022 р. в таблицю Samples БД «SeaBase»:
  - 8 станцій «Чорноморський яхт-клуб».
- внесенні дані екологічного моніторингу Чорного моря УкрНЦЕМ для 82 параметрів забруднюючих речовин у донних відкладеннях за 2022 р. в таблицю Samples БД «SeaBase»:
  - 2 станції «Чорноморський яхт-клуб».
- внесенні дані для п'яти параметрів фотосинтетичних пігментів у таблицю Samples БД «SeaBase» за 2022 рік:
  - 4 станції «мис Малий Фонтан»;
  - 20 станцій «Чорноморський яхт-клуб».
- внесені дані для дванадцяти параметрів геології у таблицю Samples БД «SeaBase» за 2009-2021 роки:
  - 9 станцій «Параллель 03.2009»;
  - 11 станцій «Параллель 11.2009»;
  - 16 станцій «Параллель 05.2010»;
  - 20 станцій «Параллель 07.2010»;
  - 12 станцій «Параллель 10.2010»;
  - 13 станцій «Екоконтроль 1.2011»;
  - 20 станцій «Екоконтроль 2.2011»;
  - 36 станцій «Нефтегаз-68»;
  - 12 станцій «Гермес 11.2012»;
  - 15 станцій «Гермес 08.2013»;
  - 14 станцій «Гермес 10.2013»;
  - 10 станцій «Дунай 09.2014»;
  - 11 станцій «Дунай 09.2015»;
  - 12 станцій «Дунай 10.2015»;
  - 15 станцій «NPMS-UA 2016»;
  - 12 станцій «Дунай 08.2016»;

- 11 станцій «Дунай 10-11.2016»;
  - 6 станцій «NPMS-UA Phyllophora 04.2017»;
  - 4 станцій «NPMS-UA Phyllophora 07.2017»;
  - 4 станцій «NPMS-UA Phyllophora 08.2017»;
  - 7 станцій «NPMS-UA August 2017»;
  - 12 станцій «Дунай 08.2017»;
  - 12 станцій «Дунай 11.2017»;
  - 12 станцій «Дунай 08.2018»;
  - 12 станцій «Дунай 11.2018»;
  - 12 станцій «Дунай 05.2019»;
  - 12 станцій «Дунай 11.2019»;
  - 15 станцій «JBSS GE-UA 2019»;
  - 12 станцій «Дунай 08.2020»;
  - 12 станцій «Дунай 05.2021»;
  - 12 станцій «Дунай 10.2021».
- внесені дані екологічного моніторингу УкрНЦЕМ проведеного після руйнування Каховської ГЕС на 22 станціях, приведених на рисунку 5.1:
- для 14 станцій 9 параметрів гідрології та гідрохімії;
  - для 13 станцій 74 параметрів забруднюючих речовин у воді.

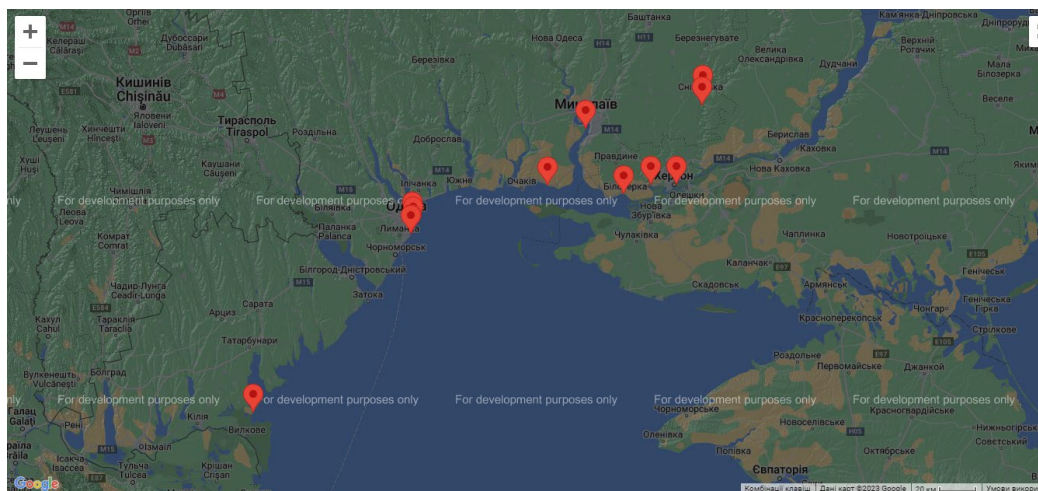


Рисунок 6.1 – Станції моніторингу УкрНЦЕМ після руйнування Каховської ГЕС

## ВИСНОВКИ

В ході НДР було виконано основний комплекс дій, які включали у себе удосконалення локальної мережі та апаратного забезпечення серверного майданчику. Локальна мережа УкрНЦЕМ отримала більше протоколів захисту, які захищатимуть дані від несанкціонованого доступу ззовні та зсередини. Крім того було виконано основні вимоги до налаштувань безпеки даних, такі як конфіденційність, цілісність, доступність, достовірність, відмовостійкістю. Все виконано на апаратному рівні виконано та у повному об'ємі. Всі веб-ресурси УкрНЦЕМ зараз захищено асинхронним шифруванням.

В ході НДР також було проведено суттєву оптимізацію всіх інтерфейсів доступу до бази даних УкрНЦЕМ шляхом зміни вихідного коду та запитів до бази даних.

Було розроблено інструменти для автоматичного аналізу даних, що знаходяться у базі даних УкрНЦЕМ. Завдяки цим автоматичним інструментам стало можливим в динаміці проводити необхідні розрахунки для визначення Good Environmental Status (GES) у районі кожної станції, орієнтованими на інтегральний індекс зоопланктону, на на хімічні показники.

У звітному періоді було оновлено картографічну систему з робочою назвою «Інтегральні оцінки стану морських екосистем». Додано новий функціонал, який надає можливість оперувати просторовими даними на новому рівні – робити вибірки, експортувати дані тощо. Також було перероблено інтерфейс картографічної системи, були придбані всі недоліки роботи системи.

На протязі звітного періоду на постійній основі оновлювався сайт УкрНЦЕМ та його функціональні можливості й продуктивність. Стрічка новин сайту оновлюється на постійній основі з надходженням нової інформації.

Здійснено поповнення, критконтроль і завантаження до БД «SeaBase» даних за програмою морського прибережного моніторингу. Оброблено и завантажено в базу наступні данні за 2022 рік: гідрологія та гідрохімія – 453 записів; забруднюючі речовини у воді – 586 записів; забруднюючі речовини (дно) – 24 записів; фотосинтетичні пігменти – 120 записів. За 2023 рік дані після руйнування Каховської ГЕС: гідрологія та гідрохімія – 122 записів; забруднюючі речовини у воді – 889 записів. Кількість записів геології – 3037. Загальна кількість внесених записів протягом 2023 року – 5231.

У 2023 році УкрНЦЕМ продовжив успішне виконання обов’язків вузла «OBIS Black Sea» в межах програми МООДІ під егідою МОК/ЮНЕСКО. За звітний було завантажено 9 датасетів за допомогою Integrated Publishing Toolkit на сервер УкрНЦЕМ. Продовжено співпрацю в межах проекту EMODNET Biology у новій фазі під номером 5. Взято участь в усіх заходах програми, переважна більшість яких, проводилась онлайн.



## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Звіт про науково-дослідну роботу «Базова оцінка та визначення Доброго екологічного стану (ДЕС) морського середовища Чорного моря в межах виключної морської економічної зони України» у 6-ті томах [Текст] / Науковий керівник В.В. Український // Одеса, УкрНЦЕМ, 2018. – 636 с. Державна реєстрація № 0118U006641.
2. Звіт про науково-дослідну роботу «Базова оцінка та визначення Доброго екологічного стану біоценозів і біорізноманіття Чорного моря в межах виключної морської економічної зони України» [Текст] / Науковий керівник С.П. Ковалишина // Одеса, УкрНЦЕМ, 2018. – 138 с. Державна реєстрація № 0118U006642.
3. Directive 2008/56/EC of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008, establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy (Marine Strategy Framework Directive) [Text] // Official Journal of the European Union, 25.6.2008. P. 19-40.
4. Звіт про науково-дослідну роботу «Розроблення Програми державного екологічного моніторингу морів України на 2019-2025 рр. відповідно до вимог Директив ЄС 2008/56/ЄС, 2008/105/ЄС» [Текст] / Науковий керівник В. М. Коморін// Одеса, УкрНЦЕМ, 2019. – 387 с. Державна реєстрація №0118U006644.
5. Кабінет Міністрів України, Постанова від 19 вересня 2018 р. № 758, Київ «Про затвердження Порядку державного моніторингу вод» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2018-п> – Назва з екрану.

## Додаток А

### Код аналітичних інструментів

```

<?php
    session_start();
    require_once ("connectionEmblas.php");
    require_once ("selectedpanel/select_content.php");
    $params = array();
    $options = array( "Scrollable" => SQLSRV_CURSOR_KEYSET );

include ("header.php");?>
<html>
<head>
<title>Integral Zooplankton Index</title>
<script
src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?key=AIzaSyBPlZQE7xdR6fpWr
VgVsc81a5546JTE6S8" async defer></script>
<script type="text/javascript" src="map.js"></script>
<script type="text/javascript" src="func.js">
                var today = new Date();
                var curYear = today.getFullYear();
</script>
</head>
<body>
<form id="form1" action="izi_calc.php" method="post" target = "_self">

<?php
echo "<center><select id='zone' name='zone' class='select_content'>";
$sql_zones = "select idZone, zone from [stationsZone]";
$zones = sqlsrv_query($conn,$sql_zones,$params,$options);
while($row = sqlsrv_fetch_array($zones, SQLSRV_FETCH_ASSOC))
{
    echo '<option value="' . $row['idZone'] . '">' . $row['zone'] .
'</option>';
}
echo "</select><center>    ";

    echo "
<fieldset>
                                <legend><label for='date'><b>Please
specify date:</b></label></legend>
                                <label for='alternateDP_from'
class='labelHorizontal'>
                                        Start date:
                                        </label>
                                        <input type='text'
id='alternateDP_from' size='30' disabled='disabled' value='Tuesday, 1
January, 2019' class='ui-widget-content ui-corner-all'>
                                        <input name='datebegin1'
type='hidden' value='".date("01.01.2019")."' id='datebegin1' />
                                <label for='alternateDP_to'
class='labelHorizontal'>
                                        End date:

```

```

        </label>
        <input type='text'
id='alternateDP_to' size='30' disabled='disabled' value='".date("l, j
F, Y")."' class='ui-widget-content ui-corner-all'>
        <input name='dateend1'
type='hidden' value='".date("d.m.Y")."' id='dateend1' /><br/>
</fieldset>"
?>
<br><br>
        <center>
            <div id="dvMap" style="width: 800px; height: 300px" />
        </center>

</br></br></br></br>
    <input type = "submit" name = "submit" value = "Deploy">

</form>
</body>

</html>

```

```

$sql_meta = "SELECT [IDMesozoopMeta], Stations.idst, Stations.Name,
UpperRange, LowerRange
            FROM [emblas].[dbo].[MesozoopMeta]
            inner join Stations on
[MesozoopMeta].IDStationName = Stations.IDst
            where
            IDStationName in (select idst from stations where
idZone in ($id_zone))
            $sql_date
            order by IDMesozoopMeta";

    $id_meta = sqlsrv_query($conn,$sql_meta,$params,$options);
    while($row = sqlsrv_fetch_array($id_meta,
SQLSRV_FETCH_ASSOC)){
        array_push($id_meta_arr,
$row['IDMesozoopMeta']);
        array_push($st_name_arr,
$row['Name']);
        array_push($horizons_arr,
$row['UpperRange'] . "-" . $row['LowerRange']);
        //array_push($id_stations,
$row['idst']);
        //echo $row['UpperRange'] . "-" .
$row['LowerRange'];
    }

//print_r ($id_stations); echo "<br>";
//print_r ($st_name_arr); echo "<br>";

$row=null;
//print_r ($id_meta_arr);
//echo count($id_meta_arr);
$total_bio = 0; $all_calc_bio = array();
for ($i = 0; $i < count($id_meta_arr); $i++ )

```

```

{
    // $sql_station_id = "select "

    $sql_total_bio = "Select IdMeta, SUM(StBiomass) as StBioAll,
SUM(CalcBiomass) as CalcBioAll
                                from MesozoopSamples
                                where IDMeta in ($id_meta_arr[$i])
                                group by IDMeta
                                order by IDMeta";

    //echo ($i. " | " . $sql_total_bio . "</br>");

    $total_bio = sqlsrv_query($conn, $sql_total_bio, $params, $options);

    while($row = sqlsrv_fetch_array($total_bio, SQLSRV_FETCH_ASSOC))
    {
        if ($row['CalcBioAll'] != null)
        {
            $bio_total = $row['CalcBioAll'];
        }
        else
        {
            $bio_total = $row['StBioAll'];
        }
    }

    $sql_all_bio_sample = "Select idMeta, StBiomass, CalcBiomass
                                from MesozoopSamples
                                where idmeta in
($id_meta_arr[$i])
                                order by IDMeta";

    //echo $sql_all_bio_sample; echo
"</br>";

    $all_bio_sample =
sqlsrv_query($conn, $sql_all_bio_sample, $params, $options);
    while($row = sqlsrv_fetch_array($all_bio_sample,
SQLSRV_FETCH_ASSOC))
    {
        if ($row['CalcBiomass'] == null && $row['StBiomass'] ==
null) {array_push($all_calc_bio, 0);}

        if ($row['CalcBiomass'] != null)
        {
            $bio =
log(($row['CalcBiomass']/$bio_total), 2) * ($row['CalcBiomass']/$bio_tota
l);
            // $bio = (log($row['CalcBiomass'],
2)/$total_bio) * ($row['CalcBiomass']/$total_bio); //echo $bio; echo
"</br>";
            array_push($all_calc_bio, $bio);
        }

        if ($row['StBiomass'] != null && $row['CalcBiomass'] ==
null)
        {

```

```

        $bio =
log(($row['StBiomass']/$bio_total),2)*($row['StBiomass']/$bio_total);
        // $bio = (log($row['StBiomass'],
2)/$total_bio)*($row['StBiomass']/$total_bio); //echo $bio; echo
"</br>";
        array_push($all_calc_bio, $bio);
    }
}
$sql_copepoda_total = "SELECT [IDMeta]
                        ,SUM([StBiomass]) as [StBiomass]
                        ,SUM([CalcBiomass]) as
[CalcBiomass]
FROM
[emblas].[dbo].[MesozoopSamples]
inner join MesozoopMeta on
[MesozoopSamples].IDMeta = MesozoopMeta.IDMesozoopMeta
inner join MesozoopSubName on
[MesozoopSamples].IDMesozoopSubName =
MesozoopSubName.MesozoopSubNameID
inner join MesozoopName on
MesozoopSubName.MesozoopNameID = MesozoopName.MesozoopNameID
where
MesozoopSamples.IdMeta in
($id_meta_arr[$i])
and
([MesozoopName].MesozoopNameID in (SELECT [MesozoopNameID] FROM
[emblas].[dbo].[MesozoopName] where [MesozoopNameID] in (6, 7, 9))
group by [IDMeta]);

    $all_copepoda_total =
sqlsrv_query($conn,$sql_copepoda_total,$params,$options);
    while($row = sqlsrv_fetch_array($all_copepoda_total,
SQLSRV_FETCH_ASSOC))
    {
        if ($row['CalcBiomass'] == null && $row['StBiomass'] ==
null) {array_push($total_copepoda_ind, 0);}

        if ($row['CalcBiomass'] != null)
        {
            $scopepoda_total = $row['CalcBiomass']/$bio_total;
            array_push($total_copepoda_ind, $scopepoda_total);
        }

        if ($row['StBiomass'] != null && $row['CalcBiomass'] ==
null)
        {
            $scopepoda_total = $row['StBiomass']/$bio_total;
            array_push($total_copepoda_ind, $scopepoda_total);
        }
    }
    $sql_noctiluka_total = "SELECT
                                [IDMeta]
                                ,SUM([StBiomass]) as [StBiomass]
                                ,SUM([CalcBiomass]) as
[CalcBiomass]
FROM
[emblas].[dbo].[MesozoopSamples]
where IDMesozoopSubName = 378

```

```

and IDMeta in ($id_meta_arr[$i])
group by [IDMeta]";

    $all_noctiluka_total =
sqlsrv_query($conn,$sql_noctiluka_total,$params,$options);
    if (sqlsrv_num_rows($all_noctiluka_total) == 0)
    {
        $noctiluka_total = 0;
    }
    else
    {
        while($row = sqlsrv_fetch_array($all_noctiluka_total,
SQLSRV_FETCH_ASSOC))
        {
            if ($row['CalcBiomass'] == null && $row['StBiomass']
== null) {$noctiluka_total = 0;}
            if ($row['CalcBiomass'] != null)
            {
                $noctiluka_total =
$row['CalcBiomass']/$bio_total;
            }
            if ($row['StBiomass'] != null && $row['CalcBiomass']
== null)
            {
                $noctiluka_total = $row['StBiomass']/$bio_total;
            }
        }
    }
    $sql_jelly_total = "SELECT
                                [IDMeta]
                                ,SUM([StBiomass]) as [StBiomass]
                                ,SUM([CalcBiomass]) as [CalcBiomass]
                                FROM [emblas].[dbo].[MesozoopSamples]
                                inner join MesozoopSubName on
[MesozoopSamples].IDMesozoopSubName =
MesozoopSubName.MesozoopSubNameID
                                inner join MesozoopName on
MesozoopSubName.MesozoopNameID = MesozoopName.MesozoopNameID
                                where MesozoopName.MesozoopNameID = 2
                                and IDMeta in ($id_meta_arr[$i])
                                group by [IDMeta]";

    //echo $sql_jelly_total; die;

    $all_jelly_total =
sqlsrv_query($conn,$sql_jelly_total,$params,$options);
    if (sqlsrv_num_rows($all_jelly_total) == 0)
    {
        $jelly_total = 0;
    }
    else
    {
        while($row = sqlsrv_fetch_array($all_jelly_total, SQLSRV_FETCH_ASSOC))
        {
            if ($row['CalcBiomass'] == null && $row['StBiomass'] == null) {$jelly_total = 0;}
            if ($row['CalcBiomass'] != null)
            {
                $jelly_total = $row['CalcBiomass']/$bio_total;
            }
        }
    }

```

```
if ($row['StBiomass'] != null && $row['CalcBiomass'] == null)
{
    $jelly_total = $row['StBiomass']/$bio_total;
}
}}
```

## Додаток Б

### Алгоритм оцінки якості води

```

<?php

$id = $_POST['id'];

    session_start();
    require_once ("connectionEmblas.php");
    $params = array();
    $options = array( "Scrollable" => SQLSRV_CURSOR_KEYSET );

if ($id == 1)
{
    //$idDirective = $_POST['idDirective'];
    $idCountry = implode(",", $_POST['idCountry']);

    if ($_POST['idDirective'] == 2) {$directive = "and zoneType
in (1,2)";}
    if ($_POST['idDirective'] == 1) {$directive = "and zoneType
in (1)";}

    $sql_string = "SELECT [idZone],[zone] FROM [stationsZone]
where idCountry in ($idCountry) $directive";

    $pilotsites = sqlsrv_query($conn,$sql_string,$params,$options);

    $data = '';
    while($row = sqlsrv_fetch_array($pilotsites,
SQLSRV_FETCH_ASSOC))
    {
        $data .= "{\"label\":
\"".$row['zone']."\", \"title\": \"".$row['zone']."\", \"value\":
\"".$row['idZone']."\"},";
    }
    $data_2 = substr_replace($data, "", -
1);

```



```

                                echo $data_2;}

if ($id == 10)
{

    //water
    if ($_POST['idMatrix'] == 1)
    {

        function bgcoloring($value, $directive)
        {
            if ($directive == 2)
            {
                if ($value == 0) {$color = "#FDFEFE";}
                if ($value > 0.0 && $value < 0.5) {$color =
''#229954'';}
                if ($value > 0.5 && $value < 1.0) {$color =
''#229954'';}
                if ($value > 1.0 && $value < 2.5) {$color =
''#E74C3C'';}
                if ($value > 2.5 && $value < 5.0) {$color =
''#E74C3C'';}
                if ($value > 5.0) {$color = "#E74C3C";}
            }

            if ($directive == 1)
            {
                if ($value == 0) {$color = "#FDFEFE";}
                if ($value > 0.0 && $value < 0.5) {$color =
''#5DADE2'';}
                if ($value > 0.5 && $value < 1.0) {$color =
''#229954'';}
                if ($value > 1.0 && $value < 2.5) {$color =
''#F4D03F'';}
                if ($value > 2.5 && $value < 5.0) {$color =
''#DC7633'';}
                if ($value > 5.0) {$color = "#E74C3C";}
            }
        }
    }
}

```

```

        return $color;
    }

    $idPolygons = $_POST['idPolygons'];

    $begin_for_sql = $_POST['dp_1'];
    $end_for_sql = $_POST['dp_2'];
    $idDirective = $_POST['idDirective'];

    $data = "<tr><td colspan=\"6\">The ecological condition of
sea water</td></tr>
    <tr>
<td>##</td>
    <td>Polygon Name</td>
<td>GES for Metal Group Pollution</td>
<td>GES for Industrial Group Pollution</td>
    <td>GES for Agricultural Group Pollution</td>
    <td>GES for whole Polygon</td>
</tr>";

    $all = array();
    $for_metals = array();$for_industrial = array();$for_agri =
array();

    $for_total = array();
    $value = 0;
    $total = 0;

    $ts1 = strtotime($begin_for_sql);
    $ts2 = strtotime($end_for_sql);

    $year1 = date('Y', $ts1);
    $year2 = date('Y', $ts2);

    $month1 = date('m', $ts1);
    $month2 = date('m', $ts2);

    $diff = (($year2 - $year1) * 12) + ($month2 - $month1);

```

```

        if ($diff > 11) {$limit =
"for_Chem_Calc.limitWaterMoreYear";} else {$limit =
"for_Chem_Calc.limitWaterLessYear";}
        $t = 0;
        for ( $count = 0; $count < count($idPolygons); $count++)
        {
                $metal_values = array(); $ind_values = array();
$agr_values = array();
                $polygonNameQuery = sqlsrv_query($conn,"select
zone from stationsZone where idZone =
$idPolygons[$count]", $params, $options);
                while($row =
sqlsrv_fetch_array($polygonNameQuery, SQLSRV_FETCH_ASSOC)) {$polygonName
= $row['zone'];}

                $parametersMetalAVGString = "SELECT
for_Chem_Calc.idParWater as Parameter, $limit as Limit, AVG([Value]) as
AVG, for_Chem_Calc.parName as Name, for_Chem_Calc_Groups.groupName
FROM
[emblas].[dbo].[SamplesWater]
inner join
for_Chem_Calc on SamplesWater.IDpar = for_Chem_Calc.idParWater
inner join
for_Chem_Calc_Groups on for_Chem_Calc.idGroup =
for_Chem_Calc_Groups.idGroup
inner join
MetaPolWater on SamplesWater.IDMetaPolWater =
MetaPolWater.IDMetaPolWater
inner join
Stations on MetaPolWater.IDStationName = Stations.IDst
where
SamplesWater.IDMetaPolWater in
(
SELECT
[IDMetaPolWater]
FROM
[emblas].[dbo].[MetaPolWater]

```

```

                                where
IDStationName in (select idst from stations where idZone in
($idPolygons[$count]))
                                )
                                and
[SamplesWater].IDpar in(select for_Chem_Calc.idParWater from
for_Chem_Calc where for_Chem_Calc.idGroup in (1) and $limit != '-')
                                and (CONVERT
(date, (Convert (varchar, Stations.DayStart)+'-'+Convert
(vvarchar, Stations.MonthStart)+'-'+Convert
(vvarchar, Stations.YearStart)), 104) between
CONVERT(date, '$begin_for_sql', 104) and
CONVERT(date, '$end_for_sql', 104))
                                group by
SamplesWater.IDpar, for_Chem_Calc.parName,
for_Chem_Calc_Groups.groupName, for_Chem_Calc.idParWater, $limit
                                order by
SamplesWater.IDpar";

                                $parametersMetalAVGQuery =
sqlsrv_query($conn, $parametersMetalAVGString, $params, $options);

                                if (sqlsrv_num_rows($parametersMetalAVGQuery) ==
0 )
                                {
                                    $for_metal = 0;
                                }
                                else
                                {
                                    $val = 0;
                                    while ($row =
sqlsrv_fetch_array($parametersMetalAVGQuery, SQLSRV_FETCH_ASSOC))
                                    {
                                        $value = $row['AVG'] / ($row['Limit'] * 1000);
array_push($for_metals, round($value, 4));
                                        $metal_values[$val][0] = $row['Name'];
                                        $metal_values[$val][1] =
round(($row['Limit'] * 1000), 4);

```

```

    $metal_values[$val][2] = round($row['AVG'],
4);

    $metal_values[$val][3] = round($value, 4);
    $value = 0; $val++;
}

    $for_metal =
array_sum($for_metals)/count($for_metals); //array_push($for_total,
$total);

    array_splice($for_metals, 0);
}

    $parametersIndustrialAVGString = "SELECT
for_Chem_Calc.parName as Parameter, $limit as Limit, AVG([Value]) as
AVG, for_Chem_Calc.parName as Name, for_Chem_Calc_Groups.groupName
FROM
[emblas].[dbo].[SamplesWater]
inner join
for_Chem_Calc on SamplesWater.IDpar = for_Chem_Calc.idParWater
inner join
for_Chem_Calc_Groups on for_Chem_Calc.idGroup =
for_Chem_Calc_Groups.idGroup
inner join
MetaPolWater on SamplesWater.IDMetaPolWater =
MetaPolWater.IDMetaPolWater
inner join
Stations on MetaPolWater.IDStationName = Stations.IDst
where
SamplesWater.IDMetaPolWater in
(
SELECT
[IDMetaPolWater]
FROM
[emblas].[dbo].[MetaPolWater]
where
IDStationName in (select idst from stations where idZone in
($idPolygons[$count]))
)

```

```

and
[SamplesWater].IDpar in(select for_Chem_Calc.idParWater from
for_Chem_Calc where for_Chem_Calc.idGroup in (2) and $limit != '-')
and (CONVERT
(date, (Convert (varchar,Stations.DayStart)+'-'+Convert
(vchar,Stations.MonthStart)+'-'+Convert
(vchar,Stations.YearStart)), 104) between
CONVERT(date,'$begin_for_sql',104) and
CONVERT(date,'$end_for_sql',104))
group by
SamplesWater.IDpar, for_Chem_Calc.parName,
for_Chem_Calc_Groups.groupName,for_Chem_Calc.idParWater, $limit
order by
SamplesWater.IDpar";

```

```

$parametersIndustrialAVGQuery =
sqlsrv_query($conn,$parametersIndustrialAVGString,$params,$options);

```

```

if
(sqlsrv_num_rows($parametersIndustrialAVGQuery) == 0 )
{
    $for_ind = 0;array_splice($for_industrial,
0);
}
else
{
    $val = 0;
    while ($row =
sqlsrv_fetch_array($parametersIndustrialAVGQuery, SQLSRV_FETCH_ASSOC))
    {
        if (trim($row['Limit']) != "-")
        {
            $value = $row['AVG']/($row['Limit'] *
1000); array_push($for_industrial, round($value, 4));
            $ind_values[$val][0] = $row['Name'];
            $ind_values[$val][1] =
round(($row['Limit'] * 1000), 4);

```

```

round($row['AVG'], 4);
$ind_values[$val][2] =
round($value,
4);
$ind_values[$val][3] = round($value,
4);
$value = 0; $val++;
}
}
$for_ind =
array_sum($for_industrial)/count($for_industrial);
//array_push($for_total, $total);
array_splice($for_industrial, 0);
}

$parametersAgriculturalAVGString = "SELECT
for_Chem_Calc.idParWater as Parameter, $limit as Limit, AVG([Value]) as
AVG, for_Chem_Calc.parName as Name, for_Chem_Calc_Groups.groupName
FROM
[emblas].[dbo].[SamplesWater]
inner join
for_Chem_Calc on SamplesWater.IDpar = for_Chem_Calc.idParWater
inner join
for_Chem_Calc_Groups on for_Chem_Calc.idGroup =
for_Chem_Calc_Groups.idGroup
inner join
MetaPolWater on SamplesWater.IDMetaPolWater =
MetaPolWater.IDMetaPolWater
inner join
Stations on MetaPolWater.IDStationName = Stations.IDst
where
SamplesWater.IDMetaPolWater in
(
SELECT
[IDMetaPolWater]
FROM
[emblas].[dbo].[MetaPolWater]
where
IDStationName in (select idst from stations where idZone in
($idPolygons[$count]))

```

```

)
and
[SamplesWater].IDpar in(select for_Chem_Calc.idParWater from
for_Chem_Calc where for_Chem_Calc.idGroup in (3) and $limit != '-')
and (CONVERT
(date, (Convert (varchar,Stations.DayStart)+'-'+Convert
(vchar,Stations.MonthStart)+'-'+Convert
(vchar,Stations.YearStart)), 104) between
CONVERT(date,'$begin_for_sql',104) and
CONVERT(date,'$end_for_sql',104))
group by
SamplesWater.IDpar, for_Chem_Calc.parName,
for_Chem_Calc_Groups.groupName,for_Chem_Calc.idParWater, $limit
order by
SamplesWater.IDpar";

```

```

$parametersAgriculturalAVGQuery =
sqlsrv_query($conn,$parametersAgriculturalAVGString,$params,$options);

```

```

if
(sqlsrv_num_rows($parametersAgriculturalAVGQuery) == 0 )
{
    $for_agr = 0;array_splice($for_agri, 0);
}
else
{
    $val = 0;
    while ($row =
sqlsrv_fetch_array($parametersAgriculturalAVGQuery,
SQLSRV_FETCH_ASSOC))
    {
        if (trim($row['Limit']) != "-")
        {
            $value = $row['AVG']/($row['Limit'] *
1000); array_push($for_agri, round($value, 4));
            $agr_values[$val][0] = $row['Name'];
            $agr_values[$val][1] =
round(($row['Limit'] * 1000), 4);

```



```

round($row['AVG'], 4);
    $agr_values[$val][2] =
    $agr_values[$val][3] = round($value,
4);
    $value = 0; $val++;
    }
    }
    $for_agr = array_sum($for_agri)/count($for_agri);
array_splice($for_agri, 0);
    }

    array_push($for_total, round($for_metal,
4));array_push($for_total, round($for_ind, 4));array_push($for_total,
round($for_agr, 4));

    $total = max($for_total);

    if ($for_total[0] != " " || $for_total[1] != " "
|| $for_total[2] != " ")
    {
        $t++;

        $data .= "<tr>
<td><b>$t</b></td>
<td><b>$polygonName</b></td>
<td bgcolor = ".bgcoloring($for_total[0],
$_POST['idDirective'])." class=\"CellWithComment\">";

        if ($for_total[0] == " ") { $data .= " ";}
else $data .= "$for_total[0]";

        $data
        .="<span
class=\"CellComment\"><table><tr><td>Pollutant
Name</td><td>Limits</td><td>Average Value</td><td>Coeff</td></tr>";

        for ($f = 0; $f < count($metal_values); $f++)
        {

```



```

        if ($for_total[2] == " ") { $data .= " ";}
else $data .= "$for_total[2]";

        $data .= "

```

## Додаток В

## Код інтерактивної системи аналізу

```
<html lang="en" dir="ltr" class="esriLtr jimultr en dj_webkit
dj_chrome dj_contentbox has-webkit has-no-quirks"><head>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="jimu.js/css/jimu-
ie.css" />
<![endif]-->
<style type="text/css">
  * {
    box-sizing: border-box;
  }
  body,
  html {
    width: 100%;
    height: 100%;
    margin: 0;
    padding: 0;
    overflow: hidden;
  }
  #main-loading {
    width: 100%;
    height: 100%;
    text-align: center;
    overflow: hidden;
  }
  #main-page {
    display: none;
    width: 100%;
    height: 100%;
    position: relative;
  }
  #jimu-layout-manager {
    width: 100%;
    height: 100%;
    position: absolute;
```

```
}

#unsupported-browser-message{
    width: 100%;
    height: 100%;
    position: absolute;
    left: 0;
    top: 0;
    background: rgba(0,0,0,0.6);

    display: none;
    align-items: center;
    justify-content: center;
    z-index: 1000;
}

.browser-message {
    width: 700px;
    max-width: 100%;
    max-height: 100%;
    overflow-y: auto;
    background: #fff;
    color: #333;
    text-align: center;
    padding: 1rem;
}

.browser-button-container {
    display: flex;
    justify-content: flex-end;
}

.browser-button-container button{
    cursor: pointer;
    border: none;
    background: transparent;
}

.browser-button-container img{
    width: 20px;
```

```
    height: 20px;
  }

.browser-message-title {
  color: #002625;
  font-weight: 300;
  margin: 1.5rem auto;
  font-size: 2.5rem;
  line-height: 2rem;
}

.browser-message-content {
  color: #3d6665;
  font-weight: 400;
  font-size: 1.1rem;
  line-height: 2rem;
}

#browser-logo-list {
  display: flex;
  align-items: center;
  margin: 2rem 1rem 0 1rem;
  padding: 0;
}

.browser-logo {
  display: inline-block;
  margin: 0 auto;
}

.browser-logo img {
  width: 3rem;
  height: auto;
}

@media (min-width:700px) {
  .browser-logo img {
    width: 4rem;
  }
}
```

```

    }
</style>
<link          rel="stylesheet"          type="text/css"
href="configs/loading/loading.css">
    <script      type="text/javascript"      charset="utf-8"
src="//js.arcgis.com/3.45/esri/nls/jsapi_ROOT.js"></script><script
type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="/apps/webappviewer/jimu.js/main.js?wab_dv=2.29"></script><script
type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="//js.arcgis.com/3.45/dojox/gfx/svg.js"></script><script
type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="//js.arcgis.com/3.45/dojox/gfx/filters.js"></script><script
type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="//js.arcgis.com/3.45/dojox/gfx/svgext.js"></script><script
type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="//js.arcgis.com/3.45/dojo/cldr/nls/en/number.js"></script><script
type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="//js.arcgis.com/3.45/dojo/cldr/nls/en/gregorian.js"></script><scr
ipt          type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="/apps/webappviewer/jimu.js/nls/main_en.js?wab_dv=2.29"></script><
script          type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="//js.arcgis.com/3.45/esri/geometry/geometryEngine.js"></script><s
cript          type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="/apps/webappviewer/dynamic-
modules/preload.js?wab_dv=2.29"></script><script type="text/javascript"
charset="utf-8"
src="/apps/webappviewer/widgets/Geoprocessing/ReceiveFeatureSetAction.
js?wab_dv=2.29"></script><script type="text/javascript" charset="utf-8"
src="/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/actions/ShowRelatedReco
rdsFeatureAction.js?wab_dv=2.29"></script><script
type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/actions/ViewInAttribute
TableFeatureAction.js?wab_dv=2.29"></script><script
type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="/apps/webappviewer/jimu.js/layoutManagers/AbsolutePositionLayoutM
anager.js?wab_dv=2.29"></script><script          type="text/javascript"
charset="utf-8"          src="/apps/webappviewer/dynamic-
modules/commonResources.js?wab_dv=2.29"></script><script
type="text/javascript"          charset="utf-8"

```

```

src="/apps/webappviewer/themes/FoldableTheme/main.js?wab_dv=2.29"></sc
ript><script          type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="//js.arcgis.com/3.45/xstyle/core/load-css.js"></script><script
type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="/apps/webappviewer/themes/FoldableTheme/nls/main_en.js?wab_dv=2.2
9"></script><script          type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="/apps/webappviewer/dynamic-
modules/nls/commonResources_en.js?wab_dv=2.29"></script><script
type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="//js.arcgis.com/3.45/esri/SnappingManager.js"></script><script
type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="/apps/webappviewer/themes/FoldableTheme/widgets/HeaderController/
Widget.js?wab_dv=2.29"></script><script          type="text/javascript"
charset="utf-8"
src="//js.arcgis.com/3.45/esri/layers/VectorTileLayerImpl.js"></script
><script          type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/Widget.js?wab_dv=2.29">
</script><script          type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="/apps/webappviewer/themes/FoldableTheme/widgets/HeaderController/
nls/Widget_en.js?wab_dv=2.29"></script><script  type="text/javascript"
charset="utf-8"
src="/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/nls/Widget_en.js?wab_dv
=2.29"></script><script          type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="//js.arcgis.com/3.45/esri/layers/nls/VectorTileLayerImpl_ROOT.js"
></script><script          type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="//js.arcgis.com/3.45/esri/geometry/support/pe-
wasm.js"></script><script          type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="/apps/webappviewer/dynamic-
modules/postload.js?wab_dv=2.29"></script><script
type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="/apps/webappviewer/widgets/Select/Widget.js?wab_dv=2.29"></script
><script          type="text/javascript"          charset="utf-8"
src="/apps/webappviewer/widgets/Select/nls/Widget_en.js?wab_dv=2.29"><
/script><script>
    /*****
      * This is the function you can modify to customize the loading
page
      * This function will be invoked when one resource is loaded.
    *****/

```



```

// var progress;
// function loadingCallback(url, i, count) {
//     var loading = document.getElementById('main-loading-
bar');
//     loading.setAttribute('title', url);
//     if(!progress){
//         progress = document.createElement('div');
//         progress.setAttribute('class', 'loading-progress');
//         loading.appendChild(progress);
//     }
//     progress.style.width = ((i - 1)/count) * 100) + '%';
// }
</script>
<link rel="stylesheet" type="text/css"
href="//js.arcgis.com/3.45/dojo/resources/dojo.css"><link
rel="stylesheet" type="text/css"
href="//js.arcgis.com/3.45/dijit/themes/claro/claro.css"><link
rel="stylesheet" type="text/css"
href="//js.arcgis.com/3.45/esri/css/esri.css"><link rel="stylesheet"
type="text/css" href="/apps/webappviewer/jimu.js/css/jimu-
theme.css"><style id="widget_style_widgets_Scalebar_Widget"
type="text/css">.jimu-rtl .jimu-widget-
scalebar .scaleLabelDiv .esriScalebarLabel:first-child{right: -
3% !important; left: auto !important;}.jimu-rtl .jimu-widget-
scalebar .scaleLabelDiv .esriScalebarFirstNumber{right: 45% !important;
left: auto;}.jimu-rtl .jimu-widget-
scalebar .scaleLabelDiv .esriScalebarSecondNumber{right: 95%; left:
auto;}.jimu-widget-scalebar .ruler-style {position: relative; top: -
5px !important; left: 0 !important;}.jimu-widget-
scalebar .esriScalebarLine.esriScalebarEnglishLine{box-shadow: inset
1px 1px #fff, inset -1px 1px #fff, 0px -1px 0px 0px #fff, -1px -1px 0px
0px #fff, 1px -1px 0px 0px #fff;}.jimu-widget-
scalebar .esriScalebarLine.esriScalebarMetricLine {box-shadow: inset
1px 0px #fff, inset -1px -1px #fff, 0px 1px 0px 0px #fff, 1px 0px 0px
0px #fff, -1px 0px 0px 0px #fff;}.jimu-widget-
scalebar .esriScaleLabelDiv,.jimu-widget-scalebar .scaleLabelDiv{text-
shadow: -1px -1px 0px #fff, 1px -1px 0px #fff, -1px 1px 0px #fff, 1px
1px 0px #fff;}.jimu-widget-scalebar .esriScalebarRuler {box-shadow: 0px
-1px 0px #fff, 1px 0px 0px #fff, 0px 1px 0px #fff, -1px 0px 0px

```

```

#fff;}.jimu-widget-scalebar .scalebar-line{color:#666; height:
auto;}.jimu-widget-scalebar .hide{display:
none !important;}</style><style id="widget_style_widgets_Search_Widget"
type="text/css">.jimu-widget-search{min-height: 32px;}.jimu-widget-
search .search-node.default-width-for-openAtStart{width: 274px;}.jimu-
widget-search .result-item-selected{background: #eee;}.jimu-widget-
search .arcgisSearch .searchBtn{padding: 6px;}.jimu-widget-
search .arcgisSearch .searchBtn:hover,.jimu-widget-
search .arcgisSearch .searchBtn:focus {background-color: #485566; color:
white;}.jimu-widget-
search .arcgisSearch .searchGroup .searchInputGroup .searchInput{width:
auto;}.jimu-widget-search.use-
absolute .arcgisSearch .searchToggle{float: left;}.jimu-rtl .jimu-
widget-search.use-absolute .arcgisSearch .searchToggle{float:
right;}.jimu-widget-search.use-
absolute .arcgisSearch .searchInputGroup{position: absolute; top: 0;
width: auto; left: 34px; right: 34px;}.jimu-widget-search.use-
absolute .arcgisSearch .searchInputGroup form{overflow: hidden; z-index:
0; position: relative;}.jimu-widget-search.use-
absolute .arcgisSearch .searchInputGroup .searchClear{z-index:
0;}.jimu-widget-search.use-
absolute .arcgisSearch .searchExpandContainer{float: none;}.jimu-
widget-search.use-absolute .arcgisSearch .searchSubmit{float:
right;}.jimu-rtl .jimu-widget-search.use-
absolute .arcgisSearch .searchSubmit{float: left;}.jimu-widget-
search .arcgisSearch .show-all-results{position: absolute; height: 25px;
color: #686868; line-height: 25px; display: none; width: 237px; margin:
auto; background-color: #fff; padding: 0 12px; cursor: pointer;}.jimu-
widget-search .arcgisSearch .searchMenu{border-radius: 0; color:
#686868; font-size: 12px; padding: 0; top: 33px;}.jimu-widget-
search .arcgisSearch .searchMenu.suggestionsMenu.show{display:
block !important;}.jimu-widget-search .arcgisSearch .searchMenu
li.active{background-color: #d9dde0; color: #686868; font-size:
14px;}.jimu-widget-search .arcgisSearch .searchMenu li{padding: 0 12px;
line-height: 25px;}.jimu-widget-search .arcgisSearch .searchMenu
li:hover,.jimu-widget-search .arcgisSearch .searchMenu li:focus
{background-color: #eee;}.jimu-widget-
search .arcgisSearch .searchMenu .menuHeader{background-color: #d9dde0;
color: #686868; font-size: 14px; min-height: 30px; padding: 0 12px; line-

```

```

height: 30px;}</style><style
id="widget_style_widgets_Coordinate_Widget" type="text/css">.jimu-
widget-coordinate .coordinate-background{line-height: 17px; overflow:
hidden; font-size: 10px; color: #fff; background-color: rgb(0,0,0);
background-color: rgba(0,0,0,0.5);} .jimu-widget-coordinate .display-
coordinate-menu{display: block !important; border-bottom: 1px solid
rgba(255,255,255,0.4);} .jimu-widget-coordinate .coordinate-
locate{width: 13px; height: 13px; background:
url(/apps/webappviewer/widgets/Coordinate/css/images/locate.png) center
no-repeat; margin: 2px;} .jimu-widget-coordinate .coordinate-locate-
container{width: 17px; height: 17px; border-right: 1px solid
rgba(255,255,255,0.4);} .jimu-widget-coordinate .coordinate-locate-
container:hover .coordinate-locate{background:
url(/apps/webappviewer/widgets/Coordinate/css/images/locate-hover.png)
center no-repeat !important; cursor: pointer;} .jimu-widget-
coordinate .coordinate-locate-container-active .coordinate-
locate{background:
url(/apps/webappviewer/widgets/Coordinate/css/images/locate-
active.png) center no-repeat !important; cursor: pointer;} .jimu-widget-
coordinate .coordinate-info{margin: 0 5px; font-size: 11px !important;
color: #fff !important;} .jimu-widget-coordinate .coordinate-info-menu-
empty .coordinate-info{margin: 0;} .jimu-widget-coordinate .coordinate-
info-menu-empty .coordinate-locate-container {border-style:
none !important;} .jimu-widget-coordinate .coordinate-foldable-container
{border-left: 1px solid rgba(255,255,255,0.4); height: 17px;} .jimu-
widget-coordinate .coordinate-foldable{background:
url(/apps/webappviewer/widgets/Coordinate/css/images/more.png) center
no-repeat; cursor: pointer; width: 13px; height: 13px; margin:
2px;} .jimu-widget-coordinate:hover .coordinate-foldable{background-
image: url(/apps/webappviewer/widgets/Coordinate/css/images/more-
hover.png);} .jimu-rtl .jimu-widget-coordinate .coordinate-locate-
container{border-right-style: none; border-left: 1px solid
rgba(255,255,255,0.4);} .jimu-rtl .jimu-widget-coordinate .coordinate-
locate-container:hover .coordinate-locate, .jimu-rtl .jimu-widget-
coordinate .coordinate-locate-container-active .coordinate-
locate{background-position: right center;} .jimu-rtl .jimu-widget-
coordinate .coordinate-foldable-container{border-left-style: none;
border-right: 1px solid rgba(255,255,255,0.4);} .claro .jimu-widget-
coordinate .dijitMenuTable {background: transparent; border-style: none;

```

```
padding: 2px;}.claro .jimu-widget-coordinate .dijitMenuItem {color:
#fff;}.claro .jimu-widget-coordinate .dijitMenu .dijitMenuItem
td{border-style: none; text-align: left; padding: 4px 2px; font-size:
10px;}.claro .jimu-widget-
coordinate .dijitMenu .dijitMenuItem.selected-item{font-weight: bold;
background: #000;}.jimu-rtl .claro .jimu-widget-
coordinate .dijitMenu .dijitMenuItem td{text-align: right;}.claro .jimu-
widget-coordinate .dijitMenu .dijitMenuItemHover td,.claro .jimu-
widget-coordinate .dijitMenu .dijitMenuItemHover {color: #fff;
background: #000; border-style: none;}.claro .jimu-widget-
coordinate .dijitMenu .dijitMenuItemActive,.claro .jimu-widget-
coordinate .dijitMenu .dijitMenuItemActive td,.claro .jimu-widget-
coordinate .dijitMenu .dijitMenuItemSelected,.claro .jimu-widget-
coordinate .dijitMenu .dijitMenuItemSelected td{background: #000; color:
#fff;}.DartTheme .jimu-widget-coordinate {z-index:
102 !important;}</style><style
id="widget_style_widgets_HomeButton_Widget" type="text/css">.jimu-
widget-homebutton {background-color: #555; border-radius: 5px; border:
1px solid #999;}.jimu-widget-homebutton .HomeButton .home {background-
color: #555;}.jimu-widget-homebutton.inHome {background-color:
#000;}.jimu-widget-homebutton .HomeButton .home:hover {background-
color: #333;}.jimu-widget-homebutton.inHome .HomeButton .home
{background-color: #000;}</style><style
id="widget_style_widgets_MyLocation_Widget" type="text/css">.jimu-
widget-mylocation{border-radius: 5px; background-color: #555; border:
1px solid #999;}.jimu-widget-mylocation.onCenter {background-color:
#000;}.jimu-widget-mylocation .place-holder {padding: 2px; width: 30px;
height: 30px; background-color: #555; -webkit-user-select: none; -moz-
user-select: none; -ms-user-select: none; user-select: none; cursor:
pointer; -webkit-border-radius: 5px; -moz-border-radius: 5px; -o-border-
radius: 5px; border-radius: 5px; background-image:
url("/apps/webappviewer/widgets/MyLocation/css/images/locate.png");
background-position: center center; background-repeat: no-
repeat;}.jimu-widget-mylocation .place-holder.locating{background-
image:
url("/apps/webappviewer/widgets/MyLocation/css/images/loading.gif");}.
jimu-widget-mylocation .place-holder.tracking{background-image:
url("/apps/webappviewer/widgets/MyLocation/css/images/stop.png") !impo
rtant; background-color: #000;}.jimu-widget-mylocation .place-
```

```

holder.nohttps{background-image:
url("/apps/webappviewer/widgets/MyLocation/css/images/locate_disabled.
png")          !important;}.jimu-widget-mylocation          .place-
holder.nohttps:hover{background-color:          #555;}.jimu-widget-
mylocation          .place-holder.nohttps, .jimu-widget-mylocation          .place-
holder{background-color: #555;}.jimu-widget-mylocation.onLocate .place-
holder{background-color:          rgba(0,0,0,0.4);}.jimu-widget-
mylocation.onCenter .place-holder{background-color: #000;}.jimu-widget-
mylocation .place-holder:hover{background-color: #333;}</style><style
id="widget_style_widgets_ZoomSlider_Widget"          type="text/css">.jimu-
widget-zoomslider{background-color: #555; border: 1px solid #999;
cursor: pointer; font-size: 24px; line-height: 25px; -webkit-user-
select: none; -moz-user-select: none; -ms-user-select: none; user-
select: none; color: #fff; text-align: center; font-family:
verdana,helvetica;}.jimu-widget-zoomslider .zoom{width: 30px; height:
30px;}.jimu-widget-zoomslider          .zoom:hover{background-color:
#333;}.jimu-widget-zoomslider          .zoom.jimu-state-disabled{color:
rgba(255,255,255,0.3);}.jimu-widget-zoomslider.vertical          .zoom-
in{border-bottom:          1px          solid          #57585A;}.jimu-widget-
zoomslider.horizontal          .zoom-in{border-right:          1px          solid
#57585A;}</style><style
id="widget_style_themes_FoldableTheme_widgets_HeaderController_Widget"
type="text/css">.jimu-widget-header-controller{box-shadow: 0px 1px 8px
0px rgba(0, 0, 0, 0.4);}.jimu-widget-header-controller .header-
section{height: 100%; overflow: hidden;}.jimu-widget-header-
controller .container-section{height: 100%; min-width: 80px;}.jimu-
widget-header-controller .logo{cursor: pointer; color: #fff;}.jimu-
widget-header-controller .hide-logo{display: none;}.jimu-widget-header-
controller .titles{height: 100%; overflow: hidden;}.jimu-widget-header-
controller .jimu-title{text-align: center; height: 100%; margin-top:
0;}.jimu-widget-header-controller .jimu-subtitle{text-align: center;
height:          100%;          margin-top:          0;}.jimu-widget-header-
controller .links{height: 100%; overflow: hidden; display: flex;}.jimu-
widget-header-controller          .dynamic-section, .jimu-widget-header-
controller .signin-section{height: 100%; display: flex;}.jimu-widget-
header-controller .links .jimu-link{height: 30px; margin-top:
5px;}.jimu-widget-header-controller .signin-section .jimu-link{color:
#d9dde0; margin: auto 2px;}.jimu-widget-header-controller .dynamic-
section .jimu-link:last-child, .jimu-widget-header-controller .signin-

```

```

section .jimu-link:last-child{margin-right: 1em;}.jimu-rtl .jimu-
widget-header-controller .dynamic-section .jimu-link:last-child,.jimu-
rtl .jimu-widget-header-controller .signin-section .jimu-link:last-
child{margin-left: 1em;}.jimu-widget-header-controller .icon-
node{cursor: pointer; opacity: 0.6; text-align: center; border-right:
1px solid #323e4f;}.jimu-widget-header-controller .icon-node
img{height: 24px; width: 24px;}.jimu-widget-header-controller .icon-
node:first-child{border: none;}.jimu-widget-header-controller .icon-
node:hover{opacity: 1;}.jimu-widget-header-controller .icon-node.jimu-
state-selected{background-color: rgba(0, 0, 0, 0.3); opacity: 1; border:
none; border-top: 2px solid #8491a1;}.jimu-widget-header-
controller .drop-triangle{position: absolute; width: 0px; height: 0px;
bottom: 1px; border-left: 4px solid transparent; border-right: 4px solid
transparent; border-top: 4px solid white;}.jimu-widget-header-
controller .jimu-drop-menu{box-shadow: 0px 1px 8px 0px rgba(0, 0, 0,
0.4);}.jimu-widget-header-controller .jimu-drop-menu .menu-
item{overflow: hidden; border-top: 1px solid rgba(0, 0, 0, 0.2);}.jimu-
widget-header-controller .jimu-drop-menu .menu-item:hover{background-
color: rgba(0, 0, 0, 0.2);}.jimu-widget-header-controller .jimu-drop-
menu .menu-item img{width: 24px; height: 24px; cursor: pointer; margin:
8px;}.jimu-widget-header-controller .jimu-drop-menu .menu-
item .label{cursor: pointer; margin-top: 12px; font-size: 14px; color:
white; min-width: 50px; text-align: center; white-space: nowrap; max-
width: 300px; text-overflow: ellipsis; overflow: hidden; padding-right:
8px;}.jimu-rtl .jimu-widget-header-controller .jimu-drop-menu .menu-
item .label{padding-left: 8px;}.popup-links .popup-title{.popup-
links .logo{height: 30px;}.popup-links .title{color:#fff; text-align:
center; font-size: 16px; width: 71.42857142857143%; overflow: hidden;
white-space: nowrap; height: 100%;}.popup-links .line{width: 100%;
height: 4px; border-bottom: 1px solid #393c40;}.popup-links .link-
section{width: 100%; height: 66px;}.popup-links a{color: #fff; margin-
left: 20px; font-size: 14px; height: 100%; width: 95%; overflow: hidden;
display: inline-block;}.popup-links .link-section.signin a{color:
#d9dde0;}.jimu-header-more-popup{position: absolute; border-radius:
2px; z-index: 111; background-color: #516070;}.jimu-header-more-
popup .pages{position: relative; overflow: hidden; padding: 2px;}.jimu-
header-more-popup .points{position: absolute; overflow: hidden; bottom:
-15px; left: 0px; right: 0px; text-align: center; background-color:
#bababa;}.jimu-header-more-popup .points-inner{overflow: hidden;

```

```

display: flex; height: 20px; width: 100%; align-items: center; justify-
content: center;}.jimu-header-more-popup .point{float: left; width: 8px;
height: 8px; margin-left: 5px; border-radius: 4px; background-color:
#f2f6f9; cursor: pointer;}.jimu-nav-mode .jimu-header-more-
popup .point:focus{outline: none !important; border: 2px solid
#24B5CC;}.jimu-header-more-popup .point-selected{background-color:
#485566;}.jimu-header-more-popup .page{position: relative; overflow:
hidden;}.jimu-header-more-popup .close{position: absolute; top: -
3.125%; right: -3.125%; border-radius: 50%; background-color: #697a8c;
cursor: pointer; z-index: 1;}.jimu-rtl .jimu-header-more-
popup .close{left: -04.46428571428571%; right: auto;}.jimu-header-more-
popup .close-inner{width: 80%; height: 80%; margin-left: 10%; margin-
top: 10%; border-radius: 50%; background: #1d2123
url(/apps/webappviewer/themes/FoldableTheme/widgets/HeaderController/c
ss/images/close.png) no-repeat center center;}.jimu-rtl .jimu-header-
more-popup .close-inner{margin-left: 0; margin-right: 10%;}.jimu-
header-more-popup .icon-node{background-color: #697a8c; cursor:
pointer;}.jimu-header-more-popup .icon-node.jimu-state-
selected{background-color: red;}.jimu-header-more-popup img{width:
48px; height: 48px; margin: auto; margin-top: 25%; display:
block;}.jimu-header-more-popup .node-label{width: 100%; text-align:
center; font-size: 16px; margin-top: 5px; color: white; overflow:
hidden; white-space: nowrap; text-overflow: ellipsis; display: inline-
block;}@media screen and (max-width:600px){.jimu-header-more-
popup .node-label{font-size: 14px;}}.jimu-more-icon-cover{z-index: 110;
position: absolute; left: 0; top: 0; width: 100%; height:
100%;}.esriPopup .titlePane {background-color: rgba(72, 85, 102,
0.9);}.jimu-widget-header-controller{display: flex; justify-content:
space-between;}.jimu-widget-header-controller .header-section,.jimu-
widget-header-controller .container-section {display: flex; flex-
direction: row; align-items: center; flex-wrap: nowrap;}.jimu-widget-
header-controller .container-section {flex-direction: row-
reverse;}.jimu-widget-header-controller .titles,.jimu-widget-header-
controller .links,.jimu-widget-header-controller .icon-node{flex-
shrink: 0;}.jimu-widget-header-controller .icon-node{flex-basis:
40px;}</style><style id="widget_style_widgets_AttributeTable_Widget"
type="text/css">.jimu-widget-attributetable-
main .tabStripButton{height: 24px !important;}.jimu-widget-
attributetable,.jimu-widget-attributetable-main{left: 0px; right: 0px;

```

```

bottom: 0px; background-color: #efefef;}.jimu-widget-
attributetable{height: auto;}.jimu-widget-attributetable-main{overflow:
hidden; width: 100%; height: 100%;}.jimu-widget-attributetable .jimu-
widget-attributetable-main .dijitToolbar {position: relative;}.jimu-
widget-attributetable-move{width: 100%; height: 7px; top: 0px;
background-color: rgba(0, 0, 0, 0.7);}.jimu-widget-attributetable-
move:hover{cursor: n-resize;}.jimu-widget-attributetable-
move:hover .jimu-widget-attributetable-thumb{background-color:
#fff;}.jimu-widget-attributetable .dragging{background-color:
gray;}.jimu-widget-attributetable-thumb{background: #B0B0B0 none;
height: 1px; width: 19px; margin: 3px auto; position: absolute; left:
0; right: 0;}.jimu-widget-attributetable-indicate-vertical{width: 2px;
height: 100%; background-color: black; position: absolute; z-index: 1;
opacity: 0;}.jimu-widget-attributetable-indicate-horizontal{width:
100%; height: 2px; background-color: black; position: absolute; z-index:
1; opacity: 0;}.jimu-widget-attributetable-switch{width: 63px; height:
17px; left: 0; right: 0; top: -17px; margin: auto; position: absolute;
cursor: pointer; border-radius: 8px 8px 0 0; background-position:
center; background-repeat: no-repeat; background-color:
rgba(0,0,0,0.7); border: 2px solid rgba(255,255,255,0.8); border-bottom-
style: none;}.jimu-widget-attributetable-switch.open{background-image:
url(/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/images/arrow_down.svg);
border-bottom-left-radius: 0; border-bottom-right-radius: 0;}.jimu-
widget-attributetable-switch.open:hover{background-image:
url(/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/images/arrow_down_ho
ver.svg);}.jimu-widget-attributetable-switch.close{background-image:
url(/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/images/arrow_up.svg)
}.jimu-widget-attributetable-switch.close:hover{background-image:
url(/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/images/arrow_up_hove
r.svg);}.jimu-widget-attributetable-arrowImage{width: 30px; height:
30px; left: 48%; top: -30px; position: absolute; border-top-left-radius:
4px; border-top-right-radius: 4px; border-bottom-left-radius: 0px;
border-bottom-right-radius: 0px; background-position: center center;
background-repeat: no-repeat; cursor: ns-resize; background-color:
rgba(0, 0, 0, 0.8);}.dijitTabPaneWrapper .dijitTabContainerTop-
container .dijitAlignCenter{height: 100%;}.jimu-widget-
attributetable .dijitTabContainerTopChildWrapper,.jimu-widget-
attributetable .dijitTabContainerTopChildWrapper .dijitContentPane{hei
ght: 100% !important; width: 100% !important; padding: 0;}.jimu-widget-

```



```

attributetable .dijitToggleButton.dijitToggleButtonChecked .dijitButto
nText{color: #518dca;}.jimu-widget-
attributetable .esriAttributeTable{width: 100%; height: 100%; position:
relative;}.jimu-widget-attributetable .dgrid-header .dgrid-column-
selectionHandle.selection-handle-column div.dgrid-resize-header-
container{display: none;}.jimu-widget-attributetable .dgrid-column-
selectionHandle.selection-handle-column{width: 20px !important;
background-color: #eee; padding: 0 !important; border-bottom: 1px solid
#ccc !important; cursor:
pointer;}.dojoDndSource.dojoDndTarget.dojoDndHorizontal.dojoDndContain
er .dgrid-column-selectionHandle.selection-handle-column{pointer-
events: none;}.jimu-widget-attributetable .dgrid-cell {border-right:
solid 1px #ccc; width: 100px;}.jimu-widget-attributetable .jimu-widget-
attributetable-feature-table.auto-width .dgrid-cell{width: auto;}.jimu-
widget-attributetable .dgrid-row .dgrid-cell {border:medium none;
padding: 7px 3px; border-right: 1px solid #CCCCCC;}.jimu-rtl .jimu-
widget-attributetable .dgrid-rtl-swap .dgrid-header-row {right: 0; left:
17px;}.has-webkit.jimu-rtl .jimu-widget-attributetable .dgrid-rtl-
swap .dgrid-header-row {left: 6px;}.dj_edge.jimu-rtl .jimu-widget-
attributetable .dgrid-header-row {left: 16px; right: 0;}.dj_edge.jimu-
rtl .dgrid-header-scroll,.dj_edge.jimu-rtl .dgrid-hider-toggle {right:
auto; left: 0;}.dj_edge.jimu-rtl .dgrid-hider-menu {left: 17px; right:
auto;}.jimu-rtl .jimu-widget-attributetable .dgrid-cell {text-align:
right; border-left: solid 1px #ccc;}.jimu-widget-attributetable .dgrid-
header {overflow: hidden; background-color: #eee;}.jimu-widget-
attributetable .dgrid-header.dgrid-scrollbar-width {min-width:
16px;}.jimu-widget-attributetable .dgrid-hider-toggle {z-index:
10000;}.jimu-widget-attributetable .dgrid-header .dgrid-cell:last-child
{border-right-color: transparent;}.jimu-widget-attributetable .dgrid-
header .dgrid-cell:last-child .dgrid-resize-handle {display:
none;}.jimu-rtl .jimu-widget-attributetable .dgrid-header .dgrid-
cell:last-child {border-left-color: transparent;}.jimu-widget-
attributetable .dgrid-cell a{color: #21759B; text-decoration:
none;}.jimu-widget-attributetable .dgrid-cell a:hover, a:active{text-
decoration: underline;}.jimu-widget-attributetable .dgrid-row {border:
medium none;}.jimu-widget-attributetable .dgrid-row:hover {background-
color:#E1F0FB;}.jimu-widget-attributetable .dgrid-row-even{background-
color: #FFF;}.jimu-widget-attributetable .dgrid-row-odd {background-
color: #F7F8F8;}.jimu-widget-attributetable .ui-state-active

```

```

{background-color:  rgb(0, 255, 255) !important;}.jimu-widget-
attributetable .dgrid-status {white-space:  pre;}.jimu-widget-
attributetable .self-footer {display: inline-block;}.jimu-rtl .dgrid-
hider-menu-check{right: 2px; left: auto;}.jimu-rtl .dgrid-hider-menu-
label {padding-left: 0; padding-right: 20px;}.jimu-rtl .jimu-widget-
attributetable .dgrid-pagination .dgrid-status{float:
right !important;}.jimu-rtl .dgrid-pagination .dgrid-navigation,.jimu-
rtl .dgrid-pagination .dgrid-page-size{float:
left !important;}.esriAttributeTableExportImage{background-image:
url("/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/./images/export.png");
width: 13px; height:
13px;}.esriAttributeTableZoomImage{background-image:
url("/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/./images/zoom.png"
); width: 13px; height:
13px;}.esriAttributeTableSelectAllImage{background-image:
url("/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/./images/select.png");
width: 13px; height:
13px;}.esriAttributeTableFilterImage{background-image:
url("/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/./images/filter.png");
width: 13px; height:
13px;}.esriAttributeTableSelectPageImage{background-image:
url("/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/./images/page.png"
); width: 13px; height: 13px;}.esriAttributeTableClearImage{background-
image:
url("/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/./images/clear.png
"); width: 13px; height:
13px;}.esriAttributeTableOptionsImage{background-image:
url("/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/./images/more.png"
); width: 13px; height:
13px;}.esriAttributeTableRefreshImage{background-image:
url("/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/./images/refresh.png");
width: 13px; height:
13px;}.esriAttributeTableSymbolImage{background-image:
url("/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/./images/symbol.png");
width: 13px; height:
13px;}.esriAttributeTableCloseImage{background-image:
url("/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/./images/close.png
"); width: 13px; height: 13px; position: absolute; right: 0; top: -
13px;}.esriAttributeTableColumnsImage{background-image:

```

```

url("/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/./images/columns.png"); width: 13px; height: 13px;}.jimu-rtl .jimu-widget-
attributetable .close-button {right: auto; left: 0;}.jimu-widget-
attributetable .jimu-loading-indicator {z-index: 100;}.jimu-widget-
attributetable .jimu-widget-attributetable-feature-table{height: 100%;
position: relative;}.jimu-widget-attributetable .jimu-widget-
attributetable-feature-table .attachments-column{overflow: visible;
text-align: center;}.jimu-widget-attributetable .jimu-widget-
attributetable-feature-table .attachments-column .attachment-
infos{text-align: center; display: inline-block; position:
relative;}.jimu-widget-attributetable .jimu-widget-attributetable-
feature-table .attachments-column .attachment-infos .show-attachments-
div{display: inline-block; color: #24B5CC; cursor: pointer; padding: 2px
10px; height: 20px; border-radius: 10px; line-height: 16px;}.jimu-
widget-attributetable .jimu-widget-attributetable-feature-
table .attachments-column .attachment-infos .show-attachments-div.has-
attachments:hover,.jimu-widget-attributetable .jimu-widget-
attributetable-feature-table .attachments-column .attachment-
infos .show-attachments-div.has-attachments.selected{background:
#24B5CC; color: white;}.jimu-widget-attributetable .jimu-widget-
attributetable-feature-table .attachments-column .attachment-
infos .attachment-popup{display: none; position: absolute; background:
#FFFFFF; box-shadow: 0px 0px 10px 0px rgba(0,0,0,0.50); border-radius:
2px; width: 240px; left: -245px; top: 4px; text-align: left;}.jimu-
rtl .jimu-widget-attributetable .jimu-widget-attributetable-feature-
table .attachments-column .attachment-infos .attachment-popup{left:
auto; right: -245px; text-align: right;}.jimu-widget-
attributetable .jimu-widget-attributetable-feature-table .attachments-
column .attachment-infos .attachment-popup.show{display: block;}.jimu-
widget-attributetable .jimu-widget-attributetable-feature-
table .attachments-column .attachment-infos .attachment-popup-
header{background: none; padding-left: 10px; font-size: 14px; color:
#000000; font-weight: bold; line-height: 36px;}.jimu-rtl .jimu-widget-
attributetable .jimu-widget-attributetable-feature-table .attachments-
column .attachment-infos .attachment-popup-header{padding-left: 0;
padding-right: 10px;}.jimu-widget-attributetable .jimu-widget-
attributetable-feature-table .attachments-column .attachment-
infos .attachment-popup-header:hover{background: #fff;}.jimu-widget-
attributetable .jimu-widget-attributetable-feature-table .attachments-

```

```

column .attachment-infos .attachment-popup-header .close {display:
inline-block; width: 36px; height: 36px; background:
url('/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/./images/close.png
') center no-repeat; cursor: pointer;}.jimu-widget-attributetable .jimu-
widget-attributetable-feature-table .attachments-column .attachment-
infos .attachment-popup-content{box-sizing: border-box; width: 100%;
max-height: 160px; list-style-type: none; margin: 0; padding: 0;
overflow-x: hidden; overflow-y: auto; padding-left: 20px;}.jimu-
rtl .jimu-widget-attributetable .jimu-widget-attributetable-feature-
table .attachments-column .attachment-infos .attachment-popup-
content{padding-left: 0; padding-right: 20px;}.jimu-widget-
attributetable .jimu-widget-attributetable-feature-table .attachments-
column .attachment-infos .attachment-popup-content li {vertical-align:
middle; background-image:
url('/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/./images/file.png')
; background-repeat: no-repeat; padding-left: 30px; background-size:
20px; background-position: left;}.jimu-rtl .jimu-widget-
attributetable .jimu-widget-attributetable-feature-table .attachments-
column .attachment-infos .attachment-popup-content li{padding-left: 0;
padding-right: 30px; background-position: right;}.jimu-widget-
attributetable .jimu-widget-attributetable-feature-table .attachments-
column .attachment-infos .attachment-popup-content li.image-
type{background-image:
url('/apps/webappviewer/widgets/AttributeTable/css/./images/image.png'
);}.jimu-widget-attributetable .jimu-widget-attributetable-feature-
table .attachments-column .attachment-infos .attachment-popup-content
li a{display: inline-block; width: 176px; height: 36px; line-height:
36px;}.jimu-widget-attributetable .jimu-widget-attributetable-feature-
table .attachments-column .attachment-infos .attachment-popup-content
li a:hover{cursor: pointer;}.jimu-widget-attributetable-feature-
menu .menuItemClass{cursor: pointer;}.jimu-widget-attributetable-
feature-menu.dijitMenu{background-color: #fff !important;}.jimu-widget-
attributetable-feature-menu.dijitMenu .dijitMenuItemSelected td,.jimu-
widget-attributetable-feature-
menu.dijitMenu .dijitMenuItemSelected{background-color:
#f1f1f1 !important; color: #000!important;}.jimu-widget-attributetable-
feature-table-footer {position: absolute; bottom: 4px; background:
white; width: 100%;}.widget-at-filter-popup .content-absolute{left: 0;
right: 0;}.jimu-widget-attributetable-feature-table-popup p {margin-

```

```

bottom: 10px;}.jimu-widget-attributetable-feature-table-popup strong
{font-family: "Avenir Medium";}.jimu-widget-attributetable-feature-
table-popup mark {display: inline-block; color: #596679; background:
#f1f1f1; border-bottom: 1px solid #ddd; margin: 5px; padding: 5px; font-
size: 12px;}.jimu-widget-attributetable-feature-table-popup pre
{padding: 5px; white-space: normal; font-size: 13px; color: #595959;
background-color: #f8f8f8; border: 1px solid #efefef; margin: 10px 0
15px;}.jimu-widget-attributetable-feature-table-popup .tags {margin-
bottom: 10px;}.jimu-widget-attributetable-feature-table-popup .example-
block {margin-top: 10px;}.jimu-widget-attributetable-feature-table-
popup .input-row {margin: 20px auto; color: #596679;}.jimu-widget-
attributetable-feature-table-popup .input-row > * {vertical-align:
top;}.jimu-widget-attributetable-feature-table-popup .input-row a
{color: #485566; cursor: pointer; line-height: 16px; margin-left:
10px;}.jimu-rtl .jimu-widget-attributetable-feature-table-popup .input-
row a {margin-left: auto; margin-right: 10px;}.jimu-widget-
attributetable-feature-table-popup .input-row a.hint-button {font-size:
12px; color: #999;}.jimu-widget-attributetable-feature-table-
popup .input-row a.hint-button:hover {color: #595959;}.jimu-widget-
attributetable-feature-table-popup.is-loading > *:not(.jimu-loading-
indicator) {opacity: .35;}.jimu-widget-attributetable-notable {color:
#999; line-height: 1.5; position: absolute; top: 50%; left: 50%; text-
align: center; max-width: 400px; transform: translate(-50%, -
50%);}.jimu-widget-attributetable-notable.hidden {display:
none;}.closed .jimu-widget-attributetable-notable {display: none;}.sr-
only {position: absolute; width: 1px; height: 1px; padding: 0; overflow:
hidden; clip: rect(0,0,0,0); white-space: nowrap; border:
0;}</style><style id="widget_style_widgets_Select_Widget"
type="text/css">.jimu-widget-select {width: 100%; height: 100%; min-
width: 280px; overflow: hidden;}.jimu-widget-select .jimu-viewstack
{height: 100%;}.jimu-widget-select .jimu-viewstack .view {position:
relative;}.jimu-widget-select .tool-section {height: 36px; position:
relative;}.jimu-widget-select .tool-section .label {font-size: 14px;
line-height: 36px; margin: 0 10px;}.jimu-widget-select .tool-
section .setting {width: 16px; height: 16px; margin: 10px; cursor:
pointer;}.jimu-widget-select .selectable-check {width: 36px; height:
36px; cursor: pointer; background:
url(/apps/webappviewer/widgets/Select/css/images/unchecked.svg) no-
repeat center;}.jimu-widget-select .selectable-check:hover {background:

```

```

url(/apps/webappviewer/widgets/Select/css/images/unchecked_hover.svg)
no-repeat center;}.jimu-widget-select .selectable-check.checked
{background:
url(/apps/webappviewer/widgets/Select/css/images/checked.svg) no-repeat
center;}.jimu-widget-select .selectable-check.checked:hover
{background:
url(/apps/webappviewer/widgets/Select/css/images/checked_hover.svg) no-
repeat center;}.jimu-widget-select .separator {width: 100%; height: 1px;
background: #D7D7D7; margin-top: 20px;}.jimu-widget-select .title {font-
family: "Avenir Light"; font-size: 12px; line-height: 16px; color:
#000000; margin: 20px 0;}.jimu-widget-select .normal-label, .jimu-
widget-select .light-label, .jimu-widget-select .selectable-layer-
item .layer-row .layer-name, .jimu-widget-select .selectable-layer-
item .layer-row .selected-num, .jimu-widget-select .medium-label {line-
height: 36px; height: 36px; font-size: 12px; color: #000000;}.jimu-
widget-select .light-label, .jimu-widget-select .selectable-layer-
item .layer-row .layer-name, .jimu-widget-select .selectable-layer-
item .layer-row .selected-num {font-family: "Avenir Light;}.jimu-
widget-select .medium-label {font-family: "Avenir Medium;}.jimu-
widget-select .layer-nodes {position: absolute; top: 100px; bottom: 0;
width: 100%; overflow: auto;}.jimu-widget-select .jimu-multiple-layers-
featureset-chooser .draw-item {padding: 0;}.jimu-widget-select .jimu-
multiple-layers-featureset-chooser .btn-clear {padding: 0; width:
30%;}.jimu-rtl .jimu-widget-select .jimu-multiple-layers-featureset-
chooser .btn-clear {float: left;}.jimu-widget-select .selectable-layer-
item {width: 100%; height: 36px; position: relative;}.jimu-widget-
select .selectable-layer-item .layer-row {height: 36px; position:
relative; cursor: pointer;}.jimu-widget-select .selectable-layer-
item .layer-row > div {display: inline-block;}.jimu-widget-
select .selectable-layer-item .layer-row .layer-name {margin: 0 5px;
position: absolute; left: 36px; right: 72px;}.jimu-rtl .jimu-widget-
select .selectable-layer-item .layer-row .layer-name {left: 72px; right:
36px;}.jimu-widget-select .selectable-layer-item .layer-row .selected-
num {width: 36px; margin: 0 5px; text-align: center; position: absolute;
right: 36px;}.jimu-rtl .jimu-widget-select .selectable-layer-
item .layer-row .selected-num {right: auto; left: 36px;}.jimu-widget-
select .selectable-layer-item .layer-row .feature-action {position:
absolute; right: 0; width: 36px; height: 36px; padding: 10px;}.jimu-
rtl .jimu-widget-select .selectable-layer-item .layer-row .feature-

```

```

action {right: auto; left: 0;}.jimu-widget-select .selectable-layer-
item:hover {background-color: #E5E5E5;}.jimu-widget-select .selectable-
layer-item:hover .selected-num {font-weight: bold;}.jimu-widget-
select .selectable-layer-item.no-action .selected-num {font-weight:
normal;}.jimu-widget-select .selectable-layer-item.no-action:hover
{background-color: #FFFFFF;}.jimu-widget-select .selectable-layer-
item.no-action .layer-row {cursor: default;}.jimu-widget-
select .selectable-layer-item.no-action .layer-row .feature-action
{cursor: default;}.jimu-widget-select .selectable-layer-item.no-
action .layer-row .feature-action:hover {color: rgba(0, 0, 0,
0.5);}.jimu-widget-select .selectable-layer-item.no-action .selected-
num {color: #B7B7B7;}.jimu-widget-select .selectable-layer-item.no-
action .selected-num:hover {font-weight: normal;}.jimu-widget-
select .selectable-layer-item.invisible .selectable-check {background:
url(/apps/webappviewer/widgets/Select/css/images/unchecked_invisible.s
vg) no-repeat center;}.jimu-widget-select .selectable-layer-
item.invisible .selectable-check:hover {background:
url(/apps/webappviewer/widgets/Select/css/images/unchecked_invisible_h
over.svg) no-repeat center;}.jimu-widget-select .selectable-layer-
item.invisible .selectable-check.checked {background:
url(/apps/webappviewer/widgets/Select/css/images/checked_invisible.svg
) no-repeat center;}.jimu-widget-select .selectable-layer-
item.invisible .selectable-check.checked:hover {background:
url(/apps/webappviewer/widgets/Select/css/images/checked_invisible_hov
er.svg) no-repeat center;}.jimu-widget-select .selectable-layer-
item.invisible .layer-name {color: #B7B7B7;}.jimu-widget-
select .details-node {widows: 100%;}.jimu-widget-select .details-
node .header {height: 40px; text-align: center;}.jimu-widget-
select .details-node .header .switch-back {width: 40px; height:
40px;}.jimu-widget-select .details-node .header .switch-back .feature-
action {margin: 12px;}.jimu-widget-select .details-node .header .layer-
name {font-family: "Avenir Medium"; font-size: 14px; font-size: 14px;
color: #000000; height: 40px; line-height: 40px;}.jimu-widget-
select .details-node .content {position: absolute; top: 40px; bottom:
0; width: 100%; overflow: auto;}.jimu-widget-select .details-
node .content .graphic-item {height: 36px; width: 100%; position:
relative;}.jimu-widget-select .details-node .content .graphic-
item:hover {background: #E5E5E5;}.jimu-widget-select .details-
node .content .graphic-item .feature-item-row {position: relative;

```

```

height: 36px; cursor: pointer;}.jimu-widget-select .details-
node .content .graphic-item .feature-item-row .feature-icon {position:
absolute; left: 0; width: 36px; height: 36px;}.jimu-rtl .jimu-widget-
select .details-node .content .graphic-item .feature-item-row .feature-
icon {left: auto; right: 0;}.jimu-widget-select .details-
node .content .graphic-item .feature-item-row .action-btn {position:
absolute; right: 0; padding: 10px;}.jimu-rtl .jimu-widget-
select .details-node .content .graphic-item .feature-item-row .action-
btn {right: auto; left: 0;}.jimu-widget-select .details-
node .content .graphic-item .feature-item-row .label-node {position:
absolute; left: 36px; right: 36px; margin: 0 10px;}</style><style
id="theme_FoldableTheme_style_common" type="text/css">.jimu-foldable-
dijit{position: relative;}.jimu-foldable-dijit .jimu-panel-
title{position: relative;}.jimu-foldable-dijit>.jimu-panel-
content{position: absolute; left: 0; right: 0; bottom: 0; -ms-overflow-
x: hidden; -ms-overflow-y: auto; overflow-x: hidden; overflow-y:
auto;}.jimu-widget-frame.jimu-foldable-dijit>.jimu-panel-
content{padding: 14px;}.foldable-widget-frame{overflow: hidden;}.jimu-
foldable-panel{position: absolute;}.jimu-foldable-panel>.jimu-panel-
title{color: white; cursor: pointer; background-color: #485566; box-
shadow: 0px 1px 4px 0px rgba(0, 0, 0, 0.4); font-weight: bold; display:
flex;}.jimu-foldable-panel .title-label{height: 100%; overflow: hidden;
text-overflow: ellipsis; white-space: nowrap; flex-grow: 1; padding: 0
10px; margin: 0; font-size: 16px;}.jimu-foldable-panel .title-
label:focus{outline: none !important;}.jimu-foldable-panel .btns-
container{min-width: 70px; max-width: 105px; flex-grow: 0; display:
flex; height: calc(100% - 4px); margin-top: 2px; margin-right:
2px;}.jimu-rtl .jimu-foldable-panel .btns-container{margin-right: 0;
margin-left: 2px;}.jimu-foldable-panel .jimu-widget-frame .btns-
container{height: auto; margin: 0;}.jimu-foldable-panel .close-
btn,.jimu-foldable-panel .max-btn,.jimu-foldable-panel .foldable-
btn{width: 35px; height: 100%; border-radius: 11px; opacity: 1;
background-position: center; background-repeat: no-repeat;}.jimu-
foldable-panel .close-btn{background-image:
url("/apps/webappviewer/themes/FoldableTheme/panels/FoldablePanel/imag
es/x.png");}.jimu-foldable-panel .max-btn{background-image:
url("/apps/webappviewer/themes/FoldableTheme/panels/FoldablePanel/imag
es/max.png");}.jimu-foldable-panel .max-btn.maximized{background-image:
url("/apps/webappviewer/themes/FoldableTheme/panels/FoldablePanel/imag

```



```

es/normal.png");}.jimu-foldable-panel .foldable-btn{background-image:
url("/apps/webappviewer/themes/FoldableTheme/panels/FoldablePanel/imag
es/fold_up.png");}.jimu-foldable-panel .foldable-btn.folded{background-
image:
url("/apps/webappviewer/themes/FoldableTheme/panels/FoldablePanel/imag
es/fold_down.png");}.jimu-ismobile .jimu-foldable-panel .foldable-
btn{background-image:
url("/apps/webappviewer/themes/FoldableTheme/panels/FoldablePanel/imag
es/fold_down.png");}.jimu-ismobile .jimu-foldable-panel .foldable-
btn.folded{background-image:
url("/apps/webappviewer/themes/FoldableTheme/panels/FoldablePanel/imag
es/fold_up.png");}.jimu-foldable-panel .jimu-widget-frame .foldable-
btn{background-image:
url("/apps/webappviewer/themes/FoldableTheme/panels/FoldablePanel/imag
es/minus.png");}.jimu-foldable-panel .jimu-widget-frame .foldable-
btn.folded{background-image:
url("/apps/webappviewer/themes/FoldableTheme/panels/FoldablePanel/imag
es/plus.png");}.jimu-foldable-panel .close-tip{position: absolute;
left: 0; top: 0;}.foldable-widget-frame>.title{color: #86909c;
background-color: #d9dde0; cursor: pointer;}.foldable-widget-
frame>.title>.title-label{font-size: 14px;}.foldable-widget-
frame>.title:focus,.jimu-widget-frame.jimu-foldable-dijit>.jimu-panel-
content:focus{outline-offset: -2px !important;}.jimu-dockable-
panel{background-color: rgba(0, 0, 0, 0.8); overflow: visible;}.jimu-
dockable-panel>.jimu-container{width: 100%; height: 100%; position:
relative;}.jimu-dockable-panel>.bar{background-position: center center;
background-repeat: no-repeat; cursor: pointer;}.jimu-dockable-
panel>.bar.max{background-color: rgba(0, 0, 0, 0.8);}.jimu-dockable-
panel>.bar.min{background-color: rgba(0, 0, 0, 0.6);}.jimu-dockable-
panel>.bar.min:hover{background-color: rgba(0, 0, 0, 0.8);}.jimu-
dockable-panel>.nav{width: 25px; height: 25px; background-position:
center center; background-repeat: no-repeat; cursor: pointer;}.jimu-
simple-panel{-moz-border-radius: 4px; -webkit-border-radius: 4px;
border-radius: 4px;}.jimu-link{opacity: 0.8;}</style><link
id="theme_FoldableTheme_style_yellow" rel="stylesheet" type="text/css"
href="/apps/webappviewer/themes/FoldableTheme/styles/yellow/style.css?
wab_dv=2.29"><link type="text/css" rel="stylesheet"
href="//js.arcgis.com/3.45/dojox/layout/resources/ResizeHandle.css"><s
tyle type="text/css" source="custom">.jimu-main-background{background-

```

```

color: #d07d0e !important;}.esriPopup .titlePane {background-color:
#d07d0e !important;}.esriPopup .titleButton {background:
url(/apps/webappviewer/jimu.js/css/images/api_popup_light.png) no-
repeat}.esriPopup .titlePane {color: black}</style><link
type="text/css" rel="stylesheet"
href="//js.arcgis.com/3.45/dgrid/css/dgrid.css"><link type="text/css"
rel="stylesheet"
href="//js.arcgis.com/3.45/dgrid/css/extensions/ColumnHider.css"><link
type="text/css" rel="stylesheet"
href="//js.arcgis.com/3.45/dgrid/css/extensions/ColumnResizer.css"><li
nk type="text/css" rel="stylesheet"
href="//js.arcgis.com/3.45/dgrid/css/extensions/ColumnReorder.css"><li
nk id="dgrid" rel="stylesheet" type="text/css"
href="//js.arcgis.com/3.45/dgrid/css/dgrid.css?wab_dv=2.29"></head>

```

```

<body class="claro jimu-main-font">

```

```

<div id="main-loading" class="loading-fadeOut" style="display:
none;">

```

```

<!-- This is section you can modify to customize the loading
page -->

```

```

<div id="app-loading"></div>

```

```

<div id="loading-gif"></div>

```

```

<!-- ////////////////////////////////////////

```

```

END

```

```

////////////////////////////////////// -->

```

```

<!--[if IE 8]>

```

```

<div id="ie-note" style="display:none;">

```

```

<div class="hint-title">Error</div>

```

```

<div class="hint-img">Your browser is currently not
supported.</div>

```

```

<p class="hint-text">

```

```

<span>

```

```

Please note that creating presentations is not supported
in Internet Explorer versions 6, 7.

```

```

</span>

```

```

<br>

```

```

<span>

```

We recommend upgrading to the latest Internet Explorer, Google Chrome, or Firefox.

```
</span>
```

```
<br>
```

```
<span>
```

If you are using IE 8 or later, make sure you turn off "Compatibility View".

```
</span>
```

```
</p>
```

```
</div>
```

```
<![endif]-->
```

```
</div>
```

```
<div id="main-page" role="application" style="display: block;">
```

```
<div class="trapLinkNode" tabindex="0"></div>
```

```
<div id="jimu-layout-manager" widgetid="jimu-layout-manager"
class="FoldableTheme yellow jimu-ismobile"><div id="map"
style="position: absolute; background-color: rgb(238, 238, 238);
overflow: hidden; min-width: 1px; min-height: 1px; inset: 40px 0px 0px;
width: auto; height: auto; padding: 0px; margin: auto; z-index: auto;"
class="map" data-zoom="6" data-scale="9244648.868618" data-loaded=""
tabindex="10201" aria-label="Map Area"><div id="map_root"
class="esriMapContainer" style="width: 517px; height: 913px; direction:
ltr; z-index: 0;"><div id="map_container" class="esriMapContainer"
style="position: absolute; cursor: default; touch-action: none; clip:
auto;"><div id="map_layers" class="esriMapLayers" style="left: 0px; top:
0px;"><div id="map_defaultBasemap" style="position: absolute; width:
517px; height: 913px; overflow: visible; transform: translate(-186px,
142px); display: block;"><div style="position: absolute; width: 517px;
height: 913px; overflow: visible; transition: -webkit-transform 500ms
ease 0s;"></div></div><div id="map_kriging_map_326" style="position:
absolute; width: 517px; height: 913px; overflow: visible; opacity: 1;
transform: translate(-186px, 142px); display: block;"></div><div id="map_gc" style="position: absolute; overflow:
visible;" width="517" height="913"><svg overflow="hidden" width="517"
height="913" style="touch-action: none; position: absolute; overflow:
visible; pointer-events: none; will-change: transform; transform:
translate(-186px, 142px);"><defs></defs><g id="graphicsLayer1_layer"
style="pointer-events: auto; display: block;"><g></g></g></svg><svg
overflow="hidden" width="517" height="913" style="touch-action: none;
position: absolute; overflow: visible; pointer-events: none; will-
change: transform; transform: translate(-186px,
142px);"><defs></defs><g id="graphicsLayer2_layer" style="pointer-
events: auto; display: block;"><g></g></g></svg><svg overflow="hidden"
width="517" height="913" style="touch-action: none; position: absolute;
overflow: visible; pointer-events: none; will-change: transform;
transform: translate(-186px,
142px);"><defs></defs><g
id="displayLayer_of_kriging_map_326_0_layer" style="pointer-events:
auto; display: block;"><g></g><circle fill="rgb(0, 255, 255)" fill-
opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-width="1" stroke-
linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-miterlimit="4" cx="491"
cy="131" r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4" cx="510" cy="136" r="8"

```

```

transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4" cx="472" cy="151" r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4" cx="489" cy="154" r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4" cx="480" cy="176" r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4" cx="473" cy="181" r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4" cx="522" cy="93" r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4" cx="526" cy="116" r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4" cx="537" cy="162" r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-

```

```

miterlimit="4"          cx="555"          cy="209"          r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4"          cx="600"          cy="208"          r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4"          cx="685"          cy="212"          r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle></g></svg><svg
overflow="hidden" width="517" height="913" style="touch-action: none;
position: absolute; overflow: visible; pointer-events: none; will-
change: transform; transform: translate(-186px,
142px);"><defs></defs><g id="displayLayer_of_kriging_map_326_1_layer"
style="pointer-events: auto; display: block;"><g></g><circle
fill="rgb(0, 255, 255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-
opacity="0" stroke-width="1" stroke-linecap="butt" stroke-
linejoin="miter" stroke-miterlimit="4" cx="491" cy="131" r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4"          cx="510"          cy="136"          r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4"          cx="472"          cy="151"          r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4"          cx="489"          cy="154"          r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-

```

```

width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4" cx="480" cy="176" r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4" cx="473" cy="181" r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4" cx="522" cy="93" r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4" cx="526" cy="116" r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4" cx="537" cy="162" r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4" cx="555" cy="209" r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4" cx="600" cy="208" r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle><circle fill="rgb(0, 255,
255)" fill-opacity="1" stroke="none" stroke-opacity="0" stroke-
width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="miter" stroke-
miterlimit="4" cx="685" cy="212" r="8"
transform="matrix(1.00000000,0.00000000,0.00000000,1.00000000,0.000000
00,0.00000000)" fill-rule="evenodd"></circle></g></svg><svg>

```



```

overflow="hidden" width="517" height="913" style="touch-action: none;
position: absolute; overflow: visible; pointer-events: none; will-
change:          transform;          transform:          translate(-186px,
142px);"><defs></defs><g          id="marker-feature-action-layer_layer"
style="pointer-events: auto; display: block;"><g></g></g></svg><svg
overflow="hidden" width="517" height="913" style="touch-action: none;
position: absolute; overflow: visible; pointer-events: none; will-
change:          transform;          transform:          translate(-186px,
142px);"><defs></defs><g id="map_graphics_layer" style="pointer-events:
auto;          display:          block;"><g></g></g></svg></div></div></div><div
class="esriControlsBR"><span class="esriAttribution" style="max-width:
232px;          cursor:          pointer;"          tabindex="0"><span
class="esriAttributionList"><span          class="esriAttributionLastItem"
style="display: inline;">Esri, HERE, Garmin, FAO, NOAA, USGS<span
class="esriAttributionDelim"> | </span></span></span></span><div
tabindex="0" title="Esri" class="logo-med"></div></div><div class="map-
loading">Loading...</div><div class="esriPopup esriPopupHidden"><div
class="esriPopupWrapper" style="position: absolute;"><div class="sizer"
style="width: 270px;"><div class="titlePane"><div class="spinner
hidden" title="Searching..."></div><div class="title"></div><div
class="titleButton prev hidden" title="Previous feature"></div><div
class="titleButton next hidden" title="Next feature"></div><div
class="titleButton maximize" title="Maximize"></div><div
class="titleButton close" title="Close"></div></div></div><div
class="sizer content" style="width: 270px;"><div class="contentPane"
style="max-height: 316px;"></div></div><div class="sizer" style="width:
270px;"><div class="actionsPane"><div class="actionList hidden"><a
title="Zoom to" class="action zoomTo" href="javascript:void(0);"><span>Zoom to</span></a><span class="popup-
menu-button"></span></div></div></div><div class="pointer
hidden"></div></div><div class="outerPointer hidden"></div></div><div
class="esriPopupMobile" style="display: none;"><div class="sizer"><div
class="titlePane"><div class="spinner hidden"></div><div
class="title"></div><div class="titleButton prev hidden"></div><div
class="titleButton next hidden"></div><div class="titleButton
close"></div><div class="titleButton arrow
hidden"></div></div></div></div><div class="pointer top hidden"></div><div

```

```

class="pointer bottom hidden"></div></div></div><div
id="dijit__WidgetBase_0" class="jimu-widget-onscreen-icon jimu-state-
selected" widgetid="dijit__WidgetBase_0" title="Выборка" data-widget-
name="Select" tabindex="12001" role="button" style="inset: 45px auto
auto 55px; width: 40px; height: 40px; padding: 0px; margin: auto; z-
index: auto;" aria-pressed="true"></div><div id="dijit__WidgetBase_1" class="jimu-widget-
onscreen-icon" widgetid="dijit__WidgetBase_1" title="Инструмент
реобработки" data-widget-name="Geoprocessing" tabindex="11801"
role="button" style="inset: 45px auto auto 105px; width: 40px; height:
40px; padding: 0px; margin: auto; z-index: auto;"></div><div class="esriMapTooltip"
style="position: fixed; left: 530px; top: 425px; display: none;">Press
down to start and let go to finish</div><div class="jimu-widget-scalebar
jimu-widget" id="widgets_Scalebar_Widget_2" tabindex="13201"
widgetid="widgets_Scalebar_Widget_2" data-widget-name="Scalebar"
role="" style="inset: auto auto 40px 7px; width: auto; height: auto;
padding: 0px; margin: auto; z-index: auto; position: absolute;" aria-
label="Scale 1:9244649"><div class="scalebar_bottom-left" style="left:
25px; display: block;"><div style="width: 80px;"><div
class="esriScalebarLine esriScalebarEnglishLine"></div><div
class="esriScaleLabelDiv"><div class="esriScalebarLabel
esriScalebarLineLabel
esriScalebarSecondNumber">100mi</div></div></div></div></div><div
class="jimu-widget-search jimu-widget use-absolute"
id="widgets_Search_Widget_3" tabindex="11601"
widgetid="widgets_Search_Widget_3" data-widget-name="Search" aria-
label="Search. Press Enter to focus inside this widget. When the focus
is inside, press Esc to focus back on the widget." role="" style="inset:
5px auto auto 55px; width: auto; height: auto; padding: 0px; margin:
auto; z-index: auto; position: absolute;">
    <div data-dojo-attach-point="searchNode" class="search-
node"><div role="presentation" class="arcgisSearch"
id="esri_dijit_Search_0" widgetid="esri_dijit_Search_0" style="display:
block; width: 274px;">
    <div role="presentation" class="searchGroup" data-dojo-attach-
point="containerNode">

```

```

        <div data-dojo-attach-point="expandNode"
class="searchExpandContainer">
            <div class="searchAnimate">
                <div role="button" title="Search in"
id="esri_dijit_Search_0_menu_button" class="searchBtn searchToggle"
tabindex="0" data-dojo-attach-point="sourcesBtnNode">
                    <span aria-hidden="true" role="presentation"
class="searchIcon esri-icon-down-arrow"></span><span class="sourceName"
data-dojo-attach-point="sourceNameNode">World</span>
                </div>
                <div class="searchInputGroup" style="left: 0px; right:
34px;">
                    <form data-dojo-attach-point="formNode">
                        <input maxlength="128" autocomplete="off" type="text"
tabindex="0" class="searchInput firstFocusNode" value="" aria-
haspopup="true" id="esri_dijit_Search_0_input" data-dojo-attach-
point="inputNode" role="textbox" placeholder="Find address or place"
title="Find address or place" style="width: 203px;">
                    </form>
                    <div role="button" class="searchClear" tabindex="0"
data-dojo-attach-point="clearNode"><span aria-hidden="true"
class="searchIcon esri-icon-close searchClose"></span><span aria-
hidden="true" class="searchIcon esri-icon-loading-indicator
searchSpinner"></span>
                    </div>
                    <div data-dojo-attach-point="suggestionsNode"
class="searchMenu suggestionsMenu" style="display: none;"></div>
                </div>
            </div>
            </div>
            <div role="button" title="Search" class="searchBtn
searchSubmit lastFocusNode" tabindex="0" data-dojo-attach-
point="submitNode">
                <span aria-hidden="true" role="presentation"
class="searchIcon esri-icon-search"></span>
                <span class="searchButtonText">Search</span>
            </div>
            <div data-dojo-attach-point="sourcesNode" class="searchMenu
sourcesMenu"></div>

```

```

        <div data-dojo-attach-point="noResultsMenuNode"
class="searchMenu noResultsMenu"></div>
        <div class="searchClearFloat"></div>
    </div>
</div></div>

        <div data-dojo-attach-point="searchResultsNode"
class="searchResults arcgisSearch"></div>
    </div><div class="jimu-widget-coordinate jimu-widget"
id="widgets_Coordinate_Widget_4" tabindex="13401"
widgetid="widgets_Coordinate_Widget_4" data-widget-name="Coordinate"
role="" style="inset: auto auto 17px 7px; width: auto; height: auto;
padding: 0px; margin: auto; z-index: auto; position: absolute;" aria-
label="29.523 41.684 Degrees">
        <div data-dojo-attach-point="coordinateBackground"
class="coordinate-background">
            <div data-dojo-attach-point="coordinateMenuContainer"
style="display:none">
                <table class="dijit dijitMenu dijitMenuPassive dijitReset
dijitMenuTable" role="menu" tabindex="0" cellspacing="0"
id="dijit_DropDownMenu_0" widgetid="dijit_DropDownMenu_0">
                    <tbody class="dijitReset" data-dojo-attach-
point="containerNode"><tr class="dijitReset dijitMenuItem selected-
item" data-dojo-attach-point="focusNode" role="menuitem" tabindex="-1"
id="dijit_MenuItem_0" aria-label="<b></b>&nbsp;(3857)&nbsp;"
widgetid="dijit_MenuItem_0" style="user-select: none;">
                        <td class="dijitReset dijitMenuItemIconCell"
role="presentation">
                            <span role="presentation" class="dijitInline dijitIcon
dijitMenuItemIcon dijitNoIcon" data-dojo-attach-
point="iconNode"></span>
                        </td>
                        <td class="dijitReset dijitMenuItemLabel" colspan="2" data-
dojo-attach-point="containerNode,textDirNode" role="presentation"
id="dijit_MenuItem_0_text"><b></b>&nbsp;(3857)&nbsp;</td>
                        <td class="dijitReset dijitMenuItemAccelKey" style="display:
none" data-dojo-attach-point="accelKeyNode"
id="dijit_MenuItem_0_accel"></td>
                        <td class="dijitReset dijitMenuArrowCell"
role="presentation">

```

```

        <span data-dojo-attach-point="arrowWrapper"
style="visibility: hidden">
            <span class="dijitInline dijitIcon
dijitMenuExpand"></span>
                <span class="dijitMenuExpandAilly">+</span>
            </span>
        </td>
    </tr></tbody>
</table>
</div>
<div data-dojo-attach-point="coordinateInfoMenu"
class="coordinate-info-menu jimu-float-leading jimu-align-leading">
    <div class="jimu-float-leading coordinate-locate-container"
data-dojo-attach-point="locateContainer" style="display: none;">
        <div data-dojo-attach-point="locateButton"
class="coordinate-locate jimu-float-leading firstFocusNode
lastFocusNode" tabindex="0" role="button" title="Click to enable
clicking map to get coordinates"></div>
    </div>
    <div data-dojo-attach-point="coordinateInfo"
class="coordinate-info jimu-float-leading jimu-align-leading">29.523
41.684 Degrees</div>
</div>
<div class="jimu-float-trailing coordinate-foldable-
container" data-dojo-attach-point="foldContainer" style="display:
none;">
    <div class="coordinate-foldable jimu-float-trailing" data-
dojo-attach-point="foldableNode" tabindex="0" role="button"
style="display: none;"></div>
</div>
</div><div class="jimu-widget-homebutton jimu-widget"
id="widgets_HomeButton_Widget_11" tabindex="12801"
widgetid="widgets_HomeButton_Widget_11" aria-label="Default extent"
data-widget-name="HomeButton" role="button" style="inset: 75px auto auto
7px; width: auto; height: auto; padding: 0px; margin: auto; z-index:
auto; position: absolute;"><div class="HomeButton" role="presentation"
id="esri_dijit_HomeButton_0" widgetid="esri_dijit_HomeButton_0"
style="display: block;">

```

```

    <div class="homeContainer">
        <div
            data-dojo-attach-point="_homeNode"
            title="Default extent"
            role="button"
            class="home"
            tabindex="0"><span>Home</span></div>
    </div>
</div></div><div
    class="jimu-widget-mylocation jimu-widget"
    id="widgets_MyLocation_Widget_12"
    widgetid="widgets_MyLocation_Widget_12"
    data-widget-name="MyLocation"
    aria-label="My Location"
    role="button"
    style="inset: 110px auto auto 7px; width: auto; height: auto; padding: 0px; margin: auto; z-index: auto; position: absolute;"><div
    class="place-holder"
    title="My Location"></div></div><div
    class="jimu-corner-all jimu-widget-zoomslider jimu-widget vertical"
    id="widgets_ZoomSlider_Widget_15"
    tabindex="11401"
    widgetid="widgets_ZoomSlider_Widget_15"
    data-widget-name="ZoomSlider"
    aria-label="ZoomSlider. Press Enter to focus inside this widget. When the focus is inside, press Esc to focus back on the widget."
    role=""
    style="inset: 5px auto auto 7px; width: auto; height: auto; padding: 0px; margin: auto; z-index: auto; position: absolute;">
    <div
    class="zoom zoom-in firstFocusNode jimu-corner-top"
    role="button"
    data-dojo-attach-point="btnZoomIn"
    title="Zoom in"
    aria-label="Zoom in"
    data-dojo-attach-event="onclick:_onBtnZoomInClicked, onkeydown:_onBtnZoomInKeyDown"
    tabindex="0">+</div>
    <div
    class="zoom zoom-out lastFocusNode jimu-corner-bottom"
    role="button"
    data-dojo-attach-point="btnZoomOut"
    title="Zoom out"
    aria-label="Zoom out"
    data-dojo-attach-event="onclick:_onBtnZoomOutClicked, onkeydown:_onBtnZoomOutKeyDown"
    tabindex="0">-</div>
</div><div
    class="jimu-widget-overview jimu-widget ovwBR"
    id="widgets_OverviewMap_Widget_10"
    widgetid="widgets_OverviewMap_Widget_10"
    data-widget-name="OverviewMap"
    style="inset: auto 0px 0px auto; width: auto; height: auto; padding: 0px; margin: auto; z-index: 1; position: absolute;"
    aria-label="OverviewMap. Press Enter to focus inside this widget. When the focus is inside, press Esc to focus back on the widget."
    role=""><div
    class="esriOverviewMap ovwBR"
    id="esri_dijit_OverviewMap_1"
    widgetid="esri_dijit_OverviewMap_1"
    style="inset: auto 0px 0px auto; width: auto; height: auto; padding: 0px; margin: auto; z-index: 1; position: absolute;">

```

```

    <div class="ovwContainer" dojoattachpoint="_body" style="width:
200px; height: 200px;">
        <div id="esri_dijit_OverviewMap_1-map" style="width: 100%;
height: 100%;">
            <div class="ovwHighlight" dojoattachpoint="_focusDiv"
title="Drag To Change The Map Extent" style="border: 1px solid rgb(0,
0, 0); background-color: rgb(0, 0, 0); opacity: 0.5;"></div>
            </div>
        </div>
        <div class="ovwButton ovwMaximizer ovwMaximize lastFocusNode"
title="Maximize" dojoattachpoint="_maximizerDiv"
dojoattachevent="onclick: _maximizeHandler" tabindex="0">
            </div><div class="ovwButton ovwController ovwShow
firstFocusNode" title="Show Map Overview"
dojoattachpoint="_controllerDiv" dojoattachevent="onclick:
_visibilityHandler" tabindex="0">
            </div>

    </div></div></div><div class="jimu-widget-attributetable jimu-
widget closed" id="widgets_AttributeTable_Widget_13" tabindex="13801"
widgetid="widgets_AttributeTable_Widget_13" data-widget-
name="AttributeTable" aria-label="AttributeTable. Press Enter to focus
inside this widget. When the focus is inside, press Esc to focus back
on the widget." role="" style="left: 0px; top: auto; position: absolute;
height: 0px; overflow: visible; bottom: 0px;"><div class="jimu-widget-
attributetable-switch close" tabindex="0" role="button" title="Open
Attribute Table" aria-label="Open Attribute Table"></div><div
class="jimu-widget-attributetable-move" style="display: block;"><div
class="jimu-widget-attributetable-thumb"></div></div><div data-
dojo-attach-point="boxNode" role="dialog" aria-label="Вибірка"
class="jimu-panel jimu-on-screen-widget-panel jimu-main-background"
id="_5_panel" widgetid="_5_panel" style="inset: 476.5px 0px 0px; width:
auto; height: auto; z-index: auto; position: absolute; opacity: 1;
padding: 0px; margin: auto; border-radius: 4px 4px 0px 0px;"><div
class="jimu-panel-title jimu-main-background title-full" data-dojo-
attach-point="titleLabelNode"><h2 class="title-label jimu-vcenter-text jimu-
float-leading jimu-leading-padding1" data-dojo-attach-
point="titleLabelNode" tabindex="-1" data-dojo-attach-
event="onkeydown:_onTitleLabelKeyDown" style="line-height:

```

```

35px; ">Вибірка</h2><div class="btns-container"><div tabindex="0"
class="foldable-btn jimv-center fold-down" aria-label="Fold window"
role="button" data-dojo-attach-point="foldableNode" data-dojo-attach-
event="onclick:_onFoldableBtnClicked,onkeydown:_onFoldableBtnKeyDown"
style="display: block; margin-top: 15.5px;"></div><div tabindex="0"
class="max-btn jimv-center" aria-label="Maximize window" role="button"
data-dojo-attach-point="maxNode" data-dojo-attach-
event="onclick:_onMaxBtnClicked,onkeydown:_onMaxBtnKeyDown"
style="display: block; margin-top: 15.5px;"></div><div tabindex="0"
class="close-btn jimv-center" aria-label="Close window" role="button"
data-dojo-attach-point="closeNode" data-dojo-attach-
event="onclick:_onCloseBtnClicked,onkeydown:_onCloseBtnKey"
style="margin-top: 0px;"></div></div></div><div class="jimv-panel-
content" data-dojo-attach-point="containerNode"><div class="jimv-
widget-frame jimv-container" id="dijit__WidgetBase_2"
widgetid="dijit__WidgetBase_2"><div class="jimv-widget-select jimv-
widget firstFocusNode lastFocusNode" id="_5" widgetid="_5" data-widget-
name="Select" tabindex="0" role="document">

```

```

<div class="jimv-loading-shelter jimv-agol-loading"
id="jimv_dijit_LoadingShelter_1" hidden=""
widgetid="jimv_dijit_LoadingShelter_1" style="display: none; width:
100%; height: 100%;">

```

```

<div class="loading-container">

```

```

<div data-dojo-attach-point="loadingNode" class="img-div">

```

```

</div>

```

```

<p data-dojo-attach-point="textNode"></p>

```

```

</div>

```

```

</div>

```

```

<div class="jimv-viewstack" id="jimv_dijit_ViewStack_0"
widgetid="jimv_dijit_ViewStack_0"><div class="layer-node view" data-
dojo-attach-point="layerListNode" style="display: block; opacity: 1;">

```

```

<div>

```

```

<div class="select-dijit-container" data-dojo-attach-
point="selectDijitNode">

```

```

<div class="jimv-not-selectable jimv-multiple-layers-
featureset-chooser single-geotype"

```



```

id="jimu_dijit_FeatureSetChooserForMultipleLayers_0"
widgetid="jimu_dijit_FeatureSetChooserForMultipleLayers_0">
  <div class="draw-item-btn" tabindex="0">
    <div class="current-draw-item EXTENT pressed" data-dojo-
attach-point="currentDrawItem">
      <div class="btn-select selected" data-dojo-attach-
point="btnSelect">
        <div class="labels">
          <div class="feature-action icon-select-by-rect" data-
dojo-attach-point="geoTypeIcon"></div>
          <div class="select-text">Select</div>
        </div>
        <div class="arrow feature-action icon-drop-down" data-
dojo-attach-event="click:_onArrowClicked"></div>
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="btn-clear" data-dojo-attach-point="btnClear"
tabindex="0">
    <div class="feature-action icon-clear-selection"></div><div
class="clear-text">Clear</div>
  </div>
</div></div>
  <div class="seperator"></div>
  <div class="tool-section">
    <div class="jimu-float-leading label">Layer</div>
    <div class="jimu-float-trailing setting feature-action
icon-operation" data-dojo-attach-point="settingNode"></div>
  </div>
</div>
  <div class="layer-nodes">
    <div class="layer-items" data-dojo-attach-
point="layerItemsNode"><div class="selectable-layer-item"
id="uniqName_0_0" widgetid="uniqName_0_0">
      <div class="layer-row" data-dojo-attach-point="layerContent">
        <div class="selectable-check checked" title="Click to toggle
selectability" data-dojo-attach-point="selectableCheckBox">
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>

```

```

    <div class="layer-name jimmu-ellipsis" data-dojo-attach-
point="layerNameNode" title="eqr">eqr</div>
    <div class="selected-num" data-dojo-attach-
point="selectedCountNode">13</div>
    <div class="feature-action icon-more" title="Show actions on
selected feature(s)" data-dojo-attach-point="actionBtn"></div>
  </div>
</div><div class="selectable-layer-item" id="uniqName_0_1"
widgetid="uniqName_0_1">
  <div class="layer-row" data-dojo-attach-point="layerContent">
    <div class="selectable-check checked" title="Click to toggle
selectability" data-dojo-attach-point="selectableCheckBox">
  </div>
    <div class="layer-name jimmu-ellipsis" data-dojo-attach-
point="layerNameNode" title="eqr2">eqr2</div>
    <div class="selected-num" data-dojo-attach-
point="selectedCountNode">13</div>
    <div class="feature-action icon-more" title="Show actions on
selected feature(s)" data-dojo-attach-point="actionBtn"></div>
  </div>
</div><div class="selectable-layer-item no-action invisible"
id="uniqName_0_2" widgetid="uniqName_0_2">
  <div class="layer-row" data-dojo-attach-point="layerContent">
    <div class="selectable-check checked" title="Click to toggle
selectability" data-dojo-attach-point="selectableCheckBox">
  </div>
    <div class="layer-name jimmu-ellipsis" data-dojo-attach-
point="layerNameNode"
title="AllSea_FeatureToLine">AllSea_FeatureToLine</div>
    <div class="selected-num" data-dojo-attach-
point="selectedCountNode">0</div>
    <div class="feature-action icon-more" title="Show actions on
selected feature(s)" data-dojo-attach-point="actionBtn"></div>
  </div>
</div><div class="selectable-layer-item no-action invisible"
id="uniqName_0_3" widgetid="uniqName_0_3">
  <div class="layer-row" data-dojo-attach-point="layerContent">
    <div class="selectable-check checked" title="Click to toggle
selectability" data-dojo-attach-point="selectableCheckBox">

```

```

    </div>
    <div class="layer-name jimmu-ellipsis" data-dojo-attach-
point="layerNameNode" title="eqr_Clip">eqr_Clip</div>
    <div class="selected-num" data-dojo-attach-
point="selectedCountNode">0</div>
    <div class="feature-action icon-more" title="Show actions on
selected feature(s)" data-dojo-attach-point="actionBtn"></div>
  </div>
</div><div class="selectable-layer-item no-action invisible"
id="uniqName_0_4" widgetid="uniqName_0_4">
  <div class="layer-row" data-dojo-attach-point="layerContent">
    <div class="selectable-check checked" title="Click to toggle
selectability" data-dojo-attach-point="selectableCheckBox">
  </div>
    <div class="layer-name jimmu-ellipsis" data-dojo-attach-
point="layerNameNode" title="New_Shapefile(3)">New_Shapefile(3)</div>
    <div class="selected-num" data-dojo-attach-
point="selectedCountNode">0</div>
    <div class="feature-action icon-more" title="Show actions on
selected feature(s)" data-dojo-attach-point="actionBtn"></div>
  </div>
</div><div class="selectable-layer-item no-action invisible"
id="uniqName_0_5" widgetid="uniqName_0_5">
  <div class="layer-row" data-dojo-attach-point="layerContent">
    <div class="selectable-check checked" title="Click to toggle
selectability" data-dojo-attach-point="selectableCheckBox">
  </div>
    <div class="layer-name jimmu-ellipsis" data-dojo-attach-
point="layerNameNode" title="AllSea">AllSea</div>
    <div class="selected-num" data-dojo-attach-
point="selectedCountNode">0</div>
    <div class="feature-action icon-more" title="Show actions on
selected feature(s)" data-dojo-attach-point="actionBtn"></div>
  </div>
</div></div>
  </div>
</div><div class="details-node view" data-dojo-attach-
point="detailsNode" style="display: none; opacity: 0;">
  <div class="header">

```

```

    <div class="switch-back jimU-float-leading" data-dojo-
attach-point="switchBackBtn">
        <div class="feature-action icon-arrow-back" data-dojo-
attach-point="switchBackIcon"></div>
    </div>
    <div class="layer-name jimU-ellipsis" data-dojo-attach-
point="selectedLayerName"></div>
</div>
<div class="content" data-dojo-attach-point="featureContent">

</div>
</div></div></div></div></div></div><div class="jimU-widget-
header-controller jimU-main-background jimU-widget" aria-
labelledby="jimUUniqName_1c0b5f08_4d49_8563_9268_815445106698_0
jimUUniqName_1c0b5f08_4d49_8563_9268_815445106698_1
jimUUniqName_1c0b5f08_4d49_8563_9268_815445106698_2"
id="themes_FoldableTheme_widgets_HeaderController_Widget_1"
tabindex="201"
widgetid="themes_FoldableTheme_widgets_HeaderController_Widget_1" aria-
label="Header Controller" data-widget-name="HeaderController"
style="inset: 0px 0px auto; width: auto; height: 40px; padding: 0px;
margin: auto; z-index: auto; position: absolute;" role="">
    <!-- solve the bug of style delay loading -->
    <div class="header-section" data-dojo-attach-
point="headerNode">
        <a role="link" data-dojo-attach-point="logoLinkNode" target=""
href="javascript:void(0)" tabindex="201">
            
        </a>
        <div class="titles jimU-float-leading jimU-leading-margin1"
data-dojo-attach-point="titlesNode">
            <div class="screen-readers-only"
id="jimUUniqName_1c0b5f08_4d49_8563_9268_815445106698_0">Header
Controller</div>

```

```

    <h1 class="jimu-title jimu-float-leading" data-dojo-attach-
point="titleNode"
id="jimuUniqName_1c0b5f08_4d49_8563_9268_815445106698_1" style="line-
height: 40px; display: none;"><div class="attribute-custom-
style">Інтерактивна картографічна система</div></h1>
    <h2 class="jimu-subtitle jimu-float-leading jimu-leading-
margin5" data-dojo-attach-point="subtitleNode"
id="jimuUniqName_1c0b5f08_4d49_8563_9268_815445106698_2" style="line-
height: 40px; display: none;"></h2>
    </div>
    <div class="links jimu-leading-margin25" data-dojo-attach-
point="linksNode" style="display: none;">
        <div class="dynamic-section" data-dojo-attach-
point="dynamicLinksNode"></div>
        <div class="signin-section" data-dojo-attach-
point="signInSectionNode" style="display: none;">
            <a role="link" href="#" class="jimu-link" data-dojo-
attach-event="onclick:_onSignInClick" data-dojo-attach-
point="signinLinkNode" style="line-height: 30px; display: none;"
title="Sign in to ukrscs.maps.arcgis.com">Sign in</a>
            <a
                role="link"
href="https://ukrscs.maps.arcgis.com/home/user.html" target="_blank"
class="jimu-link" data-dojo-attach-event="onclick:_onUserNameClick"
data-dojo-attach-point="userNameLinkNode" style="line-height:
30px;">UkrSCES2016</a>
            <a role="link" href="#" class="jimu-link" data-dojo-
attach-event="onclick:_onSignoutClick" data-dojo-attach-
point="signoutLinkNode" style="line-height: 30px;">Sign out</a>
        </div>
    </div>
</div>
</div>
<div class="container-section" data-dojo-attach-
point="containerNode"></div>
</div></div>
    <div id="skipContainer" tabindex="1" aria-label="Skip
Links"><ul><li><a
                role="link"
id="skip_themes_FoldableTheme_widgets_HeaderController_Widget_1" aria-
hidden="true" tabindex="101">Skip to Header Controller</a></li><li><a
role="link" id="skip_map" aria-hidden="true" tabindex="101">Skip to

```

```

Map</a></li><li><a
                                role="link"
id="skip_widgets_AttributeTable_Widget_13"
                                aria-hidden="true"
tabindex="101">Skip to Attribute Table</a></li></ul></div>
    <div class="trapLinkNode lastTrapLinkNode" tabindex="0" aria-
label="Press Tab to continue and move out of the app, press Shift and
Tab to go back to the Skip Links inside."></div>
    <div
                                class="jimu-appstate-popup"
id="jimu_dijit_AppStatePopup_0"
                                widgetid="jimu_dijit_AppStatePopup_0"
style="bottom: -100px; display: none;"><div class="appstate-
header"><div class="appstate-title">App State</div><div
class="appstate-close"></div></div><div class="appstate-tips">Click to
restore the map extent and layers visibility where you left
off.</div></div></div>

<div id="unsupported-browser-message">
    <div class="browser-message">
        <div class="browser-button-container">
            <button></button>
        </div>
        <h1 class="browser-message-title" id="message-title"></h1>
        <p class="browser-message-content" id="message-content-
1"></p>
        <p class="browser-message-content" id="message-content-
2"></p>
        <p class="browser-message-content" id="message-content-
3"></p>
        <ul id="browser-logo-list">
            <li
                                class="browser-logo"><a
href="https://www.google.com/chrome/"></a></li>
            <li
                                class="browser-logo"><a
href="https://www.mozilla.org/firefox/"></a></li>
            <li
                                class="browser-logo"><a
href="https://www.apple.com/safari/"></a></li>
            <li
                                class="browser-logo"><a
href="https://www.microsoft.com/edge"></a></li>

```

```

        </ul>
    </div>
</div>

    <script type="text/javascript" src="./service-worker-
registration.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="env.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="browser-message/limited-
unsupported-browser.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="simpleLoader.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="init.js"></script><script
type="text/javascript" src="//js.arcgis.com/3.45/init.js"></script>

    <div class="popup-menu" id="dijit__TemplatedMixin_0"
widgetid="dijit__TemplatedMixin_0" style="display: none;"><div data-
dojo-attach-point="menuNode" class="menu-content" style="left:
775.812px; top: 239px; display: block;"><div class="menu-title" data-
dojo-attach-point="titleNode" style=""><div role="title" class="label
jimu-float-leading" data-dojo-attach-point="labelNode"
tabindex="0">Selection actions</div><div class="feature-action icon-
close close-btn jimu-float-trailing" data-dojo-attach-point="closeBtn"
tabindex="0"></div></div><div class="menu-items" data-dojo-attach-
point="menuContent" tabindex="0"><div role="option" tabindex="-1"
class="popup-menu-item" id="uniqName_0_40"
widgetid="uniqName_0_40"><div class="icon jimu-float-leading" data-
dojo-attach-point="iconContainer"><div class="feature-action icon-
zoomto" data-dojo-attach-point="iconNode"></div></div><div
class="label" data-dojo-attach-point="labelNode" title="Zoom to">Zoom
to</div></div><div role="option" tabindex="-1" class="popup-menu-item"
id="uniqName_0_41" widgetid="uniqName_0_41"><div class="icon jimu-
float-leading" data-dojo-attach-point="iconContainer"><div
class="feature-action icon-panto" data-dojo-attach-
point="iconNode"></div></div><div class="label" data-dojo-attach-
point="labelNode" title="Pan to">Pan to</div></div><div role="option"
tabindex="-1" class="popup-menu-item" id="uniqName_0_42"
widgetid="uniqName_0_42"><div class="icon jimu-float-leading" data-
dojo-attach-point="iconContainer"><div class="feature-action icon-
export" data-dojo-attach-point="iconNode"></div></div><div

```

```

class="label" data-dojo-attach-point="labelNode" title="Export to CSV
file">Export to CSV file</div></div><div role="option" tabindex="-1"
class="popup-menu-item" id="uniqName_0_43"
widgetid="uniqName_0_43"><div class="icon jimufloat-leading" data-
dojo-attach-point="iconContainer"><div class="feature-action icon-
export" data-dojo-attach-point="iconNode"></div></div><div
class="label" data-dojo-attach-point="labelNode" title="Export to
feature collection">Export to feature collection</div></div><div
role="option" tabindex="-1" class="popup-menu-item" id="uniqName_0_44"
widgetid="uniqName_0_44"><div class="icon jimufloat-leading" data-
dojo-attach-point="iconContainer"><div class="feature-action icon-
export" data-dojo-attach-point="iconNode"></div></div><div
class="label" data-dojo-attach-point="labelNode" title="Export to
GeoJSON">Export to GeoJSON</div></div><div role="option" tabindex="-1"
class="popup-menu-item" id="uniqName_0_45"
widgetid="uniqName_0_45"><div class="icon jimufloat-leading" data-
dojo-attach-point="iconContainer"><div class="feature-action icon-
statistics" data-dojo-attach-point="iconNode"></div></div><div
class="label" data-dojo-attach-point="labelNode"
title="Statistics...">Statistics...</div></div><div role="option"
tabindex="-1" class="popup-menu-item" id="uniqName_0_46"
widgetid="uniqName_0_46"><div class="icon jimufloat-leading" data-
dojo-attach-point="iconContainer"><div class="feature-action icon-
create-layer" data-dojo-attach-point="iconNode"></div></div><div
class="label" data-dojo-attach-point="labelNode" title="Create
layer">Create layer</div></div><div role="option" tabindex="-1"
class="popup-menu-item" id="uniqName_0_47"
widgetid="uniqName_0_47"><div class="icon jimufloat-leading" data-
dojo-attach-point="iconContainer"><div class="feature-action icon-save"
data-dojo-attach-point="iconNode"></div></div><div class="label" data-
dojo-attach-point="labelNode" title="Save to My Content">Save to My
Content</div></div><div role="option" tabindex="-1" class="popup-menu-
item" id="uniqName_0_48" widgetid="uniqName_0_48"><div class="icon
jimufloat-leading" data-dojo-attach-point="iconContainer"><div
class="feature-action icon-view-in-attribute" data-dojo-attach-
point="iconNode"></div></div><div class="label" data-dojo-attach-
point="labelNode" title="View in Attribute Table">View in Attribute
Table</div></div><div role="option" tabindex="-1" class="popup-menu-
item" id="uniqName_0_49" widgetid="uniqName_0_49"><div class="icon

```



```

jimu-float-leading" data-dojo-attach-point="iconContainer"><div
class="feature-action icon-clear-selection" data-dojo-attach-
point="iconNode"></div></div><div class="label" data-dojo-attach-
point="labelNode" title="Clear selection">Clear
selection</div></div></div></div></div><div
class="esriMobileNavigationBar" style="display: none;"><div><div><div
class="esriMobileNavigationItem left"></div><div class="esriMobileNavigationItem
center"><span></span></div><div class="esriMobileNavigationItem
right"></div><div
class="esriMobileNavigationItem right2"></div><div class="esriMobileNavigationItem
right1"></div></div></div></div><div
class="esriMobileInfoView esriMobilePopupInfoView"><div
style="transform: translate3d(0px, 0px, 0px);"><div><div
class="esriMobileInfoViewItem"><div></div></div><div
class="esriMobileInfoViewItem"><div></div></div><div
class="esriMobileInfoViewItem"><div></div></div><div
class="esriMobileInfoViewItem"><span class="popup-menu-
button"></span></div></div></div></div><div
id="dojoxGlobalResizeHelper" widgetid="dojoxGlobalResizeHelper"
class="dojoxResizeHandleClone"></div><div class="dijitPopup
dijitTooltipDialogPopup" role="region" aria-
label="dijit_TooltipDialog_0" style="visibility: visible; top: 227.5px;
left: 815px; right: auto; z-index: 1000; height: auto; overflow-y:
visible; display: none;" id="popup_3"
dijitpopuppupparent="jimu_dijit_ViewStack_0"><div role="alertydialog"
tabindex="-1" class="dijitTooltipDialog jimu-multiple-layers-
featureset-chooser-tooltipdialog dijitTooltipBelow dijitTooltipABLeft"
id="dijit_TooltipDialog_0" widgetid="dijit_TooltipDialog_0" style="top:
0px; visibility: visible;">
<div class="dijitTooltipContainer" role="presentation">
<div data-dojo-attach-point="contentsNode"
class="dijitTooltipContents dijitTooltipFocusNode">

```

```
<div data-dojo-attach-point="containerNode"><div
class="dialog-content"><div class="title">Select by rectangle</div><div
class="item new-selection-item">- Create new selection (Drag the
mouse)</div><div class="item add-selection-item">- Add to selection
(Shift+Drag)</div><div class="item remove-selection-item">- Remove from
selection (Ctrl+Drag)</div></div></div>

</div>
</div>
<div class="dijitTooltipConnector" role="presentation" data-
dojo-attach-point="connectorNode"></div>
</div></div></body></html>
```