



НОВИЙ ОСВІТНІЙ ПРОСТІР

#СИМВОЛИЗМІН

документ носить рекомендаційний
характер

Рекомендації

на 23 жовтня 2017

інформація в електронному вигляді на
www.dfrr.minregion.gov.ua

Школи, в яких
хочеться
навчатися



ЗМІСТ

01

Мета, пріоритети, основні складові НОП

- 1.1. Мета
- 1.2. Пріоритети
- 1.3. Основні складові НОП

02

Алгоритми реалізації НОП

03

Орієнтована вартість

04

Можливі джерела реалізації проекту

05

Рекомендації щодо створення нового освітнього простору

- 5.1. Енергомодернізація та теплозбереження
- 5.2. Зовнішній та внутрішній дизайн школи
 - Класи та навчальні приміщення
 - Зони загального використання, холи, коридори, інше
 - Відпочинкові зони
 - Спортивно-фізкультурні приміщення
 - Актова зала
 - їдальня
 - Бібліотека
 - Стандарти санітарних приміщень
- 5.3. Оснащення кабінетів, орієнтовний кошторис
 - Класи та навчальні приміщення
 - Зони загального використання, холи, коридори, інше
 - Відпочинкові зони
 - Спортивно-фізкультурні приміщення
 - Актова зала
 - їдальня
 - Бібліотека
 - Стандарти санітарних приміщень
- 5.4. Комп'ютерне обладнання та електронні платформи навчання
 - Комп'ютерне обладнання
 - Орієнтовний кошторис
 - Електронні форми навчання
- 5.5. Пришкільна територія
- 5.6. Безбар'єрний простір та умови для інклюзивного навчання

06

Ресурсні кімнати

- 6.1. Пояснювальна записка
- 6.2. Проект
- 6.3. Робочий проект

07

Інклюзивно-Ресурсні Центри (ІРЦ)

7.1. Вимоги до матеріально-технічного забезпечення окремо розташованих ІРЦ

7.2. Вимоги до матеріально-технічного забезпечення на базі опорних шкіл

08

Медіатека

- Загальні дані
- План приміщень до капітального ремонту
- Перерізи 1-1, 2-2 до капітального ремонту
- План приміщень після капітального ремонту
- План розстановки меблів
- Розгортки 1-1, 3-3 після капітального ремонту
- Розгортки після капітального ремонту
- Схема розташування профілів каркасу підвісної стелі, вузли
- План розташування світильників
- План стель
- План підлог
- Улаштування рами підсилення прорізу Р-1
- Улаштування рами підсилення прорізу Р-2
- Креслення меблів (*стелажі та тумби*)
- Креслення меблів (*стелажі*)
- Креслення меблів (*стіл*)
- Специфікація меблів
- Відомість об'ємів робіт (*початок*)
- Відомість об'ємів робіт (*продовження*)
- Відомість об'ємів робіт (*закінчення*)
- Візуалізація

09

Посилання на електронні матеріали по проекту НОП

10

Контакти координаторів та кураторів проекту на місцях

1. МЕТА НОП

НОВИЙ ОСВІТНІЙ ПРОСТІР СТВОРЮЄ ШКОЛУ, В ЯКІЙ ХОЧЕТЬСЯ НАВЧАТИСЯ!

НОВИЙ ОСВІТНІЙ ПРОСТІР – ЦЕ ПРОЕКТ МІНІСТЕРСТВА РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ, БУДІВНИЦТВА ТА ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ В РАМКАХ КОНЦЕПЦІЇ «НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ» МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ.

Основні складові НОП:

- креативний зовнішній та внутрішній дизайн
- комфорт та енергоефективність
- сучасні умови для навчання, розвитку та спілкування
- безбар'єрний простір та умови для інклюзивного навчання
- багатофункціональне середовище

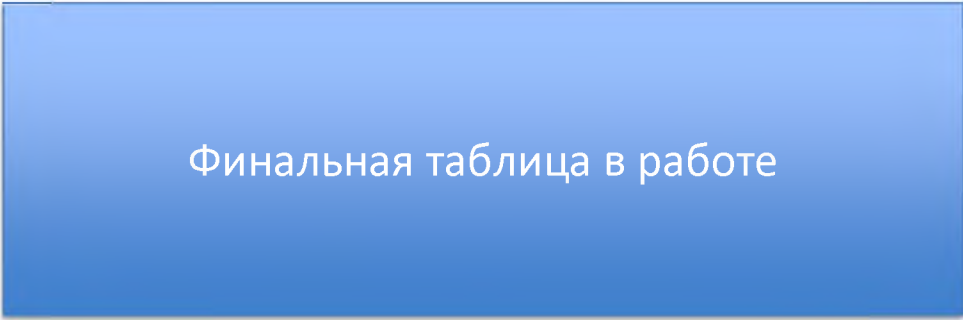
Пріоритети НОП: ОТГ, опорні школи

2. АЛГОРИТМ РЕАЛІЗАЦІЇ НОП

- 1) **Здійснення** органами місцевого самоврядування та місцевими органами виконавчої влади **оцінки** загальноосвітніх навчальних закладів **на відповідність критеріям** для участі у проекті створення нового освітнього простору в рамках концепції «Нова українська школа».
- 2) **Прийняття рішення** органами місцевого самоврядування **щодо впровадження проекту**.
- 3) **Опрацювання з проектною організацією кошторисної вартості проекту** з метою подачі необхідного пакету документів (заявки, розрахунки тощо) до центральних та місцевих органів виконавчої влади, недержавних, грантових організацій тощо (у відповідності до вимог кожного із суб'єктів фінансування).
- 4) **Наявність рішення** про виділення коштів з місцевого бюджету на реалізацію проекту.
- 5) **Пошук можливих додаткових джерел фінансування**, в тому числі за рахунок державних коштів
- 6) **Розроблення проектної документації**, а саме:
 - у разі наявності **розробленої проектної документації**, необхідно в найкоротші терміни відкоригувати проект із застосуванням нових проектних рішень (*див. Основні напрями створення нового освітнього простору*);
 - у разі **відсутності проекту** з реконструкції школи, пошук в найкоротші терміни проектної організації, яка його розробить;
 - **проведення експертизи** розробленого проекту будівництва та отримання **позитивного експертного висновку** за її результатами.
- 7) **Початок реалізації** проекту (визначення замовника будівництва, який має забезпечити проведення тендерних процедур на об'єктах з вартістю робіт понад 1,5 млн. грн. чи товарів і послуг понад 200 тис. грн. тощо).
- 8) **Оголошення процедури закупівлі** на всю вартість проекту відповідно до проектної документації за рахунок виділених коштів з місцевого бюджету.
- 9) **Проведення будівельних робіт**.
- 10) **Введення об'єкта в експлуатацію**.

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

№ п/п	
1	«Нова укра
1.1	Ог пр
1.2	Ог ре та
1.3	Ог за
1.4	Вг Іп
1.5	Пг ор ре
1.6	Вг
1.7	Вг
1.8	Сг



Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
 Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

3. ОРІЄНТОВНА ВАРТІСТЬ ПРОЕКТУ

	НАПРЯМКИ	СТАНДАРТ НОП	Пріоритет	
			1	2
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ТА МОДЕРНІЗАЦІЯ				
1	Енергосбереження (утеплення - стіни, дах, двері, вікна, тепломережі)	3 500 000		
ПРОСТІР				
1	Сучасний дизайн школи (фасад, вхідна зона, холи)	400 000		
2	Благоустрій та озеленення (ландшафтний дизайн, озеленення, огорожа, тенти, доріжки, зовнішнє освітлення)		1 000 000	
3	Паркування та проїзди		500 000	
4	Спортивний майданчик		500 000	
5	Ігровий майданчик		100 000	
6	Оформлення актової зали		100 000	
7	Обладнання актової зали (проектор, екран, мікрофон)		50 000	
8	Оформлення їдальні		100 000	
9	Оформлення спортивного залу		100 000	
10	Оформлення рекреаційних зон на кожному поверсі			100 000
11	Відеонагляд і тривожна кнопка		100 000	
12	Модульні шкільні меблі (парти, стільці)		500 000	
13	Обладнання їдальні			200 000
14	Секційні меблі для актового залу			140 000
15	Обладнання спортивного залу, спорт. інвентар			150 000
16	Обладнання та оформлення тренажерного залу			75 000
17	Обладнання та оформлення бібліотеки з електронним читальним залом			75 000
18	Обладнання мед. кабінету			75 000
19	STEM лабораторія			500 000
20	Обладнання кабінетів хімії, фізики, біології (дослідницькі засоби)		200 000	
21	Обладнані кабінети трудового навчання		200 000	
22	Лінгфонний кабінет (мовні школи)			500 000
23	Обладнання навчальних кабінетів		300 000	
24	Оформлення кімнати відпочинку для вчителів			100 000
25	Оформлення та обладнання кабінету для творчих занять		100 000	
26	Рекреаційні зони з можливістю відпочинку (школа повного дня)		100 000	
27	Умови для людей з особливими потребами		100 000	
ТЕХНОЛОГІ				
1	Електронне робоче місце вчителя (10)	300 000		
2	Комп'ютерний клас (30)	300 000		
3	Мультимедійні дошки (10)	200 000		
4	Проектори, екрани (7)	100 000		
5	Швидкісний інтернет (не менше 100 Мбіт/с)	60 000		
Всього грн.		4 860 000	4 050 000	1 915 000

Увага: детальний кошторис щодо обладнання учбових кабінетів див. у розділі "Оснащення кабінетів та внутрішній дизайн"

4. МОЖЛИВІ ДЖЕРЕЛА РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТУ НОП

- **«Державний фонд регіонального розвитку» в обсязі 3 500,0 млн. гривень.**
Головним розпорядником коштів ДФРР є Мінрегіон. Порядок підготовки, оцінки та відбору інвестиційних програм і проектів регіонального розвитку, що можуть реалізовуватися за рахунок коштів державного фонду регіонального розвитку, затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 18.03.2015 № 196. Перелік документів, які подаються регіональній комісії для участі у конкурсному відборі затверджений наказом Мінрегіону від 24.04.2015 № 80.
- **«Субвенція з державного бюджету місцевим бюджетам на формування інфраструктури об'єднаних територіальних громад».**
Законом України «Про Державний бюджет України на 2016 рік» Мінрегіону передбачено Субвенцію в обсязі 1 500,0 млн. гривень. Порядок та умови надання субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на формування інфраструктури об'єднаних територіальних громад затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 16 березня 2016 р. № 200.
- **«Субвенція з державного бюджету місцевим бюджетам на фінансування заходів соціально-економічної компенсації ризику населення, яке проживає на території зони спостереження».**
Законом України «Про Державний бюджет України на 2016 рік» Мінрегіону передбачено Субвенцію в обсязі 137,499 млн. гривень. Порядок та умови надання субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на фінансування заходів соціально-економічної компенсації ризику населення, яке проживає на території зони спостереження затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 15 лютого 2012 р. № 91.
- **«Субвенція з державного бюджету місцевим бюджетам на здійснення заходів щодо соціально-економічного розвитку окремих територій».**
Законом України «Про Державний бюджет України на 2016 рік» Мінрегіону передбачено Субвенцію в обсязі 4 000,0 млн. гривень. Порядок та умови надання субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на здійснення заходів щодо соціально-економічного розвитку окремих територій затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 06 лютого 2012 р. № 106.
- **Залучення коштів місцевих бюджетів для реалізації проекту, як співфінансування, чи в повному обсязі необхідному для його реалізації.**
- **Залучення інших джерел не заборонених законодавством.**

5. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО СТВОРЕННЯ НОВОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ

1.1. ЕНЕРГОМОДЕРНІЗАЦІЯ та ТЕПЛОЗБЕРЕЖЕННЯ

Стандартний пакет енергозберігаючих заходів включає в себе:

- комплексне утеплення будинку:
 - утеплення горищного приміщення або даху
 - утеплення фасаду
 - заміна вікон, дверей
 - ізоляція стелі підвалу

- модернізація опалювальної системи, в тому числі - заміна існуючих радіаторов опалення на сучасні пластинчасті з терморегуляторами, заміна внутрішніх трубопроводів з меншими тепловтратами і зміна існуючої схеми подачі тепла в приміщення)

- установка вузлів обліку теплової енергії

- заміна короткого з'єднання двотрубною системою

- заміну санітарно технічного обладнання (водопровідних труб для холодної і гарячої води), в тому числі установку вузлів обліку витрати споживаних ресурсів

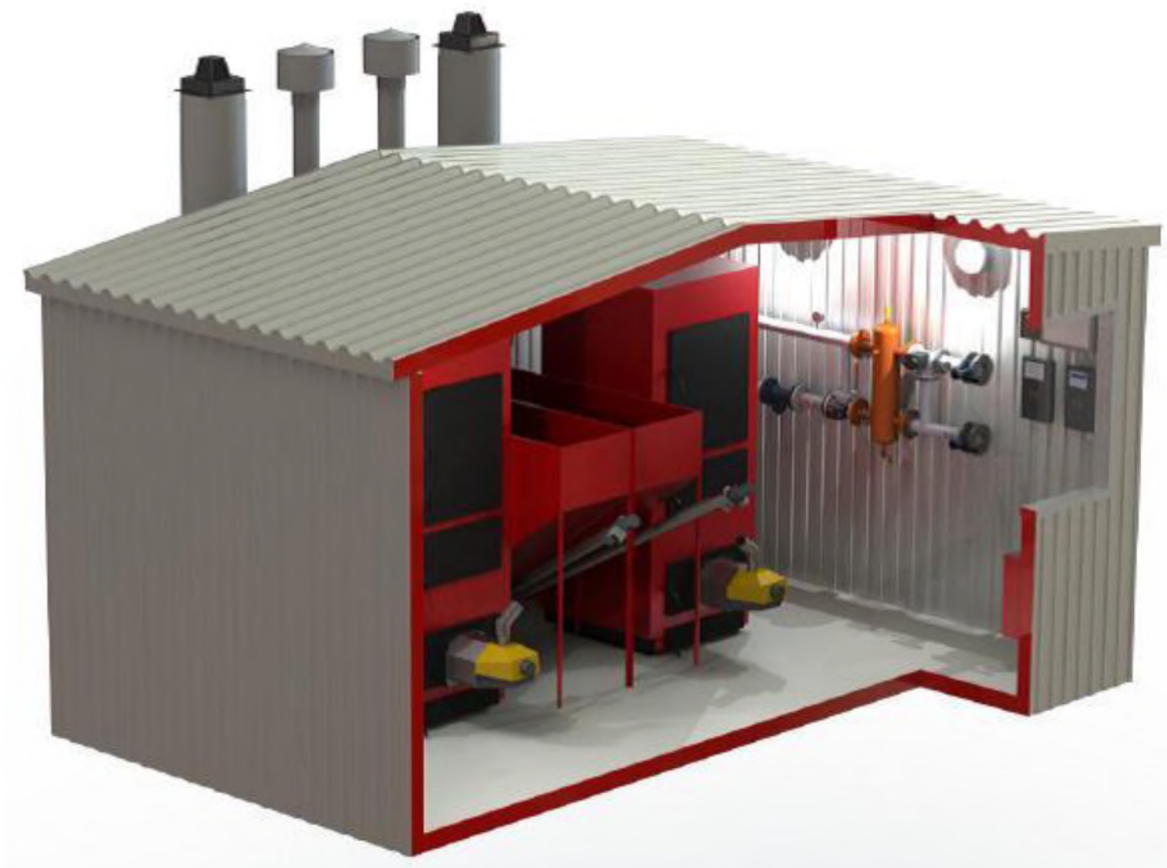
- ремонт вентиляційної системи

- при необхідності вбудовування систем регенерації тепла, гарячої та холодної води.

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

Пропонується взяти до уваги:

Встановлення незалежних модульних котелень*, і модернізація існуючої котельні, що працює на місцевому паливі з низьким ККД на більш ефективну з автоматичним управлінням в залежності від метеоумов



*інші приклади модульних котелень, див.

<http://krigerboilers.com/wp-content/uploads/2016/11/3.jpg>

<https://altep.ua/product/modulnye-kotelnye/>

<http://kzot-kotel.com.ua/modulnye-kotelnye>

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

Пропонується взяти до уваги:

Впровадження нових енергоефективних та гібридних технологій опалення*, гарячого водопостачання та електропостачання навчальних закладів (установка станцій геліотермального підігріву води, теплових насосів різного типу, застосування електричних бойлерів з теплоакумулюючими системами харчуються електроенергією від сонячних станцій



*більше щодо гібридних технологій опалення, теплових насосів та геліосистем, див.
<https://www.atmosfera.ua/uk/teplovi-nasosi/>
<http://teplonasos.in.ua/teplonasos-vozduh-voda.html#portfolio-section>
<http://www.geoteplo.com.ua/ua/teplovi-nasosi/price.html>

ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ що пов'язані з забезпеченням теплової надійності та енергоефективності будівельних об'єктів.

Комплекс нормативних документів, в основі яких знаходяться ДБН В.2.6-31:2006 та ДБН В.1.2-11:2008, повністю покриває нормативний простір, який встановлено в директивах ЄС стосовно енергоефективності будинків (Directive 2002/91/EC).

1. ДБН В.2.6-31:2006
Конструкції будинків і споруд(вимоги до теплоізоляційних виробів, конструкцій та матеріалів, вимоги до методик експериментального визначення теплотехнічних показників цих виробів).
2. ДБН В.1.2-11:2008
Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів (вимоги до виробів, будівель і споруд щодо забезпечення економії енергії).
3. ДБН В.2.6-31:2006
Система розроблення та складання енергетичного паспорта будинків при новому будівництві та реконструкції (формулює методичні положення з розрахунків показників питомих тепловтрат будинків та правил складання енергетичного паспорта будинку на стадії проектування або реконструкції).
4. ДБН В.2.6-31:2006
Регламентує метод експериментального визначення показників повітропроникності огорожувальних конструкцій приміщень, окремих огорожувальних конструкцій будівель, що експлуатуються, а також будівель в цілому.

Для забезпечення виконання плану Уряду по зменшення споживання газу, рекомендуємо замінити газові котли на твердопаливні з урахуванням норми 1000 кв. м – 100 кв., та розглянути можливість більш дороговартісних інвестицій (відновлювальні джерела енергії), встановлення теплового насоса, тощо.

* більше інформації щодо ДБН див. <http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-13>

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

1.2. ЗОВНІШНІЙ ДИЗАЙН та ВНУТРІШНІЙ ДИЗАЙН ШКОЛИ

ЗОВНІШНІЙ ДИЗАЙН

Яскравий дизайн у сучасній стилістиці – мурали (стінопис), 3D та тематичний дизайн з максимальним використанням фасаду.



* більше фотоматеріалів та прикладів оформлення фасадів шкіл див. на сайті ДФРР
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

ВНУТРІШНІЙ ДИЗАЙН

КЛАСИ ТА НАВЧАЛЬНІ ПРИМІЩЕННЯ

- сучасне оформлення класів з максимальним використанням стін у навчальному процесі (розміщення декількох дошок та мультимедійних засобів навчання)
- безпечні розетки та проводка для комп'ютерів, електронного робочого місця вчителя, мультимедійної дошки, проектора
- багатофункціональний навчальний простір, максимальна можливість використання приміщень школи для організації різних форм навчання
- використання меблів-трансформерів та мобільних меблів для різних форм організації навчання



* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР

<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

КЛАСИ ТА НАВЧАЛЬНІ ПРИМІЩЕННЯ (продовж.)

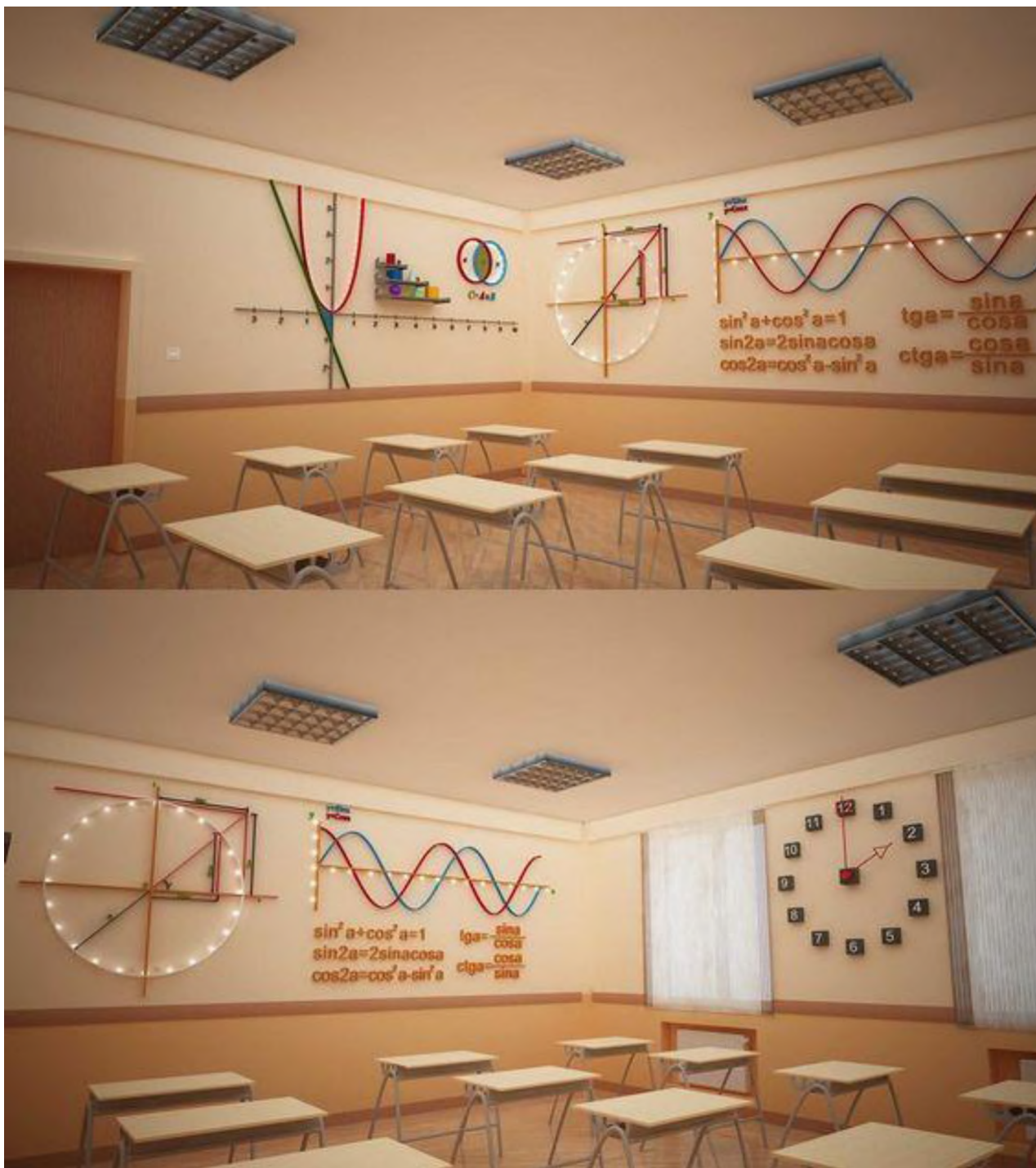


* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР

<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

КЛАСИ ТА НАВЧАЛЬНІ ПРИМІЩЕННЯ (продовж.)



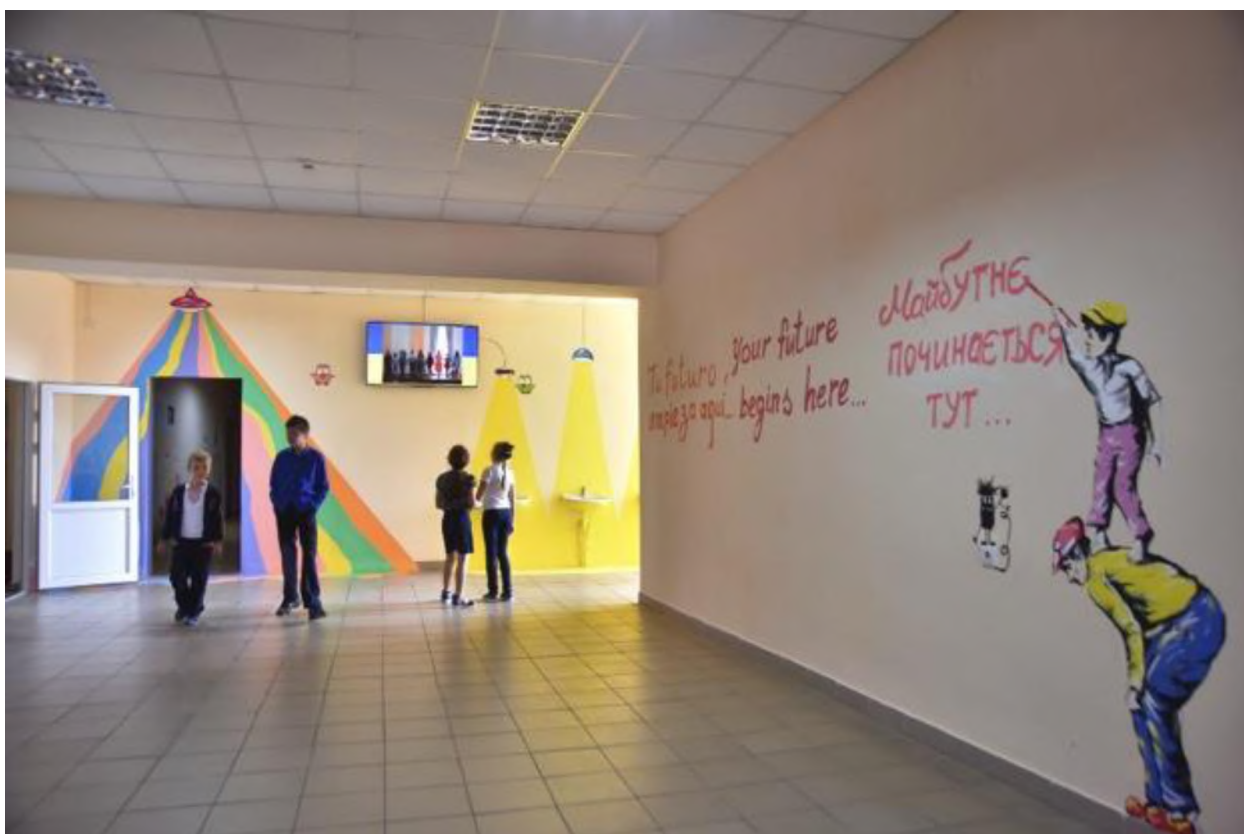
* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

ЗОНИ ЗАГАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ (холи, коридори, гардероб, сходи та ін.)

- сучасні дизайнерські підходи в оформленні внутрішнього простору та елементи дизайну - 3D, перспектива, колористика, цікава для дітей тематика, що розвиває творче мислення, широкий світогляд та естетику

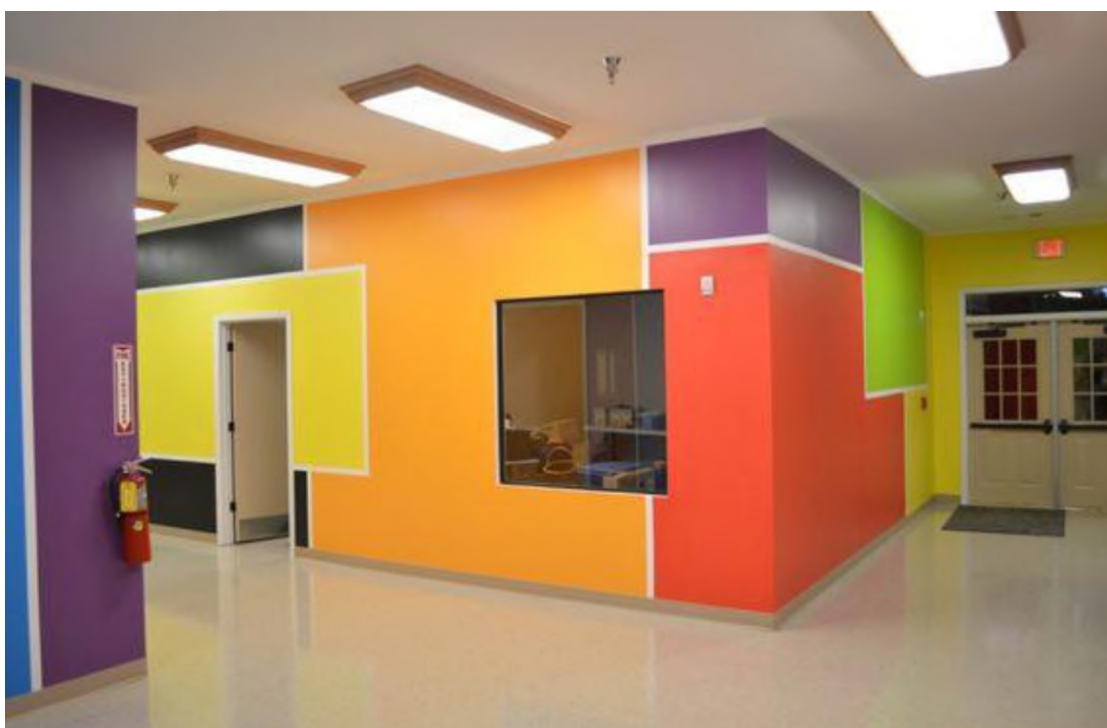
Хол, вхідна група



* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Коридори



* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР

<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

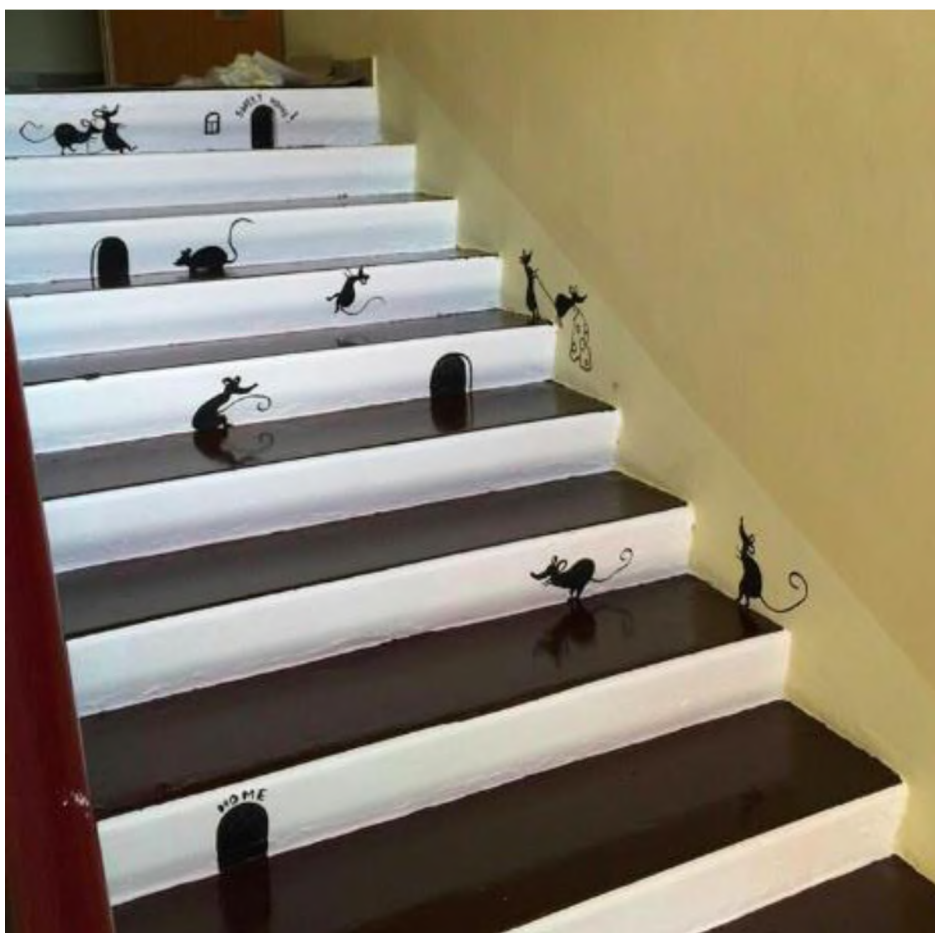
Гардероб



* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Сходи



* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

ВІДПОЧИНКОВІ (РЕКРЕАЦІЙНІ) ЗОНИ

- умови для активного відпочинку (розмітка "класики", лабіринт, тощо), столи для настільного тенісу, тощо
- можливість використовувати стіни для творчості (рамки для малюнків, дошки для малювання, тощо)



* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР

<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

СПОРТИВНО-ФІЗКУЛЬТУРНІ ПРИМІЩЕННЯ

- спортивний зал з візуалізацією, що мотивує, та дизайном на спортивну тематику
- сучасне спортивне обладнання
- тренажерний зал з обладнанням для тренувань та хореографічних занять



* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР

<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

АКТОВА ЗАЛА

- творче оформлення зали – сучасний дизайн та візуалізація
- обладнання для презентацій та творчих заходів (проектор, комп'ютер, мікрофон, тощо)



* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР

<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

ЇДАЛЬНЯ

- оформлення приміщення – еко-тематика здорового якісного харчування та здорового способу життя
- сучасний інтер'єр



* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР

<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

БІБЛІОТЕКА

- сучасне оформлення та дизайн приміщення, комфортні меблі
- комп'ютерна зона для он-лайн навчання
- проектор та екран (можливість використовувати бібліотеку для різних форм організації навчання)



* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР

<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

САНІТАРНІ ПРИМІЩЕННЯ, ТУАЛЕТИ

- сучасний дизайн
- окремі кабінки
- тепла вода, засоби гігієни, дзеркала, тощо



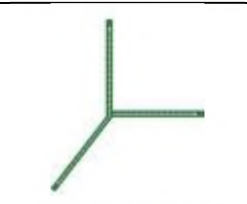

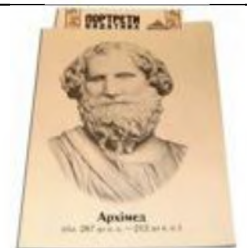





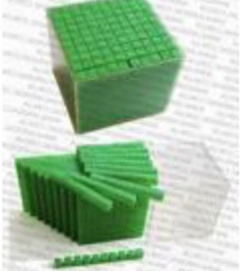
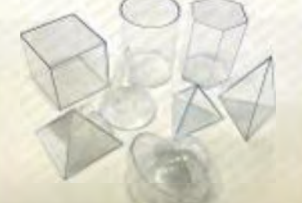

* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР



<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

5.3. ОСНАЩЕННЯ УЧБОВИХ КАБІНЕТІВ

Кабінет МАТЕМАТИКИ: оснащення



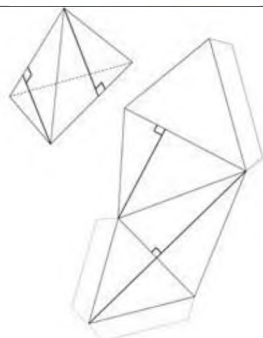
І. Демонстраційне обладнання			
1. Прилади загального призначення			
1.1. Комплекти, моделі, набори			
1	Тригонометричний круг Модель має формат не менше А2; виготовлено з вінілової плівки, прозорого пластику, ламінованих карток; оснащена магнітним кріпленням;	1	
2	Числова пряма Пряма з нецифрованою шкалою (ціна поділки 5 см); оснащена магнітним кріпленням	1	
3	Осі координат До комплекту входять три координатні вісі (X, Y, Z) з нецифрованими шкалами, нескріплені між собою, оснащені магнітними кріпленнями	1	
4	Метр демонстраційний Має міліметрові, сантиметрові, дециметрові поділки, довжиною 100 см;	1	
5	Портрети видатних математиків світу	1	
1.2. Набори			
6	Набір класного інструменту Набір виготовлений з пластмаси у складі: транспортир класний з тримачем; ціна поділки 1о - 1; трикутник класний (кути 30о та 60о) з тримачем - 1; трикутник класний (кути 45о та 45о) з тримачем - 1; циркуль класний - 1; метр демонстраційний (лінійка довжиною 1 м; ціна поділки 1 см)- 1	2	

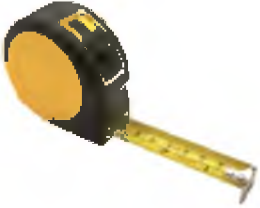
7	<p>Геометричні тіла з розгорткою Набір містить 8 геометричних фігур, виготовлених з міцного прозорого пластику. Всередині кожної фігури розміщується площинна геометрична розгортка даної фігури, виготовлена з кольорового пластику. Набір має спеціальну пластикову підставку для демонстрації набору та його зберігання. Висота кожної фігури не менше ніж 80 мм</p>	1	
8	<p>Частини цілого на крузі Виготовлений з пластмаси, складається з набору секторів кола, маркованих по його долях $1/2 - 2$, $1/3 - 3$, $1/4 - 4$, $1/5 - 5$, $1/6 - 6$. Усі частини набору оснащені магнітними кріпленнями</p>	1	
9	<p>Одиниці об'єму Модель призначена для демонстрації понять «одиниці об'єму та об'єму прямокутного паралелепіпеда». Модель являє собою пластмасовий куб зі стороною 10 см, на грані якого нанесено сітку у 1 x 1 см. Один шар знімається, який може бути розділений на фрагменти, один з яких складає десяту частину, а другий - одиницю об'єму - 1 см³</p>	1	
10	<p>Набір стереометричний Виготовлений з пластмаси, дозволяє самостійно зібрати 16 стереометричних тіл, зокрема 10 з перетинами і 2 з пересічними площинами. Набір зберігається у пластмасовому кейс</p>	1	
11	<p>Набір стереометричних фігур Набір містить вісім прозорих пластикових фігур. Висота кожної фігури не менше 15см.</p>	1	
12	<p>Набір стереометричний (демонстраційний) Моделі виготовлені з високоякісного пластику. Набір містить 8 моделей. 1.Куб з перерізом, що проходить дві сторони протилежних основ 2.Прямокутний паралелепіпед з діагональним перерізом 3.Правильна шестикутна призма з діагональним перерізом, що проходить через найбільшу діагональ основи 4.Правильна шестикутна піраміда з діагональним перерізом, що проходить через найбільшу діагональ основи 5.Ікосаедр 6.Циліндр з осьовим перерізом 7.Конус з осьовим перерізом 8.Куля з великим кругом</p>	1	

13	Набір геометричних моделей Набір містить 12 основних геометричних тіл, що виготовлені з прозорого міцного пластику. Постачається на пластмасовій підставці з прозорою кришкою. Висота кожної моделі не менше 5см	1	
14	Модель-аплікація "Множини" Склад набору. 1. Моделі множин - 4 шт., 2. Магнітні кнопки - 4 шт., 3. Картки з латинськими літерами та магнітним кріпленням - 6 шт., 4. Лист білого паперу а4 (250мг/м2) - 1шт.	1	

2. Прилади та пристосування для практичних робіт

2.1. Прилади та пристосування вимірювальні

15	Лабораторний набір для виготовлення моделей з математики: листи з розгортками геометричних тіл – 20; лінійка з контурами геометричних фігур – 1; плівка, розкреслена на квадрати 1x1см, – 1; пластмасові кубики зі стрижнями для складання куба – 8; трикутник – 1; ножиці для вирізання – 1; клей – 1; коробка для укладання – 1. Деталі набору виготовлені з паперу та пластмаси, яскраво пофарбовані і укладені в коробку	15	
16	Набір геометричних тіл: фігури з натурального дерева. Розміри тіл не менше ніж 100 мм. У комплект входять: прямокутний паралелепіпед – 1; конус – 1; куля – 1; куб – 1; циліндр - 1	15	
17	Набір моделей для лабораторних робіт із стереометрії: у комплект входять аркуші з розгортками просторових фігур – 10: правильна чотирикутна піраміда - 1; правильна чотирикутна піраміда, розрізана по діагональному перетину - 1; правильна чотирикутна піраміда, розрізана по перетину, що проходить через висоту піраміди і середину боку основи - 1; правильна трикутна піраміда - 1; правильна трикутна піраміда, розрізана по перетину, що проходить через висоту піраміди і висоту основи - 1; пряма чотирикутна призма – 1; пряма чотирикутна призма, розрізана по діагональному перетину, - 1; прямий круговий циліндр - 1; прямий круговий циліндр, розрізаний по осьовому перерізу, - 1; прямий круговий конус - 1; прямий круговий конус, розрізаний по осьовому перерізу, - 1. Моделі виконані у вигляді розгорток, які збираються в просторові фігури. Кожна фігура представлена в «повному» вигляді і в «розрізаному» на дві частини	15	

	січною площиною		
18	Рулетка: Прилад застосовується для визначення довжини відстані або розмірів тіл. Довжина не менше ніж 3 м, ціна поділки – 1 мм	15	

*забезпечення сучасним навчальним обладнанням, засобами навчання, відповідно до *Переліку засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів*, затвердженого наказом МОН від 22.06.2016 № 704 (далі – Перелік), <http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/5990-> див. також <https://www.pedrada.com.ua/news/3895-kabneti-prirodnicho-matematichnih-predmetv-osnashchuvatimut-vdpovdno-do-tipovogo-perelku>

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
 Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Кабінет МАТЕМАТИКИ: орієнтовний кошторис

№	Назва	К-ть	Середньоринкова вартість	Сума	Країна виробник
1. Демонстраційне обладнання					
1.1. Комплекти, моделі, набори				4395,00	
1	Тригонометричний круг	1	2570,00	2570,00	Україна
2	Числова пряма	1	367,00	367,00	Україна
3	Осі координат	1	252,00	252,00	Україна
4	Метр демонстраційний	1	626,00	626,00	Україна
5	Портрети видатних математиків світу	1	580,00	580,00	Україна
1.2. Набори				31210,00	
6	Набір класного інструменту	2	1249,00	2498,00	Україна
7	Геометричні тіла з розрізкою	1	2938,00	2938,00	Україна
8	Частини цілого на кузі	1	1750,00	1750,00	Україна
9	Одиниці об'єму	1	1665,00	1665,00	Україна
10	Набір стереометричний	1	5549,00	5549,00	Україна
11	Набір стереометричних фігур	1	3375,00	3375,00	Україна
12	Набір стереометричний (демонстраційний)	1	11750,00	11750,00	Україна
13	Набір геометричних моделей	1	1270,00	1270,00	Україна
14	Модель-ілюстрація "Множини"	1	415,00	415,00	Україна
2. Прилади та пристосування для практичних робіт					
2.1. Прилади та пристосування вимірвальні				18420,00	
15	Лабораторний набір для виготовлення моделей з математики:	15	364,00	5460,00	Україна
16	Набір геометричних тіл:	15	517,00	7755,00	Україна
17	Набір моделей для лабораторних робіт із стереометрії:	15	292,00	4380,00	Україна
18	Рулетка:	15	55,00	825,00	Україна

Кабінет ФІЗИКИ та АСТРОНОМІЇ: оснащення

Загальна мета - пояснити фізичні закони і явища всім учням за допомогою експериментів.

Ця мета може бути досягнута шляхом:

- реальні експерименти - ніякої симуляції!
- обладнання яке легко налаштувати
- швидкий і логічний перебіг експерименту
- готові демонстраційні та лабораторні роботи як методичне забезпечення вчителя.

1. Обладнання для виконання демонстраційних робіт

1.1 Обладнання загального призначення

Терези технічні демонстраційні 500 гр.

Терези застосовуються для демонстрації будови та дії важільних терезів в якості чутливого індикатора щодо порівняння мас тіл, а також для зважування повітря, вуглекислого газу, демонстрації Архимедової сили і т.і.

Технічні характеристики:

- Діапазон вимірювань 0,05...500г.
- Чутливість ненавантажених терезів 20мг.
- Габаритні розміри 400*400*150мм.
- Маса 4кг.

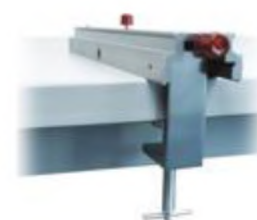



Штатив універсальний (багатофункціонального використання)

Основні складові виготовлено з анодованого алюмінію, що забезпечує додатковий захист. Алюміній має високу антикорозійну стійкість, і не іржавіє. Різьбові кромки всіх гвинтів закруглені, і це гарантує дуже міцну фіксацію складових на місці кріплення. Стрижні і болти виготовлені з нікельованої сталі. Всі стрижні, що поставляються з обладнанням, мають стандартний діаметр 10 мм.

Склад набору:

- Опора - 2шт.;
- Тримач для динамометрів і пробірок -1шт.;
- Настільний затискач -1шт.;
- Напрямна рейка з алюмінієвого профілю для використання в якості підставки або похилої площини, 300мм. - 2шт.;
- З'єднувач рейки, універсальний -1шт.;
- Універсальний затискач - 3шт.;
- Круглий затискач - 1шт.;
- Ковзна опора з гвинтом для регуляції -1шт.;
- Ковзна опора для екранів, пружин і покажчиків -1шт.;



<p>Опорний стрижень, круглий, $L = 250\text{мм}$, $D = 10\text{мм}$ - 2шт.; Торцева заглушка для стрижнів, пластикова -2 шт.; Опорний стрижень з віссю обертання, $L = 100\text{мм}$, $D = 10\text{мм}$ -1шт.; Ножиці -1шт.; Шнур, 30м, висока міцність на розрив -1шт.; Укладка для компонентів штативу -1шт.; Пластикова коробка, з кришкою - 1шт.</p>	
--	---

1.2	Механіка. Механічні коливання. Хвилі.
------------	--

Комплект обладнання дозволяє проводити експерименти з механіки, які будуть демонструватися на металевій дошці в добре видимій і зрозумілій формі.

Експерименти:

Баланс сил. Маса і сила ваги. Лінійність сили ваги і маси. Сила викликає деформацію. Пружність гуми. Закон Гука (пружність гвинтової пружини). Сила і протидія. Склад паралельних сил. Рівновага сил. Склад паралельних сил, які не є однаковими. Похила площина - сила, спрямована вниз по похилій поверхні. Розкладання сил на похилій площині. Двосторонній важіль. Напрямок сили і точка удару. Односторонній важіль. Центр тяжіння. Статичне і динамічне тертя. Тертя, поверхні і маса. Тертя кочення. Підйомні роботи. Простий фіксований шків. Простий блок і рішення. З'єднання (паралельно) блоків і рішення. Колеса і вісь. Шестеренчасті передачі. Ремінні передачі. Відносність руху, його траєкторії й швидкості. Явища інерції та взаємодії тіл. Перетворення механічної енергії. Рівномірний прямолінійний рух. Рівноприскорений прямолінійний рух. Другий закон Ньютона. Закон збереження імпульсу. Пружне та непружне зіткнення тіл.

Набір "Механіка"	
-------------------------	--

Склад набору:
Кронштейн для шківів діаметр 100 мм, розміри: 75x35x24 мм - 2шт
Магнітна підставка, діаметр 43 мм, з трубкою - 1шт
Пересувна опора, висота 34 мм - 1шт
Підставка трубки, висота 40 мм - 1шт
Круглий динамометр 5Н - 2шт
Лапка підставка, магнітна, довжина 200 мм - 1шт
Важок на гаку, 100 г - 6шт
Магнітна підставка, діаметр 66 мм, з трубкою - 2шт
Важок на гаку, 20 г - 1шт
Гвинтова пружина, 10Н/м - 1шт
Гвинтова пружина, 5Н/м, діаметр прибл. 16 мм - 2шт
Плоска пружинна сталь, 0,6 мм, довжина 300 мм - 1шт
Важіль штока, довжина 520 мм - 1шт
Показчик для важеля - 1шт
Шкала для підтримки - 1шт
Шкала плоска з ручкою - 2шт
Блок, пластик, діаметр 100 мм - 4шт
Шнур, білий, діаметр 1,7 мм, довжина 5 м - 1шт
Вимірювальна стрічка зі шкалою, магнітна - 1шт
Показчик, червоний, магнітний - 2шт



<p>Показчик, жовтий, магнітний - 2шт Ящик для транспортування та зберігання з ложементами - 1шт Методичне забезпечення з переліком проведення демонстраційних дослідів - 1шт</p>	
<p>Набір зі статики з магнітними тримачами</p>	
<p>Склад набору: Пластина неправильної форми – 1шт Тримачі магнітні - 2шт Шкала з показчиком – 1шт Похила площина – 1шт Тримач динамометра для похилої площини - 1шт Кільце для паралелограма сил - 1шт Гума широка - 1шт Ролик - 1шт Фрикційний блок – 1шт Колеса і вісь - 1шт Шатунна шийка довжина 50мм - 1шт Шестерня зубчаста передаточніа з 20 зубцями, червона - 1шт Шестерня зубчаста передаточніа з 40 зубцями, жовта - 1шт Шестерня зубчаста передаточніа з 60 зубцями, зелена - 1шт Ножиці - 1шт Візок легкорухомий 50 г - 1шт Шків діаметром 100 мм, жовтий - 1шт Ящик для транспортування та зберігання з ложементами - 1шт Методичне забезпечення з переліком проведення демонстраційних дослідів - 1шт</p>	 
<p>Набір «Механіка: кінематика, динаміка»</p>	

Склад набору:

Легкорухомий візок - 2шт
Важок 50 г - 4шт
Гиря, 10 г - 3шт
Пластина для щілинних ваг 10 г - 1шт
Демпфер для демонстрації пружного співудару - 2шт
Блок одинарний, з дуже низьким коефіцієнтом тертя - 1шт
Тіло для легкорухомого візка - 2шт
Пружина для експериментів по зіткненню - 1шт
Тримачі стрижневі, круглі, довжиною 60 мм, діаметром 10 мм - 1шт
Рулетка, довжина 300 см - 1шт
Візок з регулятором швидкості та батарейками живлення, для експериментів з рівномірного руху в комплекті з потенціометром для плавного регулювання швидкості та перемикачем: Вперед / Вимкнута / Назад - 1шт
Тримачі для зовнішнього живлення (нерівномірного руху), акумулятор (9В) - 1шт
Монорельс, 2х50 см - 1шт
Роз'єм універсальний - 1шт
Лічильник часу на магнітній стрічці - 1шт
Рулон магнітної стрічки - 1шт
Ящик для транспортування та зберігання з ложементами - 1шт
Методичне забезпечення з переліком проведення демонстраційних дослідів - 1шт



1.3 Молекулярна фізика і термодинаміка

Експерименти:




Демонстрація наявності атмосферного тиску. Магдебурзькі Півкулі. Вимірювання тиску повітря. Ефект: Тиск повітря - зовнішній тиск зменшується. Ефект: Тиск повітря - вода кипить при 60 градусах. Ефект: Тиск повітря - внутрішній тиск зменшився. Вільне падіння - трубка Ньютона. Передача звуку у вакуумі. Закон Бойля-Маріотта. Визначення маси повітря

Набір "Атмосферний тиск"

Склад набору:

сигналізатор – 1;
звукопоглинаюча панель – 1;
магдебурзькі півкулі – 1;
Повітряні кулі - 2шт
Затиск для повітряних куль - 1шт
Пристрій поділу бульбашок - 1шт
Термопластична плівка для пристрою розділення бульбашок - 1шт
Пластикова капсула з кришкою, діаметр 75 мм - 1шт
Трубка Ньютона, довжина 350 мм - 1шт
Пластиковий шприц, 120 мл, для експериментів з вакуумом:
газовий шприц виготовлений з міцного пластику; плавний хід поршня з твердим стисненням; 2 адаптера для підключення пластикової трубки діаметром 6мм



<p>(зовнішній діаметр); чітко читається шкала; об'єм: 120мл - 1шт.</p> <p>Вакуумний шланг, пластиковий 300 x 6 мм: пластикова трубка, для зниженого та надлишкового тиску, гнучка, діаметр (зовнішній) 6мм, діаметр (внутрішній) 4мм - 1шт</p> <p>Манометр, для експерименту Бойля-Маріотта: Для аналізу взаємозв'язку між тиском і об'ємом газу при постійній температурі; манометр з чіткою шкалою, діапазон: -1000 ... +3000гПа. Пластиковий циліндр з внутрішнім конусом для шприца - 1шт</p> <p>Вакуумна камера не менше 1000 мл, з манометром – 1;</p> <p>Тверда циліндрична вакуумна камера, з кільцем-ущільнювачем – 1;</p> <p>Кришка з фіксованими клапанами вентиляції, барометром, об'єм не менше 1000 мл – 1;</p> <p>Ящик для транспортування та зберігання з ложементами - 1шт</p> <p>Методичне забезпечення з переліком проведення демонстраційних дослідів - 1шт</p>	
<p>Терези електронні</p>	
<p>Технічні характеристики:</p> <p>Максимальне навантаження терезів – не менше 1 кг, чутливість – 0,1 г, клас точності - середній. Живлення - від акумулятора</p>	
<p>Насос вакуумний Комовського (механічний)</p>	
<p>Насос призначений для створення розрідження та тиску повітря в дослідних посудинах і проведення демонстраційних дослідів: роздування гумової камери під дзвоном, сила атмосферного тиску, падіння тіл у розрідженому повітрі, електричний розряд у розрідженому повітрі, розповсюдження звукових хвиль у розрідженому повітрі. Під час проведення демонстраційних дослідів насос використовується з такими приладами, як трубка Ньютона, тарілка вакуумна, Магдебургські півкулі та іншими приладами і установками, що потребують зниженого або підвищеного тиску. До насосу додається гнучкий вакуумний шланг довжиною 0,5м. Прилад являє собою масляний поршневий насос, що оснований на відсіку повітря. Рух поршня забезпечується шатунно-кривошипним механізмом, з'єднаним з ручним приводом.</p> <p>Технічні характеристики:</p> <p>максимальне розрідження повітря у замкнених посудинах до тиску 133 Па.;</p>	

максимальний тиск 0,4 МПа.

Гідростатика, плавання тіл

Прилад виготовлений у вигляді макету підводного човна, що сполучений з насосом. Вага макета підводного човна складає 210гр. За допомогою насоса є можливість нагнати або видаляти повітря, витісняючи або набираючи тим самим воду в середню частину макету підводного човна. Середня частина макета підводного човна виготовлено з прозорого пластику для візуальної оцінки її заповнення водою. Таким чином можливо здійснювати занурення і спливання підводного човна. Градування об'єма насоса дає можливість проводити розрахунки гідростатичних параметрів проведенного досліду.

Прилад дозволяє вивчати:

- закони гідростатики
- умови плавання тіл в рідині
- занурення і підйом моделі підводного човна.

Технічні характеристики

габаритні розміри приладу 23x7x7см.;
вага не більше 0,5 кг



Прилад для демонстрації процесу дистиляції

Прилад призначений для проведення дослідів де застосовується обмін тепла двох потоків - для охолодження та конденсації парів рідин.

Склад:

- дистилятор;
- з'єднувальна трубка;
- корок з однією трубкою;
- колба Кн 250 мл.

Технічні характеристики

- Загальна довжина 300 мм.
- Діаметр кожуха 42 мм
- Діаметр трубки 14,5 мм
- Кількість кульок 6 шт
- Конус ГОСТ 8682-93.



Сполучені посудини на підставці

Технічні характеристики:

Призначені для демонстрації однакового рівня однорідної рідини в сполучених між собою судинах різної форми і застосовується в наступних демонстраціях: закон сполучених посудин, заповнених однорідною рідиною; незмінність рівня рідини при нахилі сполучених посудин (одного з них або всіх).



<p>Прилад являє собою кілька вертикально орієнтованих скляних трубок різної форми (циліндричні різного діаметру, звивиста, з потовщеннями і т.п.), з'єднані між собою.</p>	
<p>Куля Паскаля</p>	
<p>Технічні характеристики: Для проведення демонстраційних дослідів з гідро- і аеростатики. Складається з порожнистої металевої або пластмасової кулі з отворами, циліндра і поршня зі штоком</p>	
<p>Прилад для демонстрації лінійного розширення тіл</p>	
<p>Технічні характеристики: Прилад економічно і точно демонструє коефіцієнт теплового розширення різних металів. Містить 3 змінних стрижні (алюміній, латунь і сталь). При нагріванні за допомогою свічки, метали будуть розширюватися з різною швидкістю, про що свідчать покажчики до якого вони приєднані.</p>	
<p>Модель будови молекули графіту</p>	
<p>Технічні характеристики: для демонстрування молекулярної структури кристалічної ґратки льоду (води), червоні (більші за розміром) та білі (менші за розміром) пластикові кульки, пластикові стержні – «зв'язки» різної довжини, підставка</p>	
<p>Модель кристалічної ґратки NaCl</p>	
<p>Технічні характеристики: для демонстрування йонної структури кристалічної ґратки натрій хлориду (кам'яної солі), зелені (більші за розміром) та сірі (менші за розміром) пластикові кульки з отворами, розташованими під кутом 90°, пластикові стержні – «зв'язки» однакової довжини, підставка</p>	
<p>Модель кристалічної ґратки Алмазу</p>	
<p>Технічні характеристики: Для демонстрування атомної структури кристалічної ґратки алмазу. Чорні пластикові кульки з отворами, розташованими під кутом 109°28' один відносно одного, пластикові або металеві стержні – «зв'язки» однакової довжини, підставка</p>	
<p>Альтернативні джерела енергії</p>	
<p style="text-align: center;">Експерименти:</p> <p>Двигуни внутрішнього згоряння. Сонце - Фотоелементи. Гідроенергетика. Теплова потужність. Енергія вітру. Збереження енергії</p>	
<p>Набір "Альтернативні (відновлювальні) джерела енергії"</p>	

Склад набору:

Огниво повітряне - 1шт
Модуль подвійного фотоелементу - 1шт
Клінометр для подвійний сонячної батареї - 1шт
Електричний автомобіль, модель - 1шт
Гідротурбіна - 1шт
Модуль двигуна-генератора - 1шт
Пропелер - 1шт
Ручний генератор - 1шт
Модуль збереження енергії - 1шт
Модуль з патроном та електричною лампою - 1шт.
Електрична лампочка, 1,5 В/ 50 мА, E10
Набір з 6 кабелів - 1шт
Ящик для транспортування та зберігання з ложементами - 1шт
Методичне забезпечення з переліком проведення демонстраційних дослідів - 1шт



1.5

Електрика та магнетизм

Експерименти:


Електричні кола постійного і змінного струму. Струм в напівпровідниках. Струму у вакуумі. Явища магнітної індукції і самоіндукції. Електризація різних тіл. Взаємодія наелектризованих тіл. Два роди електричних зарядів. Демонстрація роботи електростатичних генераторів. Силові лінії електричного поля. Подільність електричного заряду. Взаємодія магнітів. Магнітна індукція. Магнітне поле стрижневого магніту. Генератори індукційного струму. Демонстрація дії магнітного поля на провідник зі струмом. Демонстрація електричних двигунів

Набір "Електродинаміка"

Склад набору:

дошка демонстраційна – 1 шт.
комплект модулів – 41 шт.
модуль вольтметра постійного струму – 1 шт.
модуль вольтметра змінного струму – 1 шт.
модуль амперметра постійного струму – 1 шт.
модуль амперметра змінного струму – 1 шт.



<p>модуль міліамперметра постійного і змінного струму – 1 шт. блок живлення – 1 шт. з'єднувальний провід – 28 шт. наконечник – 10 шт. паспорт – 1 шт. опис демонстраційних експериментів ч.1, ч.2 споживча тара (футляр) – 1 шт. ЗІП (призначений для заміни ламп в модулі EL2) – 3 шт. ящик для зберігання – 2шт.</p>	
--	---

Машина електрофорна (Генератор Вішмуста)

Технічні характеристики:
 Всі частини електрофорної машини змонтовані на міцних електроізолювальних стійках, які разом з лейденськими банками укріплені на загальній міцній електроізолюючій підставці



Набір "Висока напруга"

Склад набору:
 Кругла підстава з трубкою-тримачем - 1шт
 Ізолюючий штатив - 1шт
 Султан електростатичний - 1шт
 Голка на тримачі - 1шт
 Пропелер - 1шт
 Панель світлова з написом - 1шт
 Набір курантів (дзвоник) - 1шт
 Конденсаторні пластини з циліндром - 1шт
 Металева сфера - 1шт
 Зерна для демонстрації копіювального принципу - 1шт
 З'єднувальний дріт, 50 см, чорний - 1шт
 З'єднувальний дріт, 75 см, червоний - 1шт
 Блок паперу для демонстрації копіювального принципу - 1шт
 Рідкий клей - 1шт
 Ящик для транспортування та зберігання з ложементами - 1шт
 Методичне забезпечення з переліком проведення демонстраційних дослідів - 1шт



Набір "Магнетизм"

Склад набору:

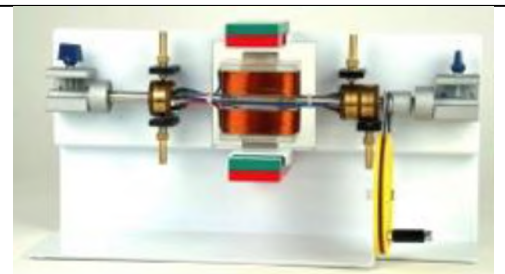
Стрижневий магніт - 2шт
Залізна тирса в коробці - 1шт
Компас - 1шт
Модель Землі у вигляді глобуса для демонстрації магнітного поля - 1шт
Датчик магнітного поля - 1шт
Штифт з голкою - 1шт
Опорна пластина для стрижневих магнітів - 2шт
Болт з різьбленням довжина 40 мм - 4шт
Ізоляційний блок з гніздом - 1шт
Втулка підшипника для циліндричних магнітів - 1шт
Пластина для демонстрації магнітного поля - 1шт
Пластина металева 60 x 25 мм - 2шт
Набір затискачів для паперу - 10шт
Затискач для паперу на мотузці - 1шт
Пробірка 16x150 мм, пластик - 1шт
Лист металу 100 x 25 мм - 1шт
Магнітна резина 100 x 25 мм - 1шт
Металеве кільце - 1шт
Металеві цвяхи в коробці - 1шт
Ящик для транспортування та зберігання з ложементами - 1шт
Методичне забезпечення з переліком проведення демонстраційних дослідів - 1шт



Модель двигуна-генератора

Технічні характеристики:

Велика, готова до використання робоча моделі двигуна-генератора.
Завдяки відкритій передній стінці конструкції, учні можуть чітко бачити які частини моделі працюють навіть з великої відстані.
Живлення подається за допомогою еластичних щіток на колекторні або контактні кільця.
Ротор (довжина: 350 мм) працює на двох шарикопідшипниках.
На нижньому торці знаходиться великий шків з кривошипом і ременем. Поставляється з двома магнітами з пластиковим покриттям, пластиною, 82 x 42 x 18 мм.
Розміри моделі: 360 x 110 x 180 мм



Низьковольтний трансформатор з цифровим дисплеєм


Технічні характеристики:

Плавне регулювання, стабілізованої напруги постійного струму, рівень відображається на цифровому дисплеї 20-мм, дає можливість обрати величину напруги змінного струму, має електронний захист від перевантаження, оснащено 10-ма потужними неодімовими магнітними вставками на задній панелі для кріплення пристрою на



<p>металеву дошку.</p> <p>Вихідні клеми: 0...12В постійної сабілізованої напруги, безступінчате регулювання, макс. 3А, і 3, 6, 9 або 12В змінної напруги, і регулювання струму макс. 3 А</p> <p>Гальванічна ванна отримує напругу від джерела живлення, вихідна напруга береться з комутаційного гнізда 4мм, обладнано ON-OFF вимикачем та світлодіодним індикатором перевантаження і короткого замикання, оснащено запобіжником 630 мА</p> <p>Джерело напруги: 230В АС / 50...60 Гц</p> <p>Зелений пластиковий корпус з жовтим маркуванням</p> <p>Розміри: 160x120x45 мм</p>	
---	--

Аналоговий мультиметр

<p>Технічні характеристики:</p> <p>Електронний захист від перевантаження з індикатором у всіх діапазонах вимірювання. Великий, міцна конструкція з захисним кожухом. Легко зчитуються данні завдяки нахиленій площині корпусу. Прозора підставка з ручками, щоб тримати пристрій однією рукою. Портативний вимірювальний прилад для отримання показників напруги і постійного та змінного струму. Також може використовуватися як гальванометром.</p> <p>Діапазони напруги АС/DC: 1мВ, 10 мВ - 30В</p> <p>Діапазон АС/DC струму: 100 мкА - 3А і 10 А</p> <p>Довжина дуги шкали: 90мм</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 мВ діапазон верхнього значення для вимірювання напруги або індукції без попереднього підсилювача. - Всі діапазони вимірювання (навіть низький струм), доступні в мережі змінного струму - Частотна характеристика (-1,5 дБ на 20 кГц), дозволяє проводити пряме вимірювання резонансних контурів - Велика дзеркальна шкала з чітким маркуванням - Висока точність, похибка не більше 1,5% - Міцний перемикач - 10 діапазонів з окремим входом - Нульовий показчик в середній точці, може бути обраний за допомогою перемикача <p>Розміри: 200 x 140 x 100 мм</p> <p>Вага: 675 г</p>	
---	---

Блок живлення демонстраційний

Блок живлення призначений для використання в навчальних закладах викладачем для живлення різних навчальних приладів і установок струмом постійної чи змінної напруги.

Технічні характеристики:
живлення блока здійснюється від мережі змінного струму частотою 50 ± 1 Гц, напругою $220\text{В} \pm 10\%$; споживана потужність при номінальному навантаженні не більше 110ВА ; вихідні напруги:

- змінна нестабілізована – від 2,5 до 27В $\pm 10/15\%$ з кроком близько 2,5В;
- постійна нестабілізована – від 2 до 24В $\pm 10/15\%$ з кроком близько 2В.



www.eiz.com.ua

ПАТ «Електровимірювач»

Набір провідників в ізоляції

- дроти з'єднувальні 8шт;
 - діаметр перетину дроту 1мм;
 - довжина дроту 40см;
 - маса набору 0,05кг;
- Кінці дротів оснащені U-подібними штекерами.



1.6

Оптика та атомна фізика

Експерименти:

Прямолінійне поширення світла. Відбивання світла. Зображення в плоскому дзеркалі. Заломлення світла. Хід променів у лінзах. Утворення зображень за допомогою лінзи. Демонстрація явища інтерференції світла. Демонстрація явища дифракції світла. Демонстрація явища поляризації світла. Демонстрація дисперсії світла у прозорих середовищах. Спостереження утворення різних кольорів, отримання білого світла

Набір "Оптика 1"

Склад набору:

- Освітлювач для магнітної панелі, ксенон 6 В / 20 Вт - 2шт
- Модель плоскоувігнутого тіла - 1шт
- Модель плосковипуклого тіла - 2шт
- Площинне дзеркало, довжина 200 мм - 1шт
- Гнучке дзеркало, магнітне - 1шт
- Напівсферична модель для відбиття тіні, магнітна, діаметр 80 мм - 1шт
- Циліндрична модель для відбиття тіні, магнітна, діаметр 12мм - 1шт
- Магнітна стрілка - покажчик, довжина 80 мм, магнітна - 2шт
- Магнітна стрілка - покажчик, довжина 40 мм, магнітна - 2шт



<p>Затвор з 1+2 щілини - 2шт Затвор з 3+5 щілини - 2шт Ящик для транспортування та зберігання з ложементами - 1шт Методичне забезпечення з переліком проведення демонстраційних дослідів - 1шт</p>	
<p>Набір "Оптика 2"</p>	
<p>Склад набору: Оптичний диск, діаметр 300 мм - 1шт Модель тіла півкулі, радіус 100 мм - 1шт Модель тіла призми, довжина 200 мм, висота 100 мм - 1шт Модель тіла трапеції, довжина 200 мм, 60°/30° - 1шт Оптичне волокно, S-подібні форми, магнітне - 1шт Кювета прямокутна, магнітна, 200x100x25 мм - 1шт Призма з прозорого скла, показник заломлення 1,62, встановлена в магнітний акриловий затискач з гвинтом - 1шт Кольоровий фільтр синій, магнітний - 2шт Кольоровий фільтр червоний, магнітний - 2шт Ящик для транспортування та зберігання з ложементами - 1шт Методичне забезпечення з переліком проведення демонстраційних дослідів - 1шт</p>	
<p>Набір "Оптика 3"</p>	
<p>Склад набору: Оптичне волокно, гнучке - 1шт Три пластикові диски з покриттям з жовтого, пурпурного і блакитного кольорів, діаметр 195 мм кожен - 1шт. Похила поверхня для проєкції на магнітній дошці, біла матова, магнітна, розміри 200x100 мм 200 x 45 мм - 1шт Дзеркала, магнітні, комплект з 3-х, 50x50 мм - 1шт Трьохкольоровий фільтр - 1шт Ящик для транспортування та зберігання з ложементами - 1шт Методичне забезпечення з переліком проведення демонстраційних дослідів - 1шт</p>	
<p>Кругла оптична кювета</p>	
<p>Технічні характеристики: Порожня кругла кювета виготовлена з акрилу, яка використовується для демонстрації кутів падіння і заломлення світла, коли промені світла проходять з повітря у воду і з води в повітря, має отвір для заливки рідини, оснащена шкалою на 360° Діаметр: 200 мм</p>	
<p>Трансформатор з фіксованою напругою</p>	

<p>Технічні характеристики: Трансформатор з фіксованою напругою забезпечує 6В фіксованою, стабілізованою постійною напругою в максимумі 7А і 7В фіксованої змінної напруги в максимумі 9А. Вихідна напруга береться з комутаційного гнізда 4мм, яке захищене від короткого замикання і перевантаження. Трансформатор вимикається в разі перевантаження. Технічні дані: Вихідна напруга: 6В постійного стабілізованого струму, макс. 7А і 7В змінного струму, макс. 9А Плавкі запобіжники: 630mA запобіжник (первинний), електронний запобіжник (вторинний) Джерело напруги: 230В AC / 50...60 Гц Розміри: 160x120x45 мм Корпус: Пластик з жовтим маркуванням Вага: 1260г</p>	
---	---

1.7	Астрономія
-----	-------------------

Модель "Сонячна система"

Модель демонструє будову Сонячної системи і дає уявлення про розміри Сонця, усіх планет Сонячної системи і приблизну відстань кожної планети від Сонця, їх місце в Сонячній системі.



Телурій

Рухома модель, що демонструє рух Землі навколо Сонця та рух Місяця навколо Землі, має підсвітку моделі Сонця та оцифрований лімб розміщення Землі за місяцями року з написами українською мовою







Глобус-модель "Будова Землі" (розбірна). Діаметр: 320 мм

Модель демонструє зовнішню та внутрішню структуру будови Землі. Виготовлена у формі глобуса з видаленим сегментом земної поверхні, що демонструє внутрішню структуру будови Землі. Діаметр моделі 320 мм



Глобус-модель "Зоряне небо". Діаметр: 320 мм

<p>Модель демонструє зовнішню та внутрішню структуру будови Землі. Виготовлена у формі прозорого глобуса з зазначенням зірок і основних сузір'їв та глобусом Землі у центрі моделі.</p>	
<p>Глобус-модель "Будова Сонця". Діаметр: 320 мм</p>	
<p>Модель демонструє зовнішню та внутрішню структуру будови Сонця. Виготовлена у формі прозорого глобуса з зазначенням зірок і основних сузір'їв та глобусом Сонця у центрі моделі.</p>	
<p>2. Обладнання для виконання лабораторних робіт</p>	
<p>2.1</p>	<p>Комплекти лабораторного обладнання</p>
<p>Комплект лабораторний "Механіка"</p>	
<p>Комплект лабораторний "Механіка" призначений для використання в загальноосвітніх та середніх навчальних закладах вчителем і учнями при виконанні фронтальних лабораторних робіт та робіт фізичного практикуму з механіки, відповідно до чинних навчальних програм, в лабораторіях і кабінетах фізики. Дозволяє познайомити учнів з методами найпростіших прямих вимірювань лінійних розмірів, об'єму, маси, сили, температури та проміжків часу.</p>	
<p>Комплект лабораторний "Молекулярна фізика і термодинаміка"</p>	
<p>Комплект лабораторний "Молекулярна фізика та термодинаміка" призначений для використання в загальноосвітніх середніх та вищих навчальних закладах, в лабораторіях і кабінетах фізики, вчителем (викладачем) і учнями при виконанні демонстраційного експерименту по фізичному практикуму при вивченні розділів молекулярної фізики і термодинаміки відповідно до чинних навчальних програм МОН України з фізики. Дозволяє познайомити учнів з основними положеннями молекулярно-кінетичної теорії будови речовини, способами зміни внутрішньої енергії тіла, природу теплових явищ. Розвиває у учнів експериментальні вміння і дослідницькі навички.</p>	
<p>Комплект лабораторний «Електрика і магнетизм»</p>	

<p>Призначено для проведення учнями фронтальних лабораторних робіт і робіт фізичного практикуму з розділу "Електрика і магнетизм" в лабораторіях і кабінетах фізики загальноосвітніх середніх навчальних закладів, ПТУ, коледжів, підготовчих відділень вузів.</p>	
<p>Комплект лабораторний "Оптика і квантова фізика"</p>	
<p>Комплект лабораторний "Оптика і квантова фізика" призначений для використання в загальноосвітніх середніх та вищих навчальних закладах, в лабораторіях і кабінетах фізики, вчителем (викладачем) і учнями при виконанні демонстраційного експерименту по фізичному практикуму при вивченні розділів оптики і квантової фізики відповідно до чинних навчальних програм МОН України з фізики. Дозволяє познайомити учнів з основними положеннями оптичної і квантової теорії, перевірка законів відбивання світла, дослідження законів відбивання та заломлення світла, вивчення основ фотометрії, вивчення явища поляризації світла та інше. Розвиває в учнів експериментальні вміння і дослідницькі навички.</p>	
<p>2.2 Лабораторне обладнання</p>	
<p>Вантаж набірний 100гр.</p>	
<p>Технічні характеристики: Диски 0,01-0,05 кг, у тому числі 1 – на стрижні; від 0,1кг</p>	
<p>Динамометр лабораторний 5Н</p>	
<p>Технічні характеристики: межа виміру 5 Н; ціна поділки 0,1 Н; маса - не більш 0,1 кг; точність вимірювання $\pm 2 \%$; присутня можливість регулювання нульової точки.</p>	
<p>Набір шкільний лабораторний для кабінету фізики (НШЛФ)</p>	

<p>Технічні характеристики: Використовується в кабінеті фізики загальноосвітнього навчального закладу під час проведення лабораторних дослідів. Набір містить повний комплект необхідного лабораторного посуду та приналежностей для проведення лабораторних робіт відповідно до діючого навчального плану та програми.</p>	
<p>Цифровий вимірювальний прилад (мультиметр)</p>	
<p>Технічні характеристики: Для вимірювання постійної і змінної напруги, постійного і змінного струму, опору, ємкості, частоти, температури, перевірки діодів.</p>	
<p>Комплект фотографій треків заряджених частинок</p>	
<p>Технічні характеристики: Для ознайомлення з методами вивчення треків заряджених частинок, їх маси, енергії, за радіусами кривизни треків (за умови відомого магнітного поля); аналізу треків заряджених частинок у магнітному полі; ідентифікації досліджуваної частинки</p>	
<p>Рухома карта зоряного неба</p>	
<p>Технічні характеристики: Пристрій для орієнтації на небі у Північній півкулі. діаметр 16см; надруковано на цупкому, ламінованому картоні.</p>	
<p>2.3</p>	<p>Комплект електрозабезпечення для лабораторій</p>
<p>Комплект електрозабезпечення для лабораторій (КЕЛ)</p>	

Технічні характеристики:

За допомогою комплексу відбувається перетворення змінної напруги 220 В в напругу 36 В та подача останньої до робочих місць учнів, що забезпечує безпечність виконання вищезазначених робіт.

Склад:

навчальний щит живлення - 1,

лінія живлення щита від мережі змінної напруги 220В - 1,

лінія живлення навчальних місць та робочого місця змінною напругою 36 В - 3,

лінія живлення робочого місця вчителя змінною напругою 220 В - 1



*забезпечення сучасним навчальним обладнанням, засобами навчання, відповідно до *Переліку засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів*, затвердженого наказом МОН від 22.06.2016 № 704 (далі – Перелік),

<http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/5990->

див. також <https://www.pedrada.com.ua/news/3895-kabneti-prirodnicho-matematichnih-predmetv-osnashchuvatimut-vdpovdno-do-tipovogo-perelku>

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
 Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Кабінет ФІЗИКИ та АСТРОНОМІЇ: орієнтовний кошторис





№	Назва	К-ть	Середньоринкова вартість	Сума	Країна виробник
3. Обладнання для виконання демонстраційних робіт					
2.1	Обладнання згаданого призначення	1	19500,00	19500,00	
	Терези технічні демонстраційні 500гр	1	4500,00	4500,00	Україна
	Штатив універсальний (Багатофункціональний використання)	1	15000,00	15000,00	Австрія, Німеччина
2.2	Механіка. Механічні машини. Хвилі.	1	76700,00	76700,00	
	Набір "Механіка"	1	26100,00	26100,00	Австрія, Німеччина
	Набір зі стативи з магнітними тримаками	1	37500,00	37500,00	Австрія, Німеччина
	Набір «Механіка: кінематика, динаміка»	1	33100,00	33100,00	Австрія, Німеччина
2.3	Моделювання фізика і термодинаміка	1	32120,00	32120,00	
	Набір "Атмосферний тиск"	1	15700,00	15700,00	Австрія, Німеччина
	Терези електронні	1	3700,00	3700,00	Україна
	Насос побутовий Кероаського (модельний)	1	2100,00	2100,00	Україна
	Підрістатки, плавання тіл	1	3340,00	3340,00	Україна
	Пониза для демонстрації процесу дифузії	1	1000,00	1000,00	Україна
	Сподучені посудини на гідравлії	1	380,00	380,00	Україна
	Куба Паскаля	1	2100,00	2100,00	Україна
	Пониза для демонстрації лінійного розширення тіл	1	2300,00	2300,00	Україна
	Модель бачок вилучен графіту	1	1000,00	1000,00	Україна
	Модель кристалічної ґратки NaCl	1	1000,00	1000,00	Україна
	Модель кристалічної ґратки Алмазу	1	1000,00	1000,00	Україна
2.4	Альтернативні джерела енергії	1	27700,00	27700,00	
	Набір "Альтернативні (відновлювальні) джерела енергії"	1	27700,00	27700,00	Австрія, Німеччина
2.5	Електрика та магнетизм	1	110550,00	110550,00	
	Набір "Електродинаміка"	1	27700,00	27700,00	Україна
	Малюнок електричного (Термостат Ванмуста)	1	7200,00	7200,00	Україна
	Набір "Висока напруга"	1	15300,00	15300,00	Австрія, Німеччина
	Набір "Магнетизм"	1	9500,00	9500,00	Австрія, Німеччина
	Модель звукова-сигналізатора	1	16300,00	16300,00	Австрія, Німеччина
	Пічково-калітний трансформатор з цифровим дисплеєм	1	15700,00	15700,00	Австрія, Німеччина
	Апаратний музичний блок жорстко демонстраційний	1	9700,00	9700,00	Австрія, Німеччина
	Блок жорстко демонстраційний	1	3700,00	3700,00	Україна
	Набір провідників в розетці	1	250,00	250,00	Австрія, Німеччина
2.6	Оптика та атомна фізика	1	76300,00	76300,00	
	Набір "Оптика 1"	1	23300,00	23300,00	Австрія, Німеччина
	Набір "Оптика 2"	1	18700,00	18700,00	Австрія, Німеччина
	Набір "Оптика 3"	1	15100,00	15100,00	Австрія, Німеччина
	Круга опукла кінцева	1	2900,00	2900,00	Австрія, Німеччина
	Трансформатор з фіксованою напругою	1	16300,00	16300,00	Австрія, Німеччина
2.7	Астрономія	1	20900,00	20900,00	
	Модель "Сонячна система"	1	3300,00	3300,00	Україна
	Телурій	1	4300,00	4300,00	Україна
	Глобус-модель "Будова Землі" (розбітна). Діаметр: 120 мм	1	4200,00	4200,00	Україна
	Глобус-модель "Зоряне небо". Діаметр: 320 мм	1	4800,00	4800,00	Україна
	Глобус-модель "Будова Сонця". Діаметр: 120 мм	1	4300,00	4300,00	Україна



Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
 Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>









Кабінет ФІЗИКИ та АСТРОНОМІЇ: орієнтовний кошторис (продовж.)







№	Назва	К-ть	Середньоринкова вартість	Сума	Країна виробник
2. Обладнання для виконання лабораторних робіт					
3.1	Комплекти лабораторного обладнання	5	44000,00	220000,00	
	Комплект лабораторний "Механіка"	1	31000,00	31000,00	Україна
	Комплект лабораторний "Молекулярна фізика і термодинаміка"	1	31000,00	31000,00	Україна
	Комплект лабораторний «Електрика и магнетизм»	1	31000,00	31000,00	Україна
	Комплект лабораторний "Оптика і квантова фізика"	1	31000,00	31000,00	Україна
3.2	Лабораторне обладнання	15	3190,00	47850,00	
	Вагтаж вибірний 100гр.	1	600,00	600,00	Україна
	Динамометр лабораторний 5Н	1	200,00	200,00	Україна
	Набір шкільний лабораторний для кабінету фізики (НШДЛФ)	1	3700,00	3700,00	Україна
	Цифровий вимір:оціальний прилад (малозиметр)	1	400,00	400,00	Україна
	Комплект фотографій треків заряджених частінок	1	250,00	250,00	Україна
	Ручний картка термічного шкала	1	40,00	40,00	Україна
3.3	Комплект електрозабезпечення для лабораторій	1	34000,00	34000,00	
	Комплект електрозабезпечення для лабораторій (КЕЛ)	1	34000,00	34000,00	Україна





Кабінет ХІМІЇ: оснащення

1. Прилади та набори загального призначення			
Прилади та набори демонстраційні			
1	Спиртівки Прилад виготовлено з прозорого скла з пластмасовою кришкою для гасіння полум'я та металевим обручем з трьома опорами, що запобігає повному перевертання приладу і можливому виливанню спирту, або металева основа круглої форми на ніжках та з ковпачком для сухого спирту	15 шт.	
2	Дошка сушильна Пластина, що кріпиться на стіну над рукомийником та має штирі (не менше 50)	1 шт.	
3	Столик підіймальний Для рівномірного піднімання обладнання на висоту до 20 см. Розмір платформи не менше 15 x 15 см. Керування столиком здійснюється гвинтовим механізмом	1 шт.	
4	Набір "Хімія" великий (для вчителя) Використовується вчителем для проведення демонстраційних дослідів з усіх розділів хімії. Складається з: <ul style="list-style-type: none"> - штатив металевий універсальний - 1шт., - затискач кутовий до штативу - не менше 2шт., - затискач ковзаючий, до штативу - 1шт., - опорне кільце, з затискачем до штативу D = 102 мм., - 1шт. - опорне кільце, з затискачем до штативу D = 62 мм., - 1шт., - опорний стрижень, до штативу L = 500 мм. - 1шт., - універсальний затиск "лапка" до штативу - 1шт., - шпатель-ложка 150 x 18 мм. - 1шт., - шпатель, плоский, В = 11 мм. - 1шт., - ступка, D = 100 мм. - 1шт., - товкачик, L = 110 мм. - 1шт., - тигель, 35 мл. - 1шт., - чаша випарювальна, 75 мл. - 1шт., - щіпці тигельні - 1шт., - пробіркотримач "защипка" 10-30 мм. - 1шт., - лезо загального призначення - 1шт., - піпетка з гумовою грушею, 10 мл. - 1шт., - трикутники для спиртівки 60 мм. - 1шт., - сітка розпилувальна - 1шт., - штатив для пробірок на 14 гнізд - 1шт., - пінцет, з загостреними кінцями, 115 мм. - 1шт., 	1 шт.	


	<ul style="list-style-type: none"> - перемішуючий стрижень, скло, 8 x 250 мм. - 1шт., - рукавички захисні (хімічностіжкі) - пара - трубка з'єднувальна, 7/10 мм. - 1 м., - ложка для спалювання речовин, L = 450 мм. - 1шт., - кейс для зберігання з ложементом для кожного компоненту набору - 1шт. 		
5.	<p>Набір "Хімічне скло" великий (для вчителя) Використовується вчителем для проведення демонстраційних дослідів з усіх розділів хімії. Складається з:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Склянка об'ємом 100 мл. - 1шт., - стакан ємністю 150 мл. - 1шт., - склянка об'ємом 250 мл. - 1шт., - воронка, D = 80 мм. - 1шт., - колба Ерленмейера, широка шия, 250 мл, SB 29 - 1шт., - пробірка з боковим відводом, 30 x 200 мм. - 1шт., - циліндр мірний 200 x 52 мм. - 1шт., - ділильна воронка, циліндрична, зі скляною пробкою - 1шт., - скляна пластина, 50 x 50 мм. - 1шт., - предметні скельця, 76 x 25 x 1 мм. - 1шт., - скляна пластина, D = 75 мм. - 1шт., - тонке скло, D = 100 мм. - 1шт., - скляна трубка, гострокутна - 1шт., - скляна трубка прямокутна, 160 + 80 мм. - 1шт., - гостра скляна трубка, L = 110 мм, з наконечником. - 1шт., - скляна трубка S-подібної форми, 150 + 65мм. - 1шт., - скляна трубка, пряма, L = 250 мм. - 1шт., - скляна трубка пряма, 50 мм. - 1шт., - скляна трубка прямокутна з наконечником, 50 + 50мм. - 1шт., - пробірка 16 x 160 мм. - 12шт., - лупа ручна, 3x і 5x. - 1шт., - піпетки з гумовою грушею 5,0 мл. - 2шт., - йоршик для миття хімічного посуду, D = 17 мм. - 1шт., - термометр на водній основі -20 ... + 110/1 °С. - 1шт., - пробка, 12,5 / 18/27 мм. - 1шт., - пробка, 12,5 / 18/27 мм, 1 отвір. - 2шт., - пробка, 26/32/30 мм, 1 отвір. - 1шт., - пипетка-насос, механічна, шкалою до 10 мл. - 1шт., - кейс для зберігання з ложементом для кожного компоненту набору - 1шт. 	1 шт.	
Штативи лабораторні			
6	<p>Штатив лабораторний великий: масивна металева основа - 1; стрижень сталевий, висотою не менше 50 см -1; муфти для кріплення – 4; затискач універсальний – 2;</p>	1 шт.	

7	Штатив лабораторний комбінований малий: підставка - 1; стрижень висотою 20-30 см - 1; муфта в зборі – 3; затискачі – 2; кільце – 1	1 шт.	
Пробірки хімічні			
8	П1-14×120	300шт	
9	П1-21×200	100шт	
Склянки			
10	Склянка матеріальна з нагвинчуваним горлом і пластмасовою кришкою, 20 мл.	50 шт.	
11	Склянка матеріальна з нагвинчуваним горлом і пластмасовою кришкою, 50 мл.	50 шт.	
Набори			
12	Набір посуду шкільний лабораторний НПХЛ Використовується в кабінеті хімії загальноосвітнього навчального закладу під час проведення лабораторних дослідів. Набір містить повний комплект необхідного лабораторного посуду та приналежностей для проведення лабораторних робіт відповідно до діючих навчального плану та програми.	15 шт.	
13	Циліндр вимірювальний з носиком (набір: 50мл., 100мл.) Виготовлено з хімічно стійкого поліпропілену	3 шт.	
14	Стакан низький зі шкалою (набір: 50мл., 100мл., 250мл., 500мл.) Виготовлено з хімічно стійкого поліпропілену	3 шт.	







15	Мензурка (набір: 50мл., 100мл., 500мл.) Виготовлено зі скла	2 шт.	
16	Бюретка з краном (набір: 25мл., 50мл., 100мл.)	1 шт.	
2. Обладнання та посуд спеціального призначення			
Прилади для демонстрацій та дослідів:			
13	Прилад для визначення складу повітря. Складається зі скляного циліндра або бутля без дна з корком зверху, у який вставляється ложечка для спалювання речовини. Бутель має поділки (за об'ємом, не менше 5) та може опускатись у кристалізаційну чашу більшого діаметра, об'ємом не менше 250 мл.	1 шт.	
14	Прилад для добування газів. Складається з пробірки з бічним відводом для газів, воронки з довгим відростком, вставленим у гумову пробку, чашок-насадок з бортиками і отворами в дні чашок, газовідвідної гумової трубки, наконечника, пружинного затискача. При проведенні дослідів в чашки-насадки поміщається тверда речовина.	1 шт.	
15	Прилад для ілюстрації залежності швидкості хімічних реакцій від умов. Складається з двох посудин Ландольта, двох силіконових трубок з двома скляними воронками вгорі і двома внизу. Верхні воронки запобігають викиду рідини з трубок у разі дуже швидкого її підйому; нижні слугують резервуаром для забарвленої рідини при заповненні трубок по усій довжині шкали. Манометричні трубки і посудини Ландольта з'єднуються силіконовими трубками з гумовими пробками на кінцях. Прилад змонтований на платформі з оцифрованою шкалою;	1 шт.	
16	Прилад для окиснення спирту над мідним каталізатором. Складається з посудини-реактора з тубусом і впаяною в посудину газовідвідною трубкою. У горловину посудини-реактора вставлена гумова пробка з мідною спіраллю. До складу приладу входить гумова груша для нагнітання повітря та комплект гумових трубок;	1 шт.	







17	<p>Прилад для ілюстрації закону збереження маси речовини. Складається з двох посудин Ландольта з металевими дужками і вставлених в горловину посудин гумових пробок. Під час роботи з приладом використовують ваги. Для ілюстрації закону збереження маси речовин доцільно використовувати дві посудини Ландольта. У них проводять хімічні реакції з яскраво вираженими ознаками: зміною кольору, випаданням осаду</p>	1 шт.	
18	<p>Терези технохімічні для сипучих речовин з важками та міліграмами (до 200гр.) Терези застосовуються для зважування сипучих та інших речовин. Габаритні розміри терез 23 x 11 x 6,5 см. Склад набору важків та міліграм: 50г - 1шт; 20г - 2шт; 10г - 1шт; 5г - 1шт; 2г - 2шт; 1г - 1шт; 500мг - 1шт; 200мг - 2шт; 100мг - 1шт; 50мг - 1шт; 20мг - 2шт; 10мг - 1шт</p>	1 шт.	
19	<p>Ваги електронні (до 200 гр) Межа зважування: 200 грам. Точність 0,01 гр. Одиниці виміру: грами, унції, карати. Автоматичне калібрування. Функція обліку ваги тари. Захист від перевантаження. Платформа з нержавіючої сталі. Габарити (Д x Ш x В): 120 x 64 x 20 мм. Комплектація: електронні ваги, елементи живлення</p>	15 шт.	
20	<p>Гігрометр психометричний для вимірювання відносної вологості повітря у приміщенні. Діапазон вимірювання t сухого термометра не менше 0...+35 °С: міцна основа - 1; термометри - 2; температурна шкала - 1; психрометрична таблиця - 1; скляний живильник - 1</p>	1 шт.	

3. Колекції, моделі, таблиці, реактиви

Колекції			
21	<p>Колекція «Мінеральні та органічні добрива» Наявність ламінованої вкладки, що містить інформацію про властивості, виробництво і ознайомлення зі зразками азотних добрив. використання мінеральних добрив. Склад: А) азотні добрива: карбамід (сечовина) [$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$]; амоніачна селітра [NH_4NO_3]; натрієва (Чилійська) селітра [NaNO_3]; селітра кальцієва [$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$]; амоній сульфат [$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$]; Б) фосфатні добрива: суперфосфат подвійний [$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$]; амофос [$\text{NH}_4(\text{H}_2\text{PO}_4)$]; В) калійні добрива: калій хлористий [KCl]; калій нітрат [KNO_3] (також можна зарахувати і до азотних добрив); Г) вапнякові добрива: доломітове борошно [$\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$]; Г) мікродобрива: залізний купорос [FeSO_4]; магній сульфат [MgSO_4]; Д) комплексні добрива: діаммофоска; нітрофоска; нітроаммофоска,</p>	1 шт.	

	кур'ячий послід, торфокрошка. Можливий інший склад колекції		
22	Колекція «Кам'яне вугілля і продукти його переробки» Наявність ламінованої вкладки, на якій зображено схему коксування кам'яного вугілля. Склад: А) вугілля і продукти його переробки: вугілля, кокс, коксовий газ, амоніачна вода; Б) мінеральні добрива; В) продукти переробки кам'яновугільної смоли: пек, бензен, нафталін, фенацетил,	1 шт.	
23	Колекція «Каучук та продукти його переробки» Склад: бутилкаучук; кремній-органічний або силіконовий каучук; синтетичний та натуральний латекс; натуральний каучук; гума. Можливий інший склад колекції	1 шт.	
24	Колекція «Метали і сплави» Склад: чавун; сталь; цинк; мідь; алюміній; свинець; олово; титан. Можливий інший склад колекції	1 шт.	
25	Колекція «Нафта і продукти її переробки» Склад: сира нафта; бензин; толуен; озокерит; нафтовий газ; петролейний ефір; бензин; лігроїн; гас; газойль і соляр; вазелін і парафін; каучук; пластмаса; мазут; солярове масло; веретенне масло; машинне масло; циліндрове масло; гудрон; крекінг-гас і крекінг-бензин; вкладка зі схемою перегонки нафти і переробки мазуту. Горючі, вибухові та отруйні речовини - імітовані. Можливий інший склад колекції	1 шт.	
25	Колекція «Пластмаси» Наявність ламінованої вкладки, що містить інформацію про властивості, виробництво і використання пластмас. Склад: поліетилен (гранули); полівінілхлорид; поліпропілен (гранули); виріб із поліетилену; полістирен ударостійкий (гранули); виріб із поліпропілену; виріб із полістирену ударостійкого; полістирен блочний (гранули); виріб із полістирену блочного; вироби із пінополістирену; полівінілхлорид; вініпласт каландрований; поліметилметакрилат; пінополіуретан; плівка поліетиленова; плівка поліетиленова армована; плівка полівінілхлоридна; текстоліт і склотекстоліт. Можливий інший склад колекції	1 шт.	
26	Колекція «Скло і вироби зі скла» Наявність ламінованої вкладки, на якій зображено хімічні формули зразків, стадії циклів виготовлення скла, технології обробки скла для отримання різноманітних його видів. Склад: кварц; крейда; польовий шпат; сода; магнезит; барит; кріоліт; натрію кремнефторид; сірка і сполуки Феруму; скло віконне; скло візерункове; молочне скло; скло триплекс; дзеркало; органічне скло; склопитка; склострічка; склотекстоліт. Можливий інший склад колекції	1 шт.	
Моделі			

27	<p>Модель демонстраційна кристалічної ґратки алмазу для демонстрування атомної структури кристалічної ґратки алмазу. Чорні пластикові кульки з отворами, розташованими під кутом $109^{\circ}28'$ один відносно одного, пластикові або металеві стержні – «зв'язки» однакової довжини, підставка</p>	1 шт.	
28	<p>Модель демонстраційна кристалічної ґратки графіту для демонстрування атомної структури кристалічної ґратки графіту, чорні пластикові кульки з отворами, розташованими під кутом 120° один відносно одного в площині, деякі кулі містять перпендикулярний отвір до площини інших отворів, пластикові стержні – «зв'язки» різної довжини, підставка</p>	1 шт.	
29	<p>Модель демонстраційна кристалічної ґратки натрій хлориду для демонстрування йонної структури кристалічної ґратки натрій хлориду (кам'яної солі), зелені (більші за розміром) та сірі (менші за розміром) пластикові кульки з отворами, розташованими під кутом 90°, пластикові стержні – «зв'язки» однакової довжини, підставка</p>	1 шт.	
Набори			
30	<p>Набір для складання об'ємних моделей молекул (демонстраційний) для об'ємного моделювання молекул неорганічних і органічних сполук. Склад: пластикові кульки і кріплення, які по формі відповідають конфігурації отворів у кульках (циліндричні або паралелепіпедні). Моделі відображають просторове розміщення атомів у молекулах різних речовин і сприяють формуванню уявлень про форму молекули, ізомерію тощо. Моделі атомів повинні мати кольорове кодування та кількість не менше: моделі атомів Гідрогену (оранжевий) – 20; моделі атомів Карбону sp^3 (чорний) – 6; моделі атомів Карбону sp^2 (чорний) – 6; моделі атомів Карбону sp^2, «бензеновий» (чорний) – 6; моделі атомів Карбону sp (чорний) – 2; моделі атомів Оксигену для двох одинарних або одного подвійного зв'язку (блакитний) – 4; моделі атомів нітрогену амоніачного для йону амонію та для нітрогрупи (темно-синій або фіолетовий) – 3; моделі атомів Хлору (зелений) – 2; моделі атомів Сульфуру (жовтий) – 1</p>	1 шт.	
33	<p>Комплект моделей атомів для складання органічних молекул (дем.)</p>	1 шт.	
34	<p>Набір моделей атомів зі стержнями для складання моделей молекул (роздатковий) Для моделювання молекул неорганічних і органічних сполук. Склад: кольорові пластикові кульки – моделі атомів, стержні для моделювання різних видів зв'язків. У моделях атомів під певним кутом мають бути просвердлені отвори для кріплення стержнів, що сприяє досягненню під час моделювання певних валентних кутів і направленості зв'язків, необхідної форми і структури моделі молекули. Моделі атомів повинні мати відповідне кольорове</p>	15 шт.	

	<p>кодування та мати кількість не менше:</p> <ul style="list-style-type: none"> моделі атомів Гідрогену (білий) – 12; моделі атомів Карбону (чорний) – 6; моделі атомів Оксигену (червоний) – 6; моделі атомів Хлору (бром, йод) (зелений) – 2; моделі атомів Нітрогену (синій) – 2; моделі атомів Сульфуру (жовтий) – 8; моделі атомів одновалентного елемента (сірий) – 2; моделі атомів двовалентного елемента (сірий) – 2; моделі атомів тривалентного елемента (темно-сірий) – 2 		
Графічні та друковані засоби			
35	<p>Періодична система (коротка форма): друкована на банерній тканині або пластиковій основі з комплектом кріплення розміром не менше ніж 1,5 x 1,1 м з обов'язковою інформацією: назва елемента, символ, назва простої речовини, відносна атомна маса, порядковий номер, нумерація періодів і груп, позначення підгруп, формули вищих оксидів та летких сполук з гідрогеном, легенда-пояснення</p>	1 шт.	
36	<p>Таблиця розчинності кислот, основ, солей і амфотерних гідроксидів у воді при т. 20 - 25 °С: друкована на цупкому картоні або пластиковій основі з комплектом кріплення. Інформація: розчинність кислот, основ, солей і амфотерних гідроксидів у воді при температурі 20-25 °С, легенда-пояснення</p>	1 шт.	
37	<p>Ряд активності металів: друкований на цупкому картоні або пластиковій основі з комплектом кріплення. Інформація: електрохімічний ряд напруг, легенда-пояснення</p>	1 шт.	
38	<p>Правила безпеки на уроках хімії: інформація: правила безпеки під час уроків хімії. Може містити ілюстрації. Друкована на цупкому картоні або пластиковій основі з комплектом кріплення</p>	1 шт.	
39	<p>Комплект портретів видатних хіміків: містить не менше 10 портретів провідних хіміків та їх стислі біографічні відомості. Надруковані на цупкому папері або картоні формату А3</p>	1 шт.	
32	<p>Набір етикеток-самоклейок Для маркування посуду, в якому зберігаються реактиви. Набір у вигляді листів паперу А4 на самоклеючій основі з надрукованими умовними позначеннями основних хімічних речовин та сполук, що використовуються в кабінеті хімії. Кількість етикеток на листі від 24 до 40. В наборі 15 листів</p>	1 шт.	
Реактиви			

<p>33</p>	<p>Набір хімічних реактивів: Набір містить перелік хімічних реактивів, що застосовуються в кабінеті хімії для виконання демонстраційних та лабораторних дослідів протягом навчального року: 1 Алюміній азотнокислий 9-водн, ч0,10кг.; 2 Алюміній гранульований, чда0,10кг.; 3 Амоній двухромовокислий, ч0,20кг.; 4 Амоній хлористий, ч0,10кг.+0,2; 5 Амоній оцтовокислий, ч0,10кг.; 6 Амоній сірчаноокислий, хч0,10кг.; 7 Барій гідроокис 8-водн., чда0,10кг.; 8 Барій хлористий, тех0,10кг. ; 9 Борна кислота, ч0,10кг. ; 10 Гліцерин, фарм (1л=1,26кг)0,10кг. ; 11 Глюкоза, харчова0,10кг. ; 12 Залізо (II) сірчаноокисле, тех, Укр.0,10кг. ; 13 Залізо (III) хлорид 6-водн, чда0,10кг. 14 Калій азотнокислий, ч0,20кг. 15 Калій роданистий, ч УКТЗЕД 2842908000 0,10кг. 16 Калій фосфорнокислий 2-зам., ч0,10кг. 17 Калій вуглекислий б/в, ч0,10кг. 18 Калій вуглекислий кислий, харч0,10кг. 19 Калій гідроксид, ч0,20кг 20 Калій двухромовокислий, ч (біхромат)0,10кг. 21 Калій заліzosинеродистий (жовта кров. сіль), ч0,10кг. 22 Калій йодистий, чда0,10кг. 23 Калій хлористий, ч0,20кг. 24 Марганець (IV) оксид, ч0,10кг. 25 Кальцій фосфорнокислий 2-зам., чда0,10кг. 26 Кальцій гідроокис, ч0,10кг. 27 Літій фтористий, чда0,10кг. 28 Магній хлористий б/в, ч0,10кг. 29 Магній сірчаноокислий 7-водн, ч0,10кг. 30 Мідь (II) хлорид, ч0,10кг. 31 Мідь (II) окис, чда0,10кг. 32 Мідь сірчаноокисла 5-вод, тех0,10кг. 33 Натрій гідроокись, ч0,20кг.+ 0,2 34 Натрій кремнекислий силікат, ч0,10кг. 35 Натрій бромистий, чда0,10кг. 36 Натрій сірчаноокислий б/в, ч0,10кг. 37 Натрій фосфорнокислий 2-зам 12-вод. чда0,10кг. 38 Натрій фтористий, ч0,10кг. 39 Натрій хлористий, чда0,10кг. 40 Натрій вуглекислий б/в, чда0,10кг. 41 Сечовина (карбамід), ч0,20кг. 42 Сірка осаждена0,10кг. 43 Цинк гранульований, чда0,10кг. 44 Цинк сірчаноокислий, тех0,10кг. 45 Цинк хлористий, ч0,10кг.</p>	<p>1 шт.</p>	
------------------	--	--------------	---

*забезпечення сучасним навчальним обладнанням, засобами навчання, відповідно до *Переліку засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів*, затвердженого наказом МОН від 22.06.2016 № 704 (далі – Перелік), <http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/5990-> див. також <https://www.pedrada.com.ua/news/3895-kabneti-prirodnicho-matematichnih-predmetv-osnashchuvatimut-vdpovdno-do-tipovogo-perelku>

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017, не є обов'язковим.
 Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Кабінет ХІМІЇ: орієнтовний кошторис

№	Назва	К-ть	Середньоринкова вартість	Сума	Країна виробник
1. Прилади та набори загального призначення					
Прилади та набори демонстраційні				34300,00	
1	Спиртівка	15	120,00	1800,00	Україна
2	Дошка сушіння	1	1700,00	1700,00	Україна
3	Столик підіймальний	1	1800,00	1800,00	Україна
4	Набір "Хімія" великий (для вчителів)	1	16000,00	16000,00	Австрія
5	Набір "Хімічне скло" великий (для вчителів)	1	13000,00	13000,00	Австрія
Штативи лабораторні				17850,00	
6	Штатив лабораторний великий	1	1900,00	2850,00	Україна
7	Штатив лабораторний комбінований малий	15	1000,00	15000,00	Україна
Пробірки хімічні				2850,00	
8	П1-14×120	300	5,50	1650,00	Україна
9	П1-21×200	100	12,00	1200,00	Україна
Склянки				550,00	
10	Склянка матеріальна з нагнічуванням горлом і пластмасовою кришкою, 20 мл.	50	5,00	250,00	Україна
11	Склянка матеріальна з нагнічуванням горлом і пластмасовою кришкою, 50 мл.	50	6,00	300,00	Україна
Набори				37150,00	
12	Набір посуду шкільний лабораторний НПЛ	15	2100,00	31500,00	Україна
13	Циліндр вимірювальний з високим (набір 50мл., 100мл.)	3	350,00	1050,00	Україна
14	Стакан низький зі шкалою (набір 50мл., 100мл., 250мл., 500мл.)	3	400,00	1200,00	Україна
15	Мензурка (набір 50мл., 100мл., 500мл.)	2	650,00	1300,00	Україна
16	Бюретка з краном (набір 25мл., 50мл., 100мл.)	1	2100,00	2100,00	Україна

№	Назва	К-ть	Середньоринкова вартість	Сума	Країна виробник
2. Обладнання та посуд спеціального призначення					
Прилади для демонстрацій та дослідів				13350,00	
13	Прилад для визначення складу повітря.	1	1000,00	1000,00	Україна
14	Прилад для добування газів.	1	450,00	450,00	Україна
15	Прилад для ілюстрації залежності швидкості хімічних реакцій від умов.	1	2000,00	2000,00	Україна
16	Прилад для окиснення спирту над мідним каталізатором.	1	1700,00	1700,00	Україна
17	Прилад для ілюстрації зовнішнього збереження маси речовини.	1	1700,00	1700,00	Україна
18	Терези технікохімічні для силучих речовин з важками та мілітрами (до 200гр.)	1	900,00	900,00	Україна
19	Ваги електронні (до 200 гр)	15	350,00	5250,00	Китай, Україна
20	Гідриметр психометричний	1	350,00	350,00	Україна

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
 Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Кабінет ХІМІЇ: орієнтовний кошторис (продовж.)


№	Назва	К-ть	Середньоринкова вартість	Сума	Країна виробника
3. Колекції, моделі, таблиці, реактиви					
Колекції				5200,00	
21	Колекція «Мінеральні та органічні добрива»	1	800,00	800,00	Україна
22	Колекція «Кам'яне вугілля і продукти його переробки»	1	800,00	800,00	Україна
23	Колекція «Каучук та продукти його переробки»	1	800,00	800,00	Україна
24	Колекція «Метали і сплави»	1	700,00	700,00	Україна
25	Колекція «Нафта і продукти її переробки»	1	800,00	800,00	Україна
25	Колекція «Пластмаси»	1	700,00	700,00	Україна
26	Колекція «Скло і вироби зі скла»	1	600,00	600,00	Україна
Моделі				3000,00	
27	Модель демонстраційна кристалічної ґратки алмазу	1	1000,00	1000,00	Україна
28	Модель демонстраційна кристалічної ґратки графіту	1	1000,00	1000,00	Україна
29	Модель демонстраційна кристалічної ґратки натрій хлориду	1	1000,00	1000,00	Україна
Набори				13900,00	
30	Набір для складання об'ємних моделей молекул (демонстраційний)	1	2000,00	2000,00	Україна
33	Комплект моделей атомів для складання органічних молекул (дем.)	1	1400,00	1400,00	Україна
34	Набір моделей атомів зі стержнями для складання молекул (роздатковий)	15	700,00	10500,00	Україна
Графічні та друковані засоби				3400,00	
35	Періодична система (хороша форма)	1	700,00	700,00	Україна
36	Таблиця розчинності кислот, основ, солей і амфотерних гідроксидів у воді при t. 20 - 25 °С	1	600,00	600,00	Україна
37	Ряд активності металів	1	600,00	600,00	Україна
38	Правила безпеки на уроках хімії	1	600,00	600,00	Україна
39	Комплект портретів видатних хіміків	1	500,00	500,00	Україна
32	Набір етикеток-самоклеянок	1	400,00	400,00	Україна
Реактиви				6000,00	
33	Набір хімічних реактивів	1	6000,00	6000,00	Україна

Кабінет БІОЛОГІЇ: оснащення

Загальна мета - створення фахового робочого простору для вчителя та учнів.

Ця мета може бути досягнута шляхом:

- створення дидактично підготовленого середовища
- обладнання яке зацікавить учнів вивчати світ
- методичний контент до використання демонстраційного та лабораторного обладнання

1. Обладнання загально призначення		
1.1.	Мікроскоп біологічний (для вчителя)	1
<p>Мікроскоп складається з металевого штатива з фокусуючим механізмом (макро- і мікрогвинти), основи з освітлювачем, кронштейна з предметним столиком, револьверного пристрою з об'єктивами, монокулярної насадки з окуляром та диска з діафрагмами. На предметному столику встановлені пружинні тримачі.</p> <p>Технічні характеристики: монокуляр з нахилом 45°, поворотний на 360°; корпус мікроскопу виготовлено з металу; збільшення мікроскопа не менше 80 – 1200х; збільшення об'єктивів не менше 4X, 10X, 40Xs, 60Xs; окуляр WF20X / 11мм; освітлення - освітлювач з галогенною лампою 6V/20W; довжина тубуса – не менше 160 мм; споживана потужність (± 5%): 35 Вт; напруга мережі (± 10%): 220В.</p>		
1.2.	Цифрова камера для мікроскопа	1

Працює у режимі веб-камери, з можливістю вимірювати лінійні величини. Працює за принципом цифрової камери - збільшує об'єкт, робить знімки й передає на комп'ютер, де за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення можна проводити дослідження в режимі реального часу та архівувати отримані результати.



Технічні характеристики:

збільшувати досліджувані об'єкти, розміщені на предметному столику, в 10, 60, 200 і 400 разів (до 1000 разів);

використовувати в якості досліджуваних як прозорі, так і непрозорі об'єкти, як фіксовані, так і нефіксовані;

досліджувати поверхні досить великих об'єктів, що не поміщаються безпосередньо на предметний столик;

фотографувати і проводити відеозйомку;

задавати параметри зйомки, змінюючи частоту кадрів - від 4-х кадрів в секунду до 1 на годину;

виконувати найпростіші зміни в отриманих фотографіях, не виходячи з програми мікроскопа: наносити підписи і покажчики, копіювати частини зображення тощо;

експортувати результати для використання в інших програмах:

графічні файли - у форматах jpg або bmp, а відеофайли - в форматі avi;

збирати з отриманих результатів фото- і відеозйомки демонстраційні добірки - діафільми;

демонструвати досліджувані об'єкти і всі виконані з ними дії на моніторі персонального комп'ютера та/або на проекційному екрані, якщо до комп'ютера підключено мультимедійний проектор

1.3. Мікроскоп шкільний (учня)

15

Використовується в кабінеті біології загальноосвітнього навчального закладу під час проведення лабораторних робіт. Мікроскоп складається з штатива з фокусуючим механізмом (макро- і мікро гвинти), основи з освітлювальною лінзою-дзеркалом, кронштейна з предметним столиком, револьверного пристрою з об'єктивами, монокулярної насадки з окуляром та диска з діафрагмами. На предметному столику встановлені пружинні тримачі.

Технічні характеристики:

збільшення мікроскопа 40x - 500x;

збільшення об'єктивів 4x 10x 40x;

збільшення окуляра 10x та 12,5x;

освітлення за допомогою лінзи-дзеркала діаметром 50мм;

механічна довжина тубуса 140 мм;

предметний столик 110x120 мм.















1.4. Набір шкільний лабораторний для кабінету біології

15

Набір містить комплект необхідного лабораторного посуду та приладдя для проведення лабораторних робіт: чашка Петрі - 1, циліндр вимірювальний з носиком 50 мл - 1, стакан поліпропіленовий зі шкалою 50мл. - 1, пробка гумова - 1, склянка з кришкою 50мл - 2, склянка з кришкою 20мл - 4, піпетка-дозатор - 1, латексні рукавички - 2, тримач для пробірок - 1, штатив для пробірок на 10 гнізд - 1, пластина для крапельного аналізу - 1, індикаторний папір - 1, фільтрувальний папір - 1, скальпель - 1, затискач Мора (пружинний) - 1, ложка для



спалювання речовин - 1, лійка лабораторна - 1, пробірка №14 - 5, пробірка №21 - 1, паличка скляна - 2, колба плоскодонна 50мл - 1, колба конічна 50мл - 1, колба круглодонна 50мл - 1, лінійка - 1, лупа шкільна - 1, лоток пластиковий - 1, трубка з'єднувальна - 1, йорш для миття посуду - 1, коробка пакувальна для зберігання та транспортування набору		
1.5.	Набір препарувальних інструментів	15
Набір містить не менше 7 спеціальних хірургічних інструментів: скальпель - 1; ножиці - 2; пінцет - 2; голка пряма - 1; голка зігнута - 1; коробка пластмасова для зберігання інструментів - 1		
1.6.	Предметні скельця	5
Для проведення крапельних реакцій, випарювання декількох краплин речовини. Прямокутної форми розміром не менше 24 x 74 x 1 мм. Одна упаковка містить 50 покривних скелець.		
1.7.	Скельця покривні	5
Скельця покривні є квадратної форми і мають розміри 18x18 мм або 24x24 мм. Одна упаковка містить 100 покривних скелець.		
1.8.	Лупа лабораторна	15
Використовується в кабінеті біології загальноосвітнього навчального закладу під час проведення лабораторних робіт. Лупа призначена для спостереження невеликих об'єктів, деталі яких не можливо роздивитися не озброєним оком. Технічні характеристики Виготовлена зі скла в пластмасовій оправі з ручкою. Збільшення 3х-5х.		
2. Ботаніка		
2.1.	Колекція "Морфологія рослин" (4 теми)	1
Склад колекції: 4 коробки за темами: різноманітність пагонів, різноманітність листків, різноманітність квіток, різні типи кореневих систем. Містить натуральні зразки пагонів, листків, квіток та коренів найбільш поширених видів рослин, розміщених на окремих планшетних листах (не менше 5 зразків з кожної теми)		
2.2.	Колекція "Насіння і плоди" (4 теми)	1

Склад колекції: 4 коробки за темами: соковиті плоди, сухі плоди; шишки голонасінних, розповсюдження плодів. Представлені натуральні зразки та муляжі плодів, а також демонструються способи їх поширення.		
2.3.	Колекція "Лишайники"	1
Містить натуральні зразки найбільш поширених видів лишайників. Зразки розміщені на планшетних листах (не менше 6 зразків) в коробці		
2.4.	Модель "Клітина рослинна"	1
Модель демонструє зовнішню та внутрішню будови рослинної клітини та її органодів. Виготовлена з пластмаси, забарвлена в яскраві кольори та встановлена на підставку. Розмір моделі не менше 50 см		
2.5.	Модель "Будова стебла"	1
Модель демонструє будову стебла в поздовжньо-поперечному розрізі на гістологічному рівні та його основні компоненти: покривні тканини (епідерма та пробковий шар), кору з лубом, шар твірних клітин з деревиною. У центрі стебла розташована серцевина. Провідні пучки виділені кольором: судини, ситоподібні трубки тощо. Виготовлена з пластмаси та забарвлена в природні кольори. Розміри моделі не менше 35x15 см		
2.6.	Модель "Будова листка"	1
Модель демонструє будову листка в поздовжньо-поперечному розтині на гістологічному рівні та його основні компоненти: епідерміс з продихами, губчастий та стовпчастий мезофіл, провідні пучки тощо. Виготовлена з пластмаси та забарвлена в природні кольори. Розміри моделі не менше 45x20 см		
2.7.	Модель "Поздовжній розтин кореня"	1
Модель демонструє зовнішню та внутрішню будови кореня в поздовжньому розтині на гістологічному рівні, а також провідні пучки, кореневі волоски тощо. Модель виготовлена з пластмаси та забарвлена в природні кольори. Розміри моделі не менше 40x10 см		
2.8.	Модель "Квітки представників різних родин" (яблуня, картопля, горох)	1
Набір складається з квіток яблуні, картоплі, гороху та пшениці. Моделі квіток мають бути розбірними. Виготовлені з пластмаси, забарвлені в природні кольори та встановлені на підставки. Розміри моделей не менше 25 см		



2.9.	Модель-аплікація "Розмноження водорості"	1
<p>Модель-аплікація містить 9 карток, що демонструють особливості розмноження та стадії поділу одноклітинної водорості на прикладі хламідомонади. Всі картки виготовлено з картону товщиною не менше 3мм та оснащено магнітним кріпленням.</p>		
2.10.	Модель-аплікація "Розмноження моху"	1
<p>Модель-аплікація містить 7 карток, що демонструють особливості розмноження зелених мохів на прикладі зозулиного льону. Всі картки виготовлено з картону товщиною не менше 3мм та оснащено магнітним кріпленням.</p>		
2.11.	Модель-аплікація "Розмноження папороті"	1
<p>Модель-аплікація містить 8 карток, що демонструють етапи життєвого циклу папороті на прикладі щитовника чоловічого. Всі картки виготовлено з картону товщиною не менше 3мм та оснащено магнітним кріпленням.</p>		
2.12.	Модель-аплікація "Розмноження сосни"	1
<p>Модель-аплікація містить 9 карток, що демонструють особливості розмноження голонасінних на прикладі сосни. Всі картки виготовлено з картону товщиною не менше 3мм та оснащено магнітним кріпленням.</p>		
2.13.	Прилад для демонстрування всмоктування води коренем	1
<p>Складається з скляної основи та гумового корка. Розмір приладу не менше 25 см</p>		
2.14.	Прилад для демонстрації водних властивостей ґрунту	1

Комплектність приладу: скляний циліндр із поділками, мірний циліндр, лійка, фільтр, гумка



2.15. Прилад для виявлення дихального газообміну у рослин

1

Складається з основи-ємності, кришки, сітки для зразка, манометра U-подібного з покажчиками рівня, підставки для приладу, трубки сполучної та шприца для заповнення манометра



2.16. Мікропрепарати "Ботаніка"

3

Постійні мікропрепарати вміщені в середовища, нерозчинні в воді. Мікропрепарати монтуються на стандартних предметних скельцях з використанням накривних скелець, оздоблені етикеткою, на якій зазначаються назва препарату українською та латинською мовами та його номер за переліком. Зрізи максимально тонкі, в один шар клітин, і мають всі таксономічні ознаки. Забарвлені стійкими барвниками, що не порушують структуру об'єкта. Об'єкт розташовується у центрі предметного скла. Набір мікропрепаратів розміщується в спеціальних коробках з пазами для предметних скелець. Мікропрепарати постійні за терміном зберігання, чіткі, якісні (позбавлені бруду, сторонніх об'єктів), придатні для вивчення за допомогою шкільних мікроскопів або луп.

Склад набору:

1. Вольвокс - 1шт;
2. Євгена зелена - 1шт;
3. Спірогіра - 1шт;
4. Ціанобактерії (син-зел. вод) - 1шт;
5. Клітини епідермісу (цибуля) - 1шт;
6. Клітини листка елодеї - 1шт;
7. Зріз стебла трав'янист. рос. - 1шт;
8. Будова кінчика кор. цибулі - 1шт;
9. Клітина соковит кор - 1шт;
10. Пиляк лілії - 1шт;
11. Зрілий пилок сосни - 1шт;
12. Спорофіт папороті - 1шт;
13. Антеридії - 1шт;
14. Архегонії - 1шт;
15. Ситовидні трубки - 1шт



3. Гриби

3.1. Мікропрепарати "Гриби"

3

Постійні мікропрепарати вміщені в середовища, нерозчинні в воді. Мікропрепарати монтуються на стандартних предметних скельцях з використанням накривних скелець, оздоблені етикеткою, на якій зазначаються назва препарату українською та латинською мовами та його номер за переліком. Зрізи максимально тонкі, в один шар клітин, і мають всі таксономічні ознаки. Забарвлені стійкими барвниками, що не порушують структуру об'єкта. Об'єкт розташовується у центрі предметного скла. Набір мікропрепаратів розміщується в спеціальних коробках з пазами для предметних скелець. Мікропрепарати постійні за терміном зберігання, чіткі, якісні (позбавлені бруду, сторонніх об'єктів), придатні для вивчення за допомогою шкільних мікроскопів або луп.

Склад набору: 1.Дріжджі- 3шт; 2.Актиноміцет – 3шт; 3.Різопус – 3шт; 4.Гнойовик (гриб) – 3шт; 5.Пеницил (блакитна цвіль) – 3шт.



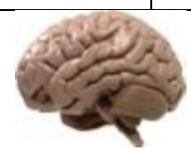
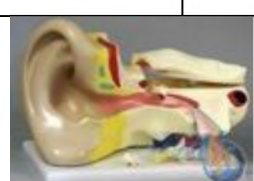


4. Тварини

4.1.	Колекція "Розвиток комах з неповним перетворенням" (Сарана)	1
Зразки: яйця сарани, стадії розвитку личинки сарани, імаго самка, імаго самець, лист капусти, пошкоджений сараною. Колекцію розміщено у прозорому пластику.		
4.2.	Колекція "Розвиток комах з повним перетворенням" (Шовкопряд)	1
Зразки: яйця шовкопряда шовковичного, гусениця шовкопряда шовковичного, лялечка шовкопряда шовковичного, імаго самець, імаго самка, шовкове волокно, шовкова тканина, лист тутового дерева. Колекцію розміщено у прозорому пластику.		
4.3.	Колекція "Морське дно"	1
Біологічні об'єкти морського дна: корали, морські зірки, раковини молюсків. Не менше 10 об'єктів		
4.4.	Колекція "Різноманітність пір'я"	1
Зразки всіх основних типів пір'я. Зразки розміщені на окремих планшетних листах (не менше 3 листків), в коробці		
4.6.	Колекція "Ракоподібні"	1
Для вивчення будови членистоногих. Має містити натуральні об'єкти: рак річковий, краб, креветка		
4.7.	Колекція "Корали"	1
Для вивчення будови коралових поліпів. Має містити не менше 5 видів коралів		

4.8.	Модель "Клітина тваринна"	1
Демонструє зовнішню та внутрішню будову тваринної клітини та її органоїди. Виготовлена з пластмаси, органоїди клітини забарвлені в яскраві кольори. Встановлена на підставку. Розмір моделі не менше 45 см		
4.9.	Модель "Гідра"	1
Демонструє зовнішню та внутрішню будову прісноводного поліпа - гідри. Складається з двох частин: повздовжнього розтину дорослого організму та збільшеного фрагменту частини тіла. Виготовлена з пластмаси, забарвлена в природні кольори та встановлена на підставці. Розмір моделі не менше 30 см		
4.10.	Модель "Ланцетник"	1
Демонструє зовнішню й внутрішню будову ланцетника на поздовжньому розрізі: навколо-зяброву порожнину, хорду, нервову трубку, передротову лійку, зяброві щілини, кишківник, анальний отвір, хвостовий плавник. Виготовлена з пластмаси та забарвлена в яскраві кольори. Розміри моделі не менше 50 см		
4.11.	Модель "Хламідомонада"	1
Модель демонструє зовнішню і внутрішню будову "найпростіших" на прикладі хламідомонади. Виготовлена з пластику та забарвлена в природні кольори. Розмір моделі не менше 15 см		
4.12.	Модель "Дощовий черв'як"	1
Демонструє зовнішню і внутрішню будову кільчастого черв'яка на прикладі дощового черв'яка. Виготовлена з пластмаси, забарвлена в яскраві природні кольори. Розміри моделі не менше 50 см		
4.13.	Модель "Беззубка"	1
Демонструє зовнішню і внутрішню будову двостулкового моллюска - беззубки. Виготовлена з пластмаси, забарвлена в природні яскраві кольори. Розміри моделі не менше 50 см		
4.14.	Барельєфна модель "Будова яйця птаха"	1
Модель демонструє внутрішню будову яйця птаха. Виготовлені з листового пластика з рельєфом до 3 см. Зображення забарвлено в природні кольори. Розміри моделі не менше 60x40 см		
4.15.	Барельєфна модель "Внутрішня будова птаха"	1
Модель демонструє зовнішню та внутрішню будову птаха: кровоносну, нервову, травну, дихальну, видільну та статеву системи. Виготовлені з листового пластика з рельєфом до 3 см. Зображення забарвлено в яскраві кольори. Розміри моделі не менше 60x40 см		






5. Людина

5.1.	Мікропрепарати "Зоологія"	3
<p>Постійні мікропрепарати вміщені в середовища, нерозчинні в воді. Мікропрепарати монтуються на стандартних предметних скельцях з використанням накривних скелець, оздоблені етикеткою, на якій зазначаються назва препарату латинською та українською мовами та його номер за переліком. Зрізи максимально тонкі, в один шар клітин, і мають всі таксономічні ознаки. Забарвлені стійкими барвниками, що не порушують структуру об'єкта. Об'єкт розташовується у центрі предметного скла. Набір мікропрепаратів розміщується в спеціальних коробках з пазами для предметних скелець. Мікропрепарати постійні за терміном зберігання, чіткі, якісні (позбавлені бруду, сторонніх об'єктів), придатні для вивчення за допомогою шкільних мікроскопів або луп.</p> <p>Склад набору:</p> <p>1.Гідра- 1шт; 2.Ротовий апарат гідри – 1шт; 3.Планарія (кишківник) – 1шт; 4.Аскарида (жіноча особина) – 1шт; 5.Аскарида (розт жін стат орг) – 1шт; 6.Сисун японський (куп пари) – 1шт; 7.Кінцівка бджоли – 1шт; 8.Кінцівка мухи – 1шт; 9.Крило бджоли– 1шт; 10.Бджола (жало, мішеч) – 1шт; 11.Крило комара – 1шт; 12.Крило метелика – 1шт; 13.Кров жаби - 1шт; 14.Яйцеклитини жаби – 1шт; 15.Перо птаха – 1шт.</p>		
5.2.	Модель "Скелет людини"	1
<p>Модель демонструє базовий кістковий опорно-руховий апарат людини. Кінцівки кріпляться на гнучкій основі. Виготовлена зі спеціального пластику, що точно імітує кісткову тканину, має природні кольори, встановлена на стояку і є розбірною. Висота скелета 170 см</p>		
5.3.	Модель "Головний мозок людини"	1
<p>Модель є розбірною, складається з трьох частин і підставки, демонструє зовнішню та внутрішню будову мозку людини (середній мозок, проміжний мозок, міст, мозочок). Нервові пучки виділені кольором. Виготовлена з пластику та забарвлена в природні кольори, в натуральну величину</p>		
5.4.	Модель "Вухо людини "	
<p>Модель є розбірною, демонструє зовнішнє, середнє та внутрішнє вухо з окремими слуховими кісточками, лабіринт зі стремінцем, слуховим та вестибулярним нервами. Виготовлена з пластику та забарвлена в природні кольори, масштаб не менше ніж 1:5</p>		
5.5.	Модель "Око людини "	1

	<p>Модель є розбірною, демонструє будову ока людини: судинну оболонку, сітківку, райдужну оболонку, зіницю та кришталик, скловидне тіло, зоровий нерв. Виготовлена з пластика, забарвлена в природні кольори та встановлена на підставку. Розмір моделі не менше 10 см</p>	
<p>5.6.</p>	<p>Модель "Гортань людини"</p>	<p>1</p>
	<p>Модель є розбірною, дає змогу демонструвати початкові відділи травної та дихальної систем: гортань, під'язикову кістку, трахею, зв'язки, м'язи, судини, нервові закінчення, щитовидну залозу. Виготовлена з пластику, забарвлена в яскраві природні кольори та встановлена на підставку. Розмір моделі не менше 30 см</p>	
<p>5.7.</p>	<p>Модель "Носоглотка людини"</p>	<p>1</p>
	<p>Модель демонструє будову носоглотки людини в сагітальному розрізі. Виготовлена з пластику, забарвлена в яскраві природні кольори, на підставці. Розмір моделі не менше 20 см</p>	
<p>5.8.</p>	<p>Модель "Будова зуба людини"</p>	<p>1</p>
	<p>Модель розбірна, демонструє великий кутній зуб людини, що повздовжнім розтином ділиться на дві частини. Природними кольорами виділені всі структурні компоненти зуба. Виготовлена з пластику, забарвлена в природні кольори, на підставці. Масштаб моделі не менше 1:5</p>	
<p>5.9.</p>	<p>Модель "Верхня та нижня щелепи людини. Гігієна зубів"</p>	<p>1</p>
	<p>Моделі верхніх та нижніх рядів зубів (щелепи) кріпляться на гнучкому металевому з'єднанні і дають змогу ознайомити учнів з будовою щелеп та ясен. До моделі додається зубна щітка, за допомогою якої можна демонструвати правильну техніку догляду за зубами і ротовою порожниною. Виготовлена з пластику, забарвлена в природні кольори та збільшена в масштабі не менше 1:3</p>	
<p>5.10.</p>	<p>Модель "Серце людини"</p>	<p>1</p>
	<p>Модель є розбірною, детально демонструє анатомію серця з шлуночками, з передсердями, веною і аортою. Передня стінка знімна. Коронарні артерії і вени позначені кольором. Виготовлена з пластику, забарвлена в яскраві природні кольори та встановлена на підставку. Розміри моделі не менше 10 см</p>	
<p>5.11.</p>	<p>Модель "Нирка людини"</p>	<p>1</p>
	<p>Модель демонструє анатомію нирки людини: мозкову речовину нирки і ниркові лоханки, наднирник, ниркові і надниркові судини, верхній відрізок сечоточника. Виготовлена з пластику, забарвлена в яскраві природні кольори та встановлена на підставку. Розмір моделі не менше 20 см</p>	
<p>5.12.</p>	<p>Модель "Печінка"</p>	<p>1</p>

	<p>Модель демонструє анатомію печінки людини. Виготовлена з пластика, забарвлена в яскраві природні кольори та встановлена на підставку. Розмір моделі не менше 20 см</p>	
<p>5.13.</p>	<p>Модель "Сагітальний розріз голови"</p>	<p>1</p>
	<p>Модель демонструє всі відповідні структури людської голови в деталях.. Виготовлена з пластика у формі планшета, забарвлена в яскраві природні кольори. Розмір моделі не менше 26 x 33 x 5см</p>	
<p>5.14.</p>	<p>Барельєфна модель "Ембріональний розвиток людини"</p>	<p>1</p>
	<p>Виготовлені з листового пластика з рельєфом до 3 см. Зображення забарвлено в природні кольори. Розміри моделі не менше 60x40 см</p>	
<p>5.15.</p>	<p>Торс людини розбірний</p>	<p>1</p>
	<p>Розбірна модель виготовлена з пластмаси та забарвлена в природні кольори. Модель демонструє торс людини з розкритою грудиною, що містить серце, легені, відділи травної системи, печінку, нирки, а також демонструє сагітальний розріз голови. Виготовлена з пластику та забарвлена в яскраві природні кольори. Висота моделі не менше 50см</p>	
<p>5.16.</p>	<p>Тренажер серцево-легеневої реанімації</p>	<p>1</p>
	<p>Цей тренажер допомагає навчити, як одного студента, так і великі групи студентів техніці порятунку і реанімації. Мішечки легенів, що легко замінюються, та захисна маска роблять цей тренажер дуже гігієнічним. Дихальні шляхи відкриваються закиданням голови і підніманням підборіддя. Грудна клітина піднімається при вдиху. Мечовидний відросток відчувається, як анатомічний орієнтир для відпрацювання вірного положення руки і компресії. Тренажер імітує властивості дорослого і дитини. Постачається з 10-ма легневими мішечками і захисною маскою. Вага 1,81 кг</p>	
<p>5.17.</p>	<p>Тонометр</p>	<p>3</p>
	<p>Для виміру тиску крові за методом Короткова. Стандартна нейлонова манжета розміром не менше 25-35 см. Оснащений манометром</p>	
<p>5.18.</p>	<p>Фонендоскоп</p>	<p>3</p>

Для моніторингу артеріального тиску		
5.19.	Годинники пісочні (набір 1 хв., 2 хв., 5 хв.)	5
<p>Годинники пісочні виготовлені зі скла та оснащені пластиковою підставкою.</p> <p>Склад набору: годинник пісочний 1 хвилина - 1; годинник пісочний 2 хвилина - 1; годинник пісочний 5 хвилина - 1</p>		
5.20.	Мікропрепарати "Анатомія"	3
<p>Постійні мікропрепарати вміщені в середовища, нерозчинні в воді. Мікропрепарати монтуються на стандартних предметних скельцях з використанням накривних скелець, оздоблені етикеткою, на якій зазначаються назва препарату латинською та українською мовами та його номер за переліком. Зрізи максимально тонкі, в один шар клітин, і мають всі таксономічні ознаки. Забарвлені стійкими барвниками, що не порушують структуру об'єкта. Об'єкт розташовується у центрі предметного скла. Набір мікропрепаратів розміщується в спеціальних коробках з пазами для предметних скелець. Мікропрепарати постійні за терміном зберігання, чіткі, якісні (позбавлені бруду, сторонніх об'єктів), придатні для вивчення за допомогою шкільних мікроскопів або луп.</p> <p>Склад набору: 1.Типи м'язових тканин - 1шт; 2.Кісткова тканина – 1шт; 3.Хрящ гіаліновий – 1шт; 4.Жирова тканина – 1шт; 5.Нервова тканина – 1шт; 6.Циліндричний епітелій – 1шт; 7.Багатошаровий епітелій – 1шт; 8.Плаский епітелій – 1шт; 9.Нейро епітелій – 1шт; 10.Кров людини – 1шт; 11.Шкіра людини – 1шт; 12.Жіночі хромосоми – 1шт; 13.Чоловічі хромосоми - 1шт; 14.Сперматозоїди люд – 1шт; 15.Яйцеклітини люд – 1шт.</p>		
6. Молекулярний, клітинний, організмний та надорганізмний рівні організації життя		
6.1.	Колекція "Палеонтологічна" (форми збереження викопних решток рослин і тварин) частина №1	1
Зразки відбитків, скам'янілостей, а також викопних решток рослинних і тваринних організмів, мушлі молюсків. Не менше 6 зразків		
6.2.	Колекція "Палеонтологічна" (форми збереження викопних решток Едіакарського періоду) частина №2	1
Зразки відбитків, скам'янілостей, а також викопних решток не менше 12 зразків едіакарського періоду. Зразки є натурального походження. В колекції мають бути представлені наступні зразки: броніцелла, белтанелоїдес, сліди життєдіяльності - 2види, німбія, неміана - 4 види, медузінітес, цикломедуза, іхрофосилії. Можливий додатковий склад колекції.		
6.3.	Модель "Структура ДНК"	1

	<p>Модель є розбірною, демонструє будову подвійної спіралі дезоксирибонуклеїнової кислоти (ДНК) та її елементи: моносахариди, залишки фосфорної кислоти та чотири типи основ: аденін, тимін, гуанін, цитозин. Елементи моделі забарвлені в умовні кольори. Виготовлена з пластмаси та встановлена на підставку. Розмір моделі не менше 50см.</p>	
<p>6.4.</p>	<p>Барельєфна модель "Будова нейрону"</p>	<p>1</p>
	<p>Виготовлені з листового пластика з рельєфом до 3 см. Зображення забарвлено в природні кольори. Розміри моделі не менше 60x40 см</p>	
<p>6.5.</p>	<p>Модель-аплікація "Схема мітозу"</p>	<p>1</p>
	<p>Модель-аплікація містить кольорові зображення соматичних клітин з магнітним кріпленням, з яких на дошці монтується схема мітозу. Всі картки виготовлено з картону товщиною не менше 3мм та оснащено магнітним кріпленням.</p>	
<p>6.6.</p>	<p>Модель-аплікація "Схема мейозу"</p>	<p>1</p>
	<p>Модель-аплікація містить кольорові зображення статевих клітин з магнітним кріпленням, з яких на дошці монтується схема мейозу. Складаються з ламінованих карток, оснащених магнітним кріпленням, що дає змогу демонструвати посібник на металевій класній дошці без застосування додаткового</p>	
<p>6.7.</p>	<p>Набір мікропрепаратів "Біологія 10-11 класи"</p>	<p>3</p>
	<p>Постійні мікропрепарати вміщені в середовища, нерозчинні в воді. Мікропрепарати монтуються на стандартних предметних скельцях з використанням накривних скелець, оздоблені етикеткою, на якій подаються назва препарату латинською чи українською мовами та його номер за переліком. Зрізи максимально тонкі, в один шар клітин, і мають всі таксономічні ознаки. Забарвлені стійкими барвниками, що не порушують структуру об'єкта. Об'єкт розташовується у центрі предметного скла. Набір мікропрепаратів розміщується в спеціальних коробках з пазами для предметних скелець. Мікропрепарати постійні за терміном зберігання, чіткі, якісні (позбавлені бруду, сторонніх об'єктів).</p> <p>Склад набору: 1.Бактерії - 1шт; 2.Збудник бутулізму – 1шт; 3.Пневмокок – 1шт; 4.Парамеція, кон'югація – 1шт; 5.Мітоз, стадії – 1шт; 6.Мітоз у тваринній клітині – 1шт; 7.Дрозофіла – 1шт; 8.Хромосоми дрозофіли – 1шт; 9.Кров рептилії– 1шт; 10.Кров людини – 1шт; 11.Яйцеклітина людини – 1шт; 12.Дріблення яйця жаби – 1шт; 13.Сперма жаби - 1шт; 14.Чоловічі хромо. люд. – 1шт; 15.Жіночі хромо. люд. – 1шт</p>	
<p>6.8.</p>	<p>Набір мікропрепаратів "Загальна біологія "</p>	<p>3</p>




Постійні мікропрепарати вміщені в середовища, нерозчинні в воді. Мікропрепарати монтуються на стандартних предметних скельцях з використанням накривних скелець, оздоблені етикеткою, на якій зазначаються назва препарату українською та латинською мовами та його номер за переліком. Зрізи максимально тонкі, в один шар клітин, і мають всі таксономічні ознаки. Забарвлені стійкими барвниками, що не порушують структуру об'єкта. Об'єкт розташовується у центрі предметного скла. Набір мікропрепаратів розміщується в спеціальних коробках з пазами для предметних скелець. Мікропрепарати постійні за терміном зберігання, чіткі, якісні (позбавлені бруду, сторонніх об'єктів), придатні для вивчення за допомогою шкільних мікроскопів або луп.



Склад набору:

1. Зелені водорості. Вольвокс - 1шт.;
2. Зелені водорості. Хлорела - 1шт.;
3. Зелені водорості. Евглена зелена - 1шт.;
4. Зелені водорості. Спірогіра - 1шт.;
5. Зелені водорості. Улотрикс - 1шт.;
6. Гідра - 1шт.;
7. Амеба - 1шт.;
8. Інфузорія туфелька - 1шт.;
9. Спорогон зозулиного льону - 1шт.;
10. Сорус папороті - 1шт.;
11. Дріжджі - 1шт.;
12. Поперечний зріз пиляка - 1шт.;
13. Поперечний зріз зав'язі - 1шт.;
14. Пилок сосни - 1шт.;
15. Внутрішня будова стебла (базилік) - 1шт.;
16. Внутрішня будова кореня - 1шт.;
17. Внутрішня будова листка - 1шт.;
18. Тканини рослинного організму. Провідна - 1шт.;
19. Тканини рослинного організму. Покривна - 1шт.;
20. Тканини рослинного організму. Меристематичні клітини - 1шт.;
21. Тканини рослинного організму. Механічні: склеренхим а - 1шт.;
22. Мітоз, стадії (рослинна клітина) - 1шт.;
23. Мейоз - 1шт.;
24. Кров жаби - 1шт.;
25. Свинячий ціп'як (членики) - 1шт.;
26. Шкірка цибулі - 1шт.;
27. Сперматозоїди людини - 1шт.;
28. Жіночі хромосоми людини - 1шт.;
29. Чоловічі хромосоми людини - 1шт.;
30. Хромосоми дрозофіли - 1шт.

7. Друковані посібники

7.1.	Плакат "Біологія людини - Скелет, м'язи"	1
Надруковано на картоні, ламінований та оснащений планками. Розмір не менше 1000*600 мм.		
7.2.	Плакат "Біологія людини - Ендокринна система, кровообіг, тканини організму"	1
Надруковано на картоні, ламінований та оснащений планками. Розмір не менше 1000*600 мм.		
7.3.	Плакат "Біологія людини - Сечовивідна, травна, дихальна система"	1
Надруковано на картоні, ламінований та оснащений планками. Розмір не менше 1000*600 мм.		
7.4.	Плакат "Біологія людини - Будова шкіри, слухова, зорова, нервова системи та вестибулярний аналізатор"	1

Надруковано на картоні, ламінований та оснащений планками. Розмір не менше 1000*600 мм.



*забезпечення сучасним навчальним обладнанням, засобами навчання, відповідно до *Переліку засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів*, затвердженого наказом МОН від 22.06.2016 № 704 (далі – Перелік), <http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/5990-> див. також <https://www.pedrada.com.ua/news/3895-kabneti-prirodnicho-matematichnih-predmetv-osnashchuvatimut-vidpovdno-do-tipovogo-perelku>

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
 Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Кабінет БІОЛОГІЇ: орієнтовний кошторис

№	Назва	К-ть	Середньоринкова вартість	Сума	Країна виробник
1. Обладнання загальнопризначення					
	Мікроскоп біологічний (для вчителя)	1	6500,00	6500,00	Китай, Україна
	Цифрова камера для мікроскопа	1	4000,00	4000,00	Китай, Україна
	Мікроскоп шкільний (учня)	15	4000,00	60000,00	Китай, Україна
	Набір шкільний лабораторний для кабінету біології	15	1600,00	24000,00	Україна
	Набір приладувальних інструментів	15	800,00	12000,00	Україна
	Предметні склянки	5	60,00	300,00	Україна
	Скляця покривні	5	50,00	250,00	Україна
	Луна лабораторна	15	40,00	600,00	Україна

№	Назва	К-ть	Середньоринкова вартість	Сума	Країна виробник
2. Лабораторне та демонстраційне обладнання					
2.1.	Ботаніка			31200,00	
	Колекція "Морфологія рослин" (4 теми)	1	1500,00	1500,00	Україна
	Колекція "Насіння і плоди" (4 теми)	1	1900,00	1900,00	Україна
	Колекція "Листоїники"	1	400,00	400,00	Україна
	Модель "Клітина рослини"	1	4500,00	4500,00	Україна
	Модель "Будова стебла"	1	2500,00	2500,00	Україна
	Модель "Будова листка"	1	2700,00	2700,00	Україна
	Модель "Поздовжній розтин кореня"	1	1700,00	1700,00	Україна
	Модель "Квітки представників різних родів" (яблуня, лещениця, картопля, гірех)	1	6000,00	6000,00	Україна
	Модель-аплікація "Розмноження водорості"	1	400,00	400,00	Україна
	Модель-аплікація "Розмноження моху"	1	400,00	400,00	Україна
	Модель-аплікація "Розмноження папороті"	1	400,00	400,00	Україна
	Модель-аплікація "Розмноження сосни"	1	400,00	400,00	Україна
	Прилад для демонстрування всмоктування води коренем	1	1250,00	1250,00	Україна
	Прилад для демонстрації водних властивостей ґрунту	1	1250,00	1250,00	Україна
	Прилад для вивчення дихального газообміну у рослині	1	1700,00	1700,00	Україна
	Мікропрепарати "Ботаніка"	3	1400,00	4200,00	Україна

№	Назва	К-ть	Середньоринкова вартість	Сума	Країна виробник
2. Лабораторне та демонстраційне обладнання					
2.2.	Гриби			4200,00	
	Мікропрепарати "Гриби"	3	1400,00	4200,00	Україна
2.3.	Тварини			30300,00	
	Колекція "Розвиток комах з неповним перетворенням" (Сарана)	1	1700,00	1700,00	Україна
	Колекція "Розвиток комах з повним перетворенням" (Шовкопряд)	1	1700,00	1700,00	Україна
	Колекція "Морське дно"	1	700,00	700,00	Україна
	Колекція "Різноманітність пір'я"	1	600,00	600,00	Україна
	Колекція "Черепашки малазжків"	1	700,00	700,00	Україна
	Колекція "Ракоподібні"	1	700,00	700,00	Україна
	Колекція "Корали"	1	500,00	500,00	Україна
	Модель "Клітина тварини"	1	4500,00	4500,00	Україна
	Модель "Гідра"	1	2000,00	2000,00	Україна
	Модель "Ланцетник"	1	2000,00	2000,00	Україна
	Модель "Хламідомонада"	1	1500,00	1500,00	Україна
	Модель "Дошовий черв'як"	1	3500,00	3500,00	Україна
	Модель "Беззубка"	1	3500,00	3500,00	Україна
	Барельєфна модель "Будова яйця птаха"	1	1100,00	1100,00	Україна
	Барельєфна модель "Внутрішня будова птаха"	1	1100,00	1100,00	Україна
	Мікропрепарати "Зоологія"	3	1500,00	4500,00	Україна







Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
 Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvithogo-seredovischa-noviy-osvithniy-prostir>








Кабінет БІОЛОГІЇ: орієнтовний кошторис (продовж.)








№	Назва	К-ть	Середньоринкова вартість	Сума	Країна виробник
2. Лабораторне та демонстраційне обладнання					
2.4.	Людина			54400,00	
	Модель "Скелет людини"	1	3000,00	3000,00	Україна, Німеччина
	Модель "Головний мозок людини"	1	2600,00	2600,00	Україна
	Модель "Вухо людини"	1	2400,00	2400,00	Україна
	Модель "Око людини"	1	2400,00	2400,00	Україна
	Модель "Горгань людини"	1	2000,00	2000,00	Україна
	Модель "Носополотка людини"	1	1500,00	1500,00	Україна
	Модель "Будова зуба людини"	1	1700,00	1700,00	Україна, Німеччина
	Модель "Верхня та нижня щелепи людини. Гігієна зубів"	1	2000,00	2000,00	Україна, Німеччина
	Модель "Серце людини"	1	1700,00	1700,00	Україна
	Модель "Нирка людини"	1	1800,00	1800,00	Україна
	Модель "Печінка"	1	1800,00	1800,00	Україна
	Модель "Світловий розріз голови"	1	2000,00	2000,00	Україна, Німеччина
	Барельєфна модель "Ембріональний розвиток людини"	1	1100,00	1100,00	Україна
	Торс людини розбірний	1	6000,00	6000,00	Україна, Німеччина
	Тренажер серцево-легеневої реакції	1	8000,00	8000,00	Україна, Німеччина
	Тониметр	3	500,00	1500,00	Китай, Україна
	Фонендоскоп	3	300,00	900,00	Китай, Україна
	Годинники лісочні (забір 1 хв., 2 хв., 5 хв.)	5	300,00	1500,00	Україна
	Мікропрепарати "Анатомія"	3	1500,00	4500,00	Україна

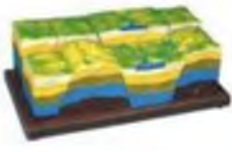


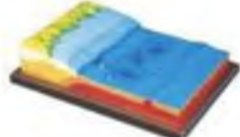
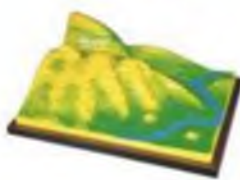




№	Назва	К-ть	Середньоринкова вартість	Сума	Країна виробник
2. Лабораторне та демонстраційне обладнання					
2.5.	Молекулярний, клітинний, організмний та надорганізмний рівні організації життя			18600,00	
	Колекція "Палеонтологічна" (форми збереження викопних решток рослин і тварин) частина №1	1	800,00	800,00	Україна
	Колекція "Палеонтологічна" (форми збереження викопних решток Єдинакського періоду) частина №2	1	900,00	900,00	Україна
	Модель "Структура ДНК"	1	3000,00	3000,00	Україна, Німеччина
	Барельєфна модель "Будова нейрону"	1	1100,00	1100,00	Україна
	Модель-шіліжка "Схема мітозу"	1	400,00	400,00	Україна
	Модель-шіліжка "Схема мейозу"	1	400,00	400,00	Україна
	Набір мікропрепаратів "Біологія 10-11 класи"	3	1900,00	5700,00	Україна
	Набір мікропрепаратів "Загальна біологія"	3	2100,00	6300,00	Україна
2.6.	Друковані матеріали			2000,00	
	Плакат "Біологія людини - Скелет, м'язи" (ламінований на планках 1000*600 мм)	1	500,00	500,00	Україна
	Плакат "Біологія людини - Ендокринна система, кровообіг, тканини організму" (ламінований на планках 1000*600 мм)	1	500,00	500,00	Україна
	Плакат "Біологія людини - Сечовивідна, травна, дихальна система" (ламінований на планках 1000*600 мм)	1	500,00	500,00	Україна
	Плакат "Біологія людини - Будова шкідливого, зорова, нервова системи та вестибулярний апарат." (ламінований на планках 1000*600 мм)	1	500,00	500,00	Україна








Кабінет ГЕОГРАФІЇ: оснащення









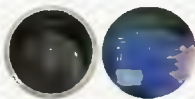
1. Демонстраційне обладнання			
Колекції			
1	<p>Гірські породи та мінерали Не менше 18 зразків Колекції містять зразки об'єктів на окремих пластикових планшетах, складених в окремі коробки, із супровідним описом (переліком) та методичними рекомендаціями.</p>	1	
2	<p>Корисні копалини Не менше 8 зразків Колекції містять зразки об'єктів на окремих пластикових планшетах, складених в окремі коробки, із супровідним описом (переліком) та методичними рекомендаціями.</p>	1	
3	<p>Нафта та продукти її переробки Не менше 12 зразків Колекції містять зразки об'єктів на окремих пластикових планшетах, складених в окремі коробки, із супровідним описом (переліком) та методичними рекомендаціями.</p>	1	
4	<p>Кам'яне вугілля та продукти його переробки Не менше 8 зразків Колекції містять зразки об'єктів на окремих пластикових планшетах, складених в окремі коробки, із супровідним описом (переліком) та методичними рекомендаціями.</p>	1	
5	<p>Торф та продукти його переробки Не менше 12 зразків Колекції містять зразки об'єктів на окремих пластикових планшетах, складених в окремі коробки, із супровідним описом (переліком) та методичними рекомендаціями.</p>	1	
6	<p>Залізна руда та продукти її переробки Не менше 12 зразків Колекції містять зразки об'єктів на окремих пластикових планшетах, складених в окремі коробки, із супровідним описом (переліком) та методичними рекомендаціями.</p>	1	

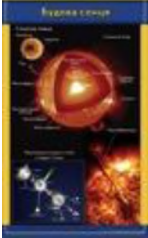
7	Граніт та його складові частини Не менше 12 зразків Колекції містять зразки об'єктів на окремих пластикових планшетах, складених в окремі коробки, із супровідним описом (переліком) та методичними рекомендаціями.	1	
8	Пісок, глина та продукти їх переробки Не менше 12 зразків Колекції містять зразки об'єктів на окремих пластикових планшетах, складених в окремі коробки, із супровідним описом (переліком) та методичними рекомендаціями.	1	
9	Типи ґрунтів Не менше 12 зразків Колекції містять зразки об'єктів на окремих пластикових планшетах, складених в окремі коробки, із супровідним описом (переліком) та методичними рекомендаціями.	1	
10	Склад ґрунтів Не менше 8 зразків Колекції містять зразки об'єктів на окремих пластикових планшетах, складених в окремі коробки, із супровідним описом (переліком) та методичними рекомендаціями.	1	
11	Мінеральні та органічні добрива Не менше 12 зразків Колекції містять зразки об'єктів на окремих пластикових планшетах, складених в окремі коробки, із супровідним описом (переліком) та методичними рекомендаціями.	1	
12	Палеонтологічна (форми збереження викопних решток рослин і тварин) Не менше 8 зразків Колекції містять зразки об'єктів на окремих пластикових планшетах, складених в окремі коробки, із супровідним описом (переліком) та методичними рекомендаціями.	1	
13	Морське дно Не менше 10 зразків Колекції містять зразки об'єктів на окремих пластикових планшетах, складених в окремі коробки, із супровідним описом (переліком) та методичними рекомендаціями.	1	
Гербарії			
1	Рослини природних зон світу Не менше 25 зразків Гербарні зразки висушені, прикріплені до гербарних листків формату А4 та поміщені в спеціальні пакувальні коробки. Кожен гербарний лист супроводжується інформацією про родинну та видову назви.	1	
2. Моделі та прилади			
Глобуси			

1	Глобус фізичний/політичний Діаметром не менше 250 мм. Моделі на пластиковій підставці, мова - українська.	15	
2	Глобус фізичний/політичний Діаметром не менше 400 мм. Моделі на пластиковій підставці, мова - українська. Карта подвійна: при включенні підсвітки карта змінюється з фізичної на політичну	1	
Глобуси-моделі			
1	Паралелі та меридіани Землі Модель демонструє уявні лінії земної поверхні - паралелі та меридіани. Діаметр моделі не менше 320 мм	1	
2	Будова Сонця Модель демонструє зовнішню та внутрішню структуру будови Сонця, прояви сонячної активності. Виготовлена з пластику у формі глобуса. Діаметр моделі 320 мм	1	
3	Будова Землі Модель демонструє зовнішню та внутрішню структуру будови Землі. Виготовлена у формі глобуса з видаленим сегментом земної поверхні, що демонструє внутрішню структуру будови Землі. Діаметр моделі 320 мм	1	
4	Глобус-модель "Зоряне небо" Модель демонструє зовнішню та внутрішню структуру будови Землі. Виготовлена у формі прозорого глобуса з зазначенням зірок і основних сузір'їв та глобусом Землі у центрі моделі. Діаметр моделі 320 мм	1	
Моделі			
1	Будова вулкана Модель демонструє будову вулкана й різні аспекти вулканічної діяльності: конус виносу, кратер вулкана, лава вулканічна, баранкоси, фумароли, берег моря. Виготовлена з пластику і розфарбована в природні кольори	1	

2	Зсуви земної кори Модель демонструє ділянки земної кори, що зображують зрушення земних порід. Виготовлена з пластику і розфарбована в природні кольори	1	
3	Формування гір Модель демонструє ділянки земної кори, що зображують формування гір. Виготовлена з пластику і розфарбована в природні кольори	1	
4	Комбінований рельєф Модель демонструє ділянки земної кори, що зображують основні типи комбінованого рельєфу. Виготовлена з пластику і розфарбована в природні кольори	1	
5	Рельєф морського дна Модель демонструє ділянку рельєфу морського дна. Виготовлена з пластику і розфарбована в природні кольори	1	
6	Яри та яруси Модель демонструє яри та яруси земної поверхні. Для більшої наочності модель дає змогу зняти і демонструвати кожний ярус окремо. Виготовлена з пластику і розфарбована в природні кольори	1	
7	Сонячна система Модель демонструє будову Сонячної системи і дає уявлення про розміри Сонця, усіх планет Сонячної системи і приблизну відстань кожної планети від Сонця, їх місце в Сонячній системі	1	
8	Кругообіг води в природі Модель являє собою рельєфну ділянку поверхні суші і Світового океану, виконана в кольорі і розміщена на прозорій підставці. Зверху на ній встановлюється прозорий купол з "хмарою", що імітує верхні шари атмосфери. Складається із 3 деталей	1	
9	Телурій Рухома модель, що демонструє рух Землі навколо Сонця та рух Місяця навколо Землі, має підсвітку моделі Сонця та оцифрований лімб розміщення Землі за місяцями року з написами українською мовою	1	
Прилади та пристосування вимірювальні			
1	Дощомір (Опадомір) Прилад для збору і виміру кількості опадів, що випали з хмар. Складається з відерця-дощоміра і склянки-дощоміра для виміру зібраної кількості опадів	1	

2	Анемометр чашковий Вимірювальний прилад, на вертикальній осі якого хрестоподібно закріплені чашки - півкулі, які обертаються від вітру	1	
3	Термометр кімнатний Проградуйований за шкалою Цельсія від -40 до +50° С, ціна поділки 1° С, призначається для вимірювання температури в приміщеннях	1	
4	Термометр демонстраційний (зовнішній) Має дві шкали - Цельсія і Фаренгейта, межі вимірювання температури від -40 до +50° С та від -40 до +120° F, ціна поділки шкали 1° С; 2° F, розмір не менше 40 см	1	
5	Барометр-анероїд Прилад для орієнтовних спостережень за змінами атмосферного тиску як навчальний посібник. Габаритні розміри - діаметр не менше 120 мм	1	
6	Психрометр Прилад складається з двох термометрів, один з яких працює у звичайному режимі, а інший, загорнутий у зволожену бавовняну тканину, - вологий термометр; для визначення відносної вологості повітря за різницею показів звичайного і вологого термометрів	1	
3. Обладнання для проведення практичних робіт			
Прилади вимірювальні			
1	Секундомір електронний Однорядний дисплей, точність 1/100 секунди, водонепроникна конструкція, габаритні розміри не менше 70 x 60 x 20 мм	2	
2	Компас Шкала з позначенням сторін світу. Діаметр компаса не менше 40 мм	15	

3	Рулетка 3 м Прилад для визначення довжини відстані або розмірів тіл. Довжина 3 м, ціна поділки 1 мм	3	
4	Шнур мірний Діаметр 3...5 мм, довжина не менше 20 м	5	
5	Курвіметр Прилад для виміру відстані на планах і картах. Має зубчастий передаточний механізм зі стрілкою в пластмасовому корпусі, що приводиться в рух роликом (рахунковим колесом) певного діаметра. На корпус нанесена шкала, оцифрована через кожні 10 мм	3	
6	Лупа ручна Прилад для спостереження за невеликими об'єктами, деталі яких неможливо роздивитися неозброєним оком. Виготовлена зі скла в пластмасовій оправі з ручкою. Збільшення не менше 3х	15	
Пристосування			
1	Планшет Дошка з прикріпленим на неї папером, на який наносять план місцевості під час знімання	15	
Карти стінні			
1	Фізична карта світу: масштаб 1:22 000 000, на планках	1	
2	Фізична карта півкуль: масштаб 1:24 000 000, на планках	1	
3	Україна. Загальногеографічна карта: масштаб 1:1000 000, на планках	1	
Пристосування			
1	Рухома карта зоряного неба: пристрій для орієнтації на небі у Північній півкулі	15	
Плакати			

1	<p>Сонячна система</p> <p>Комплект з 3-х плакатів по розділах</p> <ul style="list-style-type: none"> - будова Сонця - малі тіла Сонячної системи - куточок астрономії <p>Надруковано на картоні з двусторонньою ламінацією. Розмір не менше 1000х 80 см. Оснащено планками.</p>	1	
---	---	---	---

*забезпечення сучасним навчальним обладнанням, засобами навчання, відповідно до *Переліку засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів*, затвердженого наказом МОН від 22.06.2016 № 704 (далі – Перелік), <http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/5990-> див. також <https://www.pedrada.com.ua/news/3895-kabneti-prirodnicho-matematichnih-predmetv-osnashchuvatimut-vdpovdno-do-tipovogo-perelku>

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
 Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Кабінет ГЕОГРАФІЇ: орієнтовний кошторис

№	Назва	К-ть	Середньоринкова вартість	Сума	Країна виробник
1. Демонстраційне обладнання					
Коллекції				10265,00	
1	Гірські породи та мінерали	1	1107,00	1107,00	Україна
2	Корисні копалини	1	1373,00	1373,00	Україна
3	Нафта та продукти її переробки	1	1031,00	1031,00	Україна
4	Кам'яне вугілля та продукти його переробки	1	798,00	798,00	Україна
5	Торф та продукти його переробки	1	724,00	724,00	Україна
6	Залізна руда та продукти її переробки	1	708,00	708,00	Україна
7	Граніт та його складові частини	1	824,00	824,00	Україна
8	Пісок, глина та продукти їх переробки	1	625,00	625,00	Україна
9	Типи ґрунтів	1	456,00	456,00	Україна
10	Склад ґрунтів	1	456,00	456,00	Україна
11	Мінеральні та органічні добрива	1	456,00	456,00	Україна
12	Палеонтологічна (форми збереження викопних решток рослин і тварин)	1	1035,00	1035,00	Україна
13	Морське дно	1	672,00	672,00	Україна
Гербарії				1753,00	
1	Рослини природних зон світу	1	1753,00	1753,00	Україна

№	Назва	К-ть	Середньоринкова вартість	Сума	Країна виробник
2. Моделі та прилади					
Глобуси				12600,00	
1	Глобус фізичний/політичний 250 мм	15	650,00	9750,00	Італія
3	Глобус фізичний/політичний 400 мм	1	2850,00	2850,00	Італія
Глобуси-моделі				19109,00	
1	Паралелі та меридіани Землі	1	5460,00	5460,00	Україна
2	Будова Сонця	1	4620,00	4620,00	Україна
3	Будова Землі	1	3659,00	3659,00	Україна
4	Глобус-модель "Зоряне небо"	1	5370,00	5370,00	Україна
Моделі				41405,00	
1	Будова вулкана	1	4570,00	4570,00	Україна
2	Зсуви земної кори	1	4570,00	4570,00	Україна
3	Формування гір	1	4570,00	4570,00	Україна
4	Комбінований рельєф	1	4570,00	4570,00	Україна
5	Рельєф морського дна	1	4570,00	4570,00	Україна
6	Яри та яруси	1	4870,00	4870,00	Україна
7	Сонячна система	1	3723,00	3723,00	Україна
8	Кругообіг води в природі	1	4570,00	4570,00	Україна
9	Телурій	1	5392,00	5392,00	Україна
Прилади та пристосування вимірювальні				5290,00	
1	Дошомір (Оладмір)	1	829,00	829,00	Україна
2	Анемометр чашковий	1	1948,00	1948,00	Україна
3	Термометр кімнатний	1	105,00	105,00	Україна
4	Термометр демонстраційний (зовнішній)	1	708,00	708,00	Україна
5	Барометр-анероїд	1	1310,00	1310,00	Україна
6	Психрометр	1	390,00	390,00	Україна

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
 Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Кабінет ГЕОГРАФІЇ: орієнтовний кошторис (продовж.)

№	Назва	К-ть	Середньоринкова вартість	Сума	Країна виробник
3. Обладнання для проведення практичних робіт					
Прилади вимірювальні				4949,00	
1	Секундомір електронний	2	377,00	754,00	Китай, Україна
2	Компас	15	55,00	825,00	Китай, Україна
3	Рулетка 3 м	3	55,00	165,00	Китай, Україна
4	Шнур мірний	5	77,00	385,00	Україна
5	Курвіметр	3	705,00	2115,00	Україна
6	Луна ручна	15	47,00	705,00	Україна
Пристосування				1050,00	
1	Плакшет	15	70,00	1050,00	Китай, Україна
Карти стінні				1230,00	
1	Фізична карта світу: масштаб 1:22 000 000, на планках	1	410,00	410,00	Україна
2	Фізична карта Європи: масштаб 1:24 000 000, на планках	1	410,00	410,00	Україна
3	Фізична карта України: масштаб 1:500 000, на планках	1	410,00	410,00	Україна
Пристосування				675,00	
1	Рухома карта зоряного неба:	15	45,00	675,00	Україна
Плакати				1200,00	
1	Сонячна система	1	1200,00	1200,00	Україна

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИС ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

Обладнання навчальних кабінетів:		
5.2.1.	Кабінет фізики та астрономії	
1.	Обладнання для виконання демонстраційних робіт	363770,00
2.	Обладнання для виконання лабораторних робіт	301850,00
5.2.2.	Кабінет біології	
1.	Обладнання загально призначення	107650,00
2.	Лабораторне та демонстраційне обладнання	140700,00
5.2.3.	Кабінет хімії	
1.	Прилади та набори загального призначення	92700
2.	Обладнання та посуд спеціального призначення	13350
3.	Колекції, моделі, таблиці, реактиви	31500
5.2.4.	Кабінет географії	
1.	Демонстраційне обладнання	12018,00
2.	Моделі та прилади	78404,00
3.	Обладнання для проведення практичних робіт	9104,00
5.2.5.	Кабінет математики	
1.	Демонстраційне обладнання	35605,00
2.	Прилади та пристосування для практичних робіт	18420,00
5.2.6.	Комп'ютерний та лінгафонний кабінет	
1.	Комп'ютерний клас	додатково
2.	Лінгафонне обладнання	додатково
5.2.7.	STEM лабораторія	
1.	Обладнання для навчання робототехніці	додатково
2.	Конструювання та моделювання	додатково
3.	Цифрова лабораторія	додатково
4.	Програми забезпечення	додатково

5.4. КОМП'ЮТЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ та електронно-організаційні платформи

1. Портативний комп'ютер вчителя (ноутбук)



Основний блок персонального комп'ютера вчителя форм-фактора ноутбук:	
Процесор	<ul style="list-style-type: none"> - підтримка набору інструкцій x86-64; - кількість фізичних обчислювальних ядер без використання технологій розподілу ресурсів між ядрами – не менше ніж 2; - тактова частота – не менше ніж 1,6GHz;
Корпус	<ul style="list-style-type: none"> - форм-фактор – мобільний комп'ютер з клавіатурою (ноутбук)
Оперативна пам'ять	<ul style="list-style-type: none"> - об'єм пам'яті – не менше 8 GB; - тип пам'яті – не нижче ніж DDR3 SDRAM
Накопичувач HDD або SSD	<ul style="list-style-type: none"> - місткість HDD не менше ніж 320 GB, SSD не менше ніж 120 GB
Графічний адаптер	<ul style="list-style-type: none"> - дискретний або інтегрований; - апаратна підтримка DirectX – не нижче версії 11.X (де X – цифра від 0 до 9); - апаратна підтримка OpenGL – не нижче версії 4.X (де X – цифра від 0 до 9)
Відеомонітор	<ul style="list-style-type: none"> - інтегрований з корпусом; - розмір діагоналі – не менше ніж 13,3", з розподільною здатністю не

	менше ніж 1366x768; - технологія – LCD IPS, кольоровий дисплей на активній матриці
Веб-камера (за наявності)	- інтегрована у корпус; - не менше ніж 1.3 Мрх; - роздільна здатність відео не нижче HD (1280x720)
Батарея	- ємністю не менше ніж 2500 mAh або не менше 4 годин автономної роботи
Звуковий адаптер	- інтегрований; - інтегровані мікрофон (за наявності) та динаміки
Мережевий інтерфейс бездротової мережі	- інтегрований; - з підтримкою стандартів IEEE: не гірше 802.11b/g/n
Мережевий адаптер Ethernet	- інтегрований; - з підтримкою стандартів 100BASE-TX та 1000BASE-T
Зовнішні інтерфейси	- не менше ніж 2 порти USB 2.0; - не менше ніж 1 порт USB 3.0; - не менше ніж 1 Ethernet-порт (RJ-45) при використанні дротової мережі в класі; - не менше ніж 1 порт VGA, або DVI, або HDMI; - не менше ніж 1 порт для підключення гарнітури (роз'єм під штекер TRS 3.5 mm)
Клавіатура	- повнорозмірна, інтегрована у корпус латинсько-кирилична, з нанесеними літерами латинського та українського алфавітів
Маніпулятор типу «миша»	- технологія – оптична; - тип підключення USB-інтерфейс; - кількість кнопок – щонайменше 3: ліва, права, колесо-кнопка для скролінгу
Основне преінстальоване програмне забезпечення персонального комп'ютера вчителя форм-фактора ноутбук:	
Операційна система	- попередньо встановлена ОС на основі ліцензій вільного поширення або пропріетарна з підтримкою роботи у локальній обчислювальній мережі з доменною організацією з україномовним інтерфейсом; - наявність україномовної підтримки від виробника на території України; - повноцінна підтримка роботи користувачів з особливими потребами; - безкоштовне оновлення на весь період функціонування, але не менше 5 років; - можливість динамічного оновлення дистанційно; - наявність дистанційного робочого столу
Пакет програмних засобів офісного призначення	- преінстальований ліцензійний пакет офісного програмного забезпечення на основі ліцензій вільного поширення або пропріетарний з україномовним інтерфейсом, сумісний з обраною ОС; - наявність україномовної підтримки від виробника на території України; - підтримка роботи з найбільш розповсюдженими файловими форматами, а також вбудований додаток для роботи з електронною

	ПОШТОЮ
Набір преінстальованог о програмного забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> - програмний засіб для управління комп'ютерним класом з українською мовою інтерфейсу; - антивірусне програмне забезпечення (за необхідністю); - програмний засіб для роботи з електронною книгою (підручник, методичний посібник тощо) на основі ліцензій вільного поширення або пропріетарний з україномовним інтерфейсом з технологією захисту авторських прав.

*** повні вимоги** - див. **ТИПОВИЙ ПЕРЕЛІК засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженого наказом МОН від 22.06.2016 № 704**

2. Портативний комп'ютер учня або пристрій-трансформер (2 в 1):



Персональний комп'ютер форм-фактора планшетний ПК у складі:	
Процесор	<ul style="list-style-type: none"> - підтримка набору інструкцій x86-64; - кількість фізичних обчислювальних ядер без використання технологій розподілу ресурсів між ядрами – не менше ніж 2; - тактова частота – не менше ніж 1,4GHz
Корпус	<ul style="list-style-type: none"> - форм-фактор – планшетний ПК з можливістю під'єднання клавіатури або пристрій-трансформер; - корпус пиловологостійкий, відповідність класу захисту не менше ніж IP41.
Стилус	<ul style="list-style-type: none"> - в комплекті з персональним комп'ютером або окремо.
Оперативна пам'ять	<ul style="list-style-type: none"> - об'єм пам'яті – не менше ніж 4 GB.
Накопичувач	<ul style="list-style-type: none"> - місткість – не менше ніж 32 GB для учня та 64 GB для вчителя.
Графічний адаптер	<ul style="list-style-type: none"> - інтегрований
Відеомонітор	<ul style="list-style-type: none"> - інтегрований у корпус, сенсорний; - розмір діагоналі не менше ніж 10,1"; - роздільна здатність не менше ніж 1280x800 або 1366x768; - технологія – LCD IPS або краще, кольоровий дисплей на активній матриці; - захист екрану за допомогою додаткового скла або іншого додаткового захисту по формі відеомонітору
Звуковий адаптер	<ul style="list-style-type: none"> - інтегрований; - інтегровані динаміки та мікрофон
Відеокамера	<ul style="list-style-type: none"> - фронтальна, з роздільною здатністю не менше ніж 720p;
Мережевий адаптер Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> - бездротовий, з підтримкою стандарту не гірше IEEE 802.11n, ac; - наявність Bluetooth
Зовнішні інтерфейси	<ul style="list-style-type: none"> - не менше ніж 1 порт USB, не гірше 3.0; - не менше ніж 1 порт mini HDMI;

	<ul style="list-style-type: none"> - не менше ніж 1 порт для підключення гарнітури (роз'єм під штекер TRS 3.5 mm); - не менше ніж 1 порт для карт пам'яті стандарту microSD/microSDHC
Батарея	<ul style="list-style-type: none"> - ємність не менше ніж 4000 mAh або не менше 6 годин автономної роботи
Клавіатура	<ul style="list-style-type: none"> - механічно під'єднувальна через порт або докстанція; - латинсько-кирилична, з нанесеними літерами латинського та українського алфавітів, кількість клавіш не менше ніж 74
Основне преінстальоване програмне забезпечення персонального комп'ютера форм-фактора планшетний ПК:	
Операційна система	<ul style="list-style-type: none"> - попередньо встановлена ліцензійна ОС на основі ліцензій вільного поширення або пропрієтарна, з україномовним інтерфейсом; - наявність україномовної підтримки від виробника на території України; - повноцінна підтримка роботи користувачів з особливими потребами; - безкоштовне оновлення на весь період функціонування, але не менше 5 років
Пакет програмних засобів офісного призначення	<ul style="list-style-type: none"> - преінстальований ліцензійний пакет офісного програмного забезпечення на основі ліцензій вільного поширення або пропрієтарний з україномовним інтерфейсом, сумісний з обраною ОС; - наявність україномовної підтримки від виробника на території України; - підтримка роботи з найбільш розповсюдженими файловими форматами, а також вбудований додаток для роботи з електронною поштою
Набір преінстальованого програмного забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> - програмний засіб для управління комп'ютерним класом, з українською мовою інтерфейсу; - антивірусне програмне забезпечення; - програмний засіб для роботи з електронною книгою (підручник, методичний посібник тощо) на основі ліцензій вільного поширення або пропрієтарний з україномовним інтерфейсом з технологією захисту авторських прав

*** повні вимоги** - див. **ТИПОВИЙ ПЕРЕЛІК засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженого наказом МОН від 22.06.2016 № 704**

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnoho-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

3. Інтерактивні мультимедійні електронні засоби навчання

Рішення для оснащення кабінетів (виробництво Канада, США, Великобританія)



Ідея, цінність та інноваційність рішення

Інтерактивні рішення створені насамперед для натхненного навчання, співпраці та взаємодії учнів і вчителя в класі чи поза школою. Інтерактивні методи навчання є інтуїтивно зрозумілими та природними для дітей. **Вони ідеально підходять для інклюзивної освіти.** Тому і повинні бути в кожному класі школи.

В інтерактивному навчанні учнів захоплює взаємодія і сучасні технології – класна робота на інтерактивній дошці, можливість використання Wi-Fi (Інтернет) і своїх персональних пристроїв, взаємодія один із одним. Цей функціонал дозволяє вчителю бути провідником знань та отримувати приголомшливі результати навчання учнів.

Складові рішення:

1. Інтерактивні дисплеї
2. Інтерактивні дошки
3. Інтерактивні столи
5. Програмне забезпечення для створення інтерактивних уроків
6. Система опитування і тестування

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenyya-osvitnoho-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

Інтерактивні дисплеї - створені спеціально для навчального процесу. Це великі яскраві екрани з інтерактивною поверхнею. Простий дотик до поверхні дисплея дозволяє вибирати меню та іконки, відкривати документи, файли, додатки, веб-сайти, відео, переміщувати об'єкти так само легко, як на власному планшетному ПК. Можна взаємодіяти з усім, що відображається на екрані дисплея: малювати поверх будь-якого зображення, писати цифровими чорнилами і розпізнавати свій рукопис у друкований текст, зберігати файли і відправляти їх електронною поштою.



* **повні** вимоги - див. **ТИПОВИЙ ПЕРЕЛІК засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженого наказом МОН від 22.06.2016 № 704**

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnoho-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Інтерактивні комплекси (інтерактивна дошка і короткофокусний проектор).

Це найпопулярніший інструмент для спільної роботи в сучасних школах. Великий екран на стіні класу з MultyTouch функціями планшетного ПК та програмним забезпеченням SMART Notebook для створення інтерактивних слайдів. Це інструмент для групової роботи всього класу спільно з учителем. Діти, використовуючи зрозумілу їм Touch техніку роботи на інтерактивній дошці, самі не помічають, як осягають важливі знання не відволікаючись на зовнішні подразники.



* **повні вимоги** - див. **ТИПОВИЙ ПЕРЕЛІК засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженого наказом МОН від 22.06.2016 № 704**

Інтерактивні столи

Працюючи на інтерактивному столі, діти мають можливість розвивати когнітивні, соціальні та моторні навички. Навіть сором'язливі діти беруть участь в роботі з задоволенням і показують ознаки лідерства в групових завданнях. Маючи унікальні навчальні властивості, інтерактивний стіл підходить всім дітям, включаючи дітей з особливими потребами. Горизонтальна поверхня інтерактивного столу SMART Table найбільш зручна для того, щоб легко і весело працювати разом.



* повні вимоги - див. **ТИПОВИЙ ПЕРЕЛІК засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженого наказом МОН від 22.06.2016 № 704**

Програмне забезпечення для інтерактивного навчання

Головною складовою успішного впровадження і використання технологій інтерактивного навчання і отримання суттєвих змін у підвищенні якості сприйняття інформації і знань – є програмне забезпечення SMART. Воно поєднує в собі інструменти для створення уроку, спільної роботи, навчальної гри та оцінки знань. Воно є безумовним стандартом для інтерактивних дисплеїв, інтерактивних дошок і столів і продовжує активно розвиватися відповідно до світових освітніх тенденцій. Сьогодні в програмному забезпеченні з'являється все більше можливостей для роботи з персональними пристроїв учнів.



* **повні вимоги** - див. **ТИПОВИЙ ПЕРЕЛІК засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженого наказом МОН від 22.06.2016 № 704**

Система опитування і тестування

За допомогою системи інтерактивного опитування можна проводити опитування, тестування та зберігати результати. Проглянути можна як результати окремого учня, так і групи/класу за обраний Вами період навчання і дізнатися наскільки Ваші учні засвоїли пройдений матеріал.

Система інтерактивного опитування може бути побудована:

- на використанні персональних пристроїв учнів (смартфони, планшети...), найкраще підходить для старших класів;
- на використанні бездротових пультів, ідеально для молодших та середніх класів.



педагогічні програмні засоби, віртуальні лабораторії, мультимедійні підручники, електронні навчально-методичні комплекси у вигляді інтерактивного застосування з можливістю роботи в режимі без підключення до мережі Інтернет та функціоналом для конструювання уроків для усіх класів;

система управління освітніми пристроями: додаток повинен надавати інструменти для відправлення та отримання уроків, адміністрування оцінки, контролю і активності учнів

* **повні вимоги** - див. **ТИПОВИЙ ПЕРЕЛІК засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженого наказом МОН від 22.06.2016 № 704**

Пристрої та обладнання для побудови дротової мережі

<p>Мережевий комутатор Ethernet</p>	<ul style="list-style-type: none"> - тип – комутатор (не концентратор) 1GbE, що забезпечує функціональність не нижче ніж L2; - кількість портів – не менша за загальну кількість персональних комп'ютерів в описаному цією специфікацією одному комплекті навчального комп'ютерного комплексу з не менше ніж один додатковий вільний порт; - тип портів – 100BASE-TX/1000BASE-T auto-negotiating, auto MDI/MDIX, RJ-45 (вбудовані порти, модульні конвертори не дозволяються); - підтримка стандартів і протоколів: <ol style="list-style-type: none"> 1. IEEE 802.3u (100BASE-TX) 2. IEEE 802.3ab (1000BASE-T) - продуктивність – неблокуюча комутація (non-blockingswitching); - сумісний з усіма передбаченими цією специфікацією пристроями, обладнаними інтерфейсами IEEE 802.3u або IEEE 802.3ab.
<p>Підключення комплексу для автоматичного оброблення інформації (обладнання робочого місця вчителя) до локальної комп'ютерної та електричної мереж</p>	<p>Мережа електроживлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повинна мати захист від перевантаження, короткого замикання, витоку струму; - опір захисного заземлення не повинен перевищувати 4 Ом; - площа поперечного перетину силового мідного кабелю групової електромережі має бути не менше 2.5 мм²; - не допускається послідовне підключення заземлюючого контакту розеток; - індикація наявності напруги у комп'ютерній кімнаті; - прокладання кабелю здійснюється відкритим способом в пластикових коробах; - робоче місце вчителя обладнується 5 розетками із заземлюючим контактом, сумісними з CEE 7/4 та CEE 7/7. <p>Монтаж:</p> <ul style="list-style-type: none"> - включає встановлення групового щитка електроживлення у місці встановлення навчального комп'ютерного комплексу; - прокладання лінії електроживлення від розподільчого (поверхового) щитка школи до групового щитка у місці встановлення навчального комп'ютерного комплексу; - підключення лінії електроживлення до поверхового щитка <p>Для підключення комп'ютерів та іншого обладнання на робочих місцях необхідно передбачити окремі стаціонарні мережеві розетки та з'єднувальні шнури. У місці встановлення активного мережевого обладнання всі лінії зв'язку мають бути підключені до закритого розподільчого щитка (патч-панелі) або групи компактно змонтованих мережевих розеток.</p> <p>Для підключення до портів активного мережевого обладнання застосовуються з'єднувальні шнури.</p> <p>Прокладку комунікаційних ліній виконується в пластикових коробах.</p>

	<p>Усі необхідні матеріали для встановлення локальної комп'ютерної та електричної мереж згідно з нижченаведеними вимогами у визначеному місці встановлення навчального комп'ютерного комплексу відповідно до стандарту ISO/IEC-11801:2002, з наданням гарантії працездатності протягом 10 років, забезпечуються постачальником.</p> <p>Довжина будь-яких фізичних мідних ліній передачі даних та сегментів ліній електроживлення не має перевищувати максимальної дозволеної довжини мідної лінії, визначеної стандартом ISO/IEC-11801:2002 для структурованих кабельних мереж відповідної категорії та класу застосування.</p>
--	---

* **повні** вимоги - див. **ТИПОВИЙ ПЕРЕЛІК засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженого наказом МОН від 22.06.2016 № 704**

Пристрої та обладнання для побудови бездротової мережі

<p>Мережевий комутатор-маршрутизатор Ethernet:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - тип – комутатор (не концентратор) IEEE 802.11n + IEEE 802.3u, що забезпечує функціональність не нижче L3; - кількість портів IEEE 802.11n – не менша за загальну кількість портативних комп'ютерів в описаному цією специфікацією одному комплекті навчального комп'ютерного комплексу з не менше ніж один додатковий вільний порт; - кількість портів IEEE 802.3u – не менше ніж 4 для внутрішньої мережі (LAN-порти) та не менше 1 для зовнішньої мережі (WAN-порт); - тип портів IEEE 802.3u – auto-negotiating, auto MDI/MDIX, RJ-45 (вбудовані порти, модульні конвертори не дозволяються); - підтримка стандартів і протоколів: <ol style="list-style-type: none"> 1. IEEE 802.11n 2. IEEE 802.11i (WPA2) 3. IEEE 802.3u (100BASE-TX) - підтримка функцій маршрутизатора: <ol style="list-style-type: none"> 1. підтримка налаштування WAN-порта статично та за DHCP; 2. підтримка NAT між WAN-портом та рештою портів; 3. DHCP-сервер з підтримкою таблиці статичних адрес; 4. підтримка DMZ; - налаштування через веб-інтерфейс, захищений паролем; - продуктивність – неблокуюча комутація (non-blockingswitching); - сумісний з усіма передбаченими цією специфікацією приладами, обладнаними інтерфейсами IEEE 802.11n або IEEE 802.3u
---	--

* повні вимоги - див. **ТИПОВИЙ ПЕРЕЛІК засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженого наказом МОН від 22.06.2016 № 704**

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnoho-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

Багатофункціональний пристрій (принтер-сканер-копір):

формат паперу А4;
принтер та копір для друку кольорових та чорно-білих документів;
сканер кольорових та чорно-білих документів;
швидкість друку не менше ніж 25 ст/хв;
технологія струменева або лазерна;
стартовий комплект витратних матеріалів має забезпечувати не менше ніж 4000 видруків
кольорових документів формату А4 із середнім заповненням сторінки не менше 5 %;
витратні матеріали для цієї моделі принтера мають бути доступними для придбання в
Україні



* **повні** вимоги - див. **ТИПОВИЙ ПЕРЕЛІК засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженого наказом МОН від 22.06.2016 № 704**

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Пристосування

Дошка маркерна

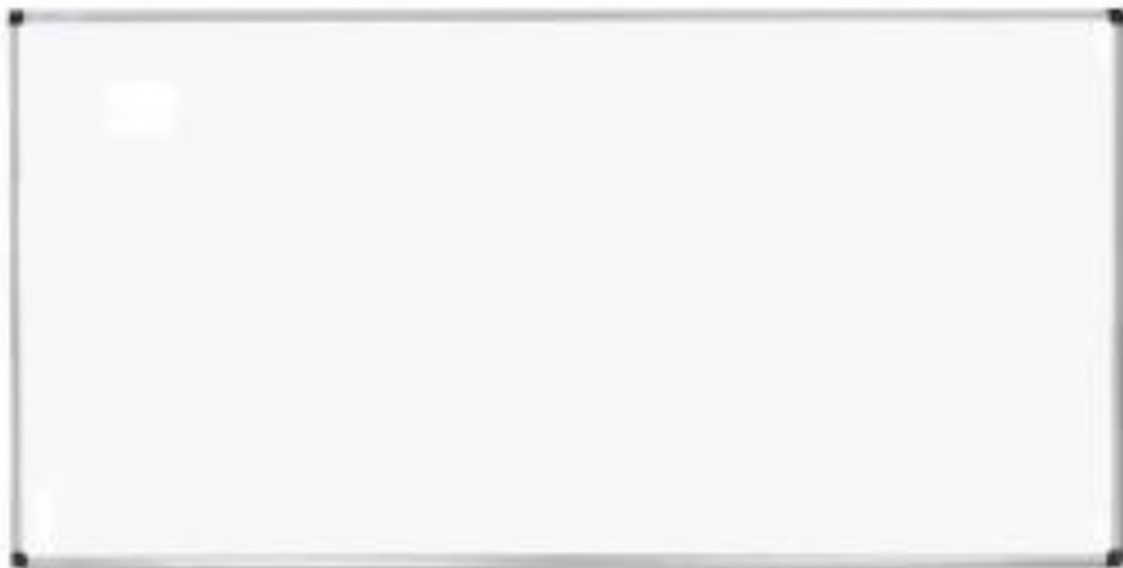
Дошка маркерна, біла на металевій основі, може використовуватись як магнітна для кріплення демонстраційного обладнання, діагональ не менше 2 м.

Маркери для білої дошки (чорний, синій, зелений, червоний).

Губка для маркерної дошки.

Набір магнітів для кріплення до дошки.

Набір для кріплення дошки



* повні вимоги - див. ТИПОВИЙ ПЕРЕЛІК засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженого наказом МОН від 22.06.2016 № 704

Дошка для крейди

Дошка для крейди темно-зеленого, темно-коричневого чи чорного кольору, на одну, дві, чотири, п'ять робочих поверхонь, може використовуватись як магнітна для кріплення демонстраційного обладнання, діагональ не менше 2 м.

Набір крейди для дошки (біла та кольорова).

Набір магнітів для кріплення до дошки.

Набір для кріплення дошки



*** повні вимоги - див. ТИПОВИЙ ПЕРЕЛІК засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженого наказом МОН від 22.06.2016 № 704**

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
 Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

КОМП'ЮТЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ – орієнтовний кошторис

	Назва	К-ть	Середньоринкова вартість	Сума
1.1. Інтерактивний комплекс SMART				59900,00
1	Інтерактивна дошка SMART Board	1		
2	Короткофокусний проектор з кріпленням на стіну	1		
3	Програмна платформа для інтерактивних уроків і тестування	1		
4	Комутаційний комплект	1		
5	Роботи з монтажу та налаштування	1		
1.2. Інтерактивний дисплей				106000,00
6	Інтерактивний дисплей Clevertouch 55"	1	84800,00	84800,00
7	Інтерактивний дисплей Clevertouch 65"	1	106000,00	106000,00
8	Інтерактивний дисплей Clevertouch 70"	1	126350,00	126350,00
1.3. Інтерактивний стіл				117200,00
9	Інтерактивний дисплей	1	84800,00	84800,00
10	Підставка для інтерактивного дисплею	1	32400,00	32400,00
1.4. Програмне забезпечення для інтерактивного навчання				4563,00
11	Програмна платформа SMART	1	4563,00	4563,00
1.5. Система для опитування і тестування				35235,00
11	Пульт Turning Technologies RCLT-01	30	756,00	22680,00
12	Ресивер Turning Technologies з програмним забезпеченням TurningPoint 8, сервіс 1 год	1	11205,00	11205,00
13	Сумка Turning Technologies PKG	1	1350,00	1350,00

ІНТЕРНЕТ РЕСУРСИ

4.1. Обладнання для освіти

Проект «Сучасні рішення для освіти» надає можливість освітянам обирати найбільш раціональні рішення для інформатизації навчального закладу базуючись на характеристиках запропонованих рішень, серед яких комп'ютерна техніка (десктопи, моноблоки, ноутбуки, ультратонкі ноутбуки, нетбуки, планшети), інтерактивні комплекси та інтерактивні системи (інтерактивні дошки, інтерактивні поверхні, інтерактивні приставки, проектори, інтерактивні проектори), обладнання для предметних кабінетів (демонстраційне обладнання, лабораторне обладнання, вимірювальні прилади) та інше.

4.2. Мультимедійні посібники, ігри

Видавництво «Розумники», яке спеціалізується на розробці мультимедійного навчального контенту – мультимедійні підручники, посібники, ігри, відео. <http://rozumniki.net/catalog/>

Соціальний проект інтерактивної освітньої літератури - онлайн-книги з інтегрованими відео та тестами, <https://www.ed-era.com/books/>

4.3. Міжпредметні кейс-уроки

Кейс-урок - навчальна технологія, яка дає цілісне уявлення про явище, що досліджується на основі міжпредметних зв'язків. Кейс-уроки містять багато відео та фото матеріалів, практичних завдань, <http://case.edufuture.biz/>

4.4. Освітні он-лайн програми, відео

Соціальний проект інтерактивної освітньої літератури - відеоуроки інтегровані з освітньою літературою, <https://www.ed-era.com/courses/>

Громадський проект масових відкритих онлайн-курсів, створений у співпраці з викладачами кращих ВНЗ України, <https://prometheus.org.ua/courses/>

4.5. Робототехніка, програмування

Офіційний дистриб'ютор LEGO Education в Україні, спеціалізується на адаптації та впровадженні інноваційної міжнародної навчальної програми LEGO Education. Напрямок діяльності - розробка та адаптація інноваційних навчальних програм, які базуються на використанні освітніх наборів від LEGO Education; розробка, реалізація методичних та дидактичних матеріалів; забезпечення навчальних закладів сучасними засобами навчання від LEGO Education та програмним забезпеченням; навчання, сертифікація та методичний супровід викладачів.

<http://prolego.org/>

4.6. Електронний менеджмент

Програмно-апаратний комплекс "Смарсі": облік, контроль та аналіз успішності; облік, контроль та аналіз відвідування; організація оптимального документообігу; конструктивний діалог з батьками учнів; використання сучасних комп'ютерних технологій.

<http://smarsy.ua/html/ua/project.html>

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

5.5. УПОРЯДКУВАННЯ ПРИШКІЛЬНОЇ ТЕРИТОРІЇ

Функціональна пришкільна територія з сучасними ландшафтними рішеннями.



* більше фото-матеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР

<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

ВІДПОЧИНКОВО-ІГРОВІ ЗОНИ

- зона для активного відпочинку – доріжки для прогулянок, лабіринти, обладнані (приспособовані) зони для рухливих та розвивальних ігор на свіжому повітрі
- окрема ігрова зона для початкової школи
- зона для пасивного відпочинку – тіньові навіси, лавки з ортопедичними властивостями
- сучасні ландшафтні рішення



* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР

<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

СПОРТИВНА ЗОНА

- обладнаний спортивний майданчик з біговою доріжкою та умовами для спортивних ігор (баскетбольні стенди, волейбольні штанги)
- футбольне поле з природним або штучним покриттям
- гімнастичне та фізкультурне обладнання (турнік, лазанка, рукохід, лабіринт, брус, шведська стінка, стійка для стрітболу, тощо)



* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

Сучасне покриття

- гума, штучна трава, відсів, пісок
- бетонування обладнання
- відвід води



* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР

<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНІ ЗОНИ

- обладнана (приспосована) зона для проведення уроків (природничий напрямок, творчість, трудове навчання) на свіжому повітрі
- зона для дослідно-експериментальних робіт з природничого напрямку
- зона з розміткою дорожнього руху (пішохідні переходи, основні дорожні знаки) для навчання основним ПДД



* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР

<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

ТРАНСПОРТНА ЗОНА, ПІД'ЇЗДИ, ДОРОГИ

- забезпечення капітального ремонту основних доріг по маршруту підвезення дітей
- асфальтований під'їзд та стоянка для шкільних автобусів, автівок та велосипедів
- огорожені господарські зони (сміттєві баки, трансформатори, газорозподільники)



* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР

<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

5.6. БЕЗПЕКА НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

- відеонагляд
- тривожна кнопка
- обов'язкова відповідність Правилам пожежної безпеки в Україні, затвердженим Наказом МВС від 30.12.14 №1417 <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0252-15>



* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

5.7. БЕЗБАР'ЕРНИЙ ПРОСТІР, УМОВИ ДЛЯ ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ

Відповідно до Рекомендацій щодо організації безбар'єрного доступу до будівель та приміщень органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, приміщень Пенсійного фонду та управлінь соціального захисту населення, від 04.04.2017 р.



* більше фотоматеріалів та прикладів див. на сайті ДФРР

<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

Основні параметри безбар'єрного простору (відповідно до вимог будівельних норм)

1. Облаштування території, прилеглої до будівлі закладу або установи, для комфортного пересування осіб з інвалідністю та МГН

1.1. Облаштування позначеного спеціальною піктограмою місця для особистого автотранспорту МГН поблизу входу, але не далі 50 м (ширина зони для паркування автомобіля МГН - не менше 3,5 м)



* більше інформації див. http://www.dabi.gov.ua/phocadownload/to/dodatok_1.pdf

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

1.2. Пониження висоти бортового каменю в місцях перетину тротуарів із проїзною частиною до 0,02 м



* більше інформації див. http://www.dabi.gov.ua/phocadownload/to/dodatok_1.pdf

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

1.3. Улаштування тактильного покриття поверхні з покажчиками, що вказують напрямок руху при ходьбі для осіб з вадами зору



* більше інформації див. http://www.dabi.gov.ua/phocadownload/to/dodatok_1.pdf

2. Пандус на вході до будівлі

Пандус - похила полога площина, що забезпечує самостійне переміщення осіб з інвалідністю при подоланні перепадів висоти на шляхах руху (зокрема осіб на кріслах-колясках):

- максимальна висота одного підйому (маршу) пандуса не повинна перевищувати 0,8 м при ухлоні не більше 8 %;
- ширина пандуса при односторонньому русі повинна бути не менше 1,2 м, при двосторонньому русі - не менше 1,8 м;
- уздовж обох боків пандусів, необхідно встановлювати огорожу з поручнями;
- поручні пандусів слід розташовувати на висоті 0,7 і 0,9 м;
- поверхня покриття пандусів, пішохідних шляхів і підлог приміщень повинна бути твердою, міцною і не допускати ковзання



* більше інформації див. http://www.dabi.gov.ua/phocadownload/to/dodatok_1.pdf

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

3. Сходи на вході та всередині будівлі

У просторі перед сходами слід передбачати попереджувальне маркування рельєфним іншоструктурним покриттям, глибина якого повинна бути 450-500 мм, а ширина відповідати ширині сходинки; зовнішній край цього покриття має прилягати до основи сходинки і контрастувати з нею.



* більше інформації див. http://www.dabi.gov.ua/phocadownload/to/dodatok_1.pdf

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorenniya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

4. Дверні прорізи

Ширина дверних і відкритих прорізів у стіні, а також виходів із приміщень і коридорів у сходову клітку повинна бути не менше 0,9 м; дверні прорізи не повинні мати порогів і перепадів висот підлоги



* більше інформації див. http://www.dabi.gov.ua/phocadownload/to/dodatok_1.pdf

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

5. Тактильні таблички з інформацією, зазначеною шрифтом Брайля



* більше інформації див. http://www.dabi.gov.ua/phocadownload/to/dodatok_1.pdf

6. Санвузли для осіб з інвалідністю та МГН

Розміри кабін санвузлів для відвідувача на кріслі-колясці повинні мати ширину не менше 1,65 м, глибину - 1,8 м;

- двері мають відчинятися назовні;
- у призначеній для людей з інвалідністю кабіні санвузла загального користування слід передбачати, крім того, гачки для одягу, милиць та інших речей;
- у раковинах рекомендується використання водопровідних кранів важільної або натискної дії, а також керованих електронними системами;
- в кабінах для людей з інвалідністю, що знаходяться в санвузлах загального користування, слід передбачати встановлення кнопки дзвінка, якою можна користуватися з унітазу або від дверей (електричний дзвінок або сповіщувач повинні бути розташовані в кімнаті чергового);
- усі елементи стаціонарного обладнання, призначені для використання людьми з інвалідністю, повинні бути міцно та надійно закріплені;
- ручки, важелі, крани, кнопки електричних вимикачів і різних апаратів, електричні розетки та інші пристрої, призначені для обслуговування людей з інвалідністю і літніх людей, слід розташовувати на висоті не більше 1 м від рівня підлоги і на відстані не менше 0,4 м від бокової стіни приміщення



* більше інформації див. http://www.dabi.gov.ua/phocadownload/to/dodatok_1.pdf



VALENTIROV & PARTNERS

Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати для загальноосвітніх шкіл з інклюзивною освітою

12/2017-AI | ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Директор _____  /Лисий С. В./

Головний архітектор проекту _____  /Валентіров О. Ю./

1. Об'ємно-планувальні рішення

Головна ідея проекту – забезпечити рівний доступу до якісної освіти дітям з особливими освітніми потребами шляхом створення комфортного простору для організації процесу їх навчання у загальноосвітніх навчальних закладах на основі застосування особистісно орієнтованих методів навчання, з урахуванням індивідуальних особливостей навчально-пізнавальної діяльності таких дітей. Інклюзивне навчання розглядається як альтернатива інтернатній системі (коли дітей з особливими потребами утримують та навчають окремо від інших дітей) та навчання вдома, тому метою проекту було створення середовища, яке стане зручним та затишним, водночас, максимально функціональним.

Об'єм приміщення ресурсної кімнати поділено за допомогою стаціонарної меблевої перегородки на дві зони: навчально-пізнавальну та побутово-практичну.

У першій зоні проходить процес навчання у групах або індивідуально, що досягається шляхом двох варіантів планувального рішення завдяки мобільним меблям. У цій зоні усе пристосоване для особливостей навчального процесу. LED телевізор 55" у центрі зони дозволяє викладати інформацію максимально наочно та дохідливо. Відкриті полиці з книжками та дидактичними матеріалами знаходяться у максимальній доступності. На підвіконнях улаштовані місця для сидіння, щоб учні могли читати книги із задоволенням. Для "перезавантаження" та розслаблення діти можуть використовувати фітболи. Завдяки тому, що меблі красиві і комфортні діти відчувають затишок і спокій, а через те, що інтер'єр кімнати елегантний та лаконічний, ніщо не відволікає від навчального процесу та допомагає зосередитись на засвоєнні матеріалу.

Друга зона - побутово-практична допомагає дітям з особливими потребами адаптуватись у соціумі. Звичайні побутові процеси для них іноді стають нездоланною перешкодою, тому тут сформовано простір, який виконує функції кухні та їдальні. Під пильним наглядом педагогів та з їхньою допомогою, діти можуть сформувати та набути навичок повного самостійного самообслуговування, що надасть їм неабиякого комфорту у дорослому житті.

Гама кольорів та текстур обрана максимально нейтральних та природніх відтінків, лише деякі меблі мають насичене забарвлення, являючись яскравими акцентами інтер'єру кімнати.

					Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати. Пояснювальна записка	аркуш
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		1

2. Архітектурні рішення

Проектом передбачено капітальний ремонт та переобладнання шкільного навчального кабінету під потреби ресурсної кімнати.

Відповідно до проекту, демонтуються існуючі вікна та підвіконня. Замість демонтованих встановлюються нові вікна, згідно специфікації, з металопластикової профільної віконної системи REHAU Euro 70, RAL 9003, з заповненням 2-камерними склопакетами з мультифункціональним зовнішнім склом GUARDIAN SunGuard HP Neutral 60/40 (специфікацію див. аркуш 17).

Замість існуючих встановлюються нові двері BRAMA 20.1. Каркас дверного полотна виготовляється з суцільного бруска з твердолистяних порід деревини. Дверне полотно наповнене спеціальним ДСП-наповнювачем та з двох боків спеціальними плитами HDF. Торці й верх дверного полотна обклеюються декоративним покриттям, відповідно до кольору полотна. Покриття полотна «Шпоноцел» (CPL), колір RAL 9003. По периметру полотна вмонтовується ущільнювач термоспінуючий, замок пожежостійкий, три протипожежні завіси.

Також демонтуються існуюче підлогове покриття, плінтуси та існуюча стяжка. Проектом передбачено влаштування нової цементно-піщаної стяжки (специфікацію див. аркуш 5) з вирівнюючим шаром з нівелірмаси HENKEL Thomsit DD.

Підлогове покриття - натуральний лінолеум DLW Colorette, колір LPX 131-059. Екологічна система захисту поверхні LPX призначена для приміщень, де важлива натуральна складова. Двошаровий LPX надійно захищає покриття від пошкоджень і забезпечує сприятливий, лікувальний контакт натуральних складових лінолеуму і енергобалансу людини.

Плінтус ПВХ з кабельним каналом CEZAR колір 88, 60x2500 мм.

Стіни оштукатурити цементно-піщаною штукатуркою по маяках. Уздовж зовнішньої стіни необхідно звести фальш-стіну з ГКЛ KNAUF 12,5 мм по металевих направляючих з використанням профілю товщ. 0,6 мм. Відкоси вікон виконати з вологостійкого ГКЛ KNAUF 12,5 мм.

Радіаторні ніші захити екструдованим пінополстиролом товщиною 50 мм.

Стелю виконати підвісну ARMSTRONG TEGULAR-TLX 24 мм з плит Dune Supreme 1200x600 мм, без перфорації (див. аркуші 6-7). Перед цим існуючу стелю (бетонне переkritтя) частково відшпаклювати та пофарбувати фарбою TIKKURILA Harmony RAL 9003.

У якості освітлювальних приладів використовуються світлодіодна стрічка RGB та світильники індивідуального виготовлення.

В необхідних місцях(див. аркуш 8) встановлюється електрофурнітура SCHNEIDER ELECTRIC, серія Asfora, колір: білий.

Усі корпусні меблі індивідуального виготовлення виконати за ескізами, що розроблені у складі проекту. Матеріал для виготовлення корпусних меблів ДСП 18 мм EGGER H1334 ST9 Дуб Феррара світлий. У якості матеріалу стільниць обрано HPL пластик GENTAS 12 мм колір: 4212. Підвіконня та панелі віконних відкосів підвіконня HPL-пластик GENTAS 12 мм, колір: 3097 (білий). Панель радіаторна - метал перфорований, фарбований, колір: RAL 9003.

У якості внутрішніх сонцезахисних елементів використані рулонні-штори INTERIOR PLUS, колекція Акварель, колір - 200 сірий.

Всі оздоблювальні матеріали повинні мати сертифікати якості і позитивне висновок санітарно - епідеміологічної експертизи, відповідати критеріям і вимогам по екологічному маркуванню, а також мати дозвіл Міністерства охорони здоров'я України на застосування в будівництві дитячих закладів.

					Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати. Пояснювальна записка	аркуш
						2
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		




VALENTIROV & PARTNERS

**Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати
для загальноосвітніх шкіл з інклюзивною освітою**

12/2017-AI | ПРОЕКТ
version 1.02

Головний архітектор проекту _____  /Валентіров Олексій/

Архітектор _____  /Фініті Марина/

Візуалізація _____  /Бондарев Микита/

Відомість креслень основного комплекту

Загальні вказівки

аркуш	найменування	примітки
1	Загальні відомості	
2	Архітектурна візуалізація	
3	Архітектурна візуалізація. Аксонометрія	
4	План на відм. ±0.000, М 1:40	
5	План підлоги. Схема розташування плінтусів, М 1:40	
6	План стелі, М 1:40	
7	Розріз стелі, М 1:15	
8	Схема розміщення розеток і вимикачів, М 1:40	
9	План розміщення меблів та обладнання, М 1:40	
10	Завдання на виготовлення меблів, М 1:20	
11	Завдання на виготовлення меблів, М 1:20	
12	Завдання на виготовлення меблів, М 1:20	
13	Завдання на виготовлення меблів, М 1:20	
14	Завдання на виготовлення меблів, М 1:20	
15	Завдання на виготовлення меблів, М 1:20	
16	Специфікація заповнення дверних прорізів	
17	Специфікація заповнення віконних прорізів	
18	Відомість внутрішнього оздоблення	

- Дійсний комплект робочих документів розроблений на підставі завдання на проектування, затвердженого замовником і погодженого проектувальником.
- Проект розроблений відповідно до діючих норм і правил й дотримання заходів, що забезпечують вибухо- і пожежебезпеку при експлуатації будівель (споруд).
- Оздоблювальні матеріали, що застосовуються в інтер'єрі відносяться до групи негорючих із поширенням вогню М0. Матеріали, що застосовуються в оздобленні інтер'єру дозволені Міністерством Охорони Здоров'я України та пройшли радіаційний контроль.
- Проект інтер'єру передбачає:
 - демонтаж заповнення дверних та віконних прорізів;
 - демонтаж існуючого покриття підлоги, демонтаж стяжки;
 - зведення гіпсокартонних фальш-стіни;
 - влаштування підвісної стелі ARMSTRONG, плита типу Dune Supreme;
 - заміну дверних блоків;
 - заміну віконних блоків;
 - заміну електроосвітлювальних приладів;
 - оздоблювання стін та підлоги;
 - виготовлення і встановлення корпусних меблів.

					Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати	аркуш
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		1



Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати



Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати



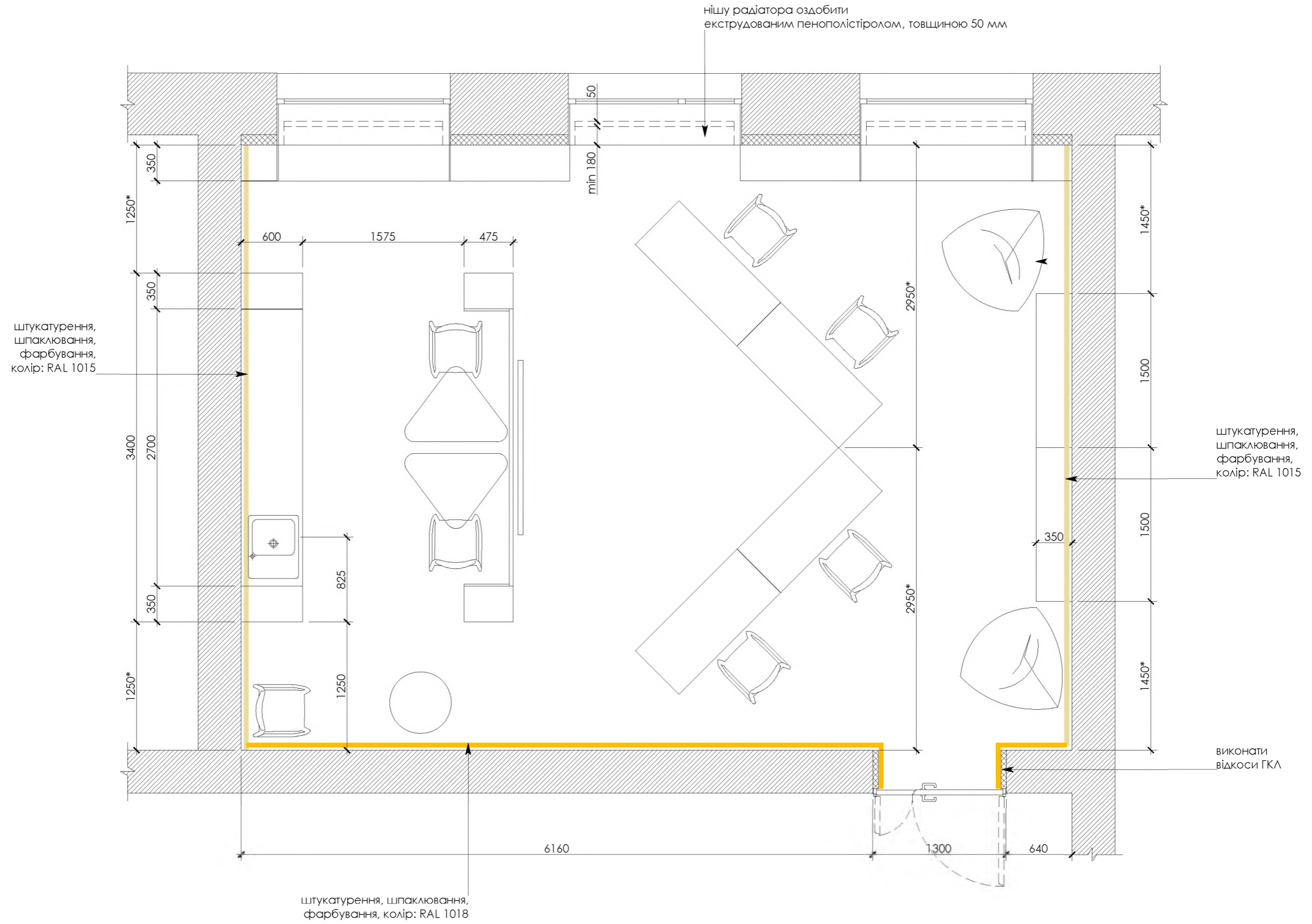
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати



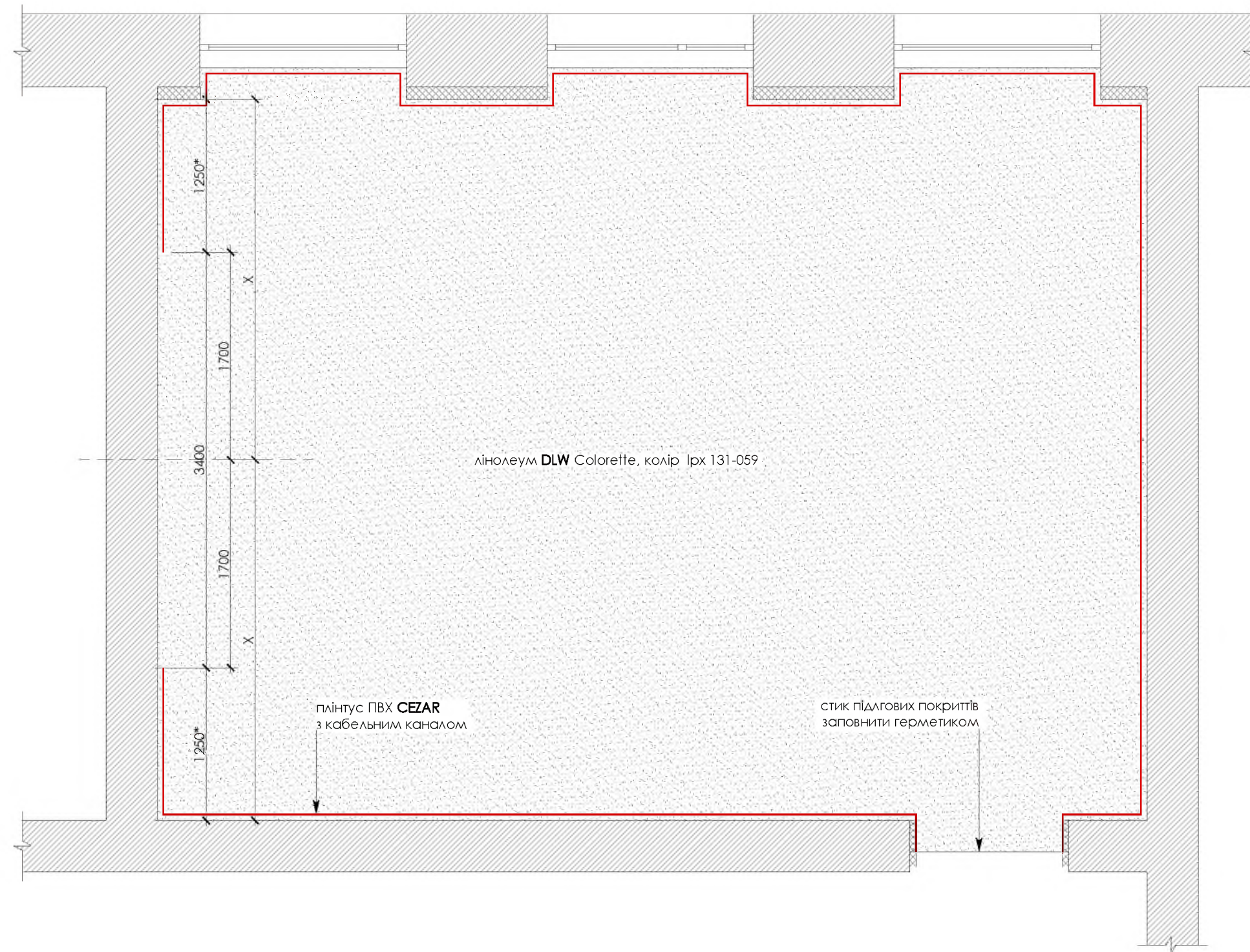
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

План на відм. ±0.000, М 1:40



					Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати	аркуш
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		4

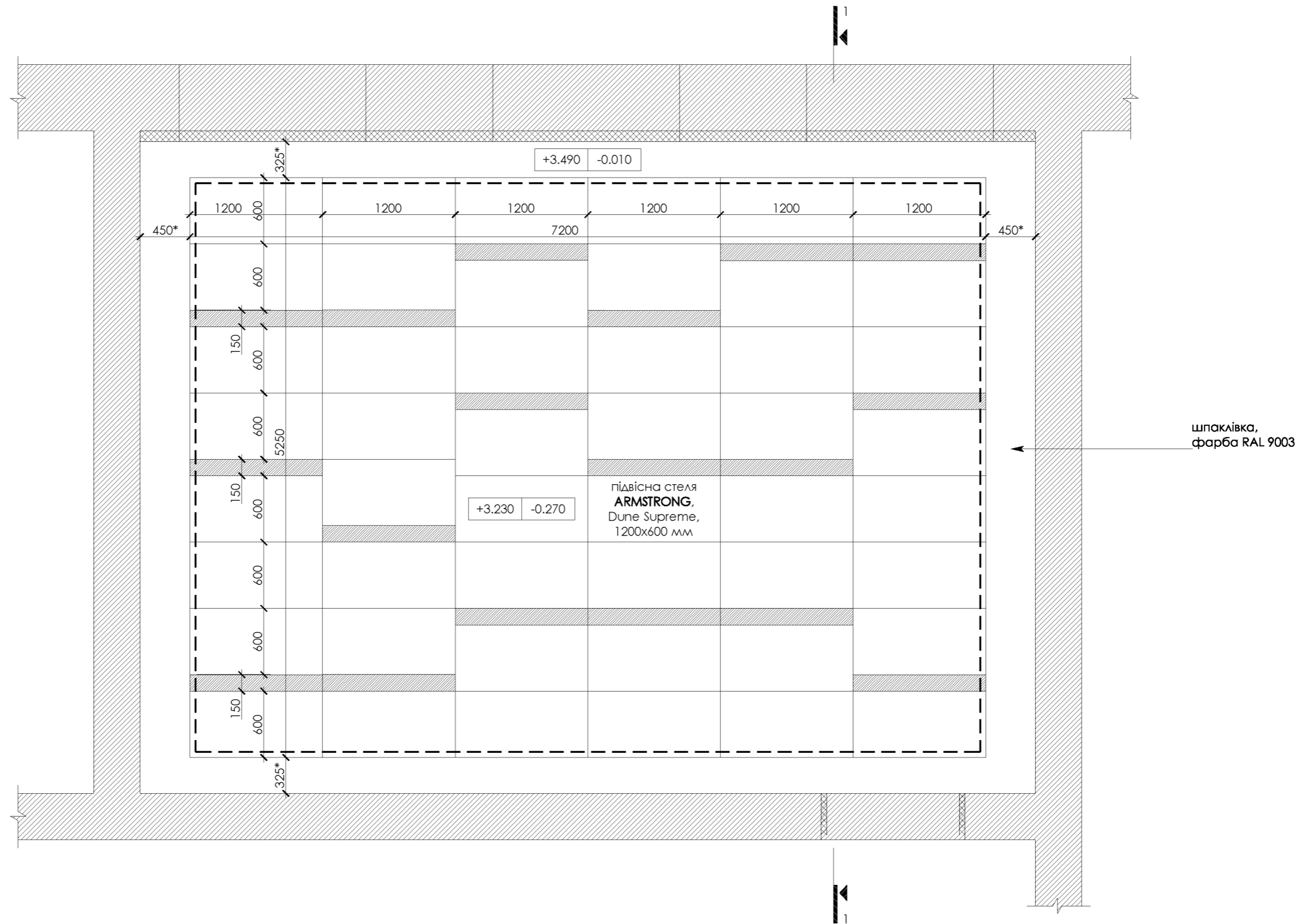
План підлоги.
Схема розташування плінтусів, М 1:40



умовні позначення			
	лінолеум DLW Colorette , колір Ірх 131-059 - 49,5 м²		
	плінтус ПВХ з кабельним каналом CEZAR 60x2500 мм, колір 88 - 25,2 м. пог.		
специфікація			
	№, п/р	найменування	товщина, мм
	1	лінолеум DLW Colorette , колір Ірх 131-059	2,5
	2	клей для лінолеума	1
	3	нівелірмаса HENKEL Thomsit DD	2
	4	грунтовка HENKEL Thomsit R 777	
5	стяжка на ц.п. р-рні армов. металевою сіткою Ø4 осередком 80x80 mm	60	
примітки			
<p>Розміри усіх існуючих конструкцій уточнити за місцем;</p> <p>Всі відхилення від проекту узгодити з архітектором та замовником;</p> <p>Кількість матеріалу вказана з урахуванням прирізки, але без запасу на механічні пошкодження.</p>			

Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати	аркуш
						5

План стелі з розміщенням літарів, М 1:40



умовні позначення	примітки
+3.230	відмітки рівней підвісної стелі
-0.270	відмітки рівней підвісної стелі відносно рівня з/б перекриття
---	світлодіодна стрічка RGB - 24,5 м. пог. + профіль кутовий для led з розсіювачем
	світильник індивідуального виготовлення - 18 шт.

Загальні відомості див. аркуш А1-1;
 Розміри усіх існуючих конструкцій уточнити за місцем;
 Відмітки рівней підвісної стелі визначені за умов:
 - за відносну відм. ± 0.000 прийнята відм. чистої підлоги;

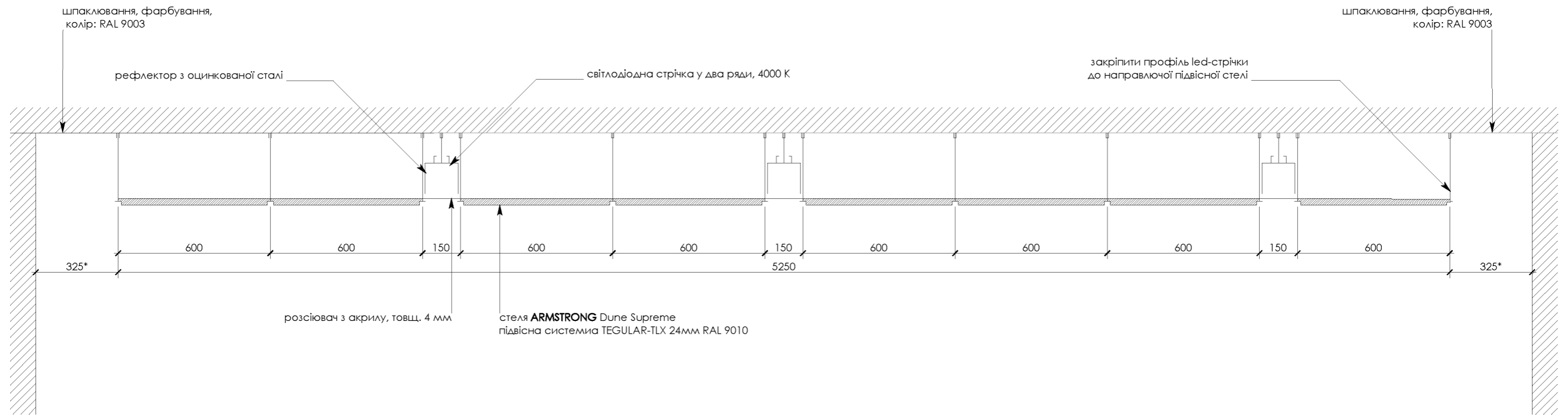
стеля **ARMSTRONG**, плита типу Dune Supreme без перфорації,
 для підвісної системи TEGULAR-TLX 24мм,
 1200x600x15мм - 37,8 м².

Ґрунт Тіфенґрунд, шпаклівка Уніфлотт, шпаклівка Мультифініш,
 флізелін, фарбування **TIKKURILA** Harmony RAL 9003 - 13 м².

Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

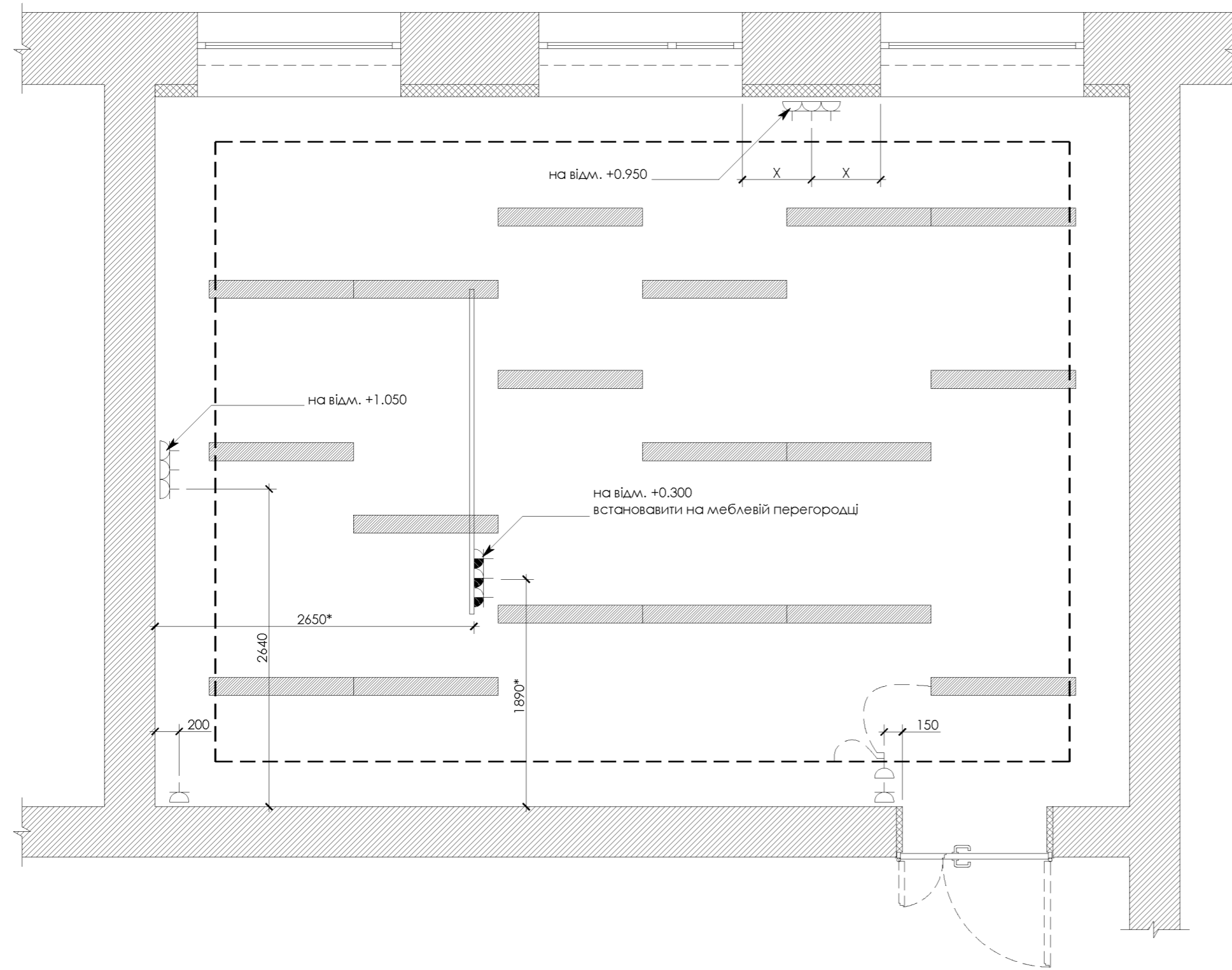
Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати

Розріз стелі, М 1:15






					Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати	аркуш
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		7

Схема розміщення розеток і вимикачів, М 1:40



умовні позначення

-  вимикач 2-клавішний
-  розетка 220 В
-  розетка 220 з коробкою для зовнішнього монтажу

№, п/р

специфікація розеток та вимикачів

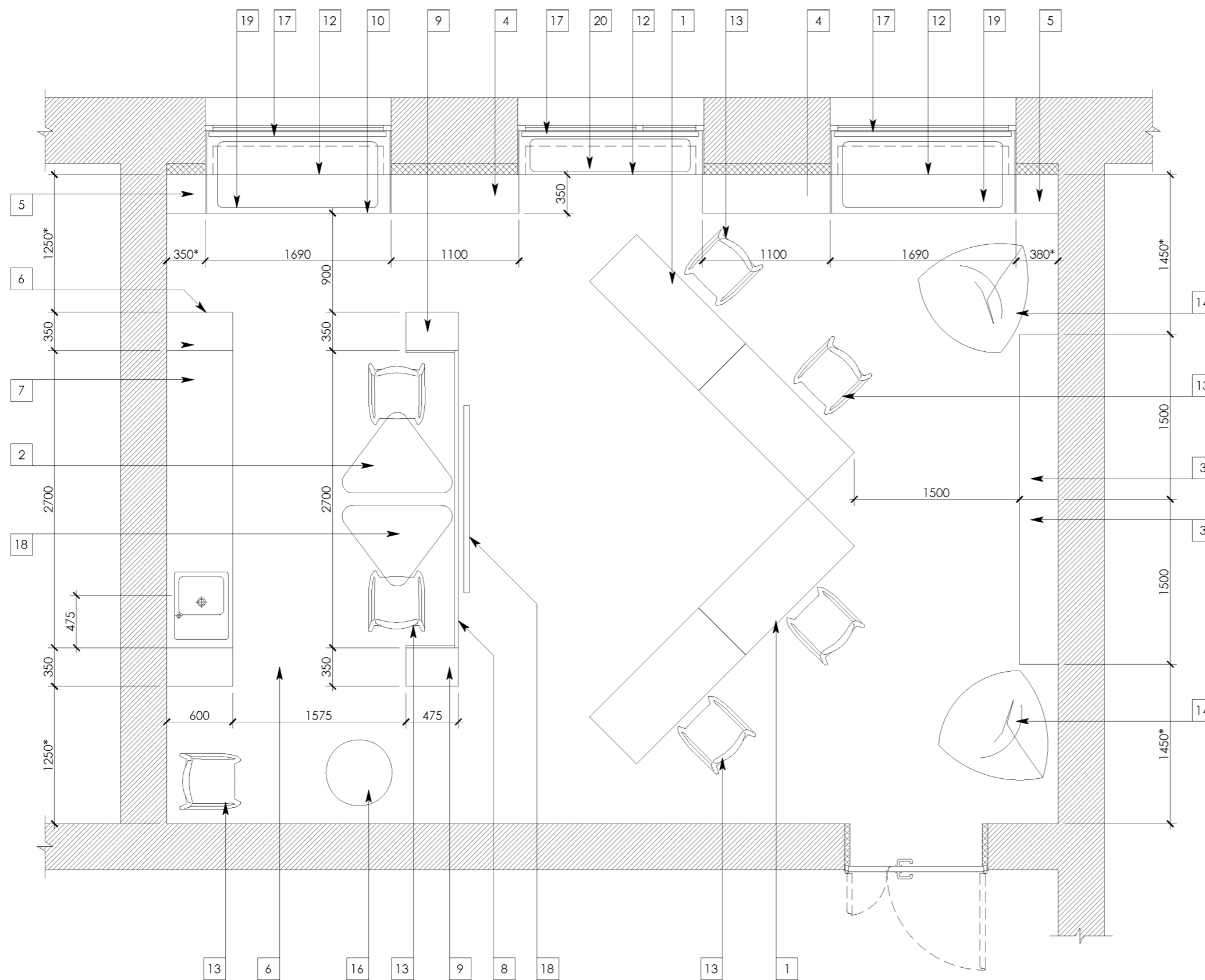
найменування електрофурнітури SCHNEIDER ELECTRIC , серія Asfora, колір: білий		загальна кількість, шт.
1	вимикач 2-клавішний	1
2	розетка 220 В з коробкою для зовнішнього монтажу	3
3	розетка 220 В	8
4	рамка 1-позиційна	3
5	рамка 3-позиційна	3

примітки

Даний аркуш використовувати як завдання на виготовлення комплектів креслень марки ЕО;
 Розміри усіх існуючих конструкцій уточнити за місцем;
 Всі відхилення від проекту узгодити з архітектором та замовником;
 Всі розетки, крім позначених, розмістити (центр) на відм. +0.300;
 Всі вимикачі, крім позначених, розмістити (центр) на відм. +0.900.

Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
-----	------	--------	--------	------

План розміщення меблів та обладнання, М 1:40



Специфікація меблів та обладнання

№, п/р	найменування та розміри	кількість
1	стіл мобільний C-1 , 1400x600x750(h) мм	4
2	стіл C-2 , 1000x734x750(h) мм	2
3	тумба мобільна TM-1 , 1500x350x1200(h) мм	2
4	шафа Ш-1 , 1100x350x1600 мм	2
5	полиця книжна П-2 , 350*x350x1600(h) мм	2
6	шафа відкрита Ш-2 , 600x350x2150(h) мм	2
7	кухня K-1 , 2900x600x2150(h) мм	1
8	перегородка ПР-1 , 475x350x1725(h) мм	1
9	полиця книжна П-2 , 475x350x1725(h) мм	2
10	підвіконня, 1150*x750x44(h) мм	3
11	панель HPL, 12x750x800(h) мм	6
12	екран радіатора, 1150*x12x656(h) мм	3
13	стілець VITRA tip ton , колір - white 04	3
	стілець VITRA tip ton , колір - red 03	2
	стілець VITRA tip ton , колір - mustard 34	2
	стілець VITRA tip ton , колір - ice grey 23	3
14	крісло-мішок GRUSHA L 90x120(h) мм, тканина - Саванна Жаккард, колір - grey 11	2
15	вішалка JUSK Vandsted	1
16	м'яч гімнастичний	1
17	рулонна-штора INTERIOR PLUS 1650*x2300(h) мм, колекція Акварель, колір - 200 сірий	3
18	інтерактивна дошка MOLYBOARD IR-9083/ телевизор 55" LED Full HD	1
19	матрац для сидіння 1480x600 мм, тканина ITALVELLUTI Flairmagic , колір: 57 (жовтий)	2
20	матрац для сидіння 1480x300 мм, тканина ITALVELLUTI Flairmagic , колір: 57 (жовтий)	1

примітки

Даний аркуш розглядати як завдання для виробника;
 Перший зразок узгодити з архітектором та замовником;
 Розміри корпусних меблів індивідуального виготовлення уточнити за місцем;
 Всі відхилення від проекту узгодити з архітектором та замовником.

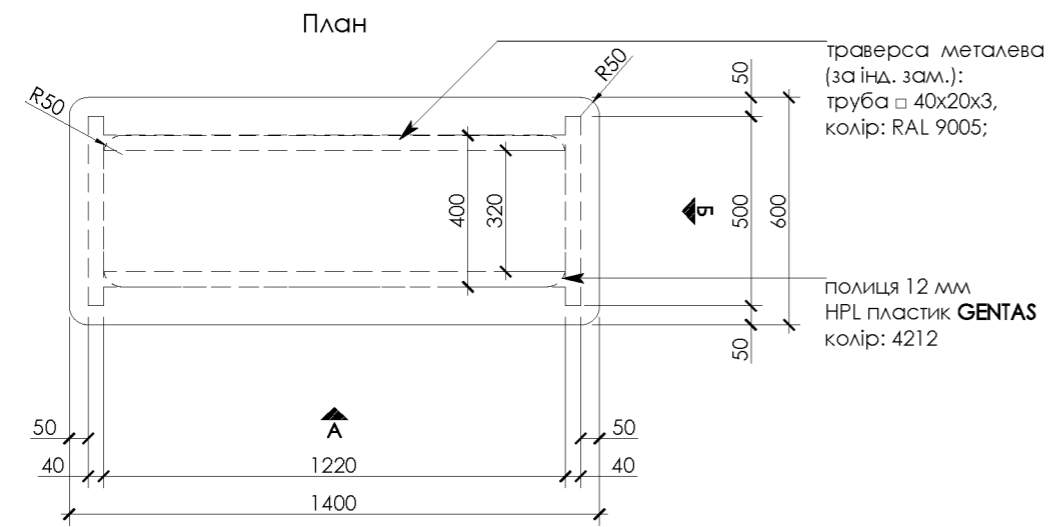
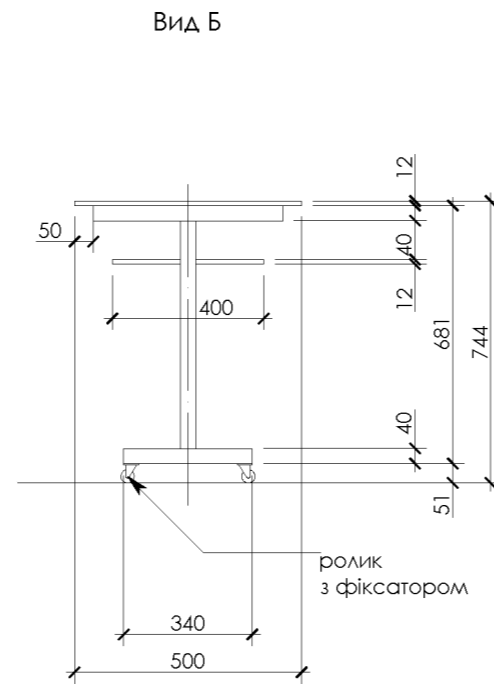
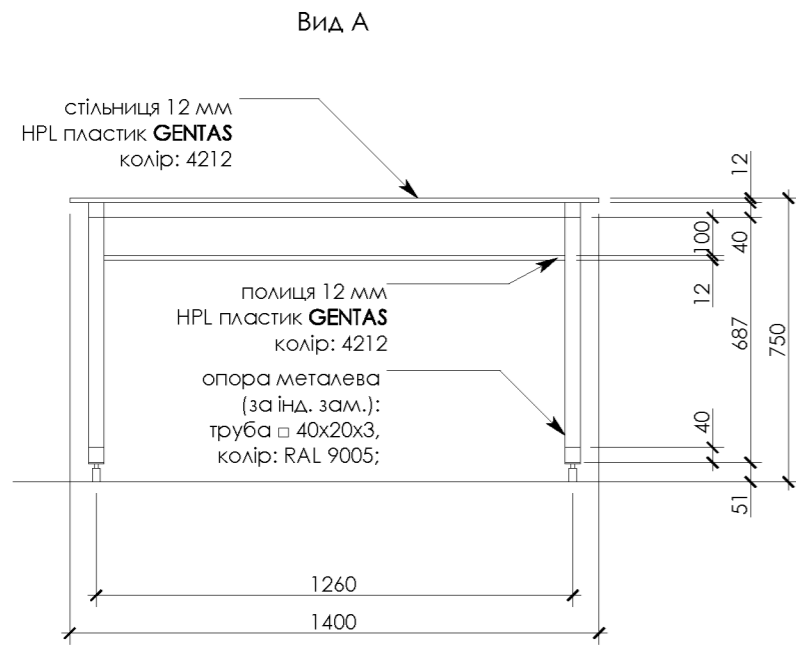
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати

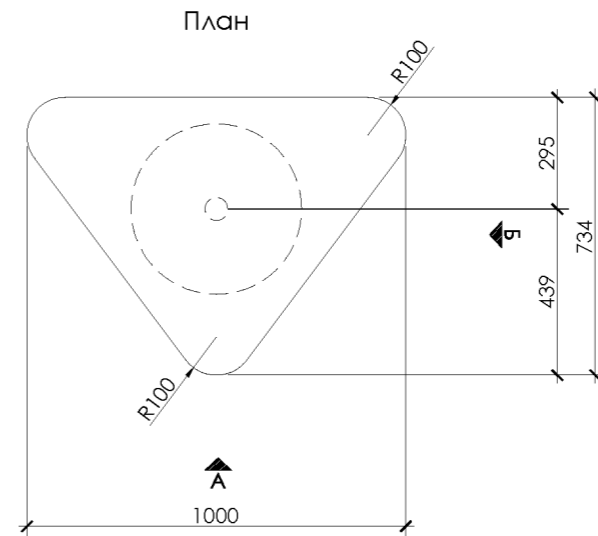
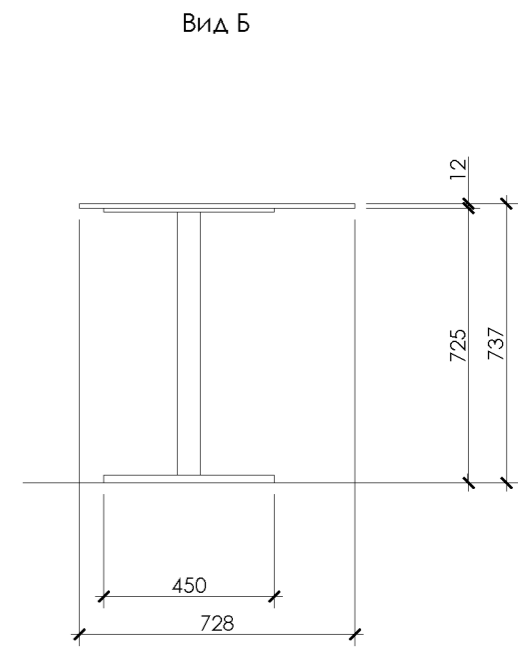
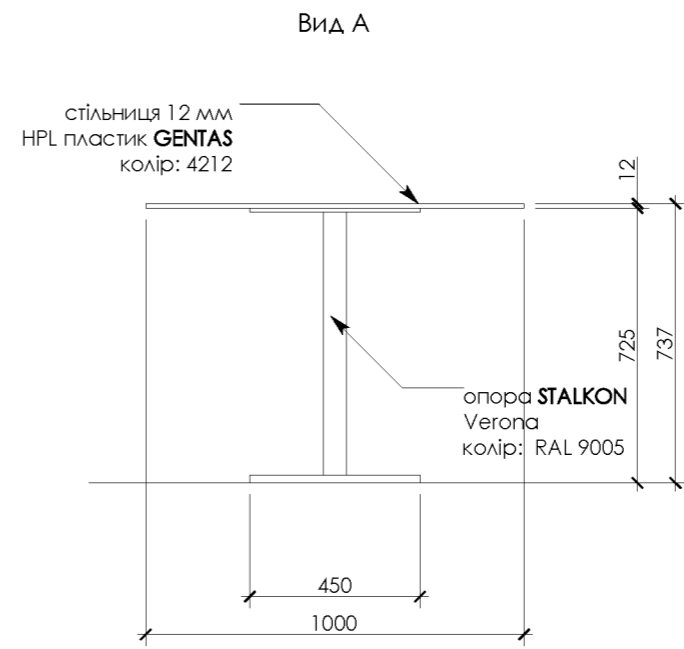
аркуш

9

Стіл мобільний С-1



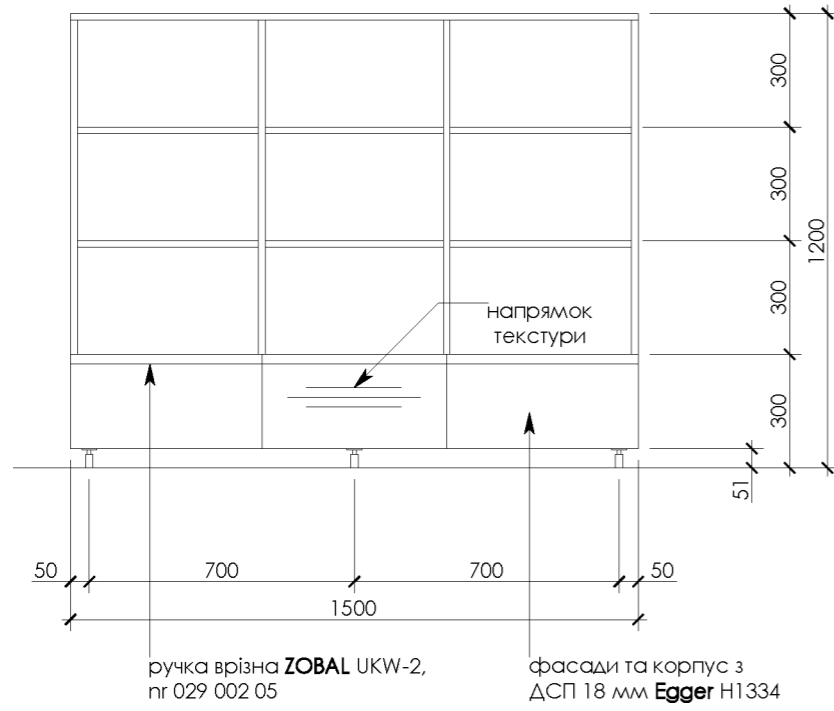
Стіл С-2



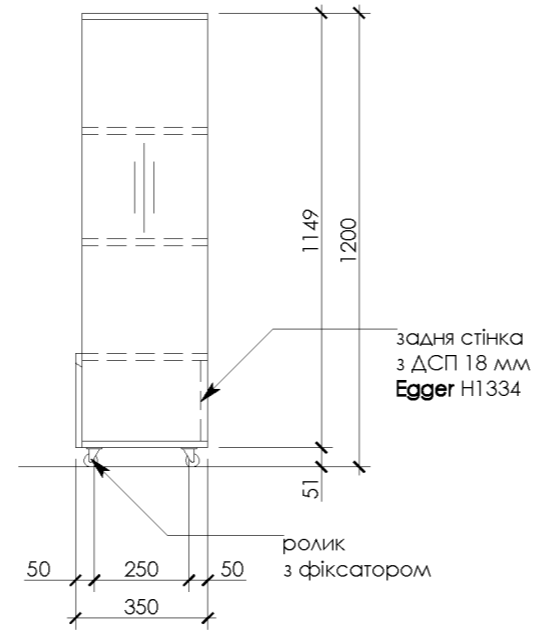
					Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати	аркуш
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		10

Тумба мобільна ТМ-1

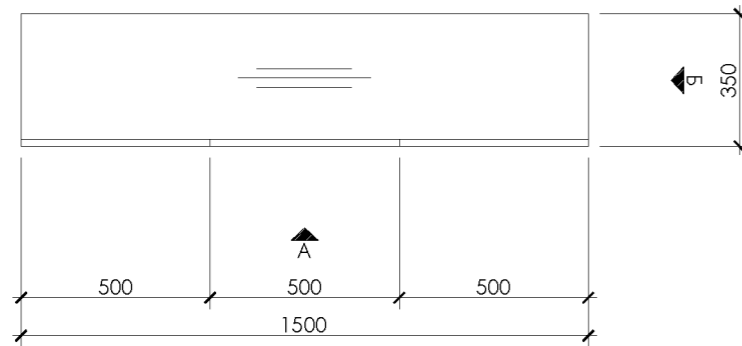
Вид А



Вид Б

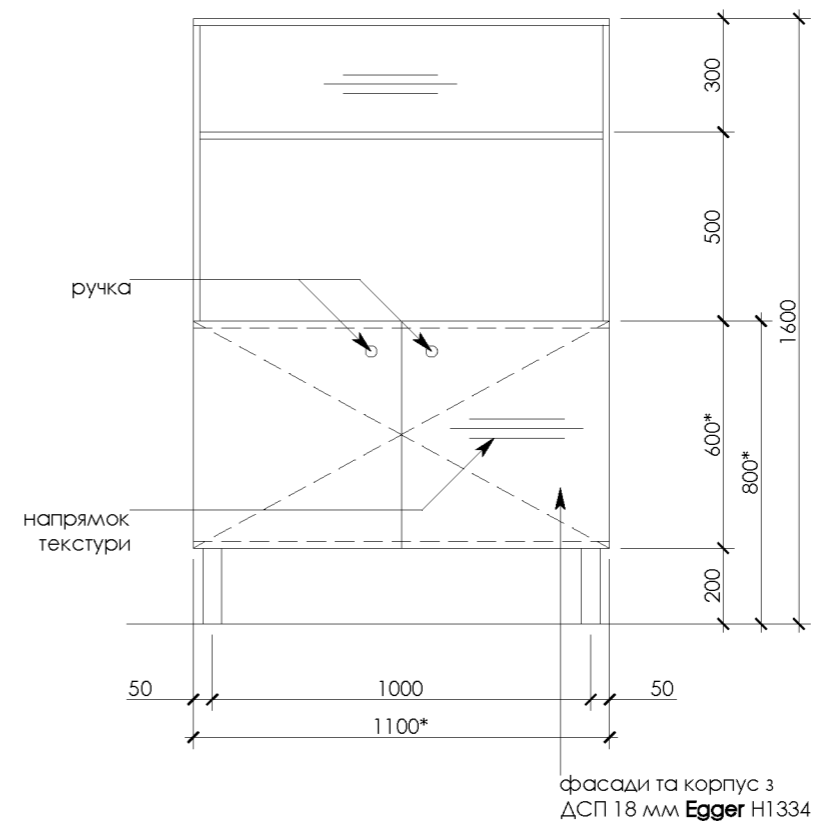


План

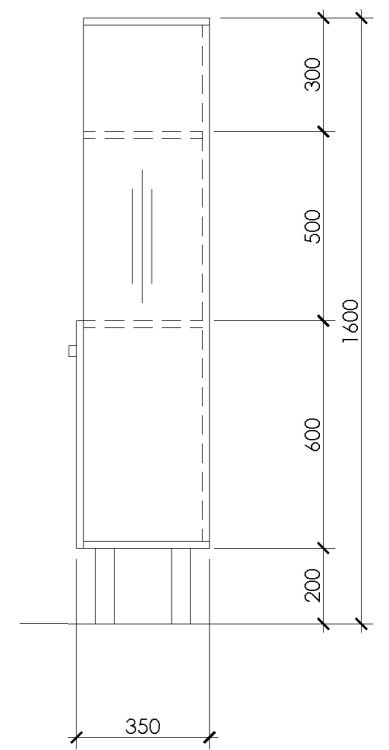


Шафа Ш-1

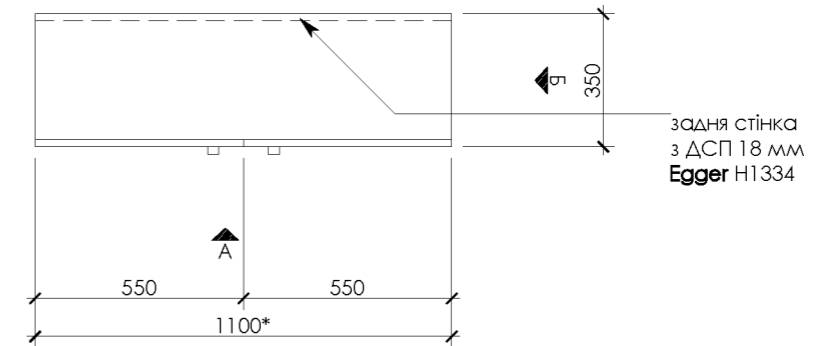
Вид А



Вид Б



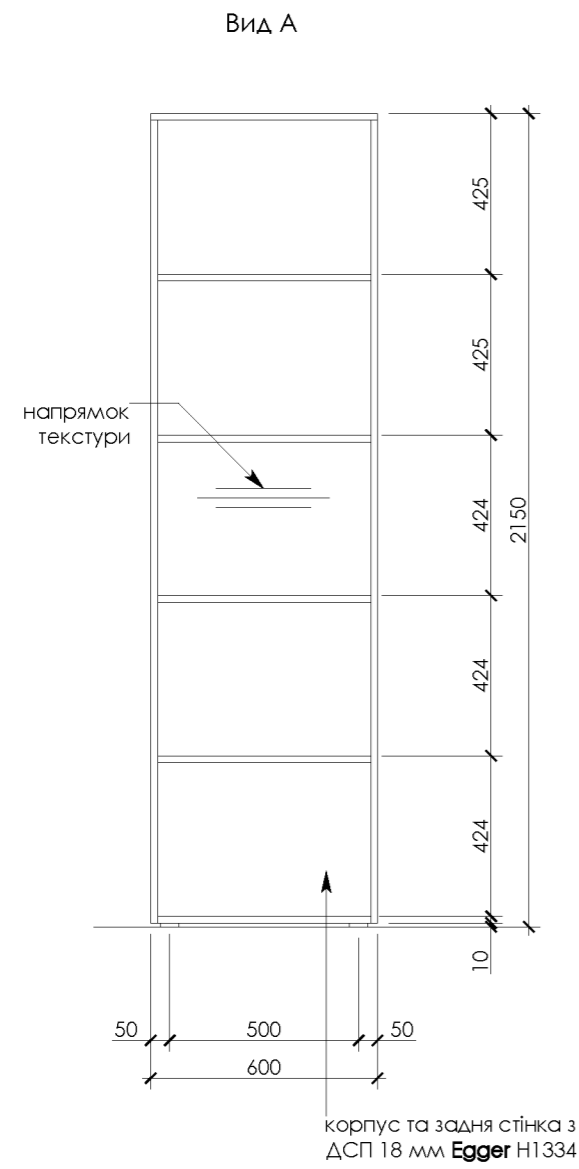
План



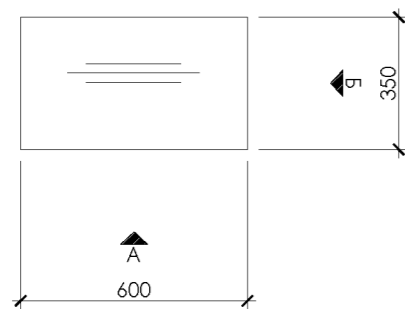
* рівень та розмір закритих фасадів залежить від рівня підвіконня.

					Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати	аркуш
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		11

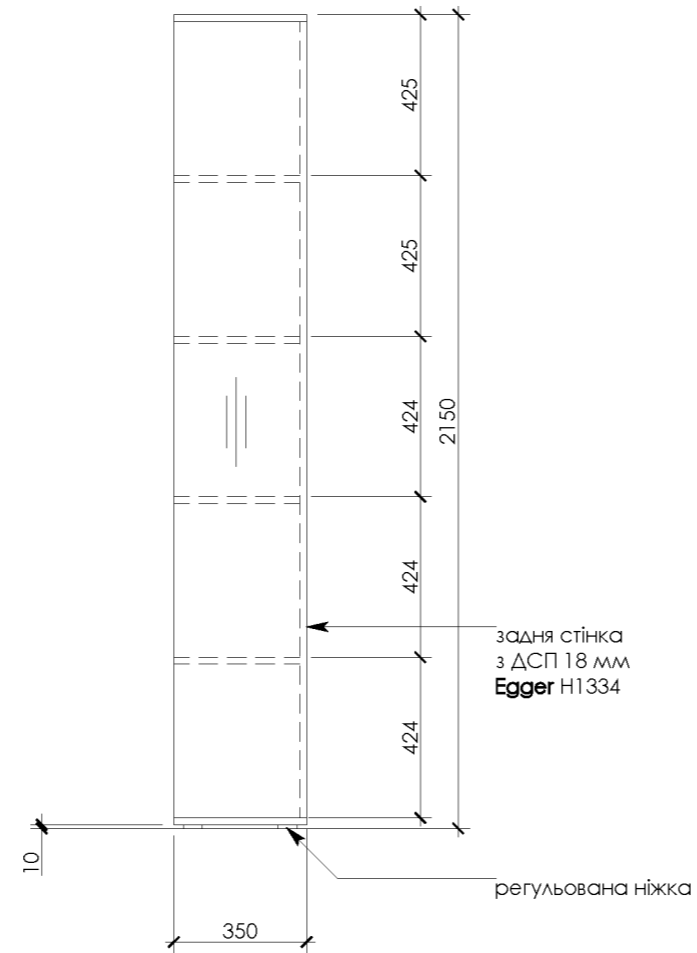
Шафа відкрита Ш-2



План

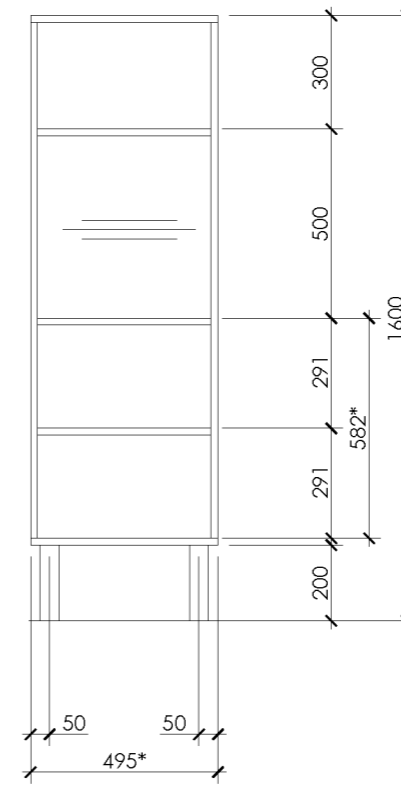


Вид Б

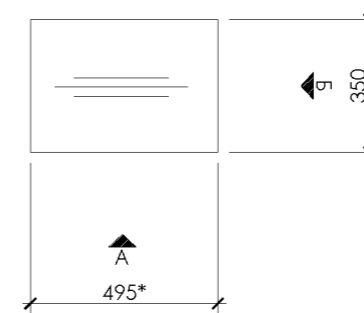


Полиця для книг П-2

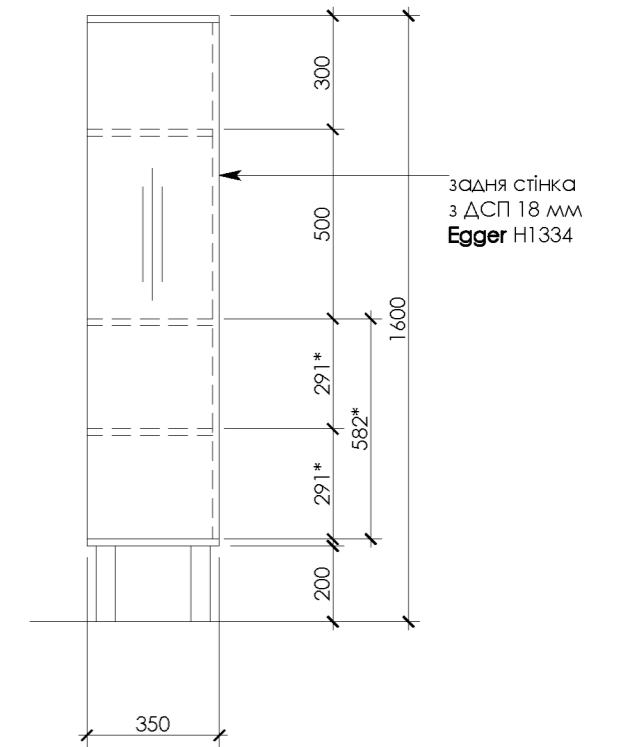
Вид А



План



Вид Б



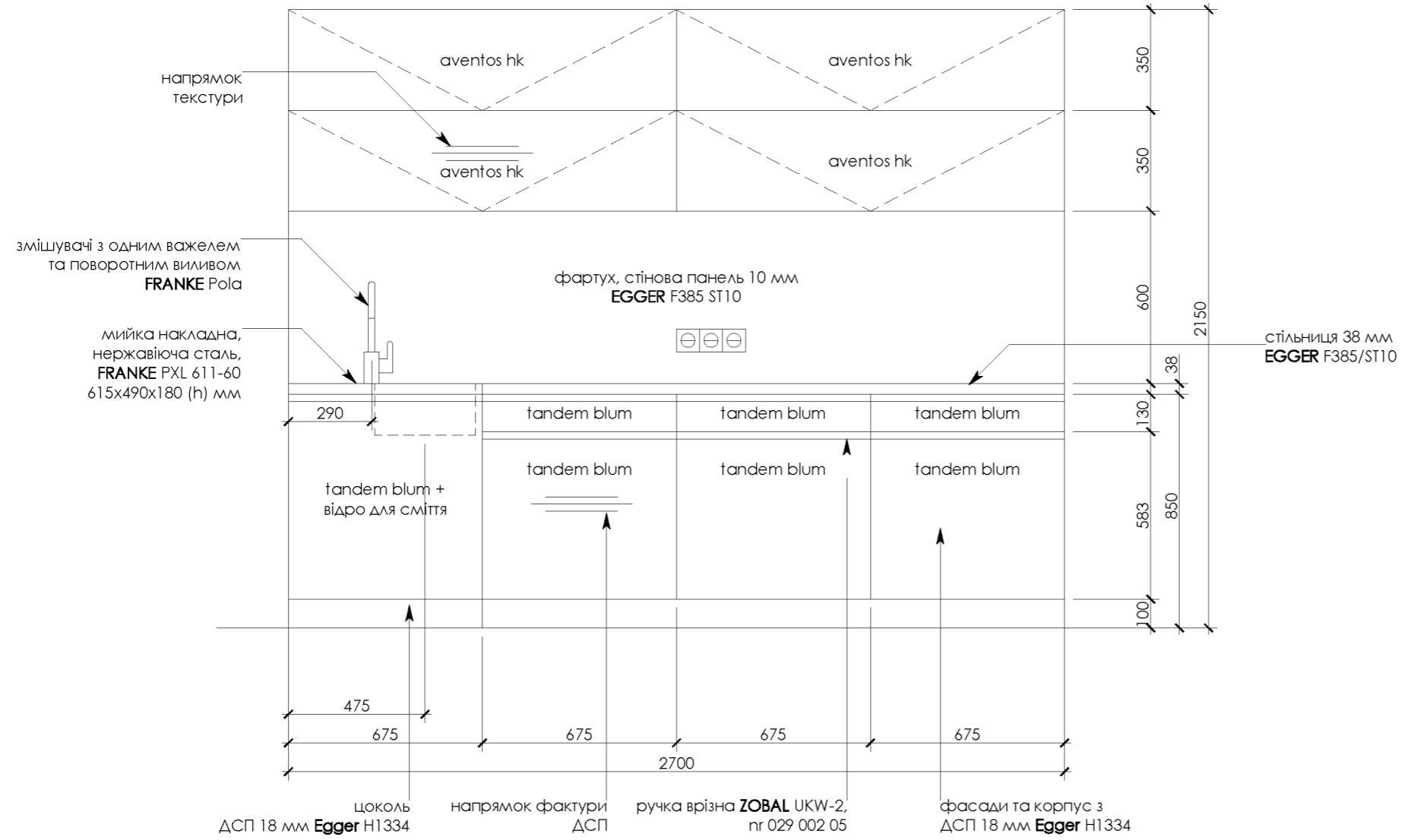
* рівень полиці залежить від рівня підвіконн;
ширина полиці залежить від розміру стіни.

					Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати	аркуш
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		12

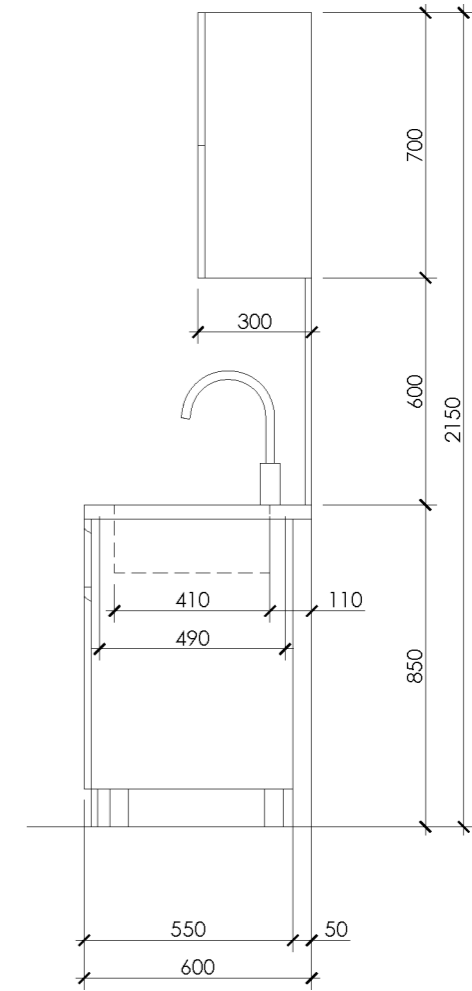
Завдання на виготовлення меблів, М 1:20

Кухня К-1

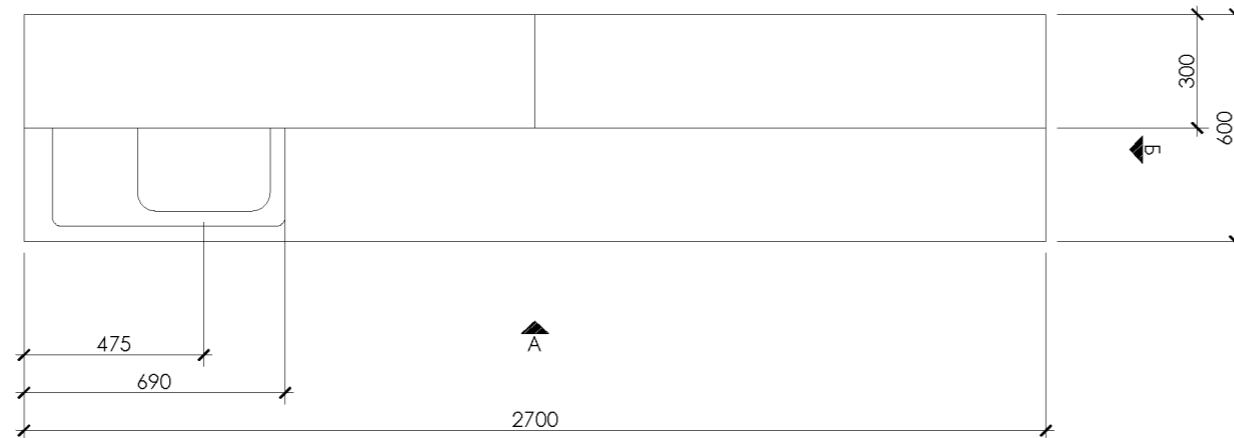
Вид А



Вид Б



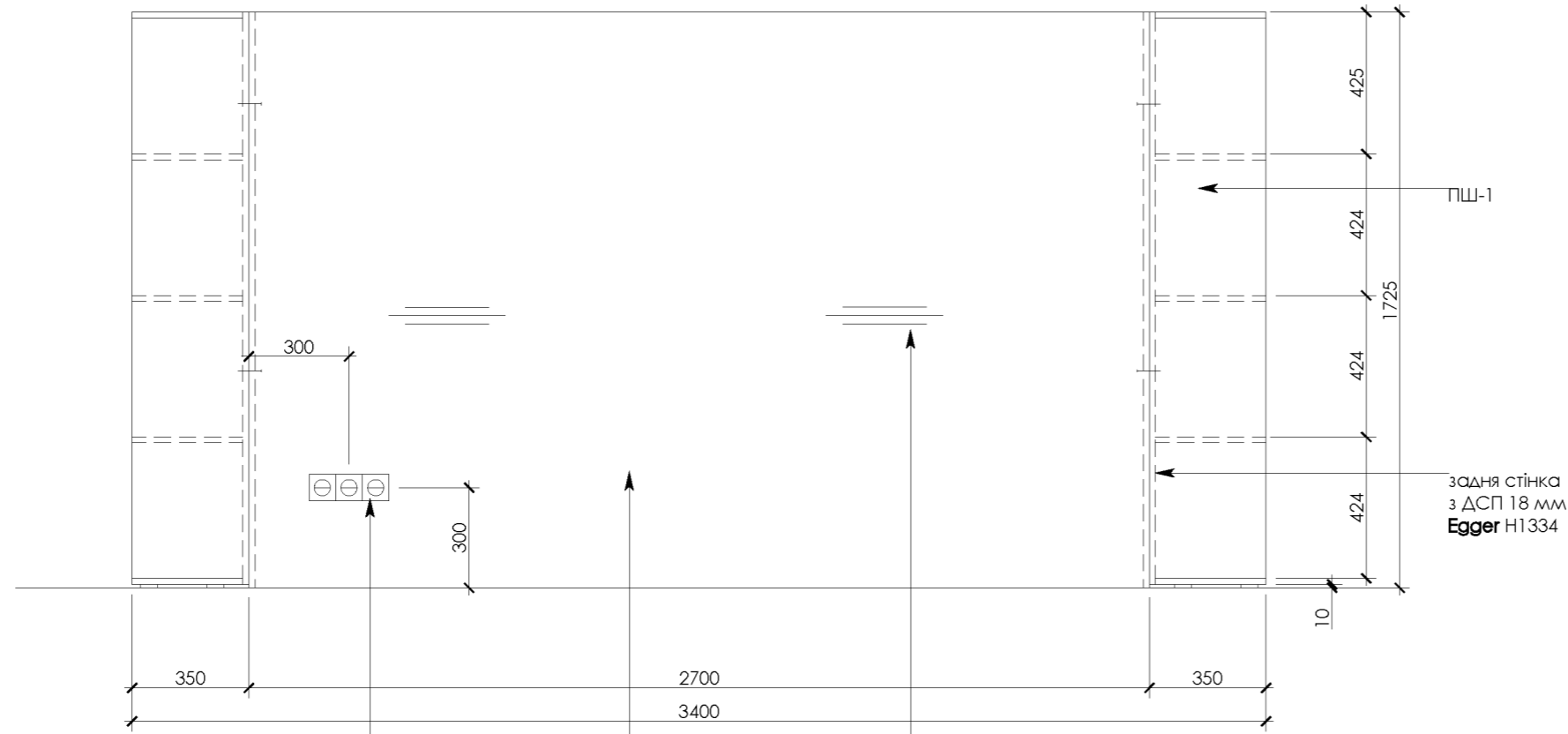
План



					Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати	аркуш
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		13

Завдання на виготовлення меблів, М 1:20
 Перегородка комбінована з шафою відкритою ПШ-1

Вид А

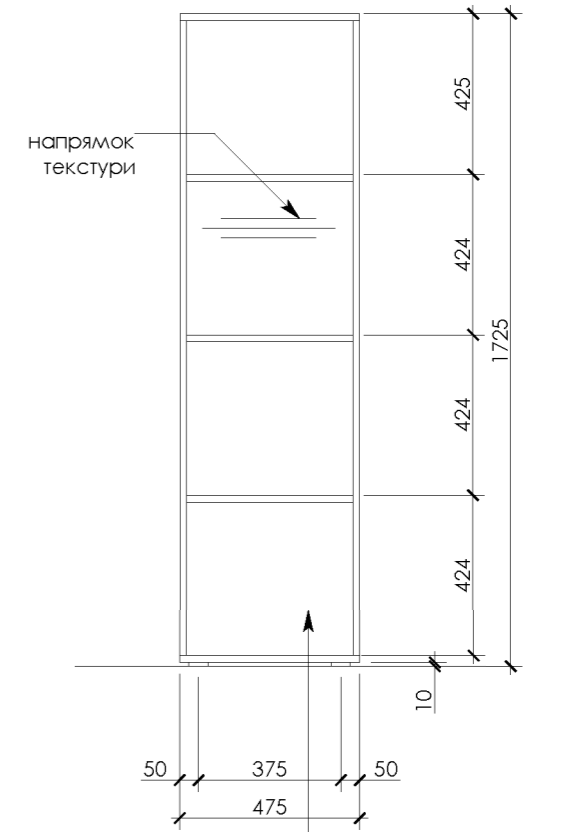


розетка 220 В SHNEIDER ELECTRIC серія Asfoga, колір білий, в комплекті з коробкою для зовнішнього монтажу, об'єднана декоративною рамкою

фасади та корпус з ДСП 18 мм Egger H1334

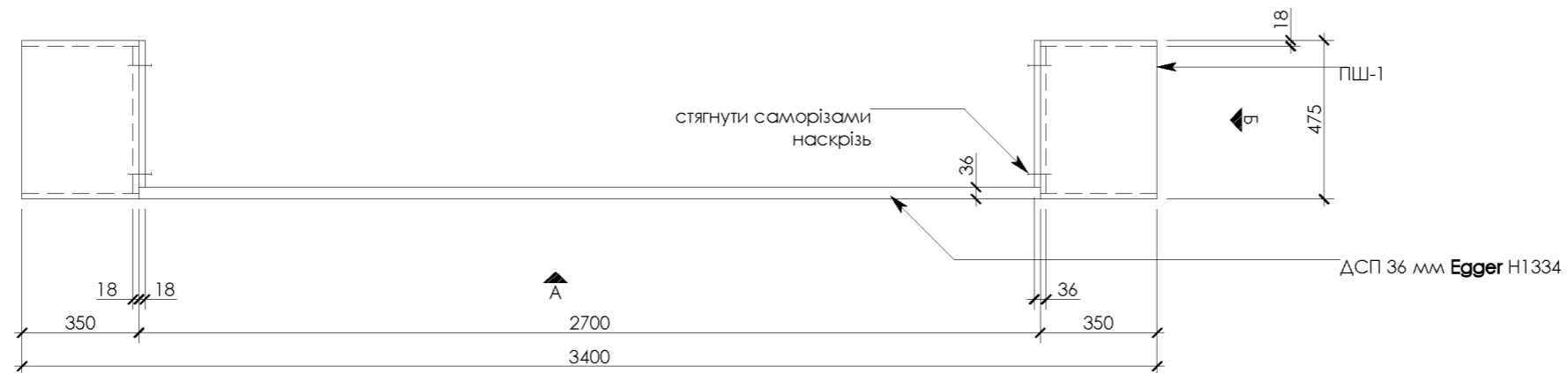
напрямок текстури

Вид Б



корпус та задня стінка з ДСП 18 мм Egger H1334

План



стягнути саморізами наскрізь

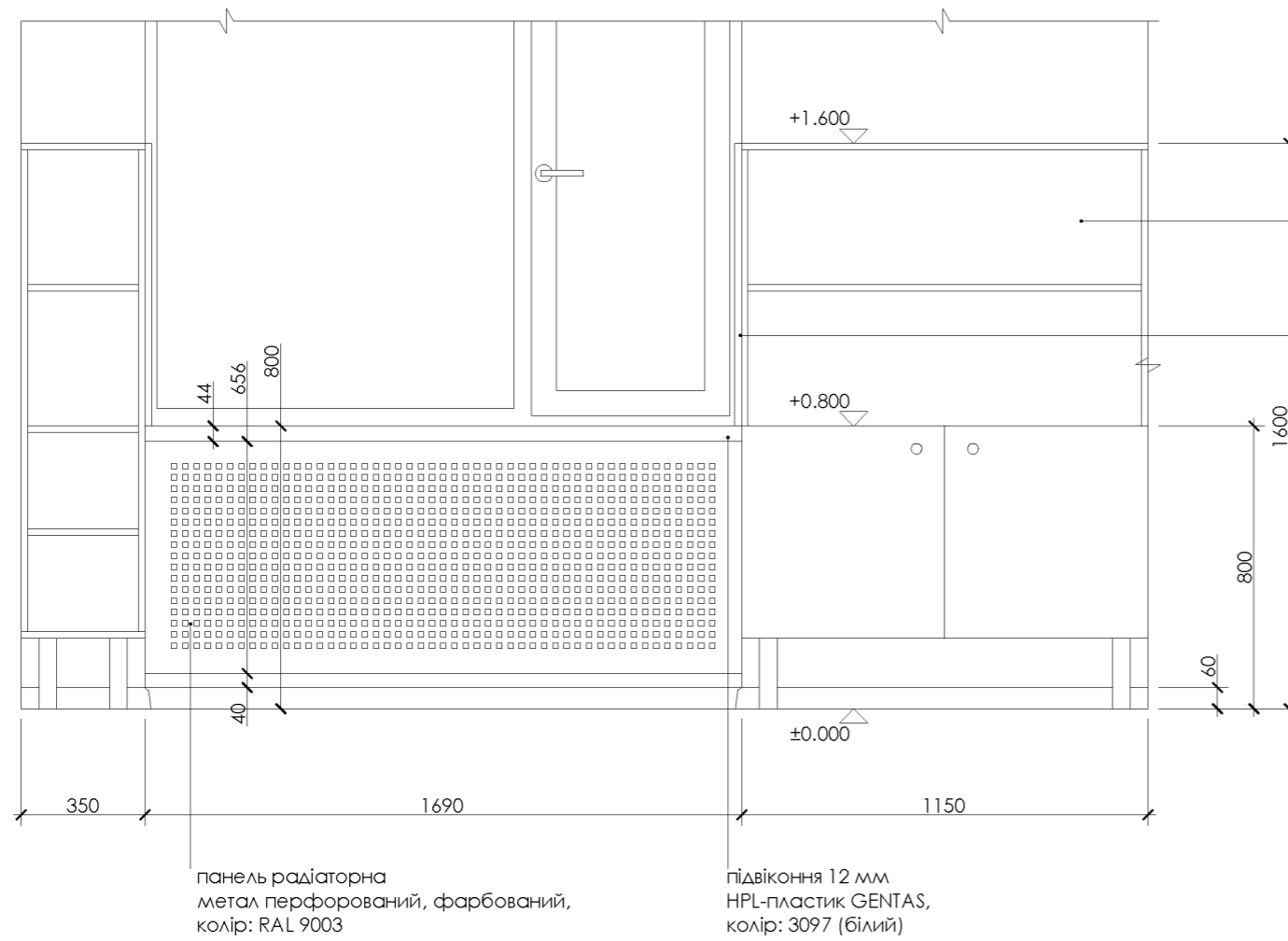
ДСП 36 мм Egger H1334

					Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати	аркуш
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		14

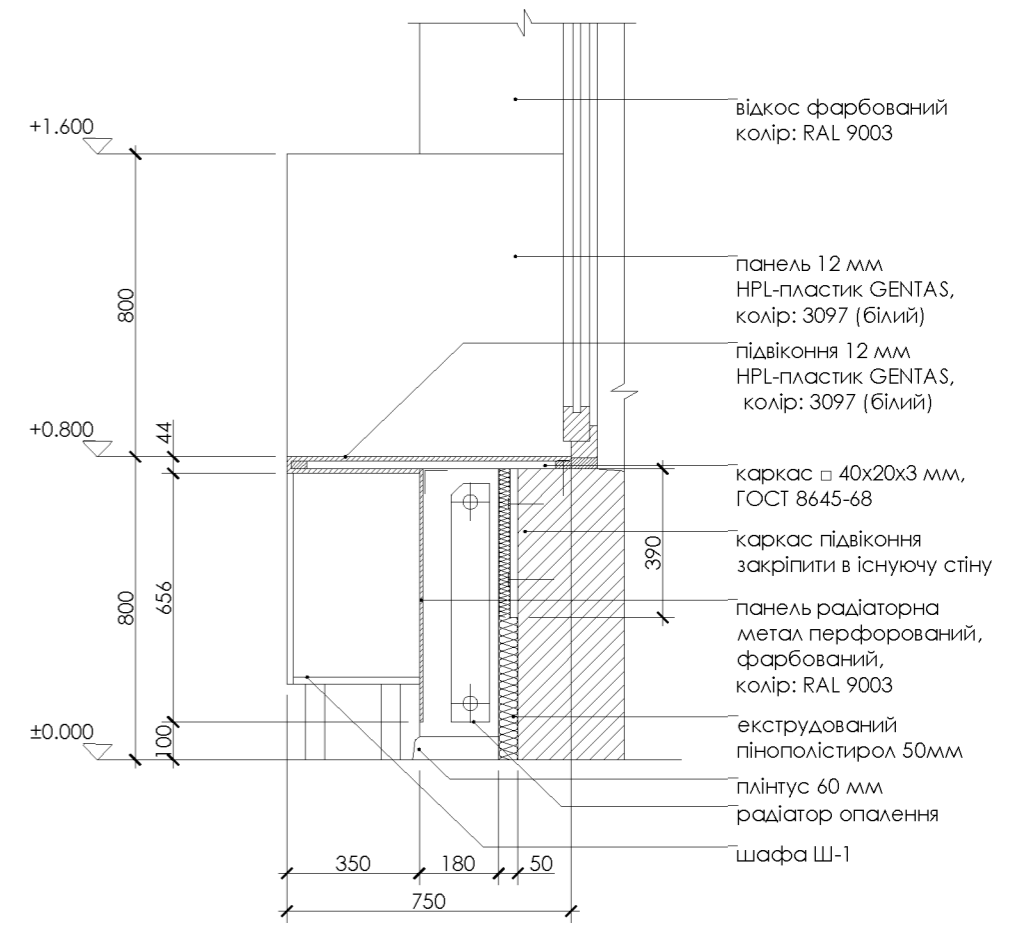
Завдання на виготовлення меблів, М 1:20

Підвіконня та панель радіаторна

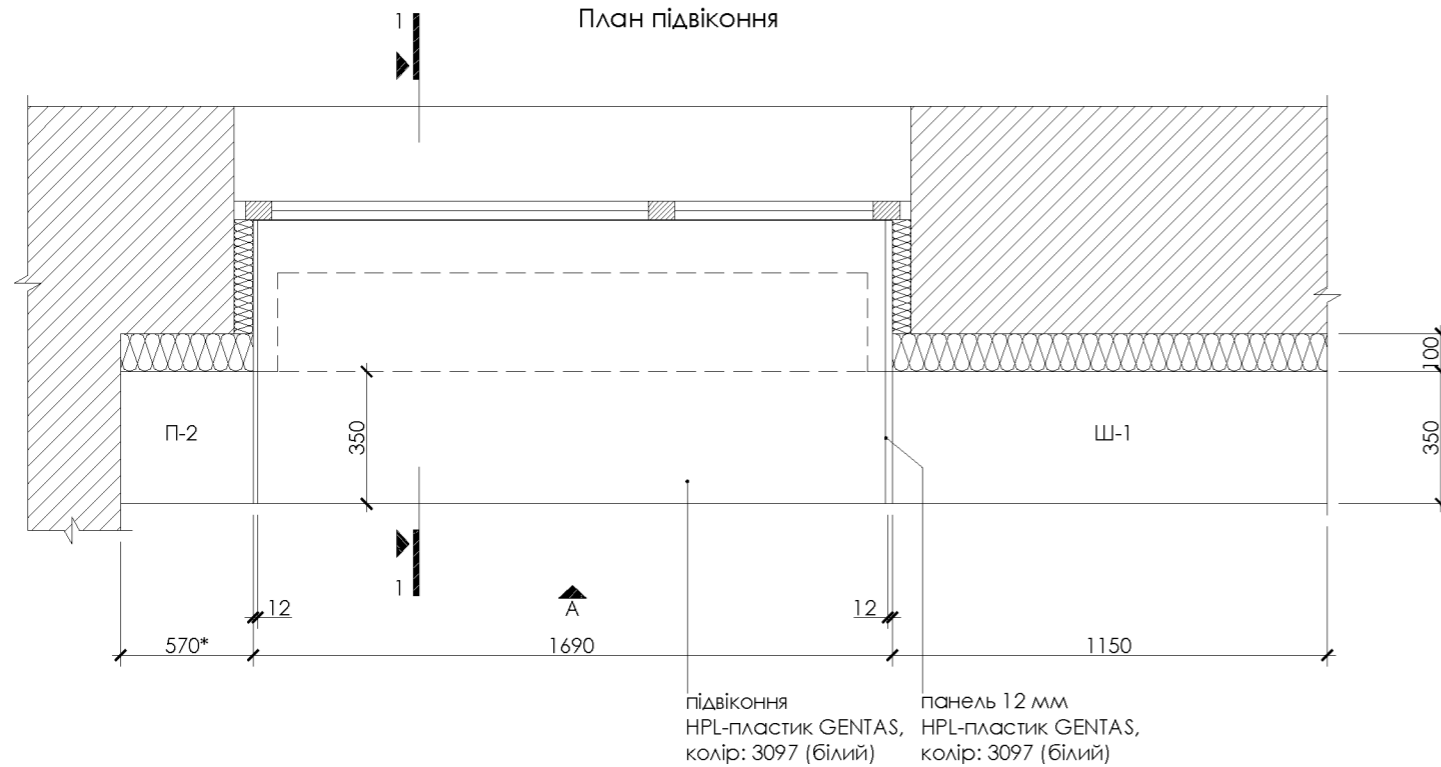
Вид А



1-1



План підвіконня



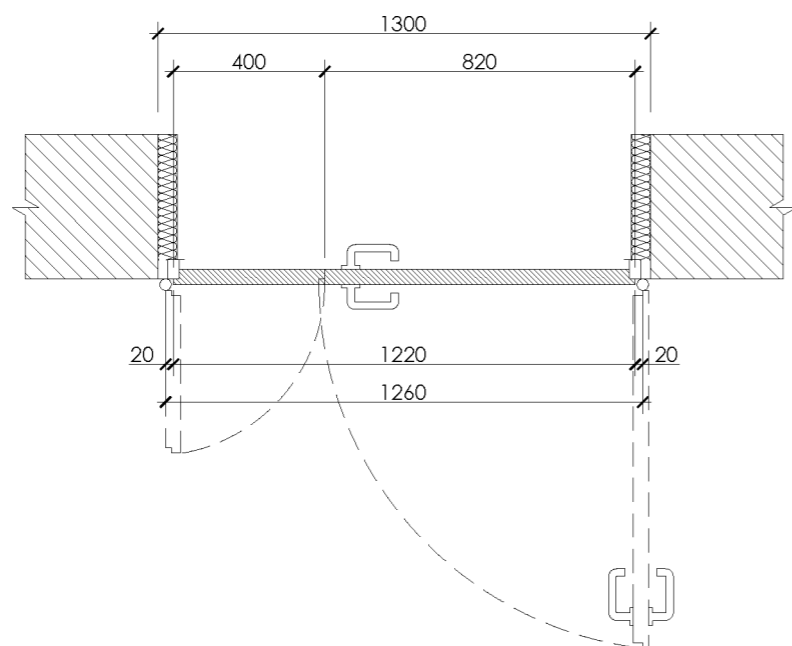
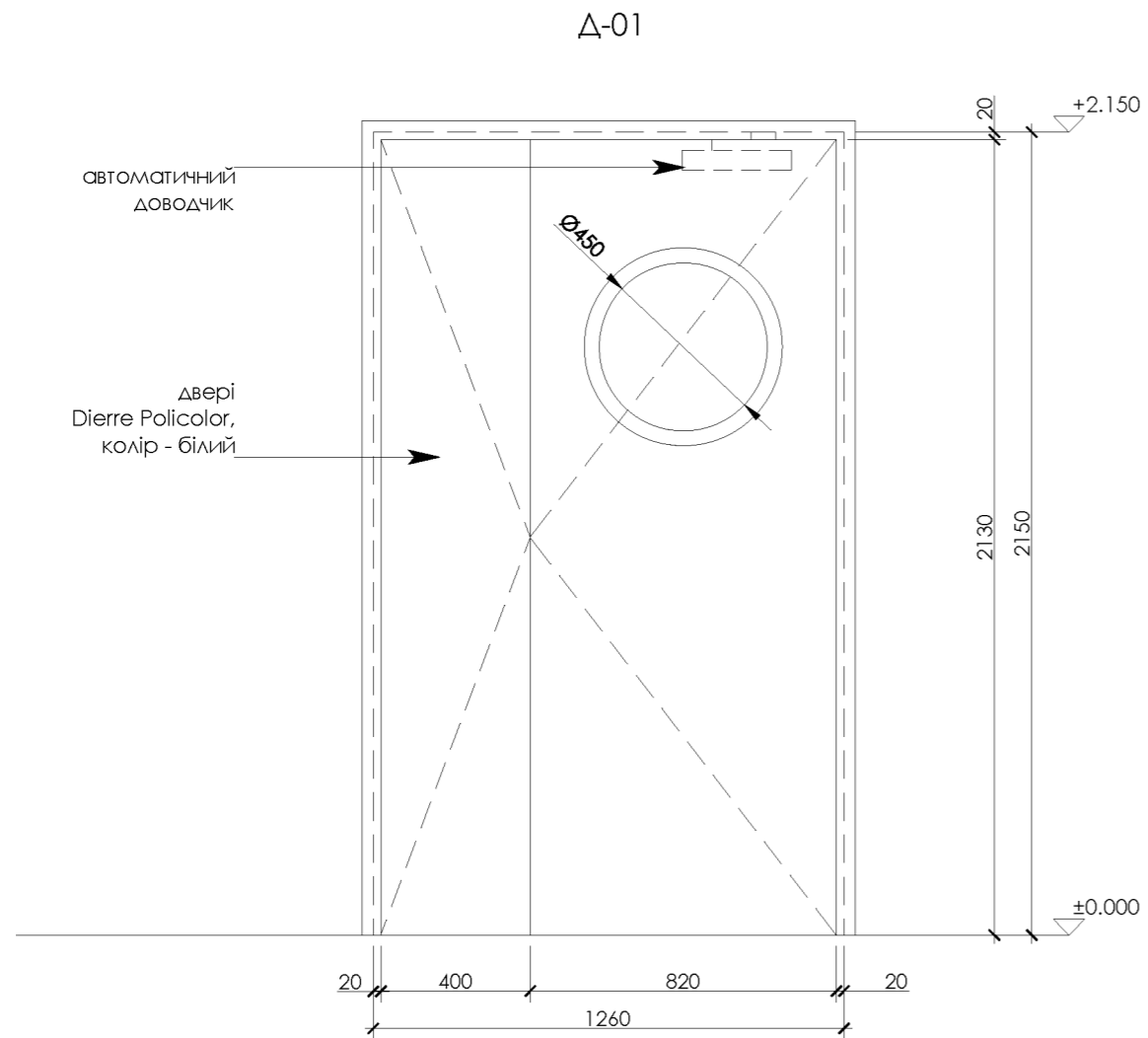
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати

аркуш

15

Специфікація заповнення дверних прорізів, М 1:20

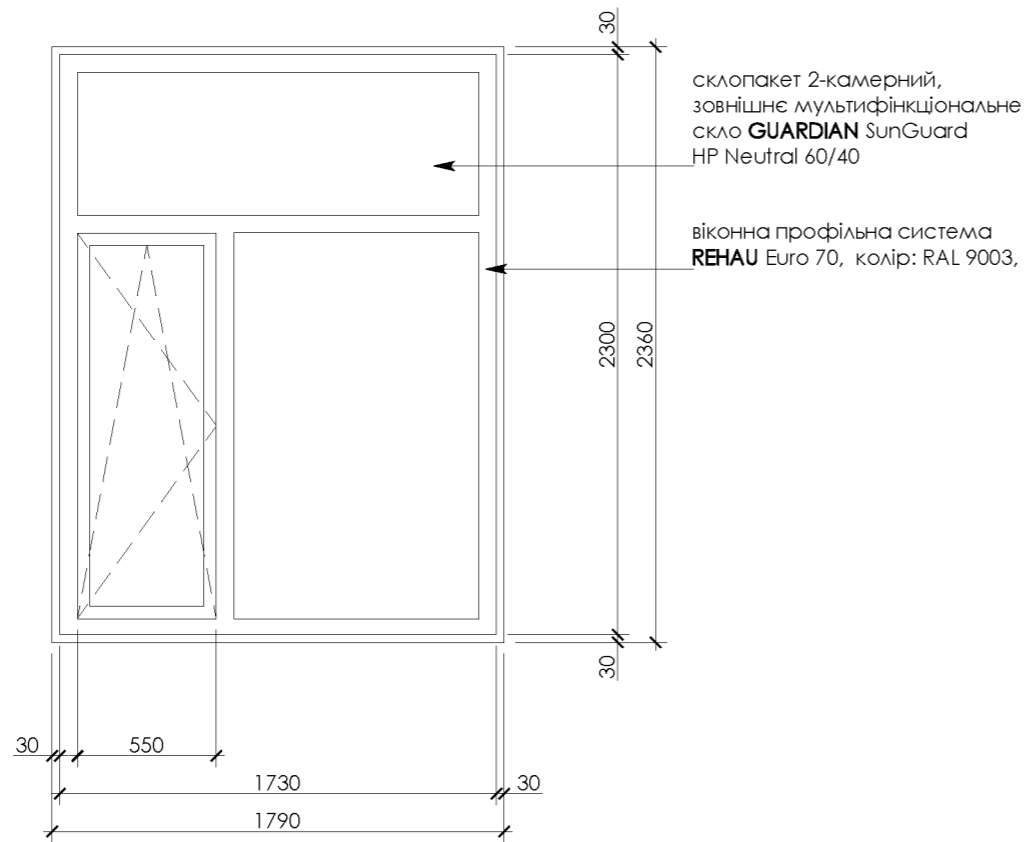


специфікація дверей						
№, п/р	позн.	найменування	розміри прорізу, мм	кількість, шт.	маса од., кг	прим.
1	Δ-01	двері DIERRE Policolor, колір - білий; автоматичний доводчик в комплекті	1400(в)x2200(г)	1		
примітки						
Загальні відомості див. аркуш AP-1; Даний аркуш розглядати як завдання для виробника; Перший зразок узгодити з архітектором та замовником; Розміри усіх існуючих конструкцій уточнити за місцем; Всі відхилення від проекту узгодити з архітектором та замовником						

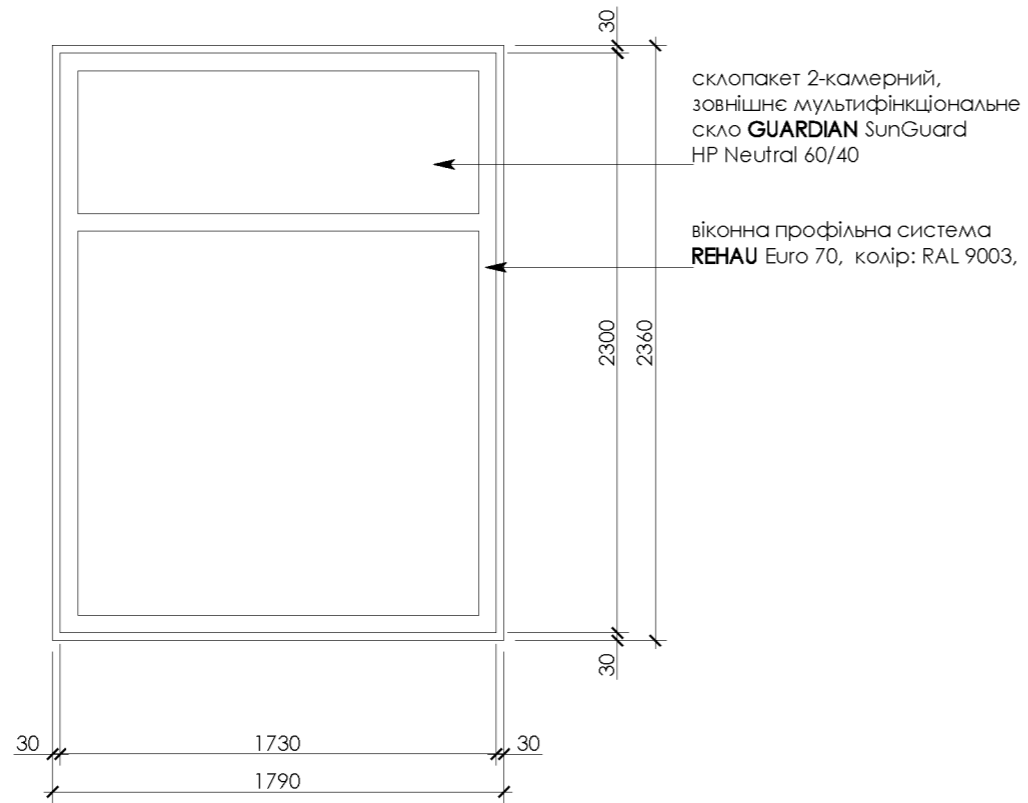
					Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати	аркуш
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		16

Специфікація заповнення віконних прорізів, М 1:20

В-01 (вид зовні)



В-02 (вид зовні)



специфікація вікон

№, п/р	позн.	найменування	розміри прорізу, мм	кількість, шт.	маса од., кг	прим.
1	В-01	вікно	1730(b)x2300(h)	1		
2	В-02	вікно	1730(b)x2300(h)	2		

примітки

Загальні відомості див. аркуш АР-01;

Вікна виконати з металопластикової віконної системи **REHAU Euro 70**, RAL 9003, з заповненням 2-камерними склопакетами з мультифункціональним зовнішнім склом **GUARDIAN SunGuard HP Neutral 60/40**;

Даний аркуш розглядати як завдання для виробника.

Перший зразок узгодити з архітектором та замовником.

Перед виготовленням вітражів розміри усіх прорізів уточнити за місцем;

Всі відхилення від проекту узгодити з архітектором та замовником;

					Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати	аркуш
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		17

Відомість внутрішнього оздоблення

1	найменування приміщення	стеля	площа	стіни та перегородки	площа	примітки
	2	3	4	5	6	7
1	ресурсна кімната	підвісна стеля ARMSTRONG система TEGULAR-TLX 24 мм (RAL 9010) , плити Dune Supreme, 1200x600 мм	37,8 м²	фальш-стіни: гіпсокартон KNAUF	12,9 м²	
				цементно-піщана штукатурка	66,8 м²	
				відкоси внутрішні: гіпсокартон KNAUF - 5,6 м пог. х 0,33 м; = 1,9 - 4,8 м пог. х 0,18 м = 0,9	2,8 м² (10,4 м пог.)	
				відкоси вікон: вологостійкий гіпсокартон KNAUF - 18,6 м пог. х 0,4 м	7,5 м² (18,6 м пог.)	
				ніші радіаторів: екструдований пінополістирол	4,0 м²	
		грунт Тіфенгрунд, шпаклівка Уніфлотт, шпаклівка Мультифініш, флізелін, фарбування TIKKURILA Harmony RAL 9003	13 м²	грунт Тіфенгрунд, шпаклівка Уніфлотт, шпаклівка Мультифініш, флізелін, фарбування TIKKURILA Harmony RAL 9003	25,3 м²	
				грунт Тіфенгрунд, шпаклівка Уніфлотт, шпаклівка Мультифініш, флізелін, фарбування TIKKURILA Harmony RAL 1018	27,5 м²	
				грунт Тіфенгрунд, шпаклівка Уніфлотт, шпаклівка Мультифініш, флізелін, фарбування TIKKURILA Harmony RAL 1015	41,2 м²	
				плінтус ПВХ з кабельним каналом CEZAR 60x2500 мм, колір 88	25,2 м пог.	

						Типові інтер'єрні рішення ресурсної кімнати	аркуш
							18
Зм.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			

Типові електротехнічні рішення ресурсної кімнати

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

-ЕТР

Електротехнічні рішення

*ДНІПРО
2017*

Настоящий проект не может быть полностью или частично использован для других объектов без разрешения разработчика


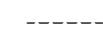




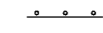

ВІДОМІСТЬ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Найменування	Примітки
1	Загальні дані	
2	Принципова схема розподільчої мережі	
3	План електроосвітлення. М1:50	
4	План електрообладнання. М1:50	

ВІДОМІСТЬ ЗСИЛОЧНИХ ТА ДОДАТКОВИХ КРЕСЛЕНЬ

Позначення	Найменування	Примітки
	<u>ДОКУМЕНТИ ЗА ПОСИЛАННЯМ</u>	
ДБН В.2.5-28-2006	Природне і штучне освітлення	
ДБН В.2.5-23-2010	Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення	
ПУЕ 2014	Правила улаштування електроустановок	
	<u>ДОКУМЕНТИ, ЩО ДОДАЮТЬСЯ</u>	
-ЕТР.С	Специфікація обладнання	

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

-  Світильник індивідуального виготовлення
-  Світлодіодна стрічка
-  Штепсельна розетка для прихованої установки
-  Штепсельна розетка днакладна
-  Коробка розгалужувальна
-  Мережа електрообладнання
-  Мережа електрообладнання в підлозі
-  Вимикач з двоєний для прихованої установки

Робочі креслення розроблені відповідно до чинних норм і правил, інструкцій і галузевими стандартами і передбачають технічні рішення, що забезпечують пожежобезпечність і вибухонебезпечність при дотриманні встановлених правил експлуатації будівель.

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Дана частина проекту розроблена на підставі технічних завдання замовника, архітектурно-будівельного, технологічного і вентиляційного завдань, ДБН В.2.5-28-2006, ДБН В.2.5-23-2010, ПУЕ та відповідає вимогам екологічних, протипожежних, санітарно-гігієнічних та інших діючих норм і правил.

По надійності електропостачання ресурсна кімната належить до III категорії. Напряга розподільної мережі ~ 380 / 220В, 50Гц; груповий мережі ~ 220В, 50Гц.

Проектом передбачається освітлення а також живлення розеток.

Живлення електроприймачів здійснюється від існуючого щита.

Розподільні мережі освітлення виконані проводом з мідними жилами марки ПВЗнг-LS, прокладеним в пластикових вогнетривких трубах відповідного діаметру за підвісною стелею і приховано в штрабах під шаром штукатурки. Розподільні мережі розеткових груп кабелем з мідними жилами марки ВВГнг-LS, прокладених в пластикових трубах відповідного діаметру і за підвісною стелею і приховано в штрабах під шаром штукатурки, а також в підлозі.

Управління освітлювальними приладами передбачено вимикачем, встановленим біля дверей.

Висота установки вимикача 0,9м від рівня чистої підлоги, висота установки розеток - 0,3 м, якщо інше не зазначено на кресленні.

Всі металеві частини електрообладнання, нормально не перебувають під напругою, заземлити відповідно до вимог ПУЕ і СНіП 3.05.06-85. Як заземлювального провідника використовувати спеціально прокладений дріт.

Монтаж вести згідно з вимогами ПУЕ та СНіП 3.05.06-85.

З'єднання кабелів в розподільних коробках виконувати скруткою з подальшим паянням і складанням акта на приховані роботи. Акти на приховані роботи також складаються на прокладку кабелів під штукатуркою і всередині гіпсокартонних стін. Кабелі обрані по тривало допустимому навантаженні і перевірені по втраті напруги.

Взам. інв. N

Підписи і дата

Ине. N подл.

						-ЕТР			
						Типові електротехнічні рішення ресурсної кімнати			
Зміна	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата				
						Електротехнічні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірів		Марченко			10.17		РП	1	4
Розробив		Масенко С.			10.17	Загальні дані			

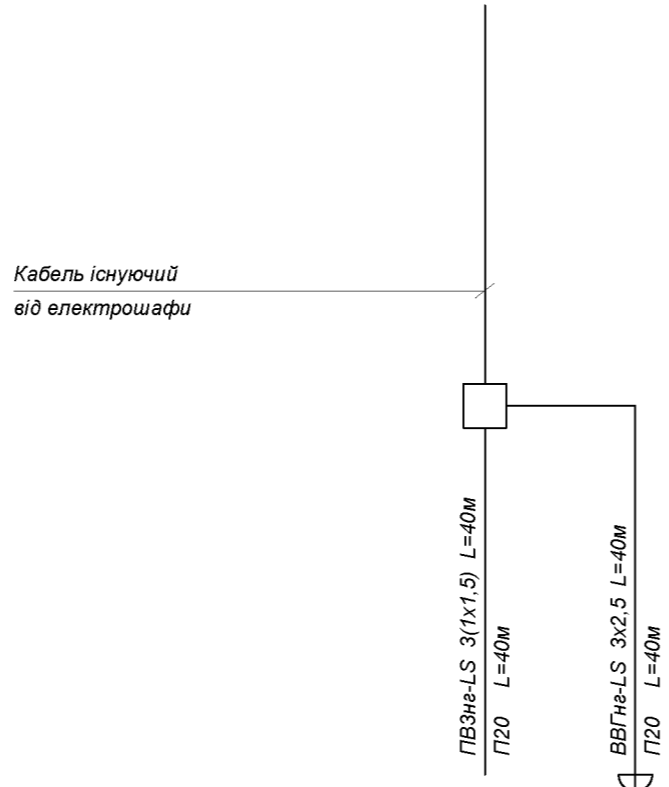
Настоящий проект не может быть полностью или частично использован для других объектов без разрешения разработчика

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Дані живильної мережі				
Апарати вводу	Позначення; тип; Іном, А; розчіплювач, А			
Збірні шини	Позначення; напруга; Руст, кВт; Іроз, А			
Комплектні пристрої керування	Тип; розчіплювач; установка теплового реле, А			
Марка і переріз провідника	Позначення ділянки мережі; довжина, м Позначення труби на плані по стандарту; довжина, м			
Електроприймач	Умовне позначення			
	Номер по плану			
	Рном, кВт	0,54	1,1	
	Рр, кВт	0,54	1,1	
	Струм, А	Іном	2,5	5,0
		Іпуск		
Найменування механізму	Освітл. кімнати	Розетки кімнати		



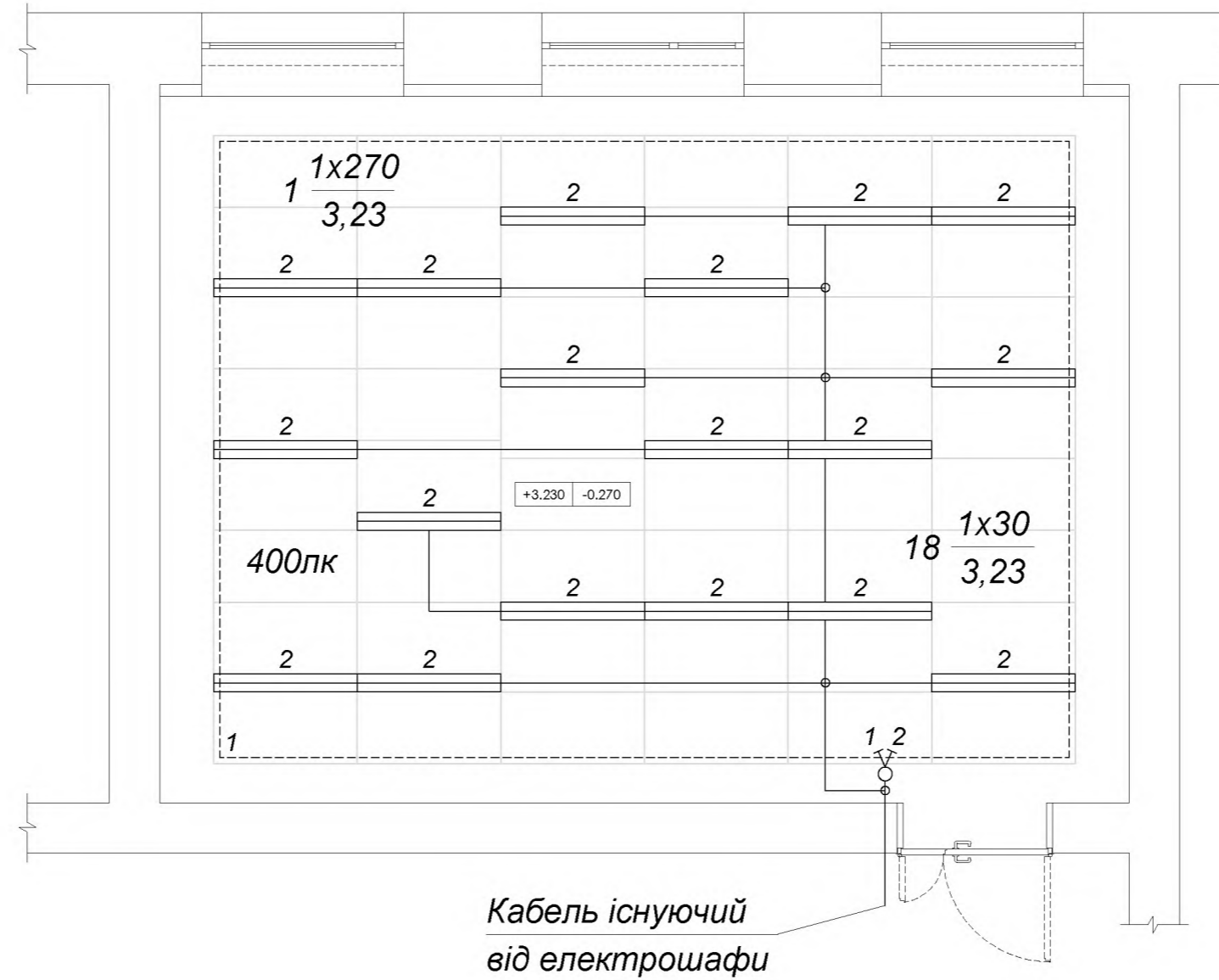
- коробка розгалужувальна

В існуючій електричній шафі встановити автоматичний вимикач на струм не менше 16А з пристроєм захисного відключення 30mA. Кабель від існуючої електричної шафи повинен бути перевірений по втраті напруги.

						-ETP			
						Типові електротехнічні рішення ресурсної кімнати			
Зміна	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	Електротехнічні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірів	Марченко				10.17		РП	2	
Розробив	Масенко С.				10.17	Принципова схема розподільчої мережі			

Настоящий проект не может быть полностью или частично использован для других объектов без разрешения разработчика

План електроосвітлення. М1:50

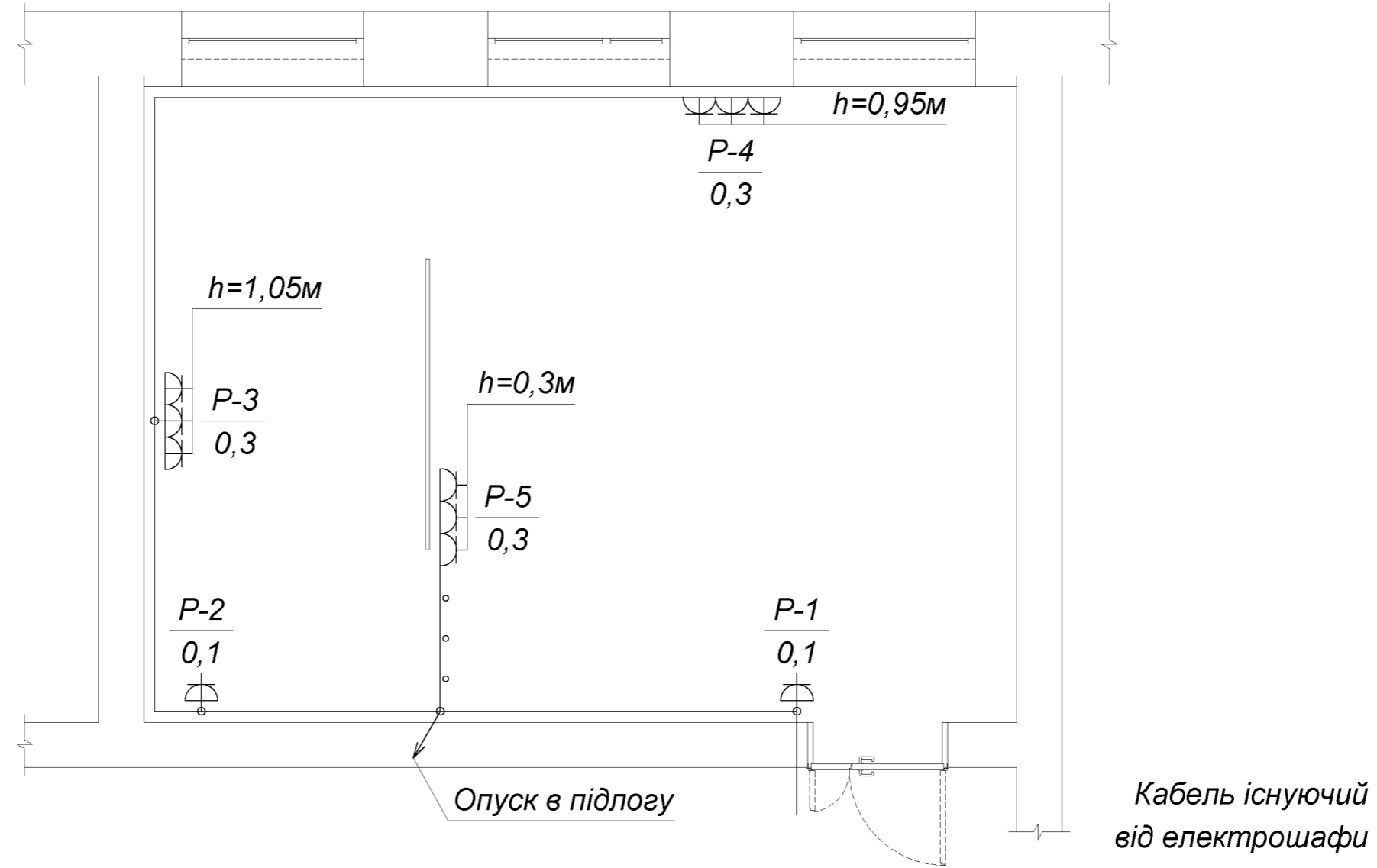


Ине. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

-ETP					
Типові електротехнічні рішення ресурсної кімнати					
Зміна	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата
Перевірів	Марченко			<i>[Signature]</i>	10.17
Розробив	Масенко С.			<i>[Signature]</i>	10.17
				Електротехнічні рішення	Стадія
				РП	Аркуш
				3	Аркушів
				План електроосвітлення. М1:50	

Настоящий проект не может быть полностью или частично использован для других объектов без разрешения разработчика

План електрообладнання. М1:50



Ине. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

-ETP					
Типові електротехнічні рішення ресурсної кімнати					
Зміна	Кільк.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата
Перевірів		Марченко		<i>[Signature]</i>	10.17
Розробив		Масенко С.		<i>[Signature]</i>	10.17
Електротехнічні рішення					
План електрообладнання. М1:50					
Стадія		Аркуш		Аркушів	
РП		4			

Цей проект не може бути повністю або частково використаний для інших об'єктів без дозволу розробника

Позиція	Найменування і технічні характеристики	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання	Завод-виробник, постачальник	Одиниці виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Обладнання, вироби та матеріали</u>							
	<u>Обладнання</u>							
	Диференційний автоматичний вимикач 1N-пол., In=16А, 400В, IP20,	PFL4-16/1N/C/003,	кат. номер 293298	"EATON"	шт.	1		
	<u>Світильники</u>							
	Світильник індивідуального виготовлення, 220В, 50Гц				шт.	18		
	Світлодіодна стрічка 24,5м, 220В, 50Гц				шт.	1		
	<u>Кабельно-провідникова продукція</u>							
	Провід з мідною жилою, в ПВХ ізоляції, 380 В, 50 Гц, зниженої пожежної небезпеки, 0,45 кВ: перетином 1,5кв.мм	ПВЗнг-Is		"Южкабель" або аналог				
		ДСТУ 6323			м	120		
	Кабель з мідною жилою, ізоляція з ПВХ пластиката зі зниженою пожежною безпекою, 0,45 кВ: перетином 3х2,5кв.мм	ВВГнг-LS		"Южкабель" або аналог				
		ГОСТ 16442-80			м	40		
	<u>Матеріали</u>							
	Труба гнучка гофрована із самозатухаючого ПВХ-пластикату, зі сталлюю протяжкою: d=20мм	П20 код FLE-CP20LZ		"NETLINE" або аналог	м	80		
	Тримач труби з дюбелем та шурупом М6	код RGD-CL-20		"NETLINE" або аналог	шт.	100		

Взам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N подл.

Зм.	Кіл.	Арк.	N док.	Підпис	Дата
Перевірів		Марченко			10.17
Розробив		Масенко С.			10.17

-ЕТР.С			
Типові електротехнічні рішення ресурсної кімнати Електротехнічні рішення Специфікація обладнання	Стадія	Аркуш	Аркушів
	РП	1	2

Цей проект не може бути повністю або частково використаний для інших об'єктів без дозволу розробника	Позиція	Найменування і технічні характеристики	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання	Завод-виробник, постачальник	Одиниці виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітки
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Електроустановчі вироби</u>									
		Вимикач однополюсний здвоєний для прихованого монтажу на струм 10А, 250В, IP20 з установочними аксесуарами			"Vi-Ko"	шт.	1		
		Розетка с заземлюючим контактом, для прихованої проводки на струм 16А, 250В, с установочними аксесуарами			"Vi-Ko"	шт.	8		
		Розетка с заземлюючим контактом, накладна на струм 16А, 250В, с установочними аксесуарами			"Vi-Ko"	шт.	3		
		Коробка розгалужувальна, не підтримуюча горіння	код FLE-A0003		"NETLINE" або аналог	шт.	8		
		Коробка прихованого монтажу для електроустановочних виробів, не підтримуюча горіння	код FLE-A0001D		"NETLINE" або аналог	шт.	9		
		Рамка 1-позиційна				шт.	3		
		Рамка 3-позиційна				шт.	3		

Взам. інв. N
Підпис і дата

Інев. N подл.

Зм.	Кіл.	Арк.	N док.	Підпис	Дата

-ЕТР.С

Вимоги до матеріально-технічного забезпечення окремо розташованих інклюзивно-ресурсних центрів (ІРЦ)

1. Для повноцінного здійснення діяльності засновник забезпечує інклюзивно-ресурсні центри приміщенням відповідно до санітарних норм, доступним для дітей з інвалідністю різних категорій в дошкільних навчальних закладах, загальноосвітніх школах, опорних школах, вивільнених приміщень психолого-медико-педагогічних консультацій та інше.
2. Інклюзивно-ресурсний центр (ІРЦ) в окремому приміщенні повинен мати загальну площу не менше 160 кв.м.
3. Обладнаних відповідно до конкретної спеціалізації ДНЗ, ЗНЗ, ПТНЗ, ВЗН I-II ступеню, місцевим соціальним умовам, принципів доступності і універсального дизайну ДНБ В.2.2-17:2006 «Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення», Закон України про будівельні норми та санітарних норм.

№ п/п	Назва приміщення ІРЦ	Матеріально-технічне забезпечення	Примітка
1.	Приймальня	Стільці, килим для організації ігрової діяльності дітей, іграшки, місце облаштоване для інформування та обліку відвідувачів. Комп'ютерне обладнання.	не менше 10 кв.м. (заг. площа)
2.	Кабінет директора	Меблі для організації прийому громадян. Комп'ютерне обладнання.	10 - 15кв.м. (заг. площа)
3.	Кімнати для надання оцінки та психолого-педагогічної допомоги	<p><u>1. Кабінет вчителя-сурдопедагога:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -інтерактивна система (камера, мультимедійний проектор, інтерактивна ручка); - набір трикутних дитячих столів ; -дзеркало 50X100см; -набір зондів; -фланелеграф або набірне полотнище; -настільні іграшки, конструктори; -музичний центр; -навушники з мікрофоном; -комп'ютер; -дидактичні ігри та посібники для розвитку: <ol style="list-style-type: none"> 1.дрібно моторики; 2.фонематичного слуху; 3.граматичної структури мовлення; 	10-15 кв.м. (заг. площа)

		<p>4. аналізу та синтезу; 5. зв'язного мовлення. 7. рельєфно-графічні посібники для дітей з глибоким порушенням зору;</p>	
		<p><u>2. Кабінет вчителя-тифлопедагога:</u> -килим; - набір трикутних дитячих столів -фланелеграф з додатковим освітленням та підставкою; -магнітна дошка; - індивідуальні пісочниці (піддони) для піскотерапії;; - набір трикутних дитячих столів -дзеркало; -лупа; -окуляри які забезпечують повну темряву; -зорові тренажери; -дидактичні ігри та посібники: 1. ігри-вкладиші; 2. картинки-образи; 3. конструктор; 4. геометричні фігури; 5. схеми-накладки; 6. сюжетні картинки; 7. набір фетрів з принтом; 8. Інше за потребою.</p>	<p>10-15 кв.м. (заг. площа)</p>
		<p><u>3. Кімната вчителя-логопеда:</u> 1. настінне дзеркало для логопедичних занять 50*100, 2. столи дитячі з вмонтованими поворотними дзеркалами для індивідуальних занять 6 шт.; 3. інтерактивна LCD-тач-панель (великий настінний планшет); 4. умивальник 5. настільна лампа 6. шафи, стіл канцелярський, стільці 7. наочний матеріал з розвитку мови: предметні, сюжетні, серійні малюнки та інше 8. прилади для корекції мови 9. комп'ютерне обладнання 10. інше за потребою.</p>	<p>10-15 кв.м. (заг. площа)</p>

		<p><u>4. Кімната вчителя-дефектолога (олігофренопедагога):</u></p> <p>1. шафи, стіл канцелярський, набір трикутних дитячих столів., стільці 2. наочний матеріал з розвитку пізнавальних процесів: предметні, сюжетні, серійні малюнки та інше; 3. дидактичні ігри та посібники; 4. комп'ютерне обладнання; 5. шкільна дошка; 6. фланелеграф або набірне полотнище. 7.інше за потребою..</p>	10-15 кв.м. (заг. площа)
		<p><u>5. Кімната практичного психолога:</u></p> <p>- колір стелі білий, для кращого розсіювання та відбиття світла - колір стін (якщо виходять на сонячний бік – у холодні кольори: блакитний, зеленуватий, салатовий; якщо виходить на холодний бік – жовтуватий, світло-оранжевий, кремовий) - підлога має бути темнішою від стіни.</p> <p>1. меблі: письмовий стіл, набір трикутних дитячих столів, стільці, 2-3 крісла, шафи секційні для зберігання книжок, навчально-методичних матеріалів, додатково-інформаційної документації, архіву тощо; 2. килими для підлоги; 3. оргтехніка: комп'ютер, принтер, сканер, ксерокс, диктофон, діагностичні засоби. 4. індивідуальні пісочниці (піддони) для піскотерапії; 5.проекційна система (жива підлога, стіна тощо); 6.набір фетрів з принтом; 7.інше за потребою.</p>	10-15 кв.м. (заг. площа)
4.	Кімната для проведення спільних засідань фахівців центру та узагальнення комплексної оцінки	Стільці, столи робочі та дитячі, шафи, стелажі для зберігання документації, дидактичних матеріалі, оціночного інструментарію, комп'ютерне обладнання	10-15 кв.м. (заг. площа)
5.	Кімната для проведення групових психолого-педагогічних занять (ресурсна кімната)	Приміщення має бути поліфункціональним, тобто використовуватися по-різному залежно від мети діяльності: - навчальна зона; - рухова зона; - ігрова зона; - діагностична зона; - соціально-побутова зона; Матеріали: 1. Іграшки з реального життя 2. Іграшки, які допомагають відреагувати на агресію	40-60 кв.м. (заг. площа)

		3.Іграшки для творчості, самовираження та ослаблення емоцій дитини 4. Модульні меблі 5.Інше за потребою.	
6.	Кабінет для вчителя ЛФК	-килим на підлогу тощо; -дзеркальна стінка; -доріжки для лікувальної ходьби з поручнями; -гімнастичні палиці, надувні м'ячі, обручі, гантелі, скакалка; -набір дрібних предметів -універсальна гімнастична стінка; -кушетка; -кулькові масажери для стоп ніг; -сухий басейн; -лавка; -тонометр; -ваги; - інше за потребою.	не менше 40 кв.м. (заг.площа)
7.	Технічні приміщення (туалетні кімнати загального користування тощо)	Облаштовані у відповідності до вимог ДНБ В.2.2-17:2006 «Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення» та санітарних норм	

Всі робочі кабінети фахівців ІРЦ мають бути облаштовані:

- письмовий стіл для спеціаліста;
- стіл низький для дітей;
- стільці для дорослих та для дітей;
- 2-3 крісла;
- шафи секційні для зберігання книг, навчально-методичних матеріалів, довідково-інформаційної документації, архівів тощо;
- необхідна оргтехніка: комп'ютер, принтер, сканер, диктофон тощо;

**Рекомендований перелік обладнання
для роботи фахівців інклюзивно-ресурсного центру (ІРЦ)**

Назва засобу/обладнання	Технічне завдання	Кількість
1. Комп'ютерне обладнання	<p>1.1.Портативний комп'ютер (ноутбук)</p> <p>процесор підтримка набору інструкцій x86-64; кількість фізичних обчислювальних ядер без використання технологій розподілу ресурсів між ядрами – не менше ніж 2; тактова частота – не менше ніж 1,6GHz</p> <p>корпус форм-фактор – мобільний комп'ютер з клавіатурою (ноутбук)</p> <p>оперативна пам'ять об'єм пам'яті не менше ніж 8 GB; тип пам'яті – не нижче ніж DDR3 SDRAM</p> <p>батарея ємність не менше ніж 2500 mAh або не менше 4 годин автономної роботи</p> <p>відеомонітор інтегрований з корпусом; діагональ не менше ніж 13,3”, широкоформатний TFT або LCD, 16:9, максимальна роздільна здатність не менше ніж 1366 x 768; технологія – LCD IPS, кольоровий дисплей на активній матриці накопичувач HDD або SSD</p> <p>графічний адаптер дискретний або інтегрований; апаратна підтримка DirectX– не нижче версії 11.X (де X – цифра від 0 до 9); апаратна підтримка OpenGL– не нижче версії 4.X (де X – цифра від 0 до 9)</p> <p>веб-кмера (за наявності) інтегрована у корпус; не менше ніж 1.3 Мрх; роздільна здатність відео не нижче HD (1280x720)</p> <p>звуковий адаптер інтегрований;</p>	1 На кожного фахівця

інтегровані мікрофон (за наявності) та динаміки
мережевий інтерфейс бездротової мережі
інтегрований;
з підтримкою стандартів IEEE: не гірше 802.11b/g/n
мережевий адаптер Ethernet
інтегрований;
з підтримкою стандартів 100BASE-TX та 1000BASE-T
зовнішні інтерфейси
не менше ніж 2 порти USB 2.0;
не менше ніж 1 порт USB 3.0;
не менше ніж 1 Ethernet-порт (RJ-45) при використанні дротової мережі в класі;
не менше ніж 1 порт VGA, або DVI, або HDMI;
не менше ніж 1 порт для підключення гарнітури (роз'єм під штекер TRS 3.5 mm)
клавіатура
повнорозмірна, інтегрована у корпус латинсько-кирилична, з нанесеними літерами латинського та українського алфавітів
маніпулятор типу «миша»
технологія – оптична;
тип підключення USB-інтерфейс;
кількість кнопок – щонайменше 3: ліва, права, колесо-кнопка для скролінгу

1.2. Багатофункціональний пристрій для друку, сканування, копіювання
Призначення: забезпечення друкування, сканування та копіювання матеріалів
Вимоги:
лазерне монохромне друкування формату А4(чорно-білий), з роздільною здатністю від 600 dpi (точок на дюйм);
сканування формату А4, з роздільною здатністю - від 600x1200 dpi, з під'єднанням по інтерфейсу USB

1.3. Апаратно-програмний комп'ютерний тифлокомплекс з синтезом мови (комп'ютерний тифлокомплекс). Клавіатура Брайля
Призначення: функціональна заміна стандартної комп'ютерної клавіатури
Вимоги: розміщення всіх букв, цифр, символів та режимів роботи на 20-ти клавішах: відповідність 8-ми клавіш 8-ми точкам комп'ютерного Брайля; клавіша <Space>; керуючі клавіші <ALT>, <CTRL>, <Shift>, <Enter>; клавіша-перемикач <NumLock>; стандартні для клавіатури Брайля <Compound>, <Function> та <Sintezator> із забезпеченням режиму озвучення інформації голосом; підключення через USB-порт та/або Bluetooth

1.4. Дисплей Брайля для індивідуального користування
Призначення: забезпечення доступом до самостійного користування персональним комп'ютером (планшетом) осіб зі слабким зором та незрячих людей; набирати і читати текст шрифтом Брайля

1

1

1

	<p><i>Вимоги:</i> здатність відтворення рельєфної частини рядка(рідше рядок або декілька рядків) звичайного монітора в текстовому режимі; підключення через USB-порт та/або Bluetooth</p> <p>1.5. Принтер Брайля для друку <i>Призначення:</i> друкування текстової інформації шрифтом Брайля для слабозорих та незрячих користувачів <i>Вимоги:</i> забезпечення сприйняття та перетворення текстів будь-якого текстового редактора; поверхня панелі управління:плоска та рельєфно-точкова; наявність мовного зворотного зв'язку; підключення через USB-порт та/або Bluetooth</p>	1
2. Мультимедійне обладнання	<p>2.1.Інтерактивна дошка для навчально-виховної роботи <i>Призначення:</i> забезпечується демонстрація зображень <i>Вимоги:</i> робоча поверхня: 1624 x 1160 мм, діагональ 1990 мм; внутрішня розподільна здатність 1074 точок (ліній) на см; кріплення до стіни; послідовний порт RS-232 або USB 1.1/2 для зв'язку з комп'ютером, кабель для підключення (входить до комплекту); наявність радіопорта для бездротового планшета вчителя та пультів тестування</p> <p>2.2. Інтерактивна система (камера, мультимедійний проектор, інтерактивна ручка);</p> <p>2.3. Інтерактивна LCD- тач-панель <i>Призначення:</i> для розвитку, навчання, корекції та реабілітації</p>	1 1 1
	<p>3.1.Дошка магнітна для забезпечення демонстрації окремих фрагментів <i>Призначення:</i> забезпечення кріплення демонстраційного матеріалу <i>Вимоги:</i> магнітно-маркерна поверхня: мінімальні розміри - 600 x 900 мм; підставка–тринога з регулюванням висоти (або аналогічна за призначенням); алюмінієва рамка; полиця для маркерів</p> <p>3.2. Відеопроєктор для показу відеоматеріалів з текстовим рядком <i>Призначення:</i> візуальна демонстрація навчального матеріалу</p>	1 1
	Комп'ютерні програми навчального призначення	
3.3. Для дітей з тяжкими порушеннями мовлення	<p>1.1. Спеціалізована комп'ютерна програма для вивчення елементів житла родини <i>Призначення:</i> забезпечення збагачення особистого життєвого досвіду дітей про помешкання та сімейні цінності родини</p>	1
	<p>1.2. Спеціалізована комп'ютерна програма для ознайомлення з професіями <i>Призначення:</i> забезпечення збагачення особистого життєвого досвіду дітей про професії близьких людей</p>	1
	<p>1.3. Спеціалізована комп'ютерна програма для вивчення будови тіла людини <i>Призначення:</i> забезпечення збагачення особистого життєвого досвіду дітей про анатомічні особливості людини</p>	1
	<p>1.4. Спеціалізована комп'ютерна програма для вивчення життя на Землі <i>Призначення:</i> забезпечення збагачення особистого життєвого досвіду дітей про</p>	1

	<p>світобудову та мешканців планети Земля</p> <p>1.5. Спеціалізована комп'ютерна програма для вивчення емоцій людини <i>Призначення:</i> забезпечення збагачення особистого життєвого досвіду дітей про темпераменти людей та їх реакцію на різні події, обставини</p> <p>1.6. Спеціалізована комп'ютерна програма для вивчення явищ природи: пори року, погода, календар <i>Призначення:</i> забезпечення збагачення особистого життєвого досвіду дітей про явища природи <i>Вимоги:</i> наявні вправи для забезпечення навчальної діяльності на систематизацію, узагальнення та збагачення особистого життєвого досвіду дітей про явища природи</p> <p>1.7. Спеціалізовані комп'ютерні ігри для розвитку логіки <i>Призначення:</i> забезпечення розвитку математичного мислення дітей</p> <p>1.8. Комп'ютерна логопедична програма для корекційної роботи <i>Призначення:</i> забезпечення корекції загального недорозвинення мови у дітей старшого дошкільного та молодшого шкільного віку <i>Вимоги:</i> можливість ефективно працювати над формуванням просодичних компонентів мови, правильної вимови звуків, фонематичних процесів, лексико-граматичних засобів мови</p> <p>1.9. Комп'ютерний логопедичний тренажер для закріплення правильної вимови <i>Призначення:</i> забезпечення корекції мови учнів <i>Вимоги:</i> модуль підготовки до користування комп'ютером; опанування клавіатурою; мікрофон, миша. Наявність вправ на диференціацію на письмі парних за лухістю/дзвінкістю приголосних звуків</p> <p>1.10. Навчальний програмно-апаратний комплекс для інтеграції абстрактної концепції з конкретними елементами <i>Призначення:</i> забезпечення інтеграції абстрактної концепції з конкретними елементами <i>Вимоги:</i> мультимедійні навчальні програми – 75; предмети у трьох вимірах; шаблон для розміщення предметів</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>Кабінет психологічної реабілітації</p>	<p>1. Обладнання сенсорної кімнати</p> <p>1.1. Куб Лінка для розвитку тактильної чутливості та покращення зорово-моторної координації <i>Призначення:</i> забезпечення розвитку навиків розрізняти властивості предметів, покращення зорово-моторної координації <i>Вимоги:</i> конструктор із дерев'яних фігур; кубики з пофарбованими в різні кольори сторонами</p> <p>1.2. Світловий каркасний сухий басейн для дітей із затримкою розвитку та неврологічними відхиленнями <i>Призначення:</i> психологічне, емоційне розвантаження, візуальна, тактильна, пропріоцептивна стимуляція</p>	<p>1</p> <p>1</p>

	<p><i>Призначення:</i> сенсорна стимуляція, розвиток мови, розвиток навичок харчування, тактильна стимуляція ротової порожнини, нормалізація чутливості, покращення концентрації</p> <p><i>Вимоги:</i> тип приладу - ARK's Z-Vibe або аналог; функціональність – інтеграція з різними насадками (не менше 35)</p> <p align="center">Комплекти логопедичних інструментів для дітей з тяжкими порушеннями мовлення</p> <p>1.1. Апарат для корекції заїкання</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення проведення логопедичних занять</p> <p><i>Вимоги:</i> приймач звукових сигналів; підсилювач сигналів; лінії затримки - дві; блоки комутації - два; фільтри – низько пропускний та високо пропускний; блок фільтрів та установки частот з прямим каналом; підсумовуючий підсилювач сигналів; головні телефони; тактильний вібратор</p>	1
<p>Дидактичні ігри</p>	<p>1.1. Куточок для ігор</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення соціалізації</p> <p><i>Вимоги:</i> легкі м'які меблі виготовлено з поролону; барвиста поверхня - з вініл плану; два види меблів: диван - 2 одиниці, стіл – 2 одиниці</p> <p>1.2. Дидактичний набір для розвитку мислення</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення розвитку тактильних процесів, мисленнєвої діяльності</p> <p><i>Вимоги:</i> завдання на розвиток процесів мислення; сумка у формі сонця з кишеньками; перелік завдань для кишеньок</p> <p>1.3. Дидактичний набір для розвитку мислення</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення розвитку тактильних процесів, мисленнєвої діяльності</p> <p><i>Вимоги:</i> завдання на розвиток процесів мислення; сумка у формі сонця з кишеньками; перелік завдань для кишеньок</p> <p>1.4. Конструктор для дошкільнят</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення розвитку моторного планування, пізнавальної активності; забезпечення вивчення літер абетки</p> <p><i>Вимоги:</i> предмети у формі геометричних фігур; кубики розміром 300x300x300 мм</p> <p>1.5. Мозаїка для розвитку просторового мислення</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення розвитку координації, зору, уяви</p> <p><i>Вимоги:</i> можливість формування уміння розрізняти кольори; розвитку математичних здібностей; обладнання виготовлено з пластику ПП, АБС; кульки - 180 одиниць; розміри – 1,9см × 1,3см; підставка - 2 одиниці; розміри – 20см × 20см × 0,8см; дзеркало - 2 одиниці; розміри - 17см × 7см × 0.2см</p>	1 (На кожного фахівця)
<p>.Моделі площинні друковані</p>	<p>1.1. Друковані картки Глена Домана для розвитку слухового відчуття</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення розвитку просторового мислення, логічного мислення</p>	1

	<p><i>Вимоги:</i> малюнки груп об'єктів живої природи; малюнки груп предметів; зображення зміни часу у відповідній послідовності</p> <p>1.2. Друковані картки з ілюстраціями для формування граматичного ладу мовлення; <i>Призначення:</i> забезпечення навчання та проведення дидактичних занять, розвитку мислення, мовлення, комунікації</p> <p><i>Вимоги до тематики:</i> побудова вислову зі слів, що містять назву предмета, дії, ознаки, обставини місця; класифікація слів за родовидовими ознаками, розподіл на тематичні групи; класифікація слів, що означають властивості предметів: колір, форма, смак, величина, матеріал; скоромовки на правильну вимову голосних і приголосних звуків; відмінність предметів за кольором, розміром і формою; демонстрація та визначення назви зображених предметів у певній послідовності; визначення характерних ознак предметів; побудова речення за зразком, малюнком, схемою; поняття про кількісну характеристику предметних множин; поняття про величину; можливі способи порівнювати предмети: накладання, прикладання, вимірювання на око; просторові поняття; поняття маси; співвідношення маси, об'єму, розміру предметів; часові поняття; співставлення: глибокий, мілкий; співставлення за віком: молодший, старший; розподіл меблів за призначенням: житлова кімната, спальня, кухня, вітальня, передпокій побудова зв'язного висловлювання за поданим початком, малюнком, серією малюнків</p> <p>1.3. Друковані таблиці для формування та розвитку мовлення <i>Призначення:</i> забезпечення розвитку комунікативної функції мови; формування граматичного ладу мовлення</p> <p><i>Вимоги й тематика:</i> зображення всіх органів мовлення; м'язи обличчя; органи мовлення у звукомові; малюнки груп предметів: дерева, рослини, гриби; риби, свійські та дикі тварини, птахи; знаряддя праці, машини, побутова техніка; одяг, посуд, меблі; сюжетні малюнки</p> <p>1.4. Набір об'ємних фігур для вивчення геометрії <i>Призначення:</i> забезпечення наочності у вивченні математики <i>Вимоги:</i> можливість тактильного дослідження геометричних фігур; обладнання виготовлено з пластику ПЄ; розміри – від 5 см</p>	<p>(На кожного фахівця)</p> <p>1</p> <p>(На кожного фахівця)</p> <p>1</p> <p>1</p>
--	---	--

Вимоги до матеріально-технічного забезпечення інклюзивно-ресурсних центрів а базі опорних шкіл

1. Для повноцінного здійснення діяльності засновник забезпечує інклюзивно-ресурсні центри приміщенням відповідно до санітарних норм, доступним для дітей з інвалідністю різних категорій в дошкільних навчальних закладах, загальноосвітніх школах, опорних школах, вивільнених приміщень психолого-медико-педагогічних консультацій та інше.
2. Інклюзивно-ресурсний центр (ІРЦ) в приміщенні опорної школи – не менше 50 кв.м.
3. Обладнаних відповідно до конкретної спеціалізації ДНЗ, ЗНЗ, ПТНЗ, ВЗН I-II ступеню, місцевим соціальним умовам, принципів доступності і універсального дизайну ДНБ В.2.2-17:2006 «Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення», Закон України про будівельні норми.

№ п/п	Назва приміщення ІРЦ	Матеріально-технічне забезпечення	Примітка
2.	Кабінет директора	Меблі для організації прийому громадян. Комп'ютерне обладнання.	10 кв.м. (заг. площа)
3.	Кімнати для надання оцінки та психолого-педагогічної допомоги	<p><u>1. Кабінет вчителя-сурдопедагога:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -інтерактивна система (камера, мультимедійний проектор, інтерактивна ручка); - набір трикутних дитячих столів ; -дзеркало 50X100см; -набір зондів; -фланелеграф або набірне полотнище; -настільні іграшки, конструктори; -музичний центр; -навушники з мікрофоном; -комп'ютер; -дидактичні ігри та посібники для розвитку: <ol style="list-style-type: none"> 1. дрібної моторики; 2. фонематичного слуху; 3. граматичної структури мовлення; 	10 кв.м. (заг. площа)

	<p>4. аналізу та синтезу; 5. зв'язного мовлення. 7. рельєфно-графічні посібники для дітей з глибоким порушенням зору;</p>	
	<p><u>2. Кабінет вчителя-тифлопедагога:</u> -килим; - набір трикутних дитячих столів -фланелеграф з додатковим освітленням та підставкою; -магнітна дошка; - індивідуальні пісочниці (піддони) для піскотерапії;; - набір трикутних дитячих столів -дзеркало; -лупа; -окуляри які забезпечують повну темряву; -зорові тренажери; -дидактичні ігри та посібники: 1. ігри-вкладиші; 2. картинки-образи; 3. конструктор; 4. геометричні фігури; 5. схеми-накладки; 6. сюжетні картинки; 7. набір фетрів з принтом; 8. Інше за потребою.</p>	<p>10 кв.м. (заг. площа)</p>
	<p><u>3. Кімната вчителя-логопеда:</u> 1. настінне дзеркало для логопедичних занять 50*100, 2. столи дитячі з вмонтованими поворотними дзеркалами для індивідуальних занять 6 шт.; 3. інтерактивна LCD-тач-панель (великий настінний планшет); 4. умивальник 5. настільна лампа 6. шафи, стіл канцелярський, стільці 7. наочний матеріал з розвитку мови: предметні, сюжетні, серійні малюнки та інше 8. прилади для корекції мови 9. комп'ютерне обладнання 10. інше за потребою.</p>	<p>10 кв.м. (заг. площа)</p>

		<p><u>4. Кімната вчителя-дефектолога (олігофренопедагога):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. шафи, стіл канцелярський, набір трикутних дитячих столів., стільці 2. наочний матеріал з розвитку пізнавальних процесів: предметні, сюжетні, серійні малюнки та інше; 3. дидактичні ігри та посібники; 4. комп'ютерне обладнання; 5. шкільна дошка; 6. фланелеграф або набірне полотнище. 7. інше за потребою. 	<p>10 кв.м. (заг. площа)</p>
		<p><u>5. Кімната практичного психолога:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - колір стелі білий, для кращого розсіювання та відбиття світла - колір стін (якщо виходять на сонячний бік – у холодні кольори: блакитний, зеленуватий, салатовий; якщо виходить на холодний бік – жовтуватий, світло-оранжевий, кремовий) - підлога має бути темнішою від стіни. <ol style="list-style-type: none"> 1. меблі: письмовий стіл, набір трикутних дитячих столів, стільці, 2-3 крісла, шафи секційні для зберігання книжок, навчально-методичних матеріалів, додатково-інформаційної документації, архіву тощо; 2. килими для підлоги; 3. оргтехніка: комп'ютер, принтер, сканер, ксерокс, диктофон, діагностичні засоби. 4. індивідуальні пісочниці (піддони) для піскотерапії; 5. проекційна система (жива підлога, стіна тощо); 6. набір фетрів з принтом; 7. інше за потребою. 	<p>10 кв.м. (заг. площа)</p>
<p>4.</p>	<p>Кімната для проведення спільних засідань фахівців центру та узагальнення комплексної оцінки (вчительська)</p>	<p>Обладнана відповідно до вимог для загально-освітніх шкіл</p>	<p>10 кв.м. (заг. площа)</p>
<p>5.</p>	<p>Ресурсна кімната</p>	<p>Приміщення має бути поліфункціональним, тобто використовуватися по-різному залежно від мети діяльності:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навчальна зона; - рухова зона; - ігрова зона; - діагностична зона; - соціально-побутова зона; <p>Матеріали:</p>	<p>50-60 кв.м. (заг. площа)</p>

		1.Іграшки з реального життя 2.Іграшки, які допомагають відреагувати на агресію 3.Іграшки для творчості, самовираження та ослаблення емоцій дитини 4. Модульні меблі 5.Інше за потребою.	
6.	Кабінет для вчителя ЛФК (використовується шкільна спортивна зала, спортивний майданчик)	-килим на підлогу тощо; -дзеркальна стінка; -доріжки для лікувальної ходьби з поручнями; -гімнастичні палиці, надувні м'ячі, обручі, гантелі, скакалка; -набір дрібних предметів -універсальна гімнастична стінка; -кушетка; -кулькові масажери для стоп ніг; -сухий басейн; -лавка; -тонометр; -ваги; - інше за потребою.	не менше 40 кв.м. (заг.площа)
7.	Технічні приміщення (туалетні кімнати загального користування тощо)	Облаштовані у відповідності до вимог ДНБ В.2.2-17:2006 «Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення» та санітарних норм	

Для організації окремих робочих місць (кабінетів) **вчителів – дефектологів ІРЦ** (п.п.3) пропонується здійснювати зонування простору: розділення одного великого приміщення на окремі (індивідуальні) робочі зони (кабінети) за рахунок використання (встановлення) звукоізольованих **систем офісних перегородок** (стаціонарних, мобільних, розсувних тощо).

Всі робочі кабінети фахівців ІРЦ мають бути облаштовані:

- письмовий стіл для спеціаліста;
- стіл низький для дітей;
- стілці для дорослих та для дітей;
- 2-3 крісла;
- шафи секційні для зберігання книг, навчально-методичних матеріалів, довідково-інформаційної документації, архівів тощо;
- необхідна оргтехніка: комп'ютер, принтер, сканер, диктофон, інше - за потребою;

**Рекомендований перелік обладнання
для роботи фахівців інклюзивно-ресурсного центру (ІРЦ)**

Назва засобу/обладнання	Технічне завдання	Кількість
<p>1. Комп'ютерне обладнання</p>	<p>1.1. Портативний комп'ютер (ноутбук)</p> <p>процесор підтримка набору інструкцій x86-64; кількість фізичних обчислювальних ядер без використання технологій розподілу ресурсів між ядрами – не менше ніж 2; тактова частота – не менше ніж 1,6GHz</p> <p>корпус форм-фактор – мобільний комп'ютер з клавіатурою (ноутбук)</p> <p>оперативна пам'ять об'єм пам'яті не менше ніж 8 GB; тип пам'яті – не нижче ніж DDR3 SDRAM</p> <p>батарея ємність не менше ніж 2500 mAh або не менше 4 годин автономної роботи</p> <p>відеомонітор інтегрований з корпусом; діагональ не менше ніж 13,3”, широкоформатний TFT або LCD, 16:9, максимальна роздільна здатність не менше ніж 1366 x 768; технологія – LCD IPS, кольоровий дисплей на активній матриці</p> <p>накопичувач HDD або SSD</p> <p>графічний адаптер дискретний або інтегрований; апаратна підтримка DirectX– не нижче версії 11.X (де X – цифра від 0 до 9); апаратна підтримка OpenGL– не нижче версії 4.X (де X – цифра від 0 до 9)</p> <p>веб-кмера (за наявності) інтегрована у корпус; не менше ніж 1.3 Мрх; роздільна здатність відео не нижче HD (1280x720)</p> <p>звуковий адаптер</p>	<p style="text-align: center;">1 На кожного фахівця</p>

	<p>інтегрований; інтегровані мікрофон (за наявності) та динаміки мережевий інтерфейс бездротової мережі інтегрований; з підтримкою стандартів IEEE: не гірше 802.11b/g/n мережевий адаптер Ethernet інтегрований; з підтримкою стандартів 100BASE-TX та 1000BASE-T зовнішні інтерфейси не менше ніж 2 порти USB 2.0; не менше ніж 1 порт USB 3.0; не менше ніж 1 Ethernet-порт (RJ-45) при використанні дротової мережі в класі; не менше ніж 1 порт VGA, або DVI, або HDMI; не менше ніж 1 порт для підключення гарнітури (роз'єм під штекер TRS 3.5 mm) клавіатура повнорозмірна, інтегрована у корпус латинсько-кирилична, з нанесеними літерами латинського та українського алфавітів маніпулятор типу «миша» технологія – оптична; тип підключення USB-інтерфейс; кількість кнопок – щонайменше 3: ліва, права, колесо-кнопка для скролінгу</p> <p>1.2. Багатофункціональний пристрій для друку, сканування, копіювання <i>Призначення:</i> забезпечення друку, сканування та копіювання матеріалів <i>Вимоги:</i> лазерне монохромне друкування формату А4(чорно-білий), з роздільною здатністю від 600 dpi (точок на дюйм); сканування формату А4, з роздільною здатністю - від 600x1200 dpi, з під'єднанням по інтерфейсу USB</p> <p>1.3. Апаратно-програмний комп'ютерний тифлокомплекс з синтезом мови (комп'ютерний тифлокомплекс). Клавіатура Брайля <i>Призначення:</i> функціональна заміна стандартної комп'ютерної клавіатури <i>Вимоги:</i> розміщення всіх букв, цифр, символів та режимів роботи на 20-ти клавішах: відповідність 8-ми клавіш 8-ми точкам комп'ютерного Брайля; клавіша<Space>; керуючі клавіші <ALT>, <CTRL>, <Shift>, <Enter>; клавіша-перемикач <NumLock>; стандартні для клавіатури Брайля<Compound>, <Function> та <Sintezator> із забезпеченням режиму озвучення інформації голосом; підключення через USB-порт та/або Bluetooth</p> <p>1.4. Дисплей Брайля для індивідуального користування</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
--	---	----------------------------

	<p><i>Призначення:</i> забезпечення доступом до самостійного користування персональним комп'ютером (планшетом) осіб зі слабким зором та незрячих людей; набирати і читати текст шрифтом Брайля</p> <p><i>Вимоги:</i> здатність відтворення рельєфної частини рядка(рідше рядок або декілька рядків) звичайного монітора в текстовому режимі; підключення через USB-порт та/або Bluetooth</p> <p>1.5. Принтер Брайля для друку</p> <p><i>Призначення:</i> друкування текстової інформації шрифтом Брайля для слабозорих та незрячих користувачів</p> <p><i>Вимоги:</i> забезпечення сприйняття та перетворення текстів будь-якого текстового редактора; поверхня панелі управління: плоска та рельєфно-точкова; наявність мовного зворотного зв'язку; підключення через USB-порт та/або Bluetooth</p>	1
2. Мультимедійне обладнання	<p>2.1. Інтерактивна дошка для навчально-виховної роботи</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечується демонстрація зображень</p> <p><i>Вимоги:</i> робоча поверхня: 1624 x 1160 мм, діагональ 1990 мм; внутрішня розподільна здатність 1074 точок (ліній) на см; кріплення до стіни; послідовний порт RS-232 або USB 1.1/2 для зв'язку з комп'ютером, кабель для підключення (входить до комплекту); наявність радіопорта для бездротового планшета вчителя та пультів тестування</p> <p>2.2. Інтерактивна система (камера, мультимедійний проектор, інтерактивна ручка);</p> <p>2.3. Інтерактивна LCD- тач-панель</p> <p><i>Призначення:</i> для розвитку, навчання, корекції та реабілітації</p>	1 1 1
3. Демонстраційне обладнання	<p>3.1. Дошка магнітна для забезпечення демонстрації окремих фрагментів</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення кріплення демонстраційного матеріалу</p> <p><i>Вимоги:</i> магнітно-маркерна поверхня: мінімальні розміри - 600 x 900 мм; підставка-тринога з регулюванням висоти (або аналогічна за призначенням); алюмінієва рамка; полиця для маркерів</p> <p>3.2. Відеопроєктор для показу відеоматеріалів з текстовим рядком</p> <p><i>Призначення:</i> візуальна демонстрація навчального матеріалу</p>	1 1
Комп'ютерні програми навчального призначення		
3.3. Для дітей з тяжкими порушеннями мовлення	<p>1.1. Спеціалізована комп'ютерна програма для вивчення елементів житла родини</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення збагачення особистого життєвого досвіду дітей про помешкання та сімейні цінності родини</p> <p>1.2. Спеціалізована комп'ютерна програма для ознайомлення з професіями</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення збагачення особистого життєвого досвіду дітей про професії близьких людей</p> <p>1.3. Спеціалізована комп'ютерна програма для вивчення будови тіла людини</p>	1 1

	<p><i>Призначення:</i> забезпечення збагачення особистого життєвого досвіду дітей про анатомічні особливості людини</p> <p>1.4. Спеціалізована комп'ютерна програма для вивчення життя на Землі</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення збагачення особистого життєвого досвіду дітей про світобудову та мешканців планети Земля</p> <p>1.5. Спеціалізована комп'ютерна програма для вивчення емоцій людини</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення збагачення особистого життєвого досвіду дітей про темпераменти людей та їх реакцію на різні події, обставини</p> <p>1.6. Спеціалізована комп'ютерна програма для вивчення явищ природи: пори року, погода, календар</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення збагачення особистого життєвого досвіду дітей про явища природи</p> <p><i>Вимоги:</i> наявні вправи для забезпечення навчальної діяльності на систематизацію, узагальнення та збагачення особистого життєвого досвіду дітей про явища природи</p> <p>1.7. Спеціалізовані комп'ютерні ігри для розвитку логіки</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення розвитку математичного мислення дітей</p> <p>1.8. Комп'ютерна логопедична програма для корекційної роботи</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення корекції загального недорозвинення мови у дітей старшого дошкільного та молодшого шкільного віку</p> <p><i>Вимоги:</i> можливість ефективно працювати над формуванням просодичних компонентів мови, правильної вимови звуків, фонематичних процесів, лексико-граматичних засобів мови</p> <p>1.9. Комп'ютерний логопедичний тренажер для закріплення правильної вимови</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення корекції мови учнів</p> <p><i>Вимоги:</i> модуль підготовки до користування комп'ютером; опанування клавіатурою; мікрофон, миша</p> <p>Наявність вправ на диференціацію на письмі парних за глухістю/дзвінкістю приголосних звуків</p> <p>1.10. Навчальний програмно-апаратний комплекс для інтеграції абстрактної концепції з конкретними елементами</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення інтеграції абстрактної концепції з конкретними елементами</p> <p><i>Вимоги:</i> мультимедійні навчальні програми – 75; предмети у трьох вимірах; шаблон для розміщення предметів</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>Кабінет психологічної реабілітації</p>	<p>1. Обладнання сенсорної кімнати</p> <p>1.1. Куб Лінка для розвитку тактильної чутливості та покращення зорово-моторної координації</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення розвитку навиків розрізняти властивості предметів, покращення зорово-моторної координації</p>	<p>1</p>

	<p><i>Вимоги:</i> конструктор із дерев'яних фігур; кубики з пофарбованими в різні кольори сторонами</p> <p>1.2. Світловий каркасний сухий басейн для дітей із затримкою розвитку та неврологічними відхиленнями</p> <p><i>Призначення:</i> психологічне, емоційне розвантаження, візуальна, тактильна, пропріоцептивна стимуляція</p> <p><i>Вимоги:</i> основа – каркасна; конструктивна особливість – 4 окремі бокові м'які частини та основа; керування світлом – дистанційне; ширина – 150 см; довжина – 150 см; висота – 60 см; товщина стінки – 15 см; матеріал басейну – вінілова тканина; наповнення – 800 кульок</p>	1
Логопедичний кабінет	<p>Комплекти логопедичних інструментів для постановки звуків</p> <p>1.1. Шпатель для обстеження ротової порожнини</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення проведення обстеження артикуляційного апарату дітей</p> <p><i>Вимоги:</i> пластина з ручкою з гуми, дерева, пластмаси, скла або сталі</p> <p>1.2. Зонд для логопедичних занять</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення тренування кінчика язика</p> <p><i>Вимоги:</i> робоча основа має стержень з металевою кулькою, яка вільно рухається</p> <p>1.3. Роторозширювач для фіксації губ чи широко відкритого рота під час постановки та автоматизації звуків</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення ефективності логопедичної роботи з дітьми вираженими спазматичністю жувальної мускулатури</p> <p><i>Вимоги:</i> забезпечує постановку та автоматизацію звуків шляхом фіксації губ чи широко відкритого рота у статичних позах. Виготовляється з медичної сталі або міцної харчової пластмаси</p> <p>1.4. Логопедичне дзеркало для індивідуальної роботи</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення ефективності логопедичної роботи з дітьми</p> <p><i>Вимоги:</i> пластикова підставка з рамкою; двобічне дзеркало, розташоване на осі рамки</p> <p>1.4.1. Терапевтичне логопедичне дзеркало для відпрацювання навички вимови проблемних слів, складів, звуків</p> <p><i>Призначення:</i> візуалізація та відпрацювання постановки мовлення та звуків</p> <p><i>Вимоги:</i> матеріал дзеркала – дзеркальний пластик з гумовою окантовкою; матеріал підставки – ударостійкий пластик; устаткування підставки: динамік для відтворення звуків; пристрій для запису; кнопка відтворення; регулювання гучності відтворення; елемент живлення – 4 батарейки класу АА</p> <p>1.5. Комплект логопедичних зондів для постановки звуків з 7-ми приладів</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення проведення логопедичних занять; постановка звуків [p]; [p']</p> <p><i>Вимоги:</i> кульковий зонд для створення вібрації кінчика язика при малій рухливості та</p>	<p>1</p> <p>На кабінет вчителя-логопеда</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

	<p>парезах; кулька з термостійкого пластика. Уникнення пошкоджень шкірних і слизистих оболонок, відповідність санітарно-гігієнічним вимогам забезпечується полірованою поверхнею інструментів</p> <p>1.6. Зонд логопедичний для корекції вимови <i>Призначення:</i> забезпечення механічного регулювання положення й руху органів мови під час корекції недоліків вимови <i>Вимоги:</i> інструмент виготовлено з відполірованого дроту чи медичної нержавіючої сталі</p> <p>1.7. Електромасажер для логопедичного масажу <i>Призначення:</i> сенсорна стимуляція, розвиток мови, розвиток навичок харчування, тактильна стимуляція ротової порожнини, нормалізація чутливості, покращення концентрації <i>Вимоги:</i> тип приладу - ARK's Z-Vibe або аналог; функціональність – інтеграція з різними насадками (не менше 35)</p> <p style="text-align: center;">Комплекти логопедичних інструментів для дітей з тяжкими порушеннями мовлення</p> <p>1.1. Апарат для корекції заїкання <i>Призначення:</i> забезпечення проведення логопедичних занять <i>Вимоги:</i> приймач звукових сигналів; підсилювач сигналів; лінії затримки - дві; блоки комутації - два; фільтри – низько пропускний та високо пропускний; блок фільтрів та установки частот з прямим каналом; підсумовуючий підсилювач сигналів; головні телефони; тактильний вібратор</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>Дидактичні ігри</p>	<p>1.1. Куточок для ігор <i>Призначення:</i> забезпечення соціалізації <i>Вимоги:</i> легкі м'які меблі виготовлено з поролону; барвиста поверхня - з вініл плану; два види меблів: диван - 2 одиниці, стіл – 2 одиниці</p> <p>1.2. Дидактичний набір для розвитку мислення <i>Призначення:</i> забезпечення розвитку тактильних процесів, мисленнєвої діяльності <i>Вимоги:</i> завдання на розвиток процесів мислення; сумка у формі сонця з кишеньками; перелік завдань для кишеньок</p> <p>1.3. Дидактичний набір для розвитку мислення <i>Призначення:</i> забезпечення розвитку тактильних процесів, мисленнєвої діяльності <i>Вимоги:</i> завдання на розвиток процесів мислення; сумка у формі сонця з кишеньками; перелік завдань для кишеньок</p>	<p>1 (На кожного фахівця)</p> <p>1</p> <p>1</p>

	<p>1.4. Конструктор для дошкільнят <i>Призначення:</i> забезпечення розвитку моторного планування, пізнавальної активності; забезпечення вивчення літер абетки <i>Вимоги:</i> предмети у формі геометричних фігур; кубики розміром 300x300x300 мм</p> <p>1.5. Мозайка для розвитку просторового мислення <i>Призначення:</i> забезпечення розвитку координації, зору, уяви <i>Вимоги:</i> можливість формування умінь розрізняти кольори; розвитку математичних здібностей; обладнання виготовлено з пластику ПП, АБС; кульки - 180 одиниць; розміри – 1,9см × 1,3см; підставка - 2 одиниці; розміри – 20см × 20см × 0,8см; дзеркало - 2 одиниці; розміри - 17см × 7см × 0.2см</p>	<p>1</p> <p>1</p>
<p>.Моделі площинні друківані</p>	<p>1.1. Друковані картки Глена Домана для розвитку слухового відчуття <i>Призначення:</i> забезпечення розвитку просторового мислення, логічного мислення <i>Вимоги:</i> малюнки груп об'єктів живої природи; малюнки груп предметів; зображення зміни часу у відповідній послідовності</p> <p>1.2. Друковані картки з ілюстраціями для формування граматичного ладу мовлення; <i>Призначення:</i> забезпечення навчання та проведення дидактичних занять, розвитку мислення, мовлення, комунікації <i>Вимоги до тематики:</i> побудова вислову зі слів, що містять назву предмета, дії, ознаки, обставини місця; класифікація слів за родовидовими ознаками, розподіл на тематичні групи; класифікація слів, що означають властивості предметів: колір, форма, смак, величина, матеріал; скоромовки на правильну вимову голосних і приголосних звуків; відмінність предметів за кольором, розміром і формою; демонстрація та визначення назви зображених предметів у певній послідовності; визначення характерних ознак предметів; побудова речення за зразком, малюнком, схемою; поняття про кількісну характеристику предметних множин; поняття про величину; можливі способи порівнювати предмети: накладання, прикладання, вимірювання на око; просторові поняття; поняття маси; співвідношення маси, об'єму, розміру предметів; часові поняття; співставлення: глибокий, мілкий; співставлення за віком: молодший, старший; розподіл меблів за призначенням: житлова кімната, спальня, кухня, вітальня, передпокій</p>	<p>1 (На кожного фахівця)</p> <p>1 (На кожного фахівця)</p>

	<p>побудова зв'язного висловлювання за поданим початком, малюнком, серією малюнків</p> <p>1.3. Друковані таблиці для формування та розвитку мовлення</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення розвитку комунікативної функції мови; формування граматичного ладу мовлення</p> <p><i>Вимоги й тематика:</i> зображення всіх органів мовлення; м'язи обличчя; органи мовлення у звукомові; малюнки груп предметів: дерева, рослини, гриби; риби, свійські та дикі тварини, птахи; знаряддя праці, машини, побутова техніка; одяг, посуд, меблі; сюжетні малюнки</p> <p>1.4. Набір об'ємних фігур для вивчення геометрії</p> <p><i>Призначення:</i> забезпечення наочності у вивченні математики</p> <p><i>Вимоги:</i> можливість тактильного дослідження геометричних фігур; обладнання виготовлено з пластику ПЄ; розміри – від 5 см</p>	<p>1</p> <p>1</p>
--	--	-------------------

Відомість основних комплектів креслень

Позначення	Найменування	Примітка
AI	Архітектура інтер'єрів	
ETP	Електротехнічне рішення	

Відомість креслень основного комплекта

Лист	Найменування	Примітка
1-2	Загальні дані	
3	План приміщень до капітального ремонту	
4	Перерізи 1-1, 2-2 до капітального ремонту	
5	Плани приміщень після капітального ремонту	
6	План розстановки меблів	
7	Розгортки 1-1, 3-3 після капітального ремонту	
8	Розгортки 2-2, 4-4 після капітального ремонту	
9	Схема розташування профілів каркасу підвісної стелі; вузли	
10	План розташування світильників	
11	План стель	
12	План підлог	
13	Улаштування рами підсилення прорізу Р-1	
14	Улаштування рами підсилення прорізу Р-2	
15	Креслення меблів (стелажі та тумби)	
16	Креслення меблів (стелажі)	
17	Креслення меблів (стіл)	
18	Специфікація меблів	
19	Відомість об'ємів робіт (початок)	
20	Відомість об'ємів робіт (продовження)	
21	Відомість об'ємів робіт (закінчення)	
22-28	Візуалізація	

Відомість посилальних та прикладених документів

Позначення	Найменування	Примітка
	Посилальні документи	
ДБН А.3.2-2-2009	"Охорона праці та промислова безпека у будівництві"	
ДБН В.1.1-7-2002	"Пожарна безпека об'єктів будівництва"	
ДБН В.1.2-2-2006	"Навантаження та впливи"	
ДБН В.2.2-9-2009	"Цивільні будівлі та споруди"	
ДБН В.2.6-162-2010	"Кам'яні та армокам'яні конструкції"	
ДБН В.2.2-3-97	"Будинки та споруди навчальних закладів"	
ДБН В.2.2-17-2006	"Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення"	
СНиП 3.04.03-85	"Захист будівельних конструкцій та споруд від корозії"	


Відомість специфікацій

Лист	Найменування	Примітка
3,5	Експлікація приміщень	
6	Специфікація перемичок	
11	Відомість оздоблення приміщень	
12	Експлікація підлог	
13	Специфікація матеріалів на улаштування рами підсилення Р-1 для прорізу Д-2	
14	Специфікація матеріалів на улаштування рами підсилення Р-2 для прорізу Дл-2	

Технічні рішення, прийняті у робочому проекті, відповідають вимогам екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та інших норм та правил та забезпечують безпечну для життя та здоров'я людей експлуатацію об'єкта при дотриманні передбачених робочими кресленнями заходів.

Головний інженер проекту

А.Ю. Бородин

						AI			
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгм. Баладіно			
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата	Бібліотека	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	1	28
ГІП						Бородин			
Виконав						Тихоновська			
Перевірив						Манюрова			
						Загальні дані (початок)		 ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ"	

Загальні дані

Робочий проект "Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгт. Балабіно розроблений на підставі:

- договору,
- технічних даних, що надані Замовником;
- обмірних робіт, виконаних спеціалістами.

Об'єктом капітального ремонту є приміщення бібліотеки НВК "Престиж" у пгт.Балабіно Запорізької області.

Архитектурні рішення

Робочий проект виконаний згідно діючих норм та правил.

Робочим проектом передбачено:

- улаштування оздоблення стін та стелі з гіпсокартону;
- улаштування захисних екранів на опалювальні прилади;
- улаштування кондиціонеру;
- улаштування розеток та вимикачів;
- демонтаж існуючих дверей, розширення отворів та встановлення нових дверей;
- заміна підвіконних дошок;
- демонтаж дерев'яного підіуму;
- улаштування підлоги по існуючому дерев'яному настилу;
- демонтаж умивальника, що не функціонує;
- перенос трубопроводів у зв'язку з улаштуванням нового отвору в перегородці;
- ремонт балок перекриття;
- ремонт існуючих стелажів;
- підбір меблів та обладнання.

Конструктивні рішення

Конструктивна схема будівлі – стінова, з продольними несучими стінами.

Стіни зовнішні – із силікатної цегли, товщиною 510 мм.

Перегородки – цегляні, товщиною 120 мм.

Перекриття – з ребристих плит по з/б балкам.

Двері – МДФ.

Вікна – ПВХ блоку.

Усі будівельні та монтажні роботи виконувати повністю згідно з робочими кресленнями, проектом виконання робіт та згідно ДБН "Охорона праці та помислова безпека в будівництві. Основні положення" з виконанням виконавчої документації та актів на приховані роботи.


Усі застосовані матеріали повинні бути сертифіковані в Україні на момент будівництва.

Ситуаційний план

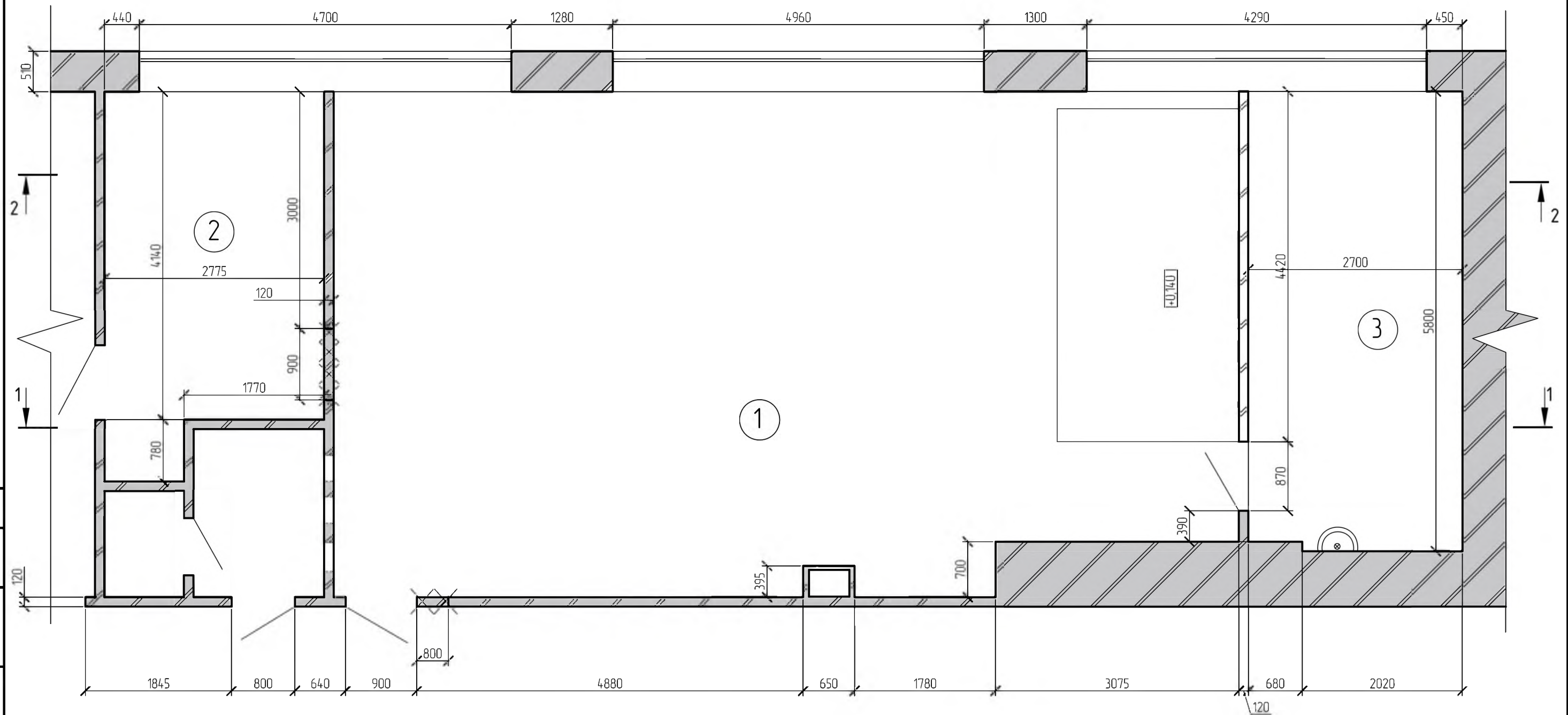


Місце розташування об'єкта

Соголасовано	
Взам. инв. №	
Попись и дата	
Инв. № подл.	

						AI			
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгт. Балабіно			
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата	Бібліотека	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	2	
ГІП	Бородін					Загальні дані (закінчення)	 ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ"		
Виконав	Тихоновська								
Перевірив	Манюрова								

План приміщень до капітального ремонту



Експлікація приміщень

Номер прим.	Найменування	Площа, м ²
1	Бібліотека	70.00
2	Архів	12.00
3	Архів	15.58

Умовні позначення

Проріз, що влаштовується

1. Даний аркуш розглядати разом з а.4.

						AI			
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгт. Баладіно			
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата				
						Бібліотека		Стадія	
								РП	
								3	
						План приміщень до капітального ремонту		ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ"	

Погоджено

Зам. інв. №

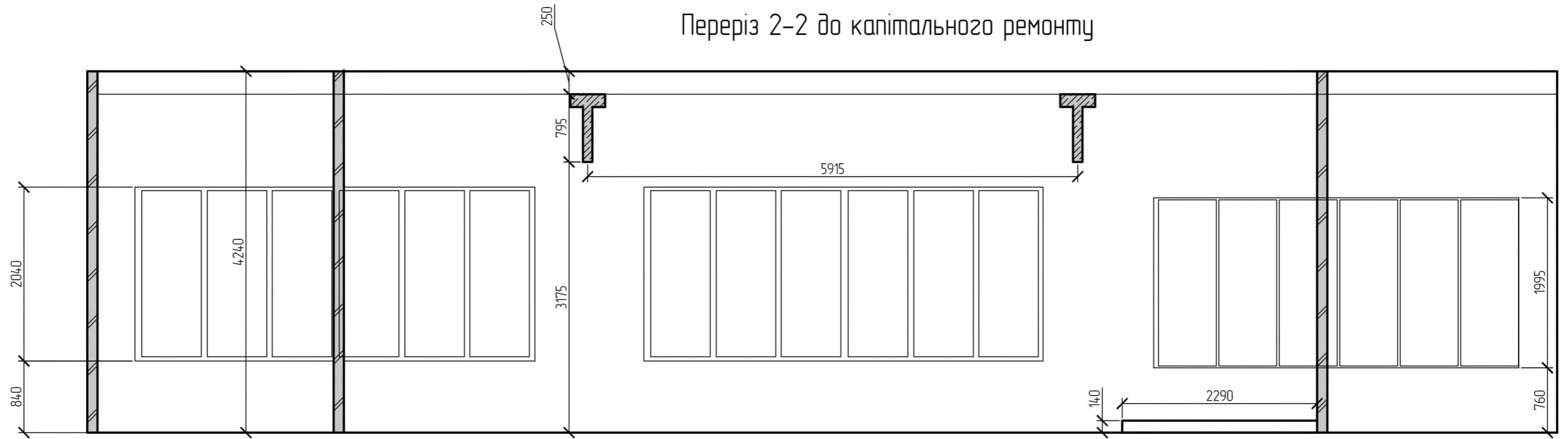
Підпис і дата

Інв. № побл.

Переріз 1-1 до капітального ремонту




Переріз 2-2 до капітального ремонту

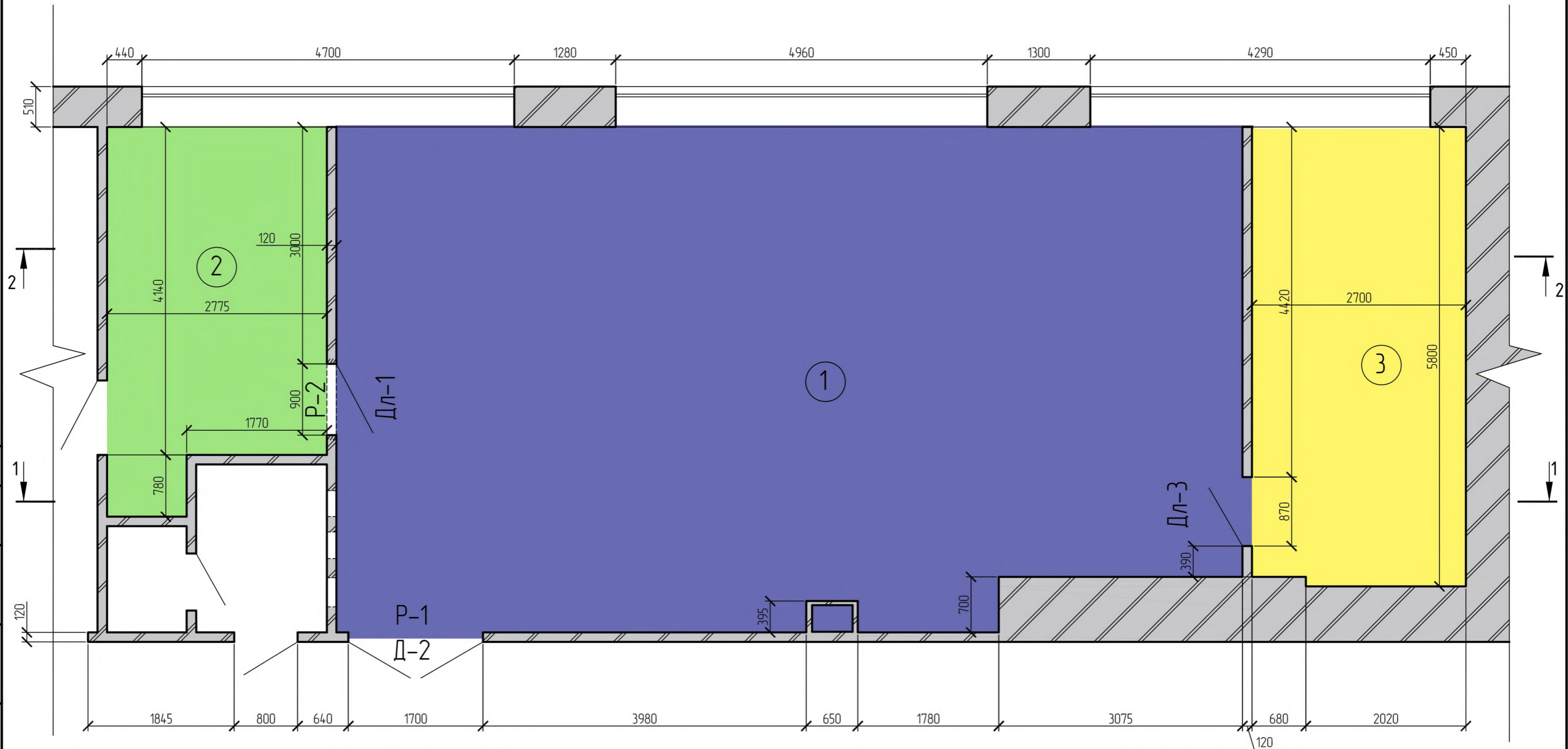


1. Даний аркуш розглядати разом з а.з.

Погоджено	
Зам. №	
Підпис і дата	
№ аркуша	

						AI			
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгм. Баладіно			
							Стадія	Аркуш	Аркушів
						Бібліотека	РП	4	
						Переріз 1-1, 2-2 до капітального ремонту	 ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ"		

План приміщень після капітального ремонту




Експлікація приміщень

Умовні позначення

Р-1, Р-2

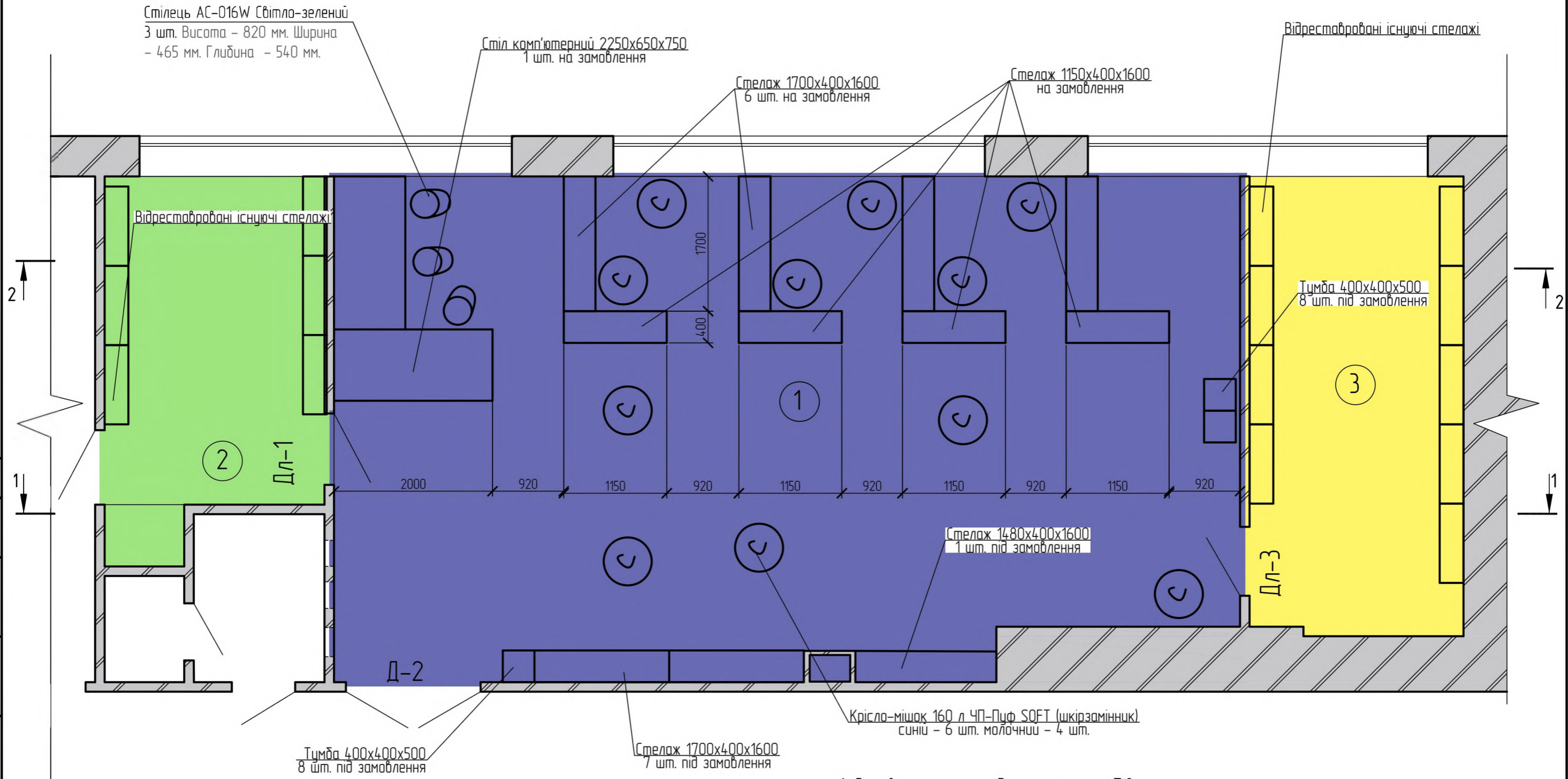
Рами підсилення (див. а. 13,14)

Номер прим.	Найменування	Площа, м ²
1	Бібліотека	70.00
2	Архів	12.00
3	Архів	15.58

					AI			
					Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгт. Баладіно			
Зм.	Кіл. уч.	№ док.	Підп.	Дата	Бібліотека	Стадія	Аркуш	Аркушів
						РП	5	
ГІП					Бородін			
Виконав					Тихоновська			
Перевірів					Манорова			
Переріз 1-1, 2-2 до капітального ремонту						 ТОВ "ЗАПОРІЖПРОЕКТ" ЗАПОРІЖПРОЕКТ		

Погоджено	
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № побл.	

План розстановки меблів



Специфікація перемичок

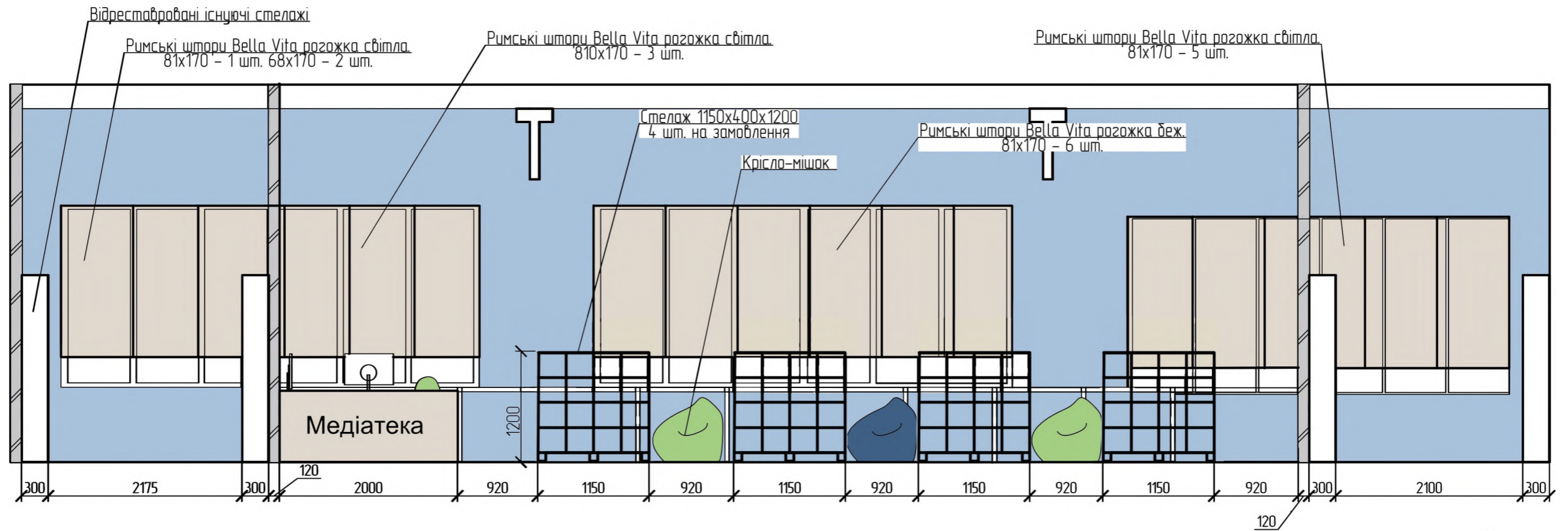
Марка	Схема перерізу
ПМ-1	
ПМ-2	

1. Даний аркуш розглядати разом з а. 7,8.
2. Креслення меблів див. а. 15, 16, 17.

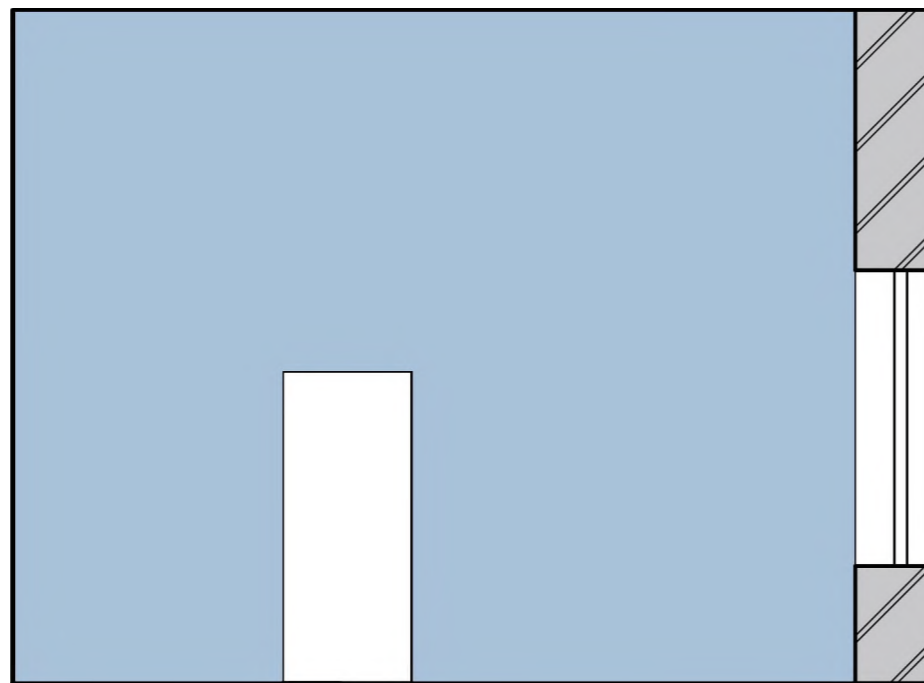
						АІ			
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгм. Балабіно			
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата	Бібліотека	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	6	
ГІП						Баравін			
Виконав						Тихоновська			
Перевірів						Манорова			
План розстановки меблів						ТОВ "ЗАПОРІЖПРОЕКТ"			

Погоджено	
Зам. №	
Підпис і дата	
№ об. № побл.	

Розгортка 1-1 (після ремонту)



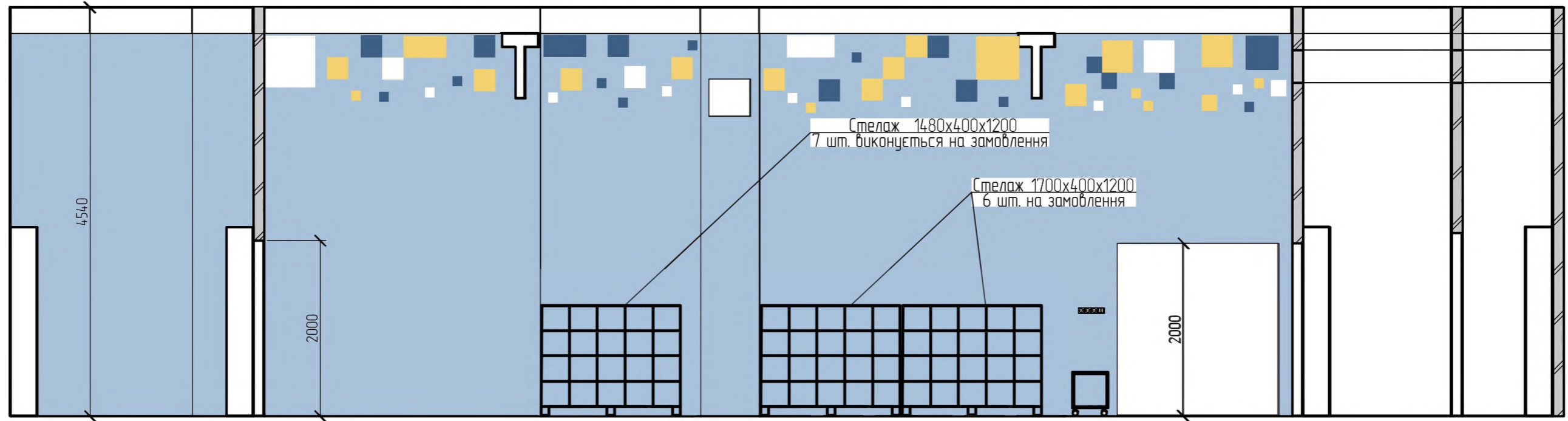
Розгортка 3-3 (після ремонту)



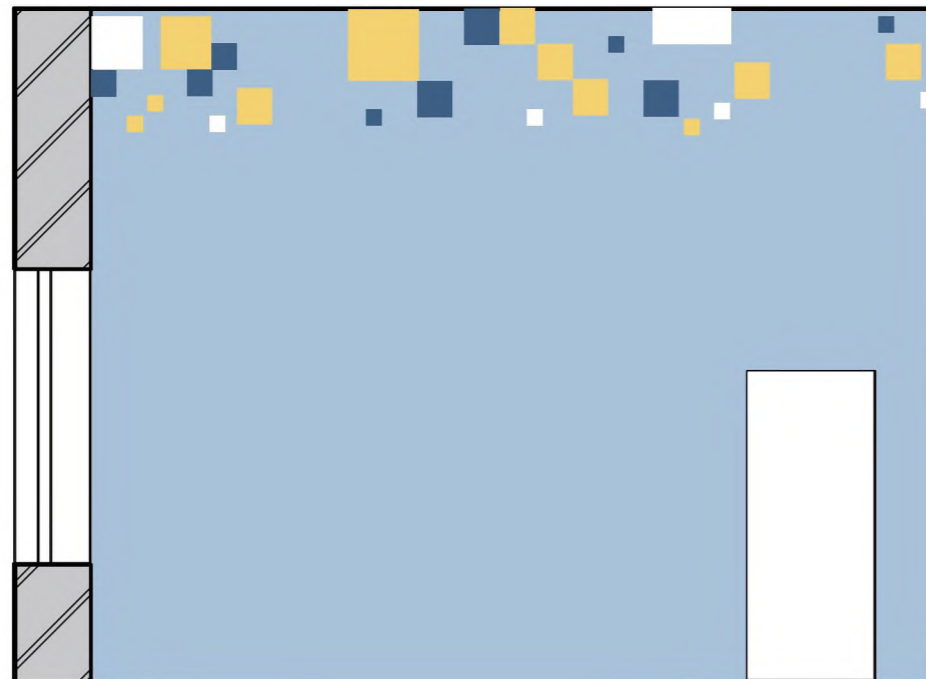
1. Даний аркуш розглядати разом з а. 6,8.
2. Креслення медлів див. а. 15, 16, 17.
3. Відомість опорядження приміщень див. а.11.

						AI			
						Капітальний ремонт приміщення дідліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгт. Баладіно			
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата	Бібліотека	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	7	
ГІП						Бородин			
Виконав						Тихоновська			
Перевірив						Мансрава			
						Розгортки 1-1, 2-2 після капітального ремонту		ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ"	

Роззортка 2-2 (після ремонту)



Роззортка 4-4 (після ремонту)

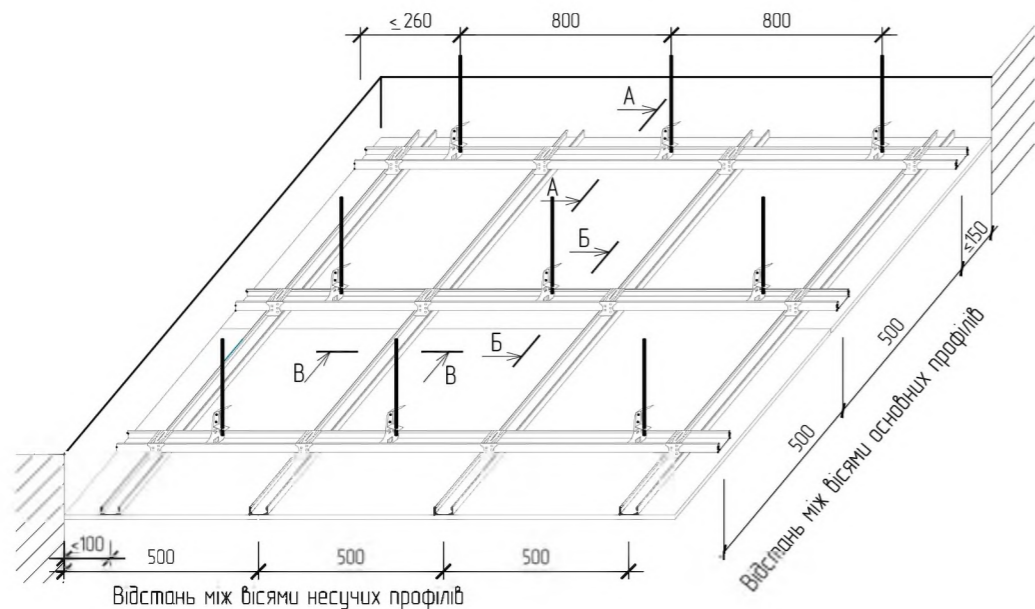


1. Даний аркуш розглядати разом з а. 7,8.
2. Креслення меблів див. а. 15, 16, 17.
3. Відомість опорядження приміщень див. а.11.

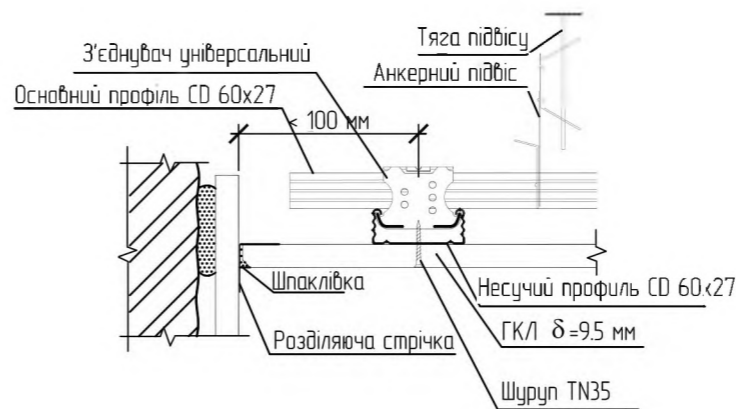
						AI			
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгт. Балабіно			
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата	Бібліотека	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	8	
ГІП	Бородин					Переріз 1-1, 2-2 до капітального ремонту	ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ"		
Виконав	Тихоновська								
Перевірив	Манорова								

Позаджено	
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № побл.	

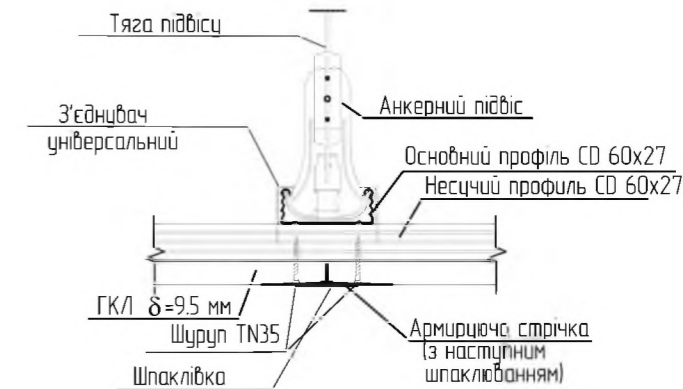
Схема розташування профілів каркасу підвісної стелі



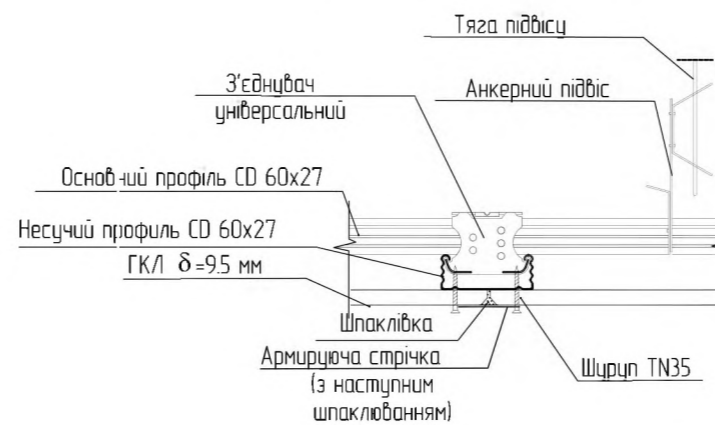
A - A
Приєднання до стіни



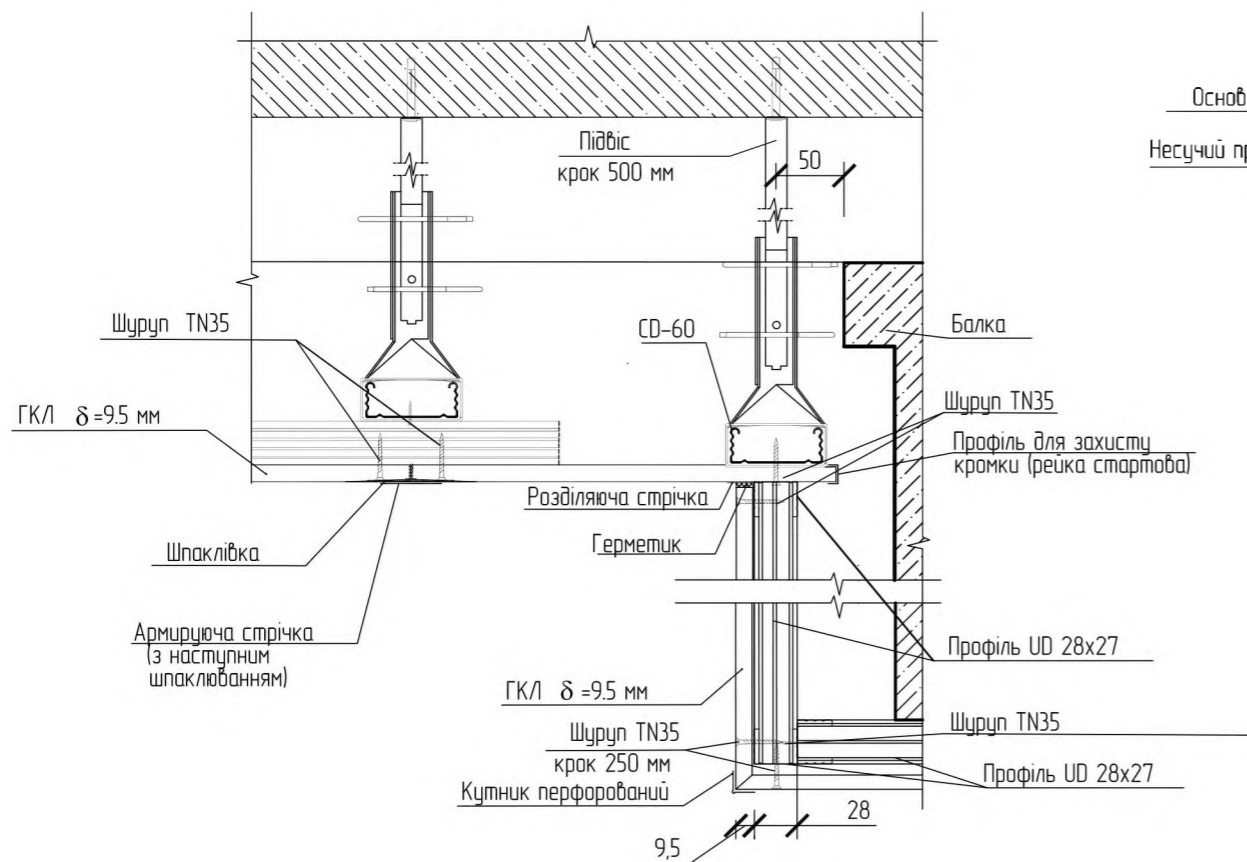
B - B
З'єднання основних профілів




B - B
З'єднання основних профілів



Вузол обрамлення несучих балок



1. Перед підшивкою гіпсокартонних листів позначити місця встановлення світильників.

						AI			
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, м.т. Баладіно			
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата	Бібліотека	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	9	
ГІП	Виконав	Перевірив	Бородин	Тихоновська	Манорова	Схема розташування профілів каркасу підвісної стелі, вузли		 ТОВ "ЗАПОРІЖПРОЕКТ"	

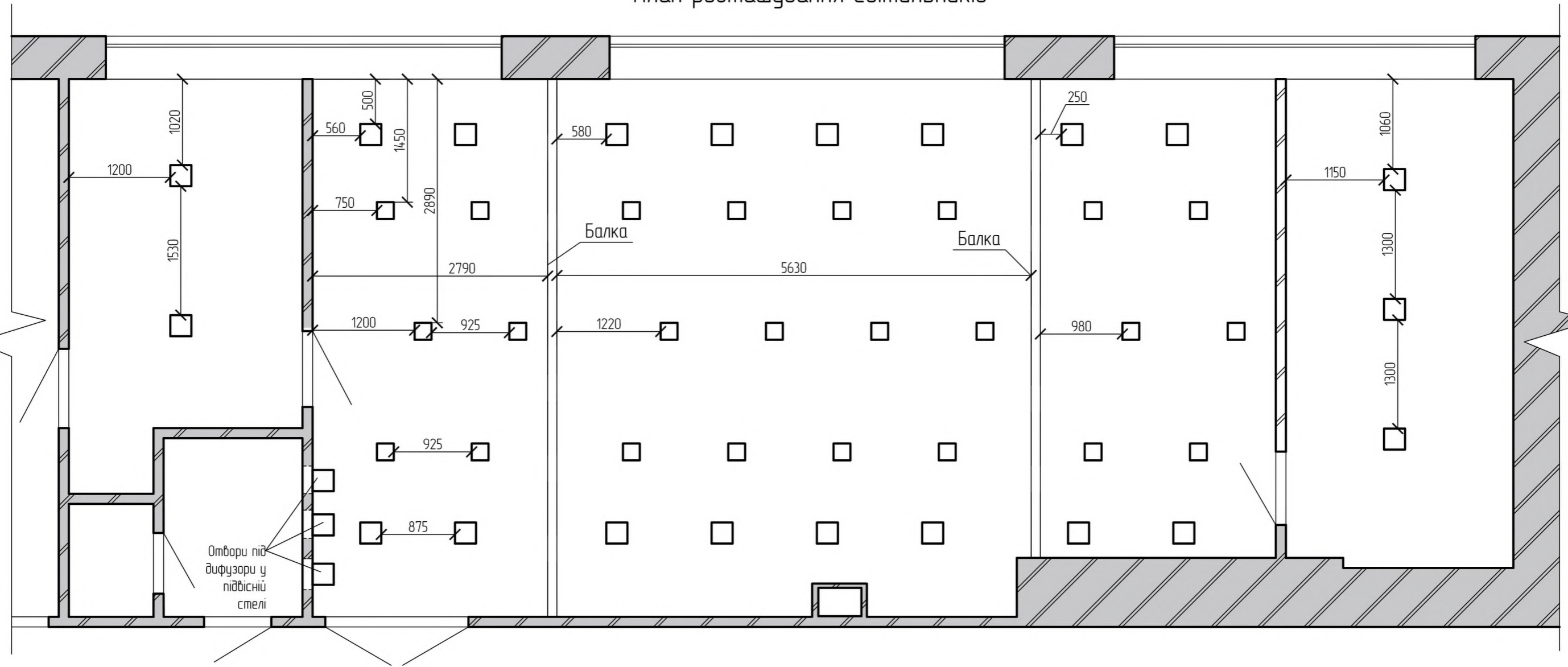
Погоджено

Зам. №

Підпис і дата

№ об. №

План розташування світильників




Согласовано:

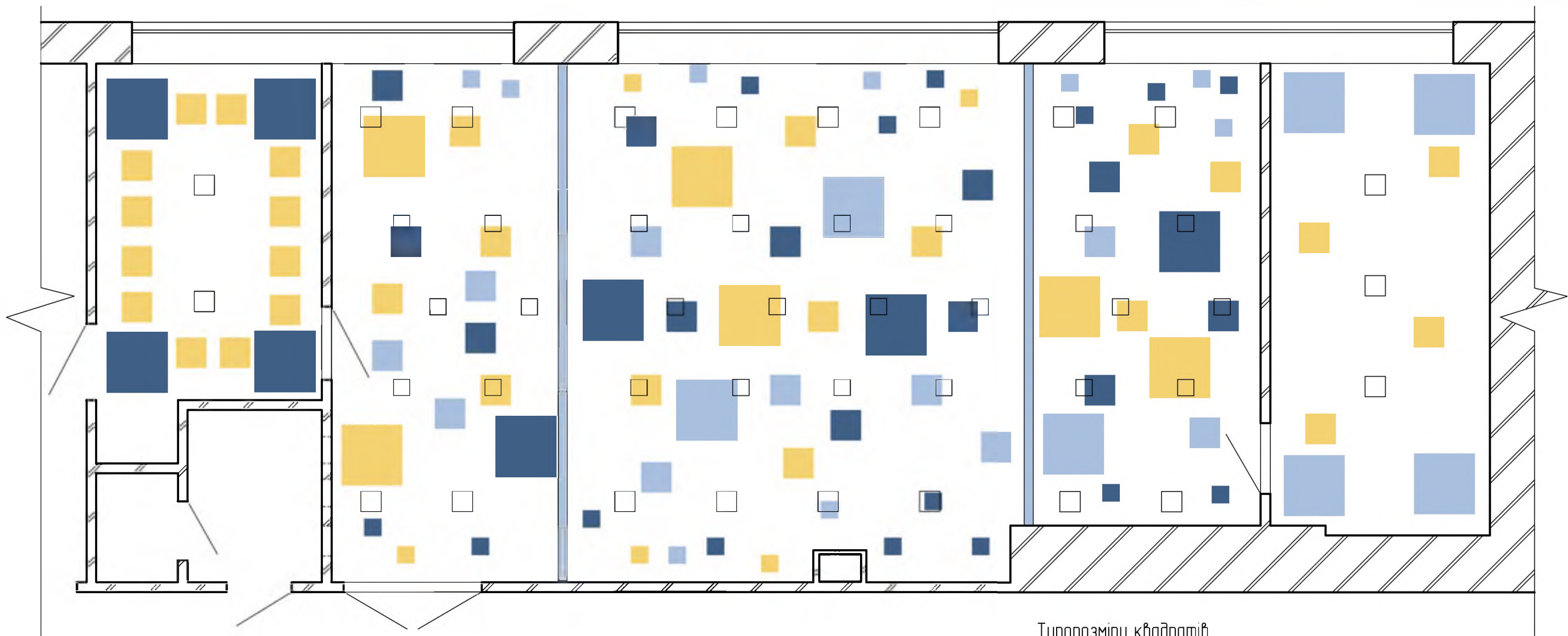
Взам. інф. №

Попильсь и дата

Инф. № подл.

						AI		
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгт. Баладіно		
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата			
						Бібліотека		
						Стадія	Аркуш	Аркушів
						РП	10	
ГІП						Бородін		
Виконав						Тихоновська		
Перевірів						Манюрова		
						План розташування світильників		
						 ТОВ "ЗАПОРІЖПРОЕКТ"		

План стель




Типорозміри квадратів

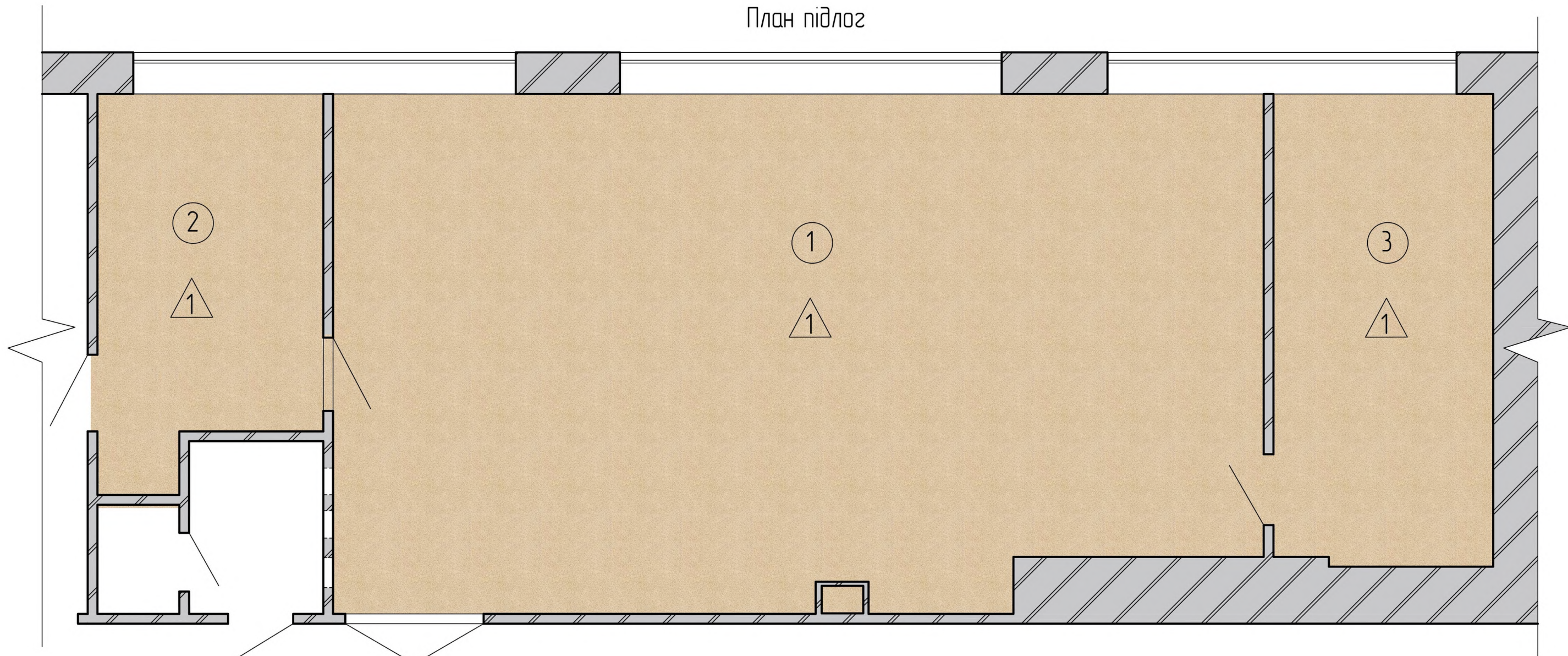


Відомість оздоблення приміщень, площа, м²

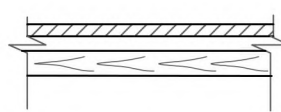
Номер приміщення	Стеля		Стіни або перегородки			Примітка
	Площа	Вид оздоблення	Площа	Вид оздоблення	Висота, мм	
1, 2, 3	98.42	Фарбування гіпоалегреною фарбою Dufa Edelweiss з виконанням візерунків	213.32	Порашене фарбування фарбою матовою латексною Dufa D230 з виконанням візерунків	3800	RAL 5026 RAL 9016 RAL 080 80 60 RAL 220 80 15


Зм.	Кіл. уч.	Лист	№ док.	Підп.	Дата	AI		
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою вул. Кірова, 2а, пгт. Балабіно		
						Бібліотека	Стадія	Лист
							РП	11
ГІП	Бародін					План стель	 ТОВ "ЗАПОРІЖПРОЕКТ"	
Виконав	Тихоновська							
Перевірив	Манорова							

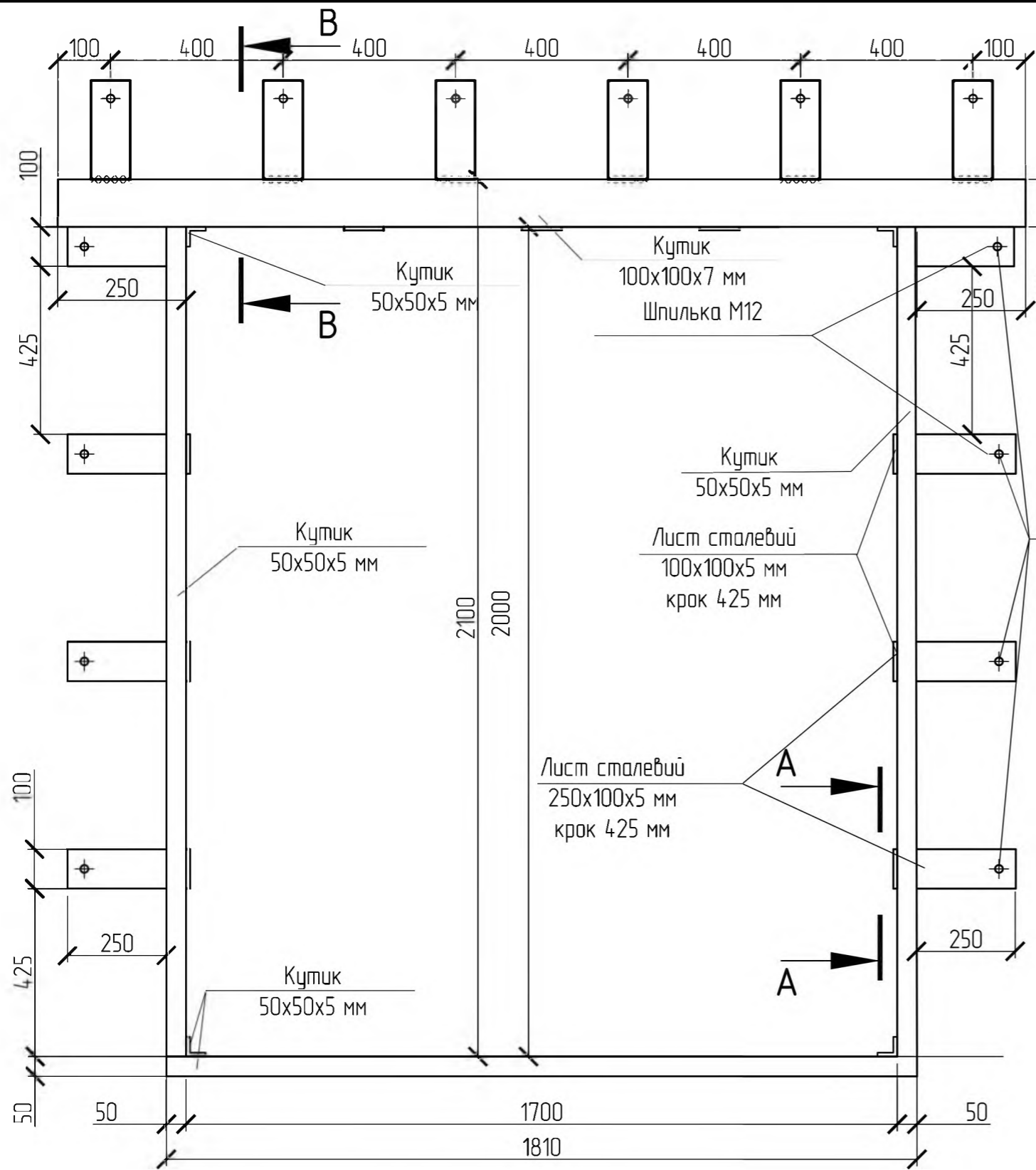
План підлог



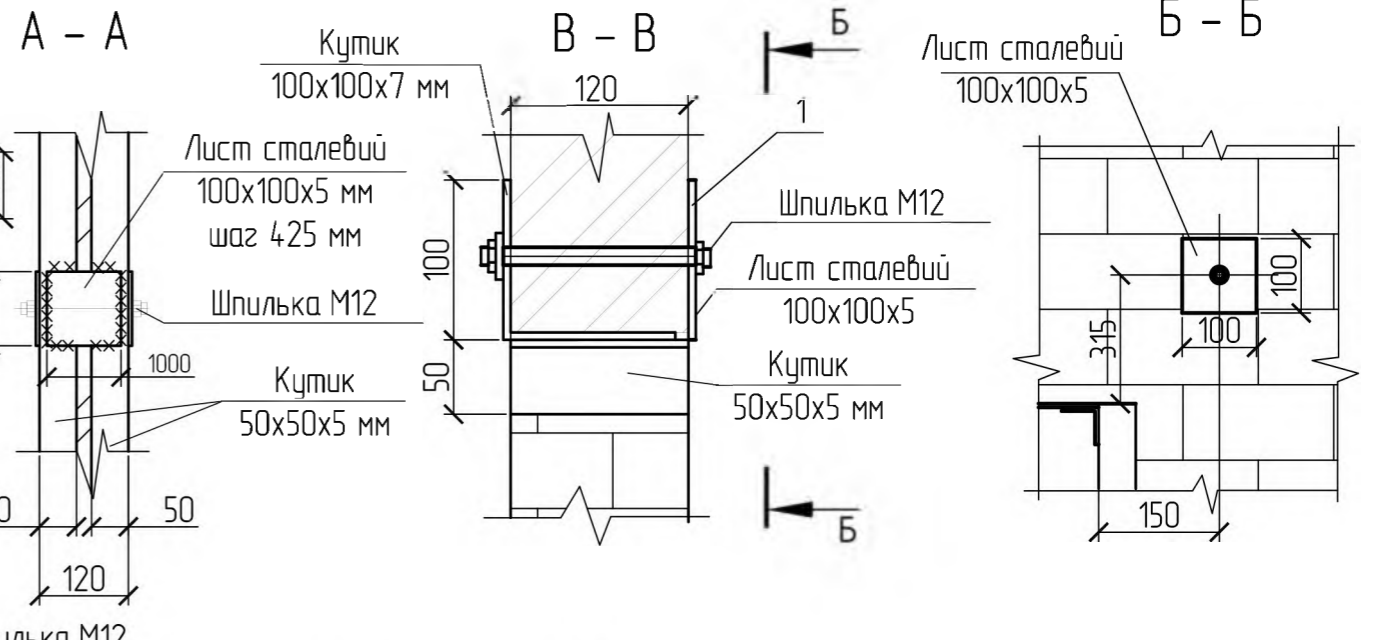
Експлікація підлог

Номер приміщення	Тип підлоги	Схема підлоги	Елементи підлоги та їх товщина	Площа, мм
1	2	3	4	
1,2,3	1		Покриття – ПВХ Гренада на клею BauGut – 5 мм; ОСП-3 товщиною 10 мм; Основа – настил з дошок	98,42

Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата	AI			
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгт. Баладіно			
						Бібліотека	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	12	
ГІП	Виконав	Перевірів	Бородін	Тихоновська	Манорова	План підлог	 ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ"		



Рама підсилення прорізу Р-1




Специфікація матеріалів на улаштування обрамлення

Марка поз	Позначення	Найменування	Кіл-ть	Маса од кз	Примітка
1	ГОСТ 8509-93	Кутик рівнополічковий 50x50x5 мм l=12100 мм	1	45,62	
2	ГОСТ 8509-93	Кутик рівнополічковий 100x100x7 мм l=2200 мм	1	23,738	
3	ГОСТ 19903-90	Листова сталь δ=5 мм		27,475	
4	DIN 975	Шпилька M12, L=180 мм	14		
5	ГОСТ 5915-80	Гайка M12	28		
6	ГОСТ 11381-78	Шайба 12	28		

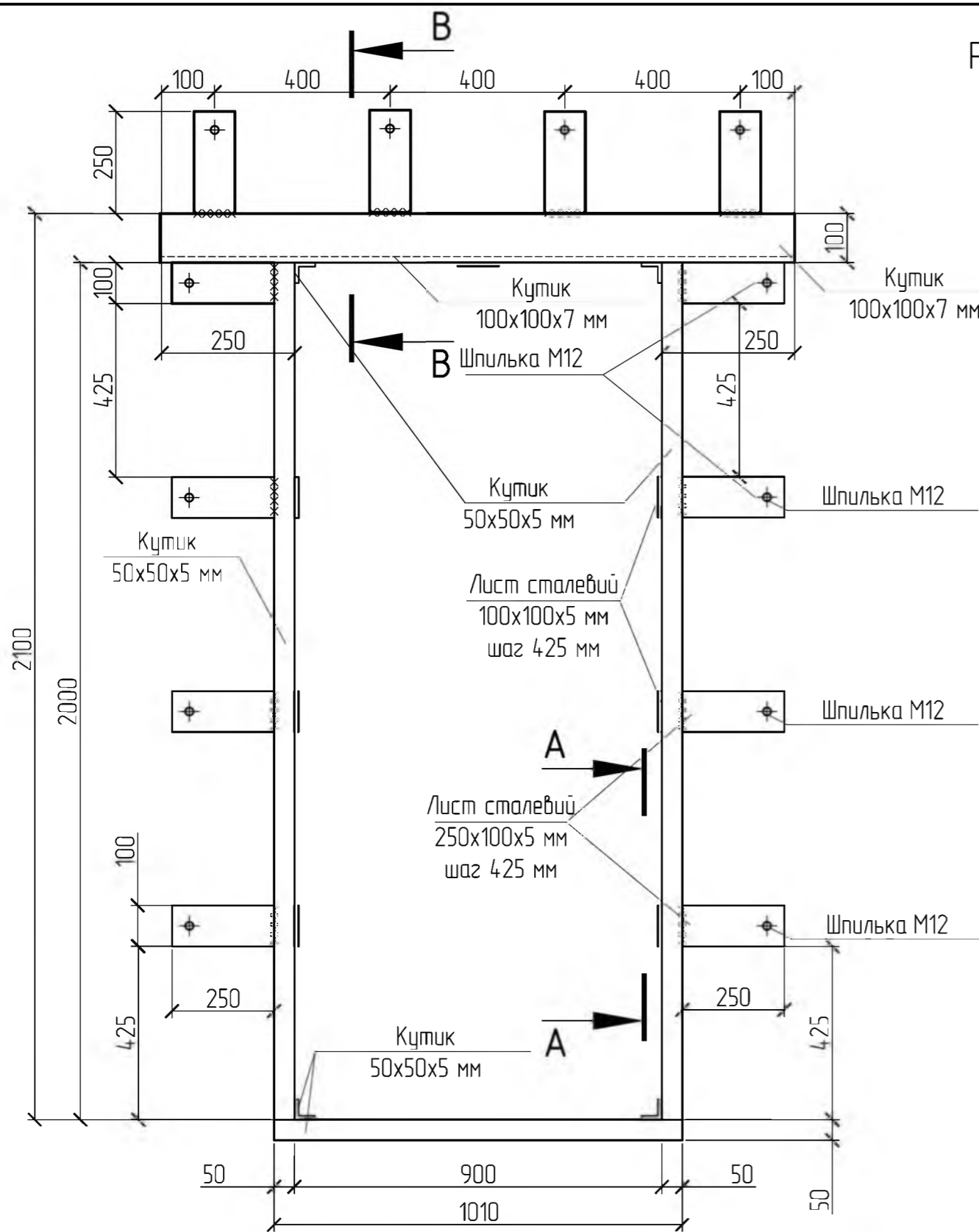
Создано

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

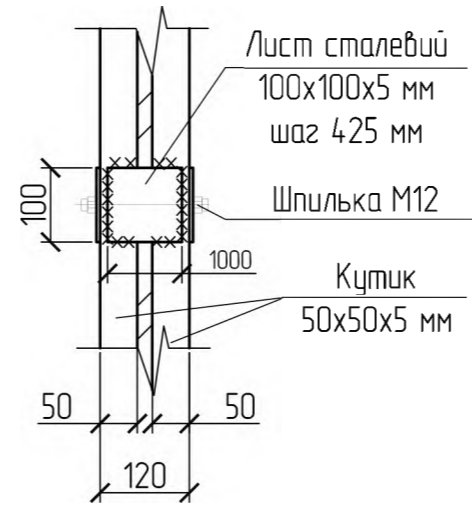
1. Розміри коробок запроєктованих дверних блоків уточнити після улаштування та підготовки отворів у стінах та перегородках.
2. Металеві конструкції після монтажу покрити ґрунтовкою ГФ-021 та пофарбувати емаллю ПФ-115. Витрата -1,12 мл.
3. Зварка вручну електро-дугою по ГОСТ5264-80. Електроди Е42 по ГОСТ 9467-75. Катети електрозварних швів приймати за найменшою товщиною деталей, що зварюються.
4. Проміжки між поверхнею стіни та металевими конструкціями зачеканити цементно-піщаним розчином М100.
5. Усі роботи по збірці та монтажу металевих конструкцій вести згідно ДБН А.3.2-2-2009 "Промислова безпека у будівництві."
6. Отвори під шпильки виконати φ14 мм.

AI					
Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгм. Баладіно					
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата
Бібліотека				Стадія	Аркуш
				РП	13
Улаштування рами підсилення прорізу Р-2				 ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ"	

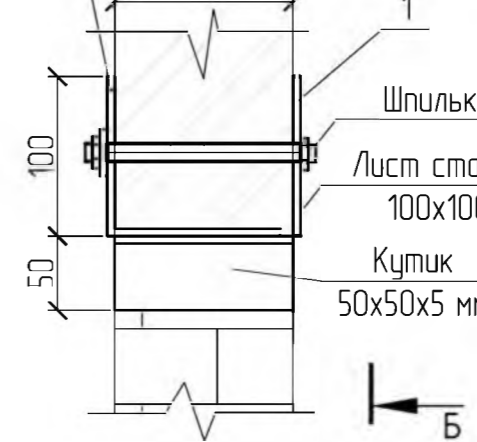
Рама підсилення прорізу Р-2



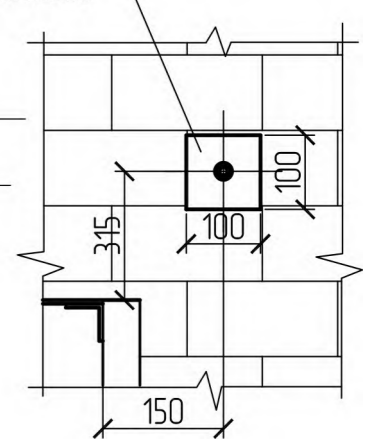
A - A



B - B




Б - Б



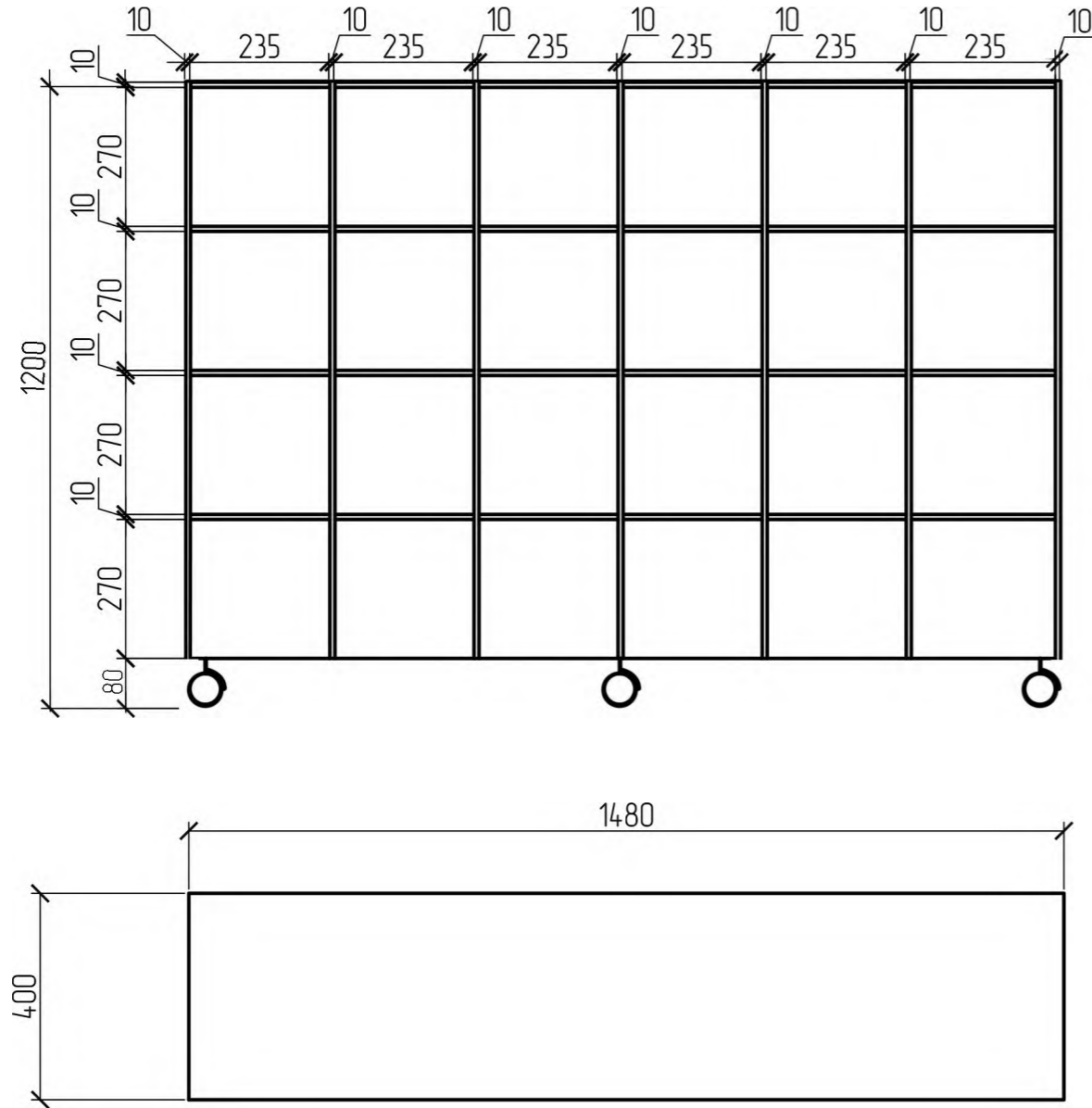
Специфікація матеріалів на улаштування обрамлення

Марка поз	Позначення	Найменування	Кіл-ть	Маса од кз	Примітка
1	ГОСТ 8509-93	Куттик рівнополічковий 50x50x5 мм l=9490 мм	1	39,585	
2	ГОСТ 8509-93	Куттик рівнополічковий 100x100x7 мм l=1400 мм	1	15,106	
3	ГОСТ 19903-90	Листова сталь δ=5 мм		23,943	
4	DIN 975	Шпилька M12, L=180 мм	12		
5	ГОСТ 5915-80	Гайка M12	24		
6	ГОСТ 11381-78	Шайба 12	24		

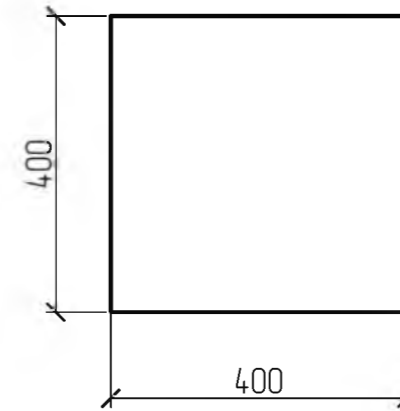
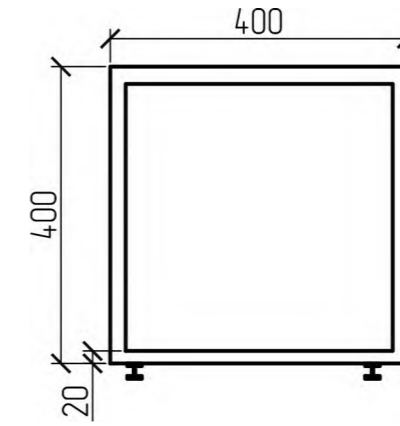
1. Розміри коробок запроєктованих дверних блоків уточнити після улаштування та підготовки отворів у стінах та перегородках.
2. Металеві конструкції після монтажу покрити ґрунтовкою ГФ-021 та пофарбувати емаллю ПФ-115. Витрата -1,12 мл.
3. Зварка вручну електро-дугою по ГОСТ5264-80. Електроди Е42 по ГОСТ 9467-75. Катети електрозварних швів приймати за найменшою товщиною деталей, що зварюються.
4. Проміжки між поверхнею стіни та металевими конструкціями зачеканити цементно-піщаним розчином М100.
5. Усі роботи по збірці та монтажу металевих конструкцій вести згідно ДБН А.3.2-2-2009 "Промислова безпека у будівництві."
6. Отвори під шпильки виконати φ14 мм.

Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата	АІ		
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою вул. Кірова, 2а, пгм. Баладіно		
						Бібліотека		
						Стадія	Аркуш	Аркушів
						РП	14	
						Улаштування рами підсилення прорізу Р-1		
ГІП		Бородін				 ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ"		
Виконав		Тихоновська						
Перевірів		Манюрова						

Стелаж (1 шт., наскрізний)




Тумби (8 шт., наскрізні)

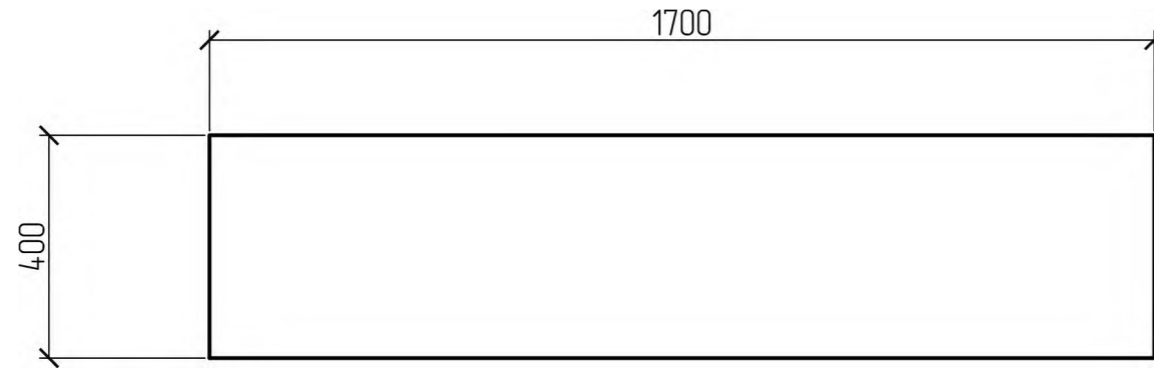


1. Кромки меблів виконати шириною 2 мм.

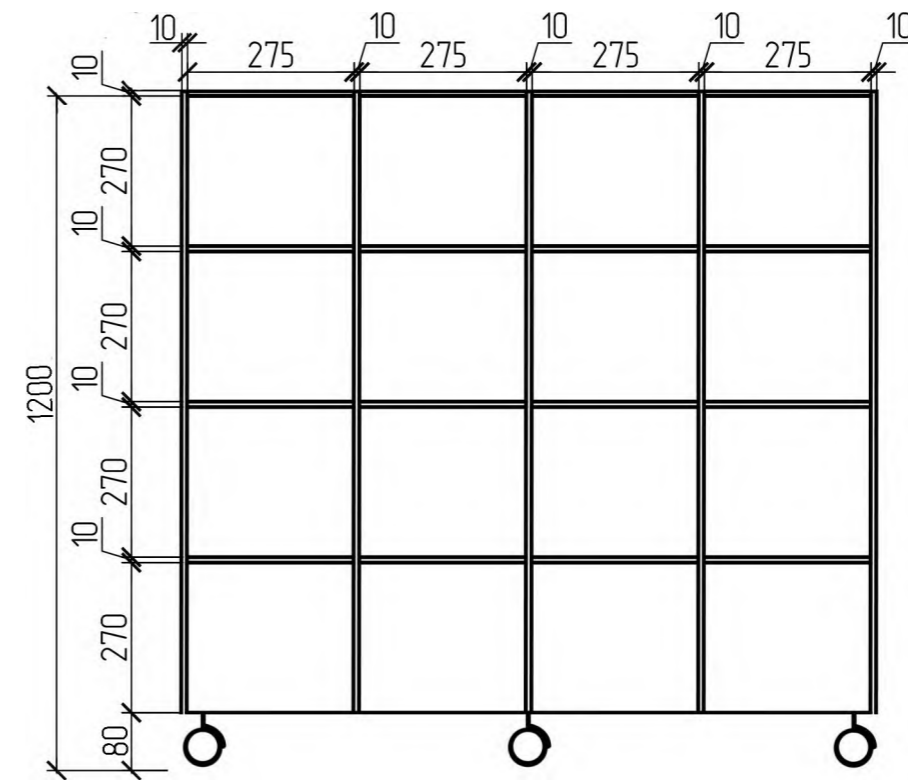
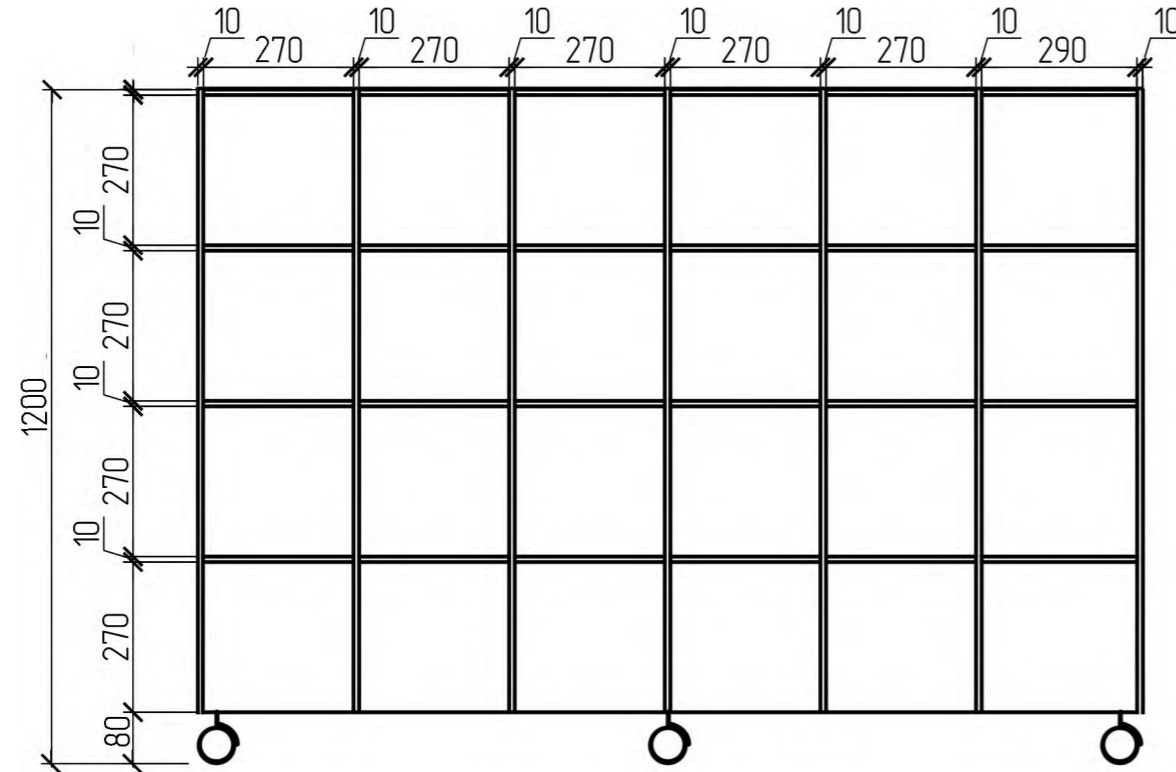
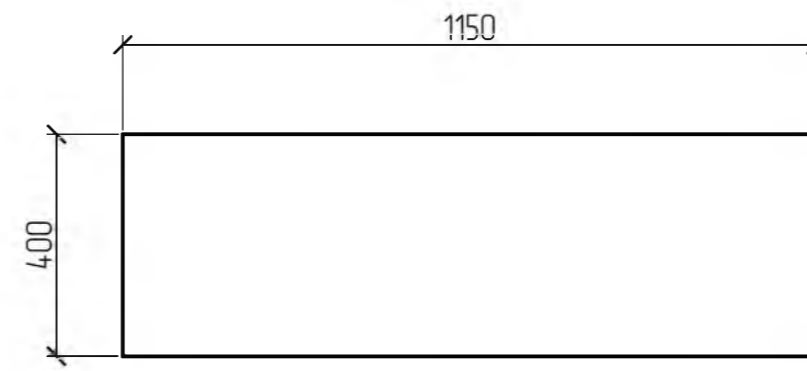
Создано	
Взам. инв. №	
Поправки и дата	
Инв. № подл.	

						AI				
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою вул. Кірова, 2а, пгт. Баладіно				
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата	Бібліотека		Стадія	Аркуш	Аркушів
								РП	15	
ГІП		Бородін				Креслення меблів (стелажі та тумби)		 ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ"		
Виконав		Тихоновська								
Перевірив		Манюрова								

Стелажі (6 шт., наскрізні)




Стелажі (4 шт., наскрізні)



1. Кромки медлів виконати шириною 2 мм.

Создано	
Взам. шиф. №	
Поблизь і дата	
Шиф. № подл.	


						AI				
						Капітальний ремонт приміщення дідліотеки НВК "Престиж" за адресою вул. Кірова, 2а, пгт. Баладіно				
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата	Бібліотека		Стадія	Аркуш	Аркушів
								РП	16	
ГІП		Бородін				Креслення медлів (стелажі)		 ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ"		
Виконав		Тихоновська								
Перевірів		Манюрова								



Медіатека

1. Кромки меблів виконати шириною 2 мм.

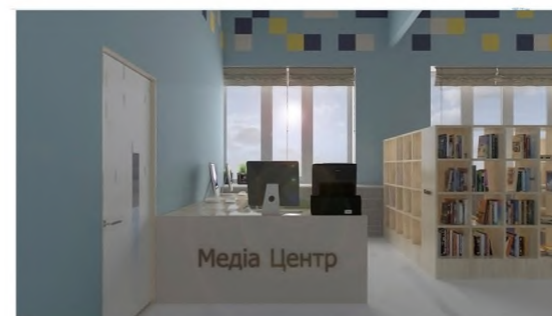
Создано	
Взам. інф. №	
Поблизь і дата	
Інф. № подл.	

						AI			
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгм. Баладіно			
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата	Бібліотека	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	17	
ГІП		Бородін				Креслення меблів (стіл)	 ТОВ "ЗАПОРІЖПРОЕКТ"		
Виконав		Тихоновська							
Перевірів		Манюрова							

Зображення	Артикул	Кількість	Ціна	Вартість
	ПВХ Гренада 1/4 Titan	100,38 м ²	145,8	14349,64
	Стілець АС-016W зелений	3	718,75	2156,25
	Крісло-мішок ЧП-Пуф SOFT 160л синій, молочний	6 4	720 720	4320 2880
	Римська штора Bella Vita розожка бежева 81x170 см 68x170 см	15 2	360,4 315,4	5406 630,8
	Полотно Доміно ПГ LUX дуб білений 900 мм 800 мм 700 мм	1 2 1	1224,15 1224,15 1224,15	1 2448,3 1
	Ручка для дверей Z-1320 матовий хром	3	438,55	1315,65
	Солейролія	10	111,1	1111
	Вазон зі вставкою "Деко" 13*12,5 з декором Амстердам	10	31,65	316,5
	Ноутбук 15.62 ACER E5-573-38KH (NX.MVHEU.015) Black	3	8915,8	26747,4
	БФП лазерний SAMSUNG SL-M2070W з WI-FI	1	2749,15	2749,15

Зображення	Артикул	Кількість	Ціна	Вартість
	Роутер безпроводний TP Link Archer C50 1200Mbps, Dualband, USB	1	925,8	925,8
	Килимок для миші GREENWAVE Nature-01	3	40,8	122,4
	Миша SVEN RX-150 USB+PS/2 (RX-150 USB)	3	82,5	247,5
	Кондиціонер спліт-система HONDA HD-24HR4F/L	3	11207,5	11207,5

Медіатека



1860x315x6
1500 грн.

Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата	AI		
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгм. Баладіно		
						Бібліотека		
						Стадія	Аркуш	Аркушів
						РП	18	
						Специфікація медлїв		
						ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ"		
ГІП		Бородін						
Виконав		Тихоновська						
Перевірив		Манюрова						

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата


Инв. № подл.

Відомість об'ємів робіт (початок)

№ п/п	Найменування робіт	Од. вим.	Кількість	Примітка
Демонтажні роботи				
1	Демонтаж умивальників	шт.	1.00	
2	Зняття дерев'яних підвіконних дошок в кам'яних будівлях	м2	5.47	
3	Демонтаж дверних коробок в кам'яних стінах з відбивання штукатурки в укосах	шт.	2	
4	Зняття дверних полотен	м2	3.43	
5	Зняття наличників	м	0.19	
6	Розбирання дерев'яних плітусів	м	65.3	
7	Розбирання дощатих покриттів підлог	м2	11	
8	Очищення вручну внутрішніх поверхонь стін від вапняної фарби	м2	213.32	
9	Очищення вручну внутрішніх поверхонь стель від вапняної фарби	м2	98.5	
10	Відбивання штукатурки по цеглі та бетону площа відбивня в одному місці більше 5м2	м2	100	
11	Розбирання трубопроводів опалення зі сталевих неоцинкованих труб діаметром 25 мм	м	10	
Монтажні роботи				
12	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих водогазопровідних неоцинкованих труб діаметром 25 мм	м	10	
	<i>Труби сталеві зварні водогазопровідні з різьбою, чорні звичайні неоцинковані, діаметр умовного проходу 25 мм, товщина стінки 3,2 мм</i>	м	10	
13	Улаштування ґрат вентиляційних площею до 0,1 м2	шт.	4	
	<i>Решітка Вентс MB 250-1с 230x230x8</i>	шт.	4.00	
14	Улаштування решіток радіаторних площею до 0,1 м2	шт.	9	
	<i>Решітка радіаторна 600x600 біла</i>	шт.	2	
	<i>Решітка радіаторна 600x900 біла</i>	шт.	2	
	<i>Решітка радіаторна 600x1200 біла</i>	шт.	5	
15	Установлення кондиціонерів	шт.	1	
	<i>Кондиціонер спліт-система HONDA HD-24HR4F/L</i>	шт.	1	
16	Фарбування олійними сумішами за 2 рази раніше пофарбованих радіаторів та ребристих труб	м2	6	
Стеля				
17	Промазування і розшивання швів в ребристих плитах цементно-піщаним розчином	м	44	
18	Ремонт штукатурки стель по каменю та бетону цементно-піщаним розчином, площею до 1 м2, товщиною шару 20 мм	м2	0.04	
19	Улаштування каркасу багаторівневих підвісних стель із металевих профілів для підшивання гіпсокартонними листами у приміщеннях висотою більше 4 м	м	0.20677	
20	Улаштування підшивки горизонтальних поверхонь підвісних стель гіпсокартонними листами у приміщеннях	м2	98.42	
21	Улаштування підшивки вертикальних поверхонь підвісних стель гіпсокартонними листами у приміщеннях висотою більше 4 м із готових рихтувань	м2	19.71	

Відомість об'ємів робіт (продовження)

№ п/п	Найменування робіт	Од. вим.	Кількість	Примітка
	<i>Гіпсокартон Вау Gips 9,5 мм (9,5x1200x2500)</i>	м2	124.0365	
	<i>Саморіз для г/к св. гол./напівкруг, Ф3,5x9,5 мм</i>	шт.	6917	
	<i>Саморіз для гіпсокартону по металу, фосфатований 3,5x25 мм</i>	шт.	3092	
	<i>Профіль ARMOSTEEL UD 28x27</i>	м	77.2	
	<i>Профіль ARMOSTEEL CD 60x27</i>	м	305.9	
	<i>Шпаклівка гіпсова для швів FUGENFULLER</i>	кг	4.14	
	<i>Саморіз для гіпсокартону по дереву, фосфатований 3,5x45</i>	шт.	143	
	<i>Дюбель з ударним шурупом 6x40, гриб, нейлон</i>	шт.	998	
	<i>Прямий підвіс 60x125 універсальний</i>	шт.	205	
	<i>З'єднувач універсальний для CD профіля (КРАБ)</i>	шт.	205	
	<i>Підвіс для CD профіля (поворотний)</i>	шт.	82	
	<i>З'єднувач продольний 60x110</i>	шт.	152	
	<i>Склястка самоклеюча 45 мм</i>	м	116	
	<i>Звукоізоляційна стрічка 3x30 мм</i>	м	84	
	<i>Кутник алюмінієвий Евра 63 мм т. 0,45 мм</i>	м	24.6	
22	Шпаклювання стель	м2	118.13	
	<i>Грунтовка СТ 17 Ceresit</i>	л	23.626	
	<i>Шпаклівка фінішна НР Фініш</i>	кг	14.1756	
23	Поліпшене фарбування полівінілацетатними водоемульсійними сумішами стель по збірних конструкціях, підготовлених під фарбування (в приміщеннях висотою більше 4м)	м2	118.13	
	<i>Грунтовка СТ 17 Ceresit</i>	л	23.626	
	<i>Фарба гіпоалергенна Dufa Edelweiss D601</i>	л	35.439	
	<i>Барвник дисперсійний Dufa D230 101 Gelb 250 мл</i>	шт.	40	
	<i>Барвник дисперсійний Dufa D230 127 Nachtblau 250 мл</i>	шт.	40	
	<i>Барвник дисперсійний Dufa D230 106 Blau 250 мл</i>	шт.	2	

AI					
Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою вул. Кірова, 2а, пгм. Баладіно					
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата
Бібліотека					
			Стадія	Аркуш	Аркушів
			РП	19	
ГІП Виконав Перевірив			Бородин Тихоновська Манюрова		
Відомість об'ємів робіт (початок)			 ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ"		

Создано

Взам. шк. №

Поблизь і дата


Инв. № подл.

Відомість об'ємів робіт (продовження)

№ п/п	Найменування робіт	Од. вим.	Кількість	Примітка
	Стіни			
24	Продивання прорізів у цегляних стінах вручну	м3	0.5	
25	Посилення цегляних стін металевим каркасом	т	0.18	
27	Задивання тріщин у цегляних стінах цементним розчином	10 м	14	
26	Улаштування обшивки стін гіпсокартонними листами по металевому каркасу	м2	2.6749	
	Ремонт штукатурки внутрішніх стін по каменю та бетону цементно-вапняним розчином, площа до 1м2, товщина шару 20 мм	м2	100	
7	Улаштування обшивки укосів гіпсокартонними листами з кріпленням шурупами з улаштуванням металевого каркасу з утепленням мінераловатними плитами	м2	118.5	
8	Гіпсокартон Plato Format 12,5 мм (12,5x1200x2500)	м2	293.307	
9	Саморіз для г/к св. гол./напівкруг., Ф3,5x9,5 мм	шт.	2496	
10	Саморіз для гіпсокартону по металу, фосфатований 3,5x25 мм	шт.	2792	
11	Профіль ARMOSTEEL UD 28x27	м	273	
	Профіль ARMOSTEEL CD 60x27	м	537	
12	Шпаклівка гіпсова для швів FUGENFULLER	кг	84	
	Утеплювач Ізовер 50 мм	м2	268.4592	
13	Склястка самоклеюча 45 мм	м	230	
	Кутник алюмінієвий Євро 63 мм т. 0,45 мм	м	104.14	
14	Установлення стартового профіля пластикового	м	26.1	
	Профіль стартовий п-подібний пластиковий	м	27.405	
	Саморіз для г/к св. гол./напівкруг. Ф3,5x9,5 мм	шт.	261	
15	Шпаклювання стін та укосів	м2	260.64	
	Грунтовка СТ17 Ceresit	л	52.128	
16	Шпаклівка НР Фініш	кг	312.768	
	Поліпшене фарбування полівінілацетатними водоемульсійними сумішами стін	м2	129.18	
17	Поліпшене фарбування полівінілацетатними водоемульсійними сумішами стін на висоту більше 4 м	м2	131.46	
	Грунтовка СТ 17 Ceresit	л	52.128	
	Фарба матова латексна Dufa Mattlatex D100	л	78.192	
	Барвник дисперсійний Dufa D230 101 Gelb 250 мл	шт.	40	
	Барвник дисперсійний Dufa D230 127 Nachtblau 250 мл	шт.	40	
	Барвник дисперсійний Dufa D230 106 Blau 250 мл	шт.	15	


Відомість об'ємів робіт (початок)

№ п/п	Найменування робіт	Од. вим.	Кількість	Примітка
	Вікна			
22	Установлення пластикових підвіконних дошок	м	14	
	Підвіконня пластикаве 400 мм	м	14.28	
	Заглушка для підвіконня 400 мм	шт.	6	
	Піна монтажна Ceresit 750 мл	шт.	3	
	Установлення римських штор	шт.	17	
	Римська штора Bella Vita розгожка бдж. 81x170 см	шт.	15	
	Римська штора Bella Vita розгожка бдж. 68x170 см	шт.	2	
	Підлога			
	Улаштування покриття із OSB-3 товщиною 10 мм	м2	98.42	
	Плита OSB-3 Свісс Крано товщина 10 мм	м2	100.3884	
	Саморіз гострий TN 55 дерево	шт.	788	
	Улаштування покриттів з лінолеуму ПВХ-Tarketт на клеї зі зварюванням полотнища у стиках на клеї зі зварюванням полотнища у стиках	м2	98.42	
	Покриття для підлоги ПВХ Гренада 1/4 Titan	м2	100.3884	
	Клеї для лінолеуму та ковроліну ВауГіт	кг	59.052	
22	Улаштування плінтусів полівінілхлоридних на шурупах	м	72.5	
	Плінтус-короб с коекструзією Дуб Шервуд	м	73.225	
	Дюбель 6x40 мм	шт.	186	
	Закінчення для плінтуса	шт.	12	
	Кут зовнішній для плінтуса	шт.	12	
	Кут внутрішній для плінтуса	шт.	12	
	З'єднувач для плінтуса	шт.	26	
	Двері			
23	Установлення дверних коробок в кам'яних стінах	шт.	26	
	Коробка дверна під добір ПВХ ТМ ОМІС 80x33 дуб білений	шт.	4	
24	Установлення дверних коробок внутрішніх міжкімнатних	шт.	4	
	Полотно двер. ПВХ ТМ ОМІС 900 мм Домино ПГ LUX дуб білений	шт.	1	
	Полотно двер. ПВХ ТМ ОМІС 800 мм Домино ПГ LUX дуб білений	шт.	2	
	Полотно двер. ПВХ ТМ ОМІС 700 мм Домино ПГ LUX дуб білений	шт.	1	
	Добірна планка ПВХ ТМ ОМІС 2024x100x10 мм дуб білений	шт.	6	

AI					
Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою вул. Кірова, 2а, пгм. Баладіно					
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата
Бібліотека			Стадія	Аркуш	Аркушів
			РП	20	
Відомість об'ємів робіт (початок)			 ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ"		
ГІП	Бородін				
Виконав	Тихоновська				
Перевірив	Манюрова				


Відомість об'ємів робіт (продовження)

№ п/п	Найменування робіт	Од. вим.	Кіл- ть	Приміт- ка
	<i>Завіса для дверей стальна універсальна (роздільна) HE-100 (100x75x3) у кольорі CP полірований хром</i>	<i>шт.</i>	<i>8</i>	
	<i>Ручка для дверей на розетці Z-1320 у кольорі MC матовий хром</i>	<i>шт.</i>	<i>3</i>	
	<i>Механізм міжкімнатний M-100 у кольорі SN матовий нікель</i>	<i>шт.</i>	<i>2</i>	
	<i>Шпінгалет 160 мм нікель перламутровий (160 PN)</i>	<i>шт.</i>	<i>2</i>	
	<i>Замок MEDIANA Evolution PZ85 нікель перламутровий</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>	
	<i>Євроциліндр для дверей MVM P6P30/30T у кольорі SN матовий нікель 5 ключів</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>	
	<i>Накладка на замок під циліндр E8 у кольорі MC матовий хром</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>	
	<i>Пласка зворотня планка LATCH загнута під нікель пол.</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>	
25	Установлення і кріплення лиштви	м	31	
	Ремонт існуючих книжкових стелажів	шт.	15	
26	Фарбування олійними сумішами за 2 рази раніше пофарбованого металевого каркасу стелажів	м2	15	
27	Поліпшене олійне фарбування дерев'яних полицок стелажів білилом з розчищенням старої фарби понад 35%	м2	49,5	

AI					
Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгт. Баладіно					
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата
Бібліотека			Стадія	Аркуш	Аркушів
			РП	21	
ГІП	Борядін				
Виконав	Тихоновська				
Перевірив	Манюрова				
Відомість об'ємів робіт (початок)			 ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ"		




Создано			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

						AI			
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгм. Балабіно			
						Бібліотека	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	22	
ГІП		Бородін				Візуалізація	 ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ" ЗАПОРОЖПРОЕКТ		
Виконав		Тихоновська							
Перевірив		Манюрова							




Создано		
Взам. інф. №		
Поблизь і дата		
Инф. № подл.		

						AI			
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою вул. Кірова, 2а, пгт. Баладіно			
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата	Бібліотека	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	23	
ГІП	Бородін					Візуалізація	 ТОВ "ЗАПОРІЖПРОЕКТ" ЗАПОРІЖПРОЕКТ		
Виконав	Тихоновська								
Перевірив	Манюрова								




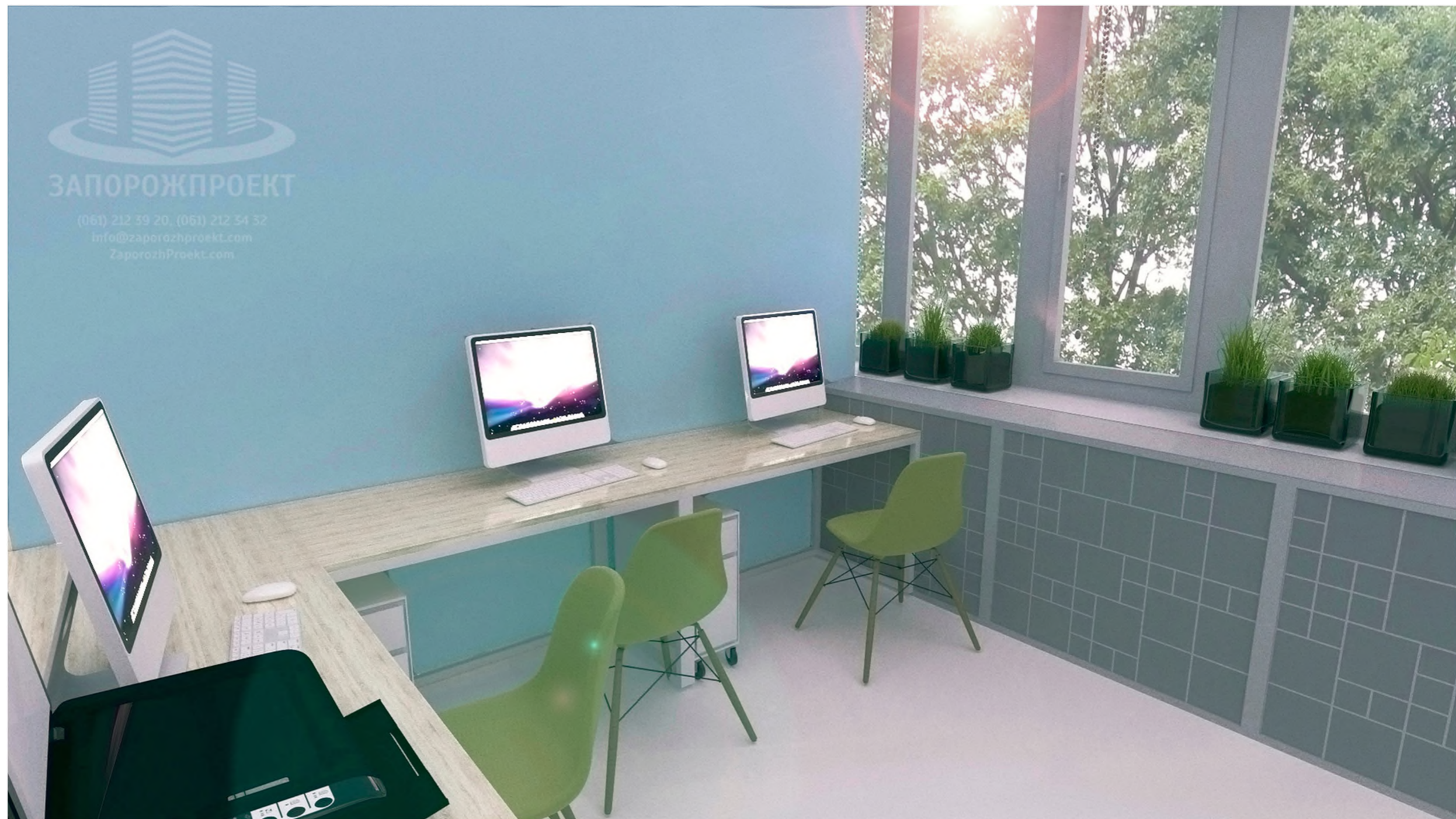
Создано:		
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл.		

						AI			
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, м.г.т. Баладіно			
Зм.	Кіл. уч	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата	Бібліотека	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	24	
ГІП		Бородін				Візуалізація	 ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ" ЗАПОРОЖПРОЕКТ		
Виконав		Тихоновська							
Перевірив		Манюрова							




Создано:		
Взам. инв. №		
Получ. инв. №		
Инв. № подл.		

						AI			
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгт. Баладіно			
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата	Бібліотека	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	25	
ГІП		Бородін				Візуалізація	 ТОВ "ЗАПОРІЖПРОЕКТ"		
Виконав		Тихоновська							
Перевірив		Манюрова							



Создано	
Внесено	
Проверено	
Согласовано	


Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						AI			
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою вул. Кірова, 2а, пгт. Баладіно			
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата		Стадія	Аркуш	Аркушів
						Бібліотека	РП	26	
ГІП	Бородін					Візуалізація	 ТОВ "ЗАПОРІЖПРОЕКТ"		
Виконав	Тихоновська								
Перевірив	Манюрова								





ЗАПОРІЖПРОЕКТ
 (061) 212 39 20, (061) 212 34 32
 info@zaporozhproekt.com
 ZaporozhProekt.com

Согласовано:	
Взам. инб. №	
Подпись и дата	
Инб. № подл.	

						AI			
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгт. Баладіно			
Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підп.	Дата	Бібліотека	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	27	
ГІП	Бородин					Візуалізація	 ТОВ "ЗАПОРІЖПРОЕКТ" ЗАПОРІЖПРОЕКТ		
Виконав	Тихоновська								
Перевірив	Манюрова								



Создано:		
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл.		

						AI			
						Капітальний ремонт приміщення бібліотеки НВК "Престиж" за адресою: вул. Кірова, 2а, пгт. Баладіно			
Зм.	Кіл. уч	Аркуш	№ док	Підп.	Дата		Стадія	Аркуш	Аркушів
						Бібліотека	РП	28	
ГІП		Бородін				Візуалізація	 ТОВ "ЗАПОРОЖПРОЕКТ" ЗАПОРОЖПРОЕКТ		
Виконав		Тихоновська							
Перевірив		Манюрова							

Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
 Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>

6. КОНТАКТИ КООРДИНАТОРІВ ТА КУРАТОРІВ ПРОЕКТУ НОП ПО РЕГІОНАХ

	<i>Регіон</i>	<i>Відповідальний працівник</i>
1	Одеська ОДА	Діденко Леся Петрівна (044) 284-06-65
2	Харківська ОДА	
3	КМДА	
1	Донецька ОДА	Топіха Олег Юрійович (044) 284-06-76
2	Луганська ОДА	
3	Херсонська ОДА	
4	Київська ОДА	
1	Івано-Франківська ОДА	Вернигор Інна Юріївна (044) 284-06-62
2	Черкаська ОДА	
1	Вінницька ОДА	Ключник Віталій Миронович (044) 284-06-71
2	Львівська ОДА	
3	Тернопільська ОДА	
1	Запорізька ОДА	Мартиненко Тетяна Олександрівна (044) 284-06-63
2	Сумська ОДА	
1	Волинська ОДА	Мельник Роман Олександрович (044) 284-06-66
2	Кіровоградська ОДА	
3	Рівненська ОДА	
1	Чернівецька ОДА	Ніколаєва Олена Юріївна (044) 284-06-72
2	Дніпропетровська ОДА	
3	Чернігівська ОДА	
1	Житомирська ОДА	Подюк Юлія Вікторівна (044) 284-06-73
2	Миколаївська ОДА	
1	Полтавська ОДА	Філонич Світлана Миколаївна (044) 284-06-74
2	Закарпатська ОДА	
3	Хмельницька ОДА	

*Увага: документ містить методичні рекомендації на червень 2017.
Постійне оновлення на сайті ДФРР Мінрегіону, розділ "Новини":
<http://dfrr.minregion.gov.ua/rekomendatsiyi-schodo-stvorennya-osvitnogo-seredovischa-noviy-osvitniy-prostir>*

7. ПОСИЛАННЯ НА ЕЛЕКТРОННІ МАТЕРІАЛИ ПО ПРОЕКТУ НОП

Рекомендації щодо створення освітнього середовища «Новий освітній простір»

<http://dfrr.minregion.gov.ua/>

ТИПОВИЙ ПЕРЕЛІК засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів

<http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z1050-16>

<http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/5990->

<https://www.pedrada.com.ua/news/3895-kabneti-prirodnicho-matematichnih-predmetv-osnashchuvatimut-vdpovdno-do-tipovogo-perelku>

ПРАВИЛА пожежної безпеки в Україні

<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0252-15#n14>

ПЕРЕЛІК ВИМОГ, ДБН В.2.2-17:2006 «Доступність будинків та споруд для маломобільних груп населення» для перевірки під час здійснення планових та позапланових заходів державного-архітектурно-будівельного контролю

http://www.dabi.gov.ua/phocadownload/to/dodatok_1.pdf

ЕЛЕКТРОННА ПЛАТФОРМА НАВЧАННЯ, ОБЛАДНАННЯ

«Сучасні рішення для освіти»

<http://rozumniki.com/catalog/tovary/>

<http://rozumniki.com/poslugi/poslugi/>

ПЕДАГОГІЧНІ ІГРИ, МУЛЬТИМЕДІЙНІ ПОСІБНИКИ

<http://rozumniki.net/catalog/>

<https://www.ed-era.com/books/>

МІЖПРЕДМЕТНІ КЕЙС-УРОКИ

<http://case.edufuture.biz/>

ОСВІТНІ ОН-ЛАЙН ПРОГРАМИ, ВІДЕО

<https://www.ed-era.com/courses/>

<https://prometheus.org.ua/courses/>

РОБОТОТЕХНІКА ТА ПРОГРАМУВАННЯ

<http://prolego.org/>

ЕЛЕКТРОННИЙ МЕНЕДЖМЕНТ (ЖУРНАЛИ, ЩОДЕННИКИ, ДОКУМЕНТООБІГ)

<http://smarsy.ua/html/ua/project.html>