

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»  
Навчально-науковий інститут архітектури, будівництва та землеустрою  
Кафедра будівництва та цивільної інженерії

---

**Пояснювальна записка**  
до дипломного проекту (роботи)  
бакалавра

---

за темою: **Влаштування захисних споруд на виробничих об'єктах**

Виконала: студентка групи 401-БП  
Спеціальності  
192 «Будівництво та цивільна інженерія»  
Потапенко Юлія Вікторівна  
Керівник: к.т.н., доц. Авраменко Ю.О.  
Зав. каф.: д.т.н., проф. Семко О.В.

Полтава - 2024

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА.....	7
1.1. Коротка характеристика проектних рішень.....	7
1.2. Забезпечення надійності та безпеки .....	8
1.3. Характеристика району будівництва .....	9
РОЗДІЛ 2. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ. ....	10
2.1. Загальна частина.....	10
2.2. Конструктивні характеристики будівель та споруд .....	11
2.3. Вказівки щодо виробництва робіт .....	13
РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНІ СИСТЕМИ. ....	15
3.1. Опалення і вентиляція .....	15
3.1.1. Опалення.....	15
3.1.2. Вентиляція .....	15
3.2. Електротехнічна частина .....	15
3.3. Водопостачання і водовідведення .....	18
РОЗДІЛ 4. роЗРАХУНКОВА ЧАСТИНА. ....	19
4.1. Визначення класу наслідків (відповідальності) об'єкту .....	19
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА.....	26
5.1. Відомість об'ємів робіт для тимчасових уніфікованих захисних споруд на 10 осіб .....	26
5.2. Відомість об'ємів робіт для тимчасових уніфікованих захисних споруд на 20 осіб .....	39

					<i>401-БП. 20020. ПЗ</i>			
<i>Змн..</i>	<i>Арк</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Виконав</i>		<i>Потапенко Ю.В.</i>			<i>Влаштування захисних споруд на виробничих об'єктах</i>	<i>лист</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Керівник</i>		<i>Авраменко Ю.О.</i>					4	
<i>Норм. конт</i>		<i>Семко О.В.</i>			<i>НУ «Полтавська політехніка»</i>			
<i>Зав. каф</i>		<i>Семко О.В.</i>						

## ВСТУП

Одне з основних завдань будівельної галузі полягає у запобіганні або мінімізації втрат і загрози життю та здоров'ю населення. Це завдання вирішується проведенням комплексу завчасних чи екстрених заходів, вкладених у зниження вражаючого впливу джерел надзвичайних ситуацій.

Такі заходи дозволяють забезпечити законодавче право робітників виробничих підприємств на захист їхнього життя, здоров'я та особистого майна у разі виникнення стихійних лих природного та техногенного характеру (повені, землетруси, терористичні акти тощо).

До комплексу основних заходів, спрямованих на попередження надзвичайних ситуацій та захист робочих та майна, входять:

1. підготовка людей виробничого об'єкта цивільної оборони;
2. оповіщення про небезпеки, пов'язані з військовими конфліктами та надзвичайними ситуаціями природного та техногенного характеру;
3. підготовка до проведення та евакуація робітників, матеріальних та культурних цінностей у безпечні райони;
4. надання працюючим засобів індивідуального та колективного захисту:
  - заходи щодо інженерного захисту населення;
  - заходи радіаційного та хімічного захисту;
  - медичні заходи.

Ці заходи можуть здійснюватися як у запобіжному (превентивному), так і в оперативному порядку, залежно від величини небезпеки, що загрожує. Особливу увагу при проведенні цих заходів привертають характер захисту людей, природно-кліматичні умови регіону та його економічні можливості. Відповідно до ДБН В.2.2-5:2023 «ЗАХИСНІ СПОРУДИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ» та низки законодавчих актів, що об'єднує органи управління, сили та засоби органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, органів управління на всіх рівнях, організацій, установ та підприємств, які наділені

									Арк.
									5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис					

повноваженнями щодо створення та утримання сил і коштів цивільної оборони (продовольчих, медичних та інших засобів), планування та здійснення заходів щодо підтримки у справному стані наявних ЗС, перевірки їх готовності до використання у встановлені терміни, щодо подальшого накопичення захисних споруд до необхідних обсягів.

Підготовка населення в області передбачає розвиток нормативно-правової документації, пропаганду знань та забезпечення освітньої діяльності в галузі цивільної оборони на робочих місцях та спеціалізованих навчально-методичних центрах.

Заходи, пов'язані з оповіщенням населення, полягають у підтримці працездатності наявних засобів оповіщення, їх вдосконаленні на базі технічних засобів нового покоління, створення локальних (об'єктових), місцевих, територіальних та регіональних систем оповіщення.

Залежно від масштабу надзвичайної ситуації, можливості короткострокового відновлення інфраструктури та транспортної доступності вирішується питання щодо евакуації чи розміщення населення у захисних спорудах.

Коли проведення повної евакуації неможливе, важливу роль відіграє будівництво швидкокомтованих та використання наявних захисних споруд цивільного захисту особливо на виробничих об'єктах, а укриття робітників в них стає надійним способом захисту людей у надзвичайних ситуаціях як мирного, так і воєнного часу.

										Арк.
										6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис						

## РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА.

### 1.1. Коротка характеристика проектних рішень

Будівельною частиною передбачено влаштування захисних укриттів:

- будівництво окремо розташованого укриття на 10 осіб.;
- будівництво окремо розташованого укриття на 20 осіб.

Стіни виконані із збірних бетонних блоків за ДСТУ Б.В.2.6-108:2010 – «Блоки бетонні для стін і підвалів» товщиною 600 мм (ФБС 24-6-6), внутрішні перегородки із збірних бетонних блоків товщиною 400 мм (ФБС 24-4-6), червоної цегли товщиною 120 мм, перекриття монолітне, має підсилення резиновими колесами розташованими в три шари з перехресним розташуванням шарів.

Захисне укриття має вхід та аварійний вихід. Двері металеві герметичні протиударні.

Фундамент збірно-монолітний складається із двох рядів плит ПАГ-14, які укладаються на щебеневу основу, яка ущільнюється трамбуванням, розклинюванням по верху та просоченням гарячим бітумом до повного насичення.

Після улаштування кожного ряду плит виконується зварювання стикових скоб плит між собою, а також герметизуються шви на 2/3 цементно-піщаним розчином марки М150 та на 1/3 бітумно-полімерною мастикою.

Електротехнічною частиною передбачені рішення з електропостачання, електроосвітлення та заземлення. За надійністю електропостачання споживачі електричної енергії відносяться до споживачів II категорії (класифікація згідно з ПУЕ).

Комерційний облік електроенергії здійснюється на стороні 0,4 кВ на існуючих приладах обліку.

Проектними рішеннями передбачено електроосвітлення тимчасових уніфікованої захисних споруди на 10 і 20 осіб, підключення обладнання для загальних потреб. Живлення електрообладнання відбувається від проектного

									Арк.
									7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис					

щитка РЩ, що встановлюється в приміщенні тамбура (поз.2). Підключення РЩ передбачається окремим проектом від ВРЩ виробничого об'єкту, який живиться по II категорії надійності електропостачання.

Напруга мережі силового електрообладнання -  $\sim 220\text{В}$  з системою заземлення TN-C-S, в якій функції нульового робочого та нульового захисного провідників розділено в частині проектованої мережі.

Розподільчі електричні мережі передбачені запроектованими кабелями марки ВВГнг, що прокладаються відкрито по стелі на скобах та в металорукові по стіні.

Система проектованого заземлення в мережі 0,23кВ-TN-C-S.

Для захисту обслуговуючого персоналу від можливого ураження електричним струмом передбачено занулення та заземлення всіх металевих неструмоведучих частин електрообладнання.

Проектом передбачено робоче та аварійне освітлення тимчасовій захисній споруди. Робоче освітлення виконується світильниками з світлодіодним джерелом світла, аварійне освітлення-переносним світильником СГГ 5 з акумулятором у вибухозахищеному виконанні.

Норми освітленості, типи світильних приладів вибрані згідно ДБН В.2.5-28:2018.

Керування освітленням передбачено по місцю вимикачами.

Застосування електрообладнання, виготовленого за новітніми технологіями, з відповідними технічними характеристиками, застосування вискоелективних LED ламп для внутрішнього освітлення, застосування проводів та кабелів оптимальних перерізів для мінімізації втрат електроенергії націлене на пряму економію енергоресурсів.

## 1.2. Забезпечення надійності та безпеки

Об'єкт не відноситься до об'єктів підвищеної небезпеки.

									Арк.
									8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис					

Об'єкт, що проектується, відноситься до класу наслідків (відповідальності) – СС1. Розрахунок-визначення класу наслідків об'єкту будівництва наведено у 4 розділі.

### **1.3. Характеристика району будівництва**

Характеристика температури повітря, опадів та вологості повітря, напрямку і швидкості вітру згідно даних ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія».

Значення навантажень і впливів для району будівництва згідно ДБН В.1.2-2:2006 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи.»

					401-БП. 20020. ПЗ	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис		

## РОЗДІЛ 2. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ.

### 2.1. Загальна частина

Підстава для розробки робочого проекту, а також вихідні дані приведені у загальній частині пояснювальної записки. Проект розроблено на основі наступних нормативних документів:

- ДБН В. 1.1-7-2016 – «Пожежна безпека об'єктів будівництва»;
- ДБН В. 1.2-2:2006 – «Навантаження і впливи»;
- ДБН В.2.1-10-2018 – «Основи та фундаменти споруд»;
- ДБН В.2.6-98:2009 – «Бетонні та залізобетонні конструкції»;
- ДБН В 2.6-163:2010 – «Сталеві конструкції»;
- ДБН А.3.2-2-2009(НПАОП 45.2-7.02-12) – «Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека в будівництві»;
- ДБН В 2.2.5-97 «Будинки і споруди. Захисні споруди цивільної оборони»;
- ДСТУ Б.В.2.6-108:2010 – «Блоки бетонні для стін і підвалів»;
- ДСТУ-Н.Б.В.1.1-27:2010 – «Будівельна кліматологія»;
- ДСТУ Б.В.2.6-193:2013 – «Захист металевих конструкцій від корозії»;
- ДСТУБ.В.2.6-145:2010 – «Захист бетонних і залізобетонних конструкцій»;
- ДСТУ 3436-96 (ГОСТ 8240-97) – «Швелери сталеві гарячекатані»;
- ДСТУ 2251:2018 (ГОСТ 8509 -93) – «Кутики сталеві гарячекатані»;
- ДСТУ 3760:2006 – «Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій»;
- ДСТУ 8540:2015 – «Сталь листова гарячекатана»;
- ДСТУ ISO 12944-5:2020 – «Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами»;

										Арк.
										10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис						

401-БП. 20020. ПЗ

- ДСТУ ISO 8504-2:2015 – «Підготовка сталевих поверхонь перед нанесенням фарб і подібної продукції. Методи підготовки поверхні».

Проектні рішення захисних будівель та споруд прийняті у відповідності з будівельними нормами і технологічними розробками без урахування конкретних умов будівельного майданчика та відносяться до типового проекту.

Будівельна частина проекту передбачає розробку проектної документації на спорудження укриття на 10 та 20 чоловік на виробничих об'єктах.

## 2.2. Конструктивні характеристики будівель та споруд

Будівельною частиною проекту передбачено влаштування захисних укриттів.

Стіни виконані із збірних бетонних блоків за ДСТУ Б.В.2.6-108:2010 – «Блоки бетонні для стін і підвалів» товщиною 600 мм (ФБС 24-6-6), внутрішні перегородки із збірних бетонних блоків товщиною 400 мм (ФБС 24-4-6), червоної цегли товщиною 120 мм, перекриття монолітне, має підсилення резиновими колесами розташованими в три шари з перехресним розташуванням шарів.

Захисне укриття має вхід та аварійний вихід. Двері металеві герметичні протиударні.

Фундамент збірно-монолітний складається із двох рядів плит ПАГ-14, які укладаються на щебеневу основу, яка ущільнюється трамбуванням, розклинцюванням по верху та просоченням гарячим бітумом до повного насочення.

Після улаштування кожного ряду плит виконати зварювання стикових скоб плит між собою, а також герметизувати шви на 2/3 заповнити цементно-піщаним розчином марки М150 та на 1/3 залити бітумно-полімерною мастикою.

									Арк.
									11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис					

Фундаментні блоки улаштувати на цементно-піщаний розчин марки М150. Шви між блоками (горизонтальні і вертикальні) ретельно зачеканити цементно-піщаним розчином марки М150. Вертикальні канали заповнити бетоном на дрібному заповнювачі.

В зоні влаштування блоків вхідних груп виконувти часткову зворотню засипку ґрунта по чергово після монтажу 1-ого, 2-ого та 3-ого ряду. Загальну зворотню засипку виконувати після влаштування утеплення та ізоляції, а також монтажу вентиляції.

Ґрунт зворотньої засипки відсипати шарами не більше 30 см та ущільнювати кожен шар трамбуванням при оптимальній вологості 12-14% механізованим способом до об'ємної ваги  $\gamma=1,80 \text{ г/см}^3$  (має бути підтверджено висновком лабораторних випробувань). Відсипання виконувати до досягнення проектних відміток, що має бути засвідчено актом прихованих робіт.

Усі металеві конструкції зварні, зварювання виконувати електродами Е-42 за ГОСТ 9467-75. Усі зварні шви приймати за найменшою товщиною елементів, що зварюються, але не більше  $h_{шв.} = 6 \text{ мм}$ .

Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії прийнятий у відповідності до ДСТУ Б.В.2.6-145:2010 «Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії».

Захист металевих конструкцій від корозії, що експлуатуються в зоні навколишнього середовища категорії С3, зносостійкість рівня - високий (High), номер системи покриття С3.09 у відповідності до ДСТУ ISO 12944-5:2019.

Підготовчі роботи згідно Sa 2 1/2:

- знежирення уайт-спіритом;
- очистка кварцовим піском;
- очистка щітками металевими;
- знепилювання.

Захисне покриття:

									Арк.
									12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис					

- оґрунтування в один шар двокомпонентним цинконаповненим епоксидним ґрунтом по типу EP 052 загальною товщиною  $\delta=60\text{мкм}$ ;
- фарбування в два шари двокомпонентною акрил-уретановою емаллю
- по типу PUR 790 загальною товщиною  $\delta=100\text{мкм}$ .

На будівельно-монтажні роботи, що недоступні для огляду, підрядній організації необхідно виконати акти на приховані роботи за установленною формою згідно ДБН А.3.1-5-96.

### 2.3. Вказівки щодо виробництва робіт

Комплекс внутрішніх майданчикових підготовчих робіт повинен виконуватися до початку виробництва основних робіт.

Комплекс включає в себе роботи з інвентарної підготовки будівельного майданчика з початковими роботами по плануванню території, створення майданчиків складування конструкцій, встановлення інвентарних побутових приміщень для робочих, прокладання тимчасових мереж електропостачання та водопостачання.

Будівельно-монтажні роботи передбачається виконати поточним методом при максимальному сполученні видів робіт із застосуванням різних засобів механізації.

Роботи по зведенню надземної частини будівель і споруд дозволяється виконувати тільки після зворотного засипання пазух котлованів місцевим глинистим ґрунтом.

Розробку котлованів під фундаменти виконувати екскаватором з місткістю ковша  $0,25\text{ м}^3$  і вручну. Зворотне засипання пазух котловану виконати зразу ж після зведення конструкцій, рівномірно з усіх боків.

Ущільнення ґрунту після зворотного засипання виконувати пневмотрамбовками.

										Арк.
										13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис						

Зону монтажу необхідно обгородити добре видимими відповідними знаками і позначити попереджуючими написами.

Ширина монтажною зони, небезпечної для присутності людей, повинна дорівнювати не менше 7 м. Майданчик повинен бути добре освітлений.

Під час вантажно-розвантажувальних робіт керуватись НПАОП 0.00-1.75-15 «Правила охорони праці під час вантажно-розвантажувальних робіт» та НПАОП 0.00-1.80-18 «Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання».

До роботи на вантажопідійомних машинах і механізмах допускаються особи, що пройшли інструктаж з техніки безпеки та забезпечені інструкціями з експлуатації машин і механізмів.

					401-БП. 20020. ПЗ	Арк.
						14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис		

## РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНІ СИСТЕМИ.

### 3.1. Опалення і вентиляція

#### 3.1.1. Опалення

Проект «Влаштування тимчасових уніфікованих захисних споруд на виробничих об'єктах» виконано на підставі завдання на проектування, у відповідності з ДБН В.2.5-67-2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування».

Експлуатація будівлі передбачена без постійного перебування людей.

Джерелом тепла служать настінні інфрачервоні обігрівачі UFO City 1700 Class, N=1700Вт, U=220В.

Трубопроводи прийняті з сталевих водогазопровідних неоцинкованих труб по ДСТУ Б В.2.5-31:2007.

#### 3.1.2. Вентиляція

Для забезпечення параметрів повітряного середовища, встановлених будівельними нормами - ДБН В.2.5-67-2013 проектом передбачається припливно-витяжна система вентиляції з природним спонуканням, за допомогою труб попередньо теплоізольованим спіненим поліуретаном з захисною оболонкою з поліетилену, (ПТПУ), що забезпечують необхідний повітрообмін в кратності 10 м<sup>3</sup>/год на 1 людину. Видалення повітря неорганізоване, через ґрати через повітропровід в верхній частині приміщення. Приплив зовнішнього повітря здійснюється природним шляхом через ґрати встановлені в нижній частині приміщення.

### 3.2. Електротехнічна частина

Електротехнічна частина розроблена на підставі завдання на проектування №4.2/1343-С від 05.09.2022 виданого філією Управління з переробки газу та газового конденсату та рішень архітектурно-будівельної частин проекту.

									Арк.
									15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис					

Електротехнічна частина виконана у відповідності до нормативно-технічних документів, що діють на території України:

- ПУЕ-2017 «Правила улаштування електроустановок»;
- ДСТУ EN62305:2012 «Блискавкозахист»;
- СНіП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- ПТЕ «Правил технічної експлуатації»;
- ПБЕЕ «Правил безпечної експлуатації електроустановок»;
- ДБН В.2.2-5-97 «Будинки і споруди. Захисні споруди.

В складі цієї частини передбачені рішення з електропостачання, електроосвітлення та заземлення.

За надійністю електропостачання споживачі електричної енергії відносяться до споживачів II категорії (класифікація згідно з ПУЕ).

Таблиця 1 – Основні показники споживачів електроенергії для захисної споруди на 10 та 20 осіб

№	Найменування споруд та споживачів	Категорія надійності електропостачання	Встановлена потужність, кВт	Значення
Захисна споруда на 10 осіб				
1	Напруга в мережі			0,23кВ
2	Електроосвітлення	II	0,056	
3	Обладнання для загальних потреб	II	3,7	
	Всього:		3,756	
Захисна споруда на 20 осіб				
1	Напруга в мережі			0,23кВ
2	Електроосвітлення	II	0,056	
3	Обладнання для загальних потреб	II	3,7	
	Всього:		3,766	

Комерційний облік електроенергії здійснюється на стороні 0,4 кВ на існуючих приладах обліку.

Згідно технічного завдання, в проекті виконано електроосвітлення тимчасовій уніфікованій захисній споруди на 10 і 20 осіб, підключення обладнання для загальних потреб. Живлення електрообладнання відбувається від проектного щитка РЩ, що встановлюється в приміщенні тамбура (поз.2).

Підключення РЩ передбачити окремим проектом від ВРЩ виробничого об'єкту, який живиться по II категорії надійності електропостачання.

Напруга мережі силового електрообладнання -  $\sim 220\text{В}$  з системою заземлення TN-C-S, в якій функції нульового робочого та нульового захисного провідників розділено в частині проектованої мережі.

Розподільчі електричні мережі передбачені запроектованими кабелями марки ВВГнг, що прокладаються відкрито по стелі на скобах та в металорукові по стіні.

Виконано перевірочний розрахунок перетину проектованих кабелів за номінальним струмом навантаження, втратами напруги, а також з врахуванням способу прокладання та надійного відключення апаратами струмів КЗ.

Система проектованого заземлення в мережі 0,23кВ-TN-C-S.

Для захисту обслуговуючого персоналу від можливого ураження електричним струмом передбачено занулення та заземлення всіх металевих неструмоведучих частин електрообладнання.

Як нульові захисні провідники (РЕ) використовують спеціально призначені для цього жили електропроводок.

Проектом передбачено робоче та аварійне освітлення тимчасовій захисній споруди. Робоче освітлення виконується світильниками з світлодіодним джерелом світла, аварійне освітлення-переносним світильником СГГ 5 з акумулятором у вибухозахищеному виконанні.

Норми освітленості, типи світильних приладів вибрані згідно ДБН В.2.5-28:2018 і вказані на плані. Живлення освітлення здійснюється безпосередньо від автоматичних вимикачів ( $I_n=10\text{А}$ , 1Р, хар-ка С) розподільчого щитка РЩ, встановленого в тамбурі (поз.2).

									Арк.
									17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис					

401-БП. 20020. ПЗ

Керування освітленням передбачено по місцю вимикачами.

Застосування електрообладнання, виготовленого за новітніми технологіями, з відповідними технічними характеристиками; застосування високоефективних LED ламп для внутрішнього освітлення, застосування проводів та кабелів оптимальних перерізів для мінімізації втрат електроенергії націлене на пряму економію енергоресурсів.

### 3.3. Водопостачання і водовідведення

Сантехнічна частина виконана у відповідності до нормативно-технічних документів, що діють на території України:

- ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація».

В складі цієї частини передбачені рішення з водопостачання та водовідведення.

Водопостачання укриття здійснюється за рахунок створення запасу води у спеціальних ємностях.

Для запасу питної води передбачено ємність з краном розрахунку 3л на одного перехованого: об'ємом 30л для захисної споруди для 10 осіб та об'ємом 60л для захисної споруди для 20 осіб.

Для підтримки гігієни перехованих в якості водорозбірного обладнання передбачено рукомийник типу «Мойдодир». Для запасу води на технічні потреби передбачено ємність із розрахунку 2 л на одного перехованого: об'ємом 20л для захисної споруди для 10 осіб та об'ємом 40л для захисної споруди для 20 осіб.

Для прийому фекальних стоків передбачено влаштування біотуалету

									Арк.
									18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис					

## РОЗДІЛ 4. РОЗРАХУНКОВА ЧАСТИНА.

### 4.1. Визначення класу наслідків (відповідальності) об'єкту

Розрахунок виконується для об'єкту – «Влаштування уніфікованих захисних споруд на виробничих об'єктах» (будівництво окремо розташованого укриття на 10 осіб) :

Розрахунок виконано на основі наступних нормативних документів:

- ДСТУ 8855-2019 «Визначення класу наслідків (відповідальності)».
- ДБН В.1.2-14-2018 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ»;
- Закон України №3038-VI від 17.02.2011р «Про регулювання містобудівної діяльності».

Для об'єкту:

1. Кількість людей, які постійно перебувають на об'єкті, тобто перебувають там 8 год та більше на добу та не менше ніж 150 днів на рік (загалом не менше ніж 1200 год за рік), згідно місткості укриття – як для 10 осіб, так і для 20. По даній позиції, згідно нормативних документів, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

2. Кількість осіб, які періодично перебувають на об'єкті, тобто перебувають там не більше ніж 8 год на добу протягом не більше ніж 150 днів на рік (загалом від 450 до 1200 год за рік), приймається 5 осіб. По даній позиції, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1. Даний пункт характерний для обох видів укриттів.

									Арк.
									19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис					

3. Кількість людей, які перебувають зовні об'єкта N3, складається з осіб, які постійно та тимчасово перебувають на об'єкті:

*Для уриття на 10 осіб:*

$$N_3=10+5=15$$

Дана позиція нараховує 15 осіб.

*Для уриття на 20 осіб:*

$$N_3=20+5=25$$

Дана позиція нараховує 25 осіб.

Відповідно, по даних позиціях об'єкти відносяться до класу наслідків (відповідальності) СС1.

Таким чином, за показниками можливої небезпеки для здоров'я і життя людей, які постійно та періодично знаходяться на зазначених об'єктах, та знаходяться зовні об'єктів - об'єкти будівництва (по найбільш високій характеристиці) відносяться до класу наслідків (відповідальності) СС1.

4. Визначення обсягів можливого економічного збитку при кошторисній вартості основних фондів становить 2036,47 тис. грн.

Для оцінки можливих збитків приймаємо наступний імовірний сценарій пошкодження укриття. На першому році експлуатації внаслідок обстрілу сталося пошкодження основного входу з тамбуром, що призвело до проведення евакуації людей через аварійний вихід. Надзвичайна ситуація локалізована в наслідок дій обслуговуючого персоналу та співробітників управління ДСНС України. Значного пошкодження зазнав основний вхід з тамбуром. Термін ліквідації наслідків надзвичайної ситуації становить 8 діб.

В наслідок надзвичайної ситуації помітне забруднення атмосферного повітря, забруднення поверхневих і підземних вод і джерел та забруднення земель відсутні.

Згідно класифікації ознак, характерних для різних типів надзвичайних ситуацій (НС), що можуть виникнути від аварії об'єкту будівництва, за визначеним прогнозованим ймовірним сценарієм має об'єктовий рівень та за

									Арк.
									20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис					

401-БП. 20020. ПЗ

типом відноситься до п. 4 Таблиці 1 «Методики оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру» При цьому основними видами збитків, що можуть виникнути внаслідок пошкодження укриття за визначеним прогнозованим ймовірним сценарієм для об'єктового рівня надзвичайної ситуації під час раптового руйнування споруди є:

$$З = Н_p + М_p + М_{п} + Р_{с/г} + А_{ф} + В_{ф} + З_{ф} ,$$

$Н_p$  - збитки від втрати життя та здоров'я населення;

$М_p$  - збитки від руйнування та пошкодження основних фондів, знищення майна та продукції;

$М_{п}$  - збитки від не вироблення продукції внаслідок припинення виробництва;

а також можливі збитки, що аналізуються в деяких (окремих) випадках:

$Р_{с/г}$  – вилучення або порушення сільськогосподарських угідь;

$А_{ф}$  - збитки від забруднення атмосферного повітря;

$В_{ф}$  - збитки від забруднення поверхневих і підземних вод та джерел, внутрішніх морських вод і територіального моря;

$З_{ф}$  - збитки від забруднення земель несільськогосподарського призначення.

Зважаючи на характеристику та місце розташування об'єкту будівництва збитки від забруднення поверхневих і підземних вод та джерел, ( $М_{п}$ ) збитки від не вироблення продукції внаслідок припинення виробництва; ( $Р_{с/г}$ ) вилучення або порушення сільськогосподарських угідь; ( $А_{ф}$ ) збитки від забруднення атмосферного повітря; внутрішніх морських вод і територіального моря ( $В_{ф}$ ), збитки від забруднення земель несільськогосподарського призначення ( $З_{ф}$ ) - під час всіх прогнозованих ймовірних сценаріїв руйнувань не мають місця.

5. Загальний розрахунковий обсяг збитків від наслідків НС становить:

$$З = Н_p + М_p$$

									Арк.
									21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис					

## 5.1 Розмір збитків від втрати життя та здоров'я населення:

$$H_p = \Sigma B_{\text{грр}} + \Sigma B_{\text{дп}} + \Sigma B_{\text{втг}},$$

де  $\Sigma B_{\text{грр}}$  - втрати від вибуття трудових ресурсів з виробництва;

$\Sigma B_{\text{дп}}$  – витрати на виплату допомоги на поховання.

$\Sigma B_{\text{втг}}$  – витрати на виплату пенсій у разі втрати годувальника.

Відповідно аналізу прогнозованого сценарію руйнування для розрахунку приймається прогнозований легкий нещасний випадок, що може трапитись з 1-ю особою.

### 5.1.1 Розрахунок втрат виконується за формулою:

$$\Sigma B_{\text{грр}} = M_1 N + M_2 N + M_i N + M_3 N$$

де,  $M_1 = 0,28$  тис. грн. - легкий нещасний випадок з втратою працездатності до 9 днів, кількість постраждалих  $N = 1$  особа.

$M_2 = 6,5$  тис. грн.- тяжкий нещасний випадок без встановлення інвалідності з втратою працездатності понад 9 днів, кількість постраждалих  $N = 0$  осіб,

$M_i = 37,0$  тис. грн.- тяжкий нещасний випадок, внаслідок якого потерпілий отримав інвалідність з втратою працездатності понад 3980 днів, кількість постраждалих  $N = 0$  осіб,

$M_3 = 47,0$  тис. грн.- нещасний випадок, що призвів до загибелі дорослої людини віком до 60 років, кількість постраждалих  $N = 0$  осіб.

$$H_p = \Sigma B_{\text{грр}} = 0,28 \times 1 + 6,5 \times 0 + 37,0 \times 0 + 47,0 \times 0 = 0,28 \text{ тис. грн.}$$

## 5.2 Збитки від руйнування та пошкодження основних фондів:

$$M_p = \Phi_b + \Phi_r + П_p + П_{\text{пр}} + C_n + M_{\text{дг}},$$

де  $\Phi_b$  – збитки від руйнування та пошкодження основних фондів виробничого призначення;

$\Phi_r$  – збитки від руйнування та пошкодження основних фондів невиробничого призначення;

									Арк.
									22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис					

$P_p$  - збитки від втрат готової промислової та сільськогосподарської продукції;

$P_{np}$  - збитки від втрат незібраної сільськогосподарської продукції;

$C_n$  - збитки від втрат запасів сировини, напівфабрикатів та проміжної продукції;

$M_{дг}$  - збитки від втрат майна громадян та організацій.

Зважаючи на характеристику та місце розташування об'єкту будівництва можливі збитки  $\Phi_v$ ,  $P_p$ ,  $P_{np}$ ,  $C_n$ ,  $M_{дг}$  під час прогнозованого ймовірного сценарію аварії не мають місця.

5.2.1 Збитки від руйнування чи пошкодження основних фондів розраховуються виходячи з втрати їх залишкової вартості з урахуванням амортизації за формулою:

$$\Phi_T = c \times P \times (1 - 1/2 \times T_{ef} \times K_a),$$

де  $\Phi_v$  – прогнозовані втрати, тис. грн.;

$c$  – коефіцієнт, що враховує відносну долю вартості об'єкта, повністю втраченого під час руйнування (приймаємо  $c=0,45$ );

$P$  – вартість об'єкта, визначена на підставі ДСТУ Б Д.1.1-1 або за об'єктом-аналогом, тис.грн. ;

$T_{ef}$  – середнє значення розрахункового строку експлуатації об'єкта, роки ( $T_{ef} = 100$  років);

$K_a$  – коефіцієнт амортизаційних відрахувань ( $K_a = 0,01$ ).

*Для укриття на 10 осіб:*

Прогнозовані збитки складуть 2036,47 тис. грн.

$$\Phi_T = 0,45 \times 2036,47 \times (1 - 1/2 \times 100 \times 0,01) = 458,21 \text{ тис. грн.}$$

$$M_p = \Phi_T = 458,21 \text{ тис.грн.}$$

Загальний розрахунковий обсяг збитків від наслідків НС становить:

$$З = H_p + M_p$$

$$З = 0,28 + 458,21 = 458,49 \text{ тис.грн.}$$

									Арк.
									23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис					

*Для укриття на 20 осіб:*

Прогнозовані збитки складуть 2134,64 тис. грн.

$\Phi_{\Gamma} = 0,45 \times 2134,64 \times (1 - 1/2 \times 100 \times 0,01) = 480,294$  тис. грн.

$M_p = \Phi_{\Gamma} = 480,294$  тис.грн.

Загальний розрахунковий обсяг збитків від наслідків НС становить:

$$З = H_p + M_p$$

$З = 0,28 + 480,294 = 480,574$  тис.грн

6. Обсяг можливого економічного збитку у мінімальних заробітних платах складає:

*Для укриття на 10 осіб:*

$$458,49 / 6,7 = 68,43 \text{ м.р.з.п.}$$

По позиціях 4-6, об'єкт будівництва відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

*Для укриття на 20 осіб:*

$$480,574 / 6,7 = 71,73 \text{ м.р.з.п.}$$

По позиціях 4-6, об'єкт будівництва відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

7. Споруда не є розташованою в охоронній зоні об'єктів культурної спадщини і таким не є.

8. Будівництво передбачається у звичайних інженерно-геологічних умовах.

9. Відмова споруди не може вплинути на припинення роботи об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури на державному рівні. По даній позиції, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

									Арк.
									24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис					

Визначення класу наслідків (відповідальності) об'єкта будівництва здійснюється за наступними ознаками:

Таблиця – Ознаки для визначення класу наслідків (відповідальності) об'єкта будівництва *укриття на 10 осіб*

Можлива небезпека для здоров'я і життя людей	Значення	Клас наслідків (відповідальності)
Які постійно перебувають на об'єкті, осіб:	10	СС1
Які періодично перебувають на об'єкті, осіб:	5	СС1
Обсяг можливого економічного збитку, м.р.з.п.	68,43	СС1
Втрата об'єктів культурної спадщини	відсутня	СС1
Припинення функціонування комунікацій транспорту, зв'язку, енергетики, інших інженерних мереж	відсутнє	СС1

Таблиця – Ознаки для визначення класу наслідків (відповідальності) об'єкта будівництва *укриття на 20 осіб*

Можлива небезпека для здоров'я і життя людей	Значення	Клас наслідків (відповідальності)
Які постійно перебувають на об'єкті, осіб:	20	СС1
Які періодично перебувають на об'єкті, осіб:	5	СС1
Обсяг можливого економічного збитку, м.р.з.п.	71,73	СС1
Втрата об'єктів культурної спадщини	відсутня	СС1
Припинення функціонування комунікацій транспорту, зв'язку, енергетики, інших інженерних мереж	відсутнє	СС1

Таким чином, відповідно нормативним документам та за проведеним сукупним аналізом усіх характеристик можливих наслідків від відмови, об'єкти будівництва: укриття на 10 та 20 осіб - мають клас наслідків (відповідальності) СС1(незначні наслідки).



6	Розроблення ґрунту бульдозерами потужністю 79 кВт [108 к.с.] з переміщенням ґрунту до 10 м, група ґрунтів 2 (табл.10 п.1.3.70)--для зворотного засипу /раніше розпушеного ґрунту/ (320+226.5)/1000	1000м3	0,5465
7	Засипка вручну траншей, пазух котлованів і ям, група ґрунтів 1	100м3	5,465
8	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками, група ґрунтів 1, 2 (640+226.5)/100	100м3	8,665
9	Гума автомобільна R16, що була у використанні 0.01*150	т	1,5
	Основа, фундамент Ф1		
10	Улаштування чорнощобених основ методом просочування за товщини 8 см	1000 м2 основи	0,176
11	Бітуми нафтові дорожні БНД-60/90, БНД-90/130, перший сорт (додається вартість ресурсу)	т	1,45024
12	За зміни товщини основи на 1 см додавати або виключати до/з норми 27-23-5	1000 м2 основи	0,176
13	Бітуми нафтові дорожні БНД-60/90, БНД-90/130, перший сорт (додається вартість ресурсу)	т	1,26896
14	Улаштування основи під фундаменти піщаної 6.6*2.7*0.1*2+0.4*1.2*0.14*4+0.9*1.2*0.1*(4+4)	м3 основи	4,6968
15	Укладання плит ПАГ-14 фундаменту Ф1 (16*1.68)/100	100 м3 конструкцій	0,2688
16	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 14 мм (додається вартість ресурсу) 0,2688*0,07	т	0,018816
17	Улаштування плит основи (4 ряд блоків) (2*1.68)/100	100 м3	0,0336
18	Плита залізобетонна для покриття автодоріг ПАГ-14 (6,0x2,0x0,14м У=1.68м3	шт	18,0
19	Улаштування монолітних ділянок МД1Ф, МД2Ф (0.36+2.42)/100	100м3 бетону, бутобетону і ділі	0,0278
20	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7,5 [М100], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	-2,8356
21	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 40 мм Збірні бетонні конструкції стін з блоків ФБС, перегородка з цегли	м3	2,8356
22	Установлення блоків стін підвалів масою до 0,5 т	100шт	0,04
23	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М100 (виключається вартість ресурсу)	м3	-0,048
24	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М150 (додається вартість ресурсу) 0.04*1.2	м3	0,048
25	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 9.4.6-ТГОСТ 13579-78	шт	4,0
26	Установлення блоків стін підвалів масою до 1 т (6+41+45)/100	100шт	0,92
27	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М100 (виключається вартість ресурсу)	м3	-1,518
28	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М150 (додається вартість ресурсу) 0,92*1,65	м3	1,518

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис

401-БП. 20020. ПЗ

Арк.

27

29	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 12.4.6-ТГОСТ 13579-78	шт	6,0
30	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 9.6.6-ТГОСТ 13579-78	шт	41,0
31	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 12.6.6-ТГОСТ 13579-78	шт	45,0
32	Установлення блоків стін підвалів масою більше 1,5 т	100шт	1,02
33	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М100 (виключається вартість ресурсу)	м3	-4,2534
34	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М150 (додається вартість ресурсу) 1,02*4,17	м3	4,2534
35	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 24.6.6-ТГОСТ 13579-78	шт	102,0
36	Встановлення стрижнів з арматури 0.781*60/1000	1 т	0,04686
37	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 12 мм (додається вартість ресурсу)	т	0,04686
38	Мурування перегородок неармованих з цегли (керамічної)(силікатної)(порожнистої) товщиною в 1/2 цегли при висоті поверху до 4 м	перегородок [з відрахування м прорізів]	0,0573
39	Сталеві кріпильні елементи (додається вартість ресурсу) 0,0573*0,0023	т	0,00013179
40	Цегла керамічна одинарна повнотіла, розміри 250x120x65 мм, марка М200 (додається вартість ресурсу) 0,0573*5,04	1000шт	0,288792
41	Укладання перемичок масою до 0,3 т	100шт	0,01
42	Перемички з/б марки 1ПБ10-1 серія 1.038.1-1 вип.1 Монолітні ділянки МД1..МД4	шт	1,0
43	Улаштування стін підвалів і підірних стін бетонних (0.072*2+0.036*2+0.216*2+3.3*2)/100	100 м3 бетона в ділі	0,07248
44	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7,5 [М100], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	-7,39296
45	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В25 [М350], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	7,39296
46	Установлення закладних деталей вагою до 5 кг 1.41*2/1000 Монолітні перемички МП1...МП5	1 т	0,00282
47	Улаштування перемичок (0.61+0.48+0.48+0.72+0.7*2)/100	100 м3 залізобетону в ділі	0,0369
48	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	-3,74535
49	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В25 [М350], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	3,74535
50	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 8 мм	т	0,08416

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис

401-БП. 20020. ПЗ

Арк.

28

51	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 12 мм	т	0,13936
52	Установлення закладних деталей вагою до 5 кг (2.78+1.85+1.85+2.78)/1000 Рами РМ1, РМ2	1 т	0,00926
53	Монтаж рам (101.84*8+509.26*2)71000	т	1,83324
54	Рами РМ1, РМ2 виготовлені, погрунтовані, пофарбовані в заводських умовах Монолітна плита перекриття МПП1	т	1,83324
55	Улаштування перекриттів безбалкових товщиною понад 200 мм, на висоті від опорної площадки до 6 м	100 м3 залізобетону в ділі	0,152
56	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	-15,428
57	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В25 [М350], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	15,428
58	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 8 мм 0.395*1970/1000	т	0,77815
59	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 16-18 мм  1.58*1010/1000  Сходи (місце 2)	т	1,5958
60	Ущільнення ґрунту щебенем (2+9.5)/100	100м2	0,23
61	Улаштування бетонної підготовки  (0.95+0.2)/100	100м3  бетону, бутобетону і ділі	0,023
62	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В3,5 [М50], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	-2,346
63	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В30 [М400], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	2,346
64	Армування стяжки дротяною сіткою	100м2	0,19
65	Сітка з дроту холоднотягнутого (додається вартість ресурсу)	т	0,053
66	Улаштування сходів бетонних	100 м3  бетона в ділі	0,0202
67	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7,5 [М100], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	-2,0604
68	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	2,0604
69	Ґрунтування бетонної основи	100м2	0,036
70	Фарби силікатні для внутрішніх робіт -1.0*(0.018)*0.0288	т	-0,0010368
71	Сегезії СТ 17 Ґрунтовка глибокопроникаюча 0.2*1.8	л	0,72

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис

401-БП. 20020. ПЗ

Арк.

29

72	Ceresit СТ 19 Грунтівка адгезионна Бетонконтакт (пласт.ведро 15 кг) (додається вартість ресурсу)	кг	1,8
73	Улаштування покриттів цементних товщиною 20 мм Поріг (місце 2)	100м2	0,036
74	Ущільнення ґрунту щебенем	100м2	0,09
75	Улаштування основи під фундаменти піщаної	м3 основи	2,0
76	Улаштування бетонної підготовки	100м3 бетону, бутобетону і ділі	0,0114
77	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В3,5 [М50], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	-1,1628
78	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В10 [М150], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	1,1628
79	Улаштування покриття з бетону С12/15	100м3 бетону, бутобетону і ділі	0,0045
80	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7,5 [М100], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	-0,459
81	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	0,459
82	Залізнення цементних покриттів (1.5*3)/100 Підлога Тип 1	100м2	0,09
83	Ґрунтування плит основи	100м2	0,246
84	Фарби силікатні для внутрішніх робіт -1.0*(0,246)*0,0288	т	-0,0070848
85	Сегезії СТ 17 Грунтовка глибокопроникаюча 0.2*24.6	л	4,92
86	Ceresit СТ 19 Грунтівка адгезионна Бетонконтакт (додається вартість ресурсу) 24.6*0.5	кг	12,3
87	Улаштування покриттів цементних товщиною 20 мм (5.04+12+4.86+2.7)/100	100м2	0,246
88	Шліфування бетонних або металоцементних покриттів	100м2	0,246
89	Поліпшене фарбування клейовими розчинами підлог по підготовленій поверхні	100м2	0,246
90	Акрилова емаль для підлоги АК-11 (0.246)*24.43 Тип 2	кг	6,00978
91	Ґрунтування плит основи (2.7+4.86)/100	100м2	0,0756
92	Фарби силікатні для внутрішніх робіт -1.0*(0.756)*0.0288	т	-0,0217728
93	Сегезії СТ 17 Грунтовка глибокопроникаюча 0.2*7.56	л	1,512
94	Ceresit СТ 19 Грунтівка адгезионна Бетонконтакт (пласт.ведро 15 кг) (додається вартість ресурсу) 0.5*7.56	кг	3,78

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис

401-БП. 20020. ПЗ

Арк.

30

95	Улаштування покриттів цементних товщиною 20 мм	100м2	0,0756
	Двері		
96	Монтаж дверей захисно-герметичних, герметичних (673*2+402*2)/1000	т	2,15
97	Двері захисно-герметичні	комплект	2,0
98	Двері герметичні	комплект	2,0
99	Установлення металевих дверних коробок із навішуванням дверних полотен (1.2*2*2)/100	100м2	0,048
100	Двері металеві протиударні	комплект	1,0
101	Заповнення дверних прорізів готовими дверними блоками площею до 2 м2 з металопластик у кам'яних стінах	100м2	0,014
102	Двері металопластикові (комплектна поставка)	1м2	1,4
103	Дюбель-шуруп з пластмасовими пробками 150мм	100шт	0,07
104	Піна монтажна вогнестойка	л	1,0
	Опорядження приміщень		
105	Фарбування вапняними розчинами по цеглі і бетону всередині приміщень з підготуванням поверхонь	100м2	0,2058
106	Грунтування і фарбування у 2 шари стін з підготуванням поверхні (15.36+28.8+14.76+17.25+9.6+2.08*2+9.6+0.6)/100	100м2	1,0013
107	Фарби силікатні для зовнішніх робіт -1.0*((15.36+28.8+14.76+17.25+9.6+2.08*2+9.6+0.6)/100)*0,0739	т	-0,07399607
108	Скло рідке калійне -1.0*((15.36+28.8+14.76+17.25+9.6+2.08*2+9.6+0.6)/100)*0,0273	т	-0,02733549
109	Грунтовка "Універсал" ВД-АК-1440 100.13*0.2	л	20,026
110	Фарба гумова "Резел" ВД-АК-1113 100.13*0.2*2	кг	40,052
	Зовнішня ізоляція		
	Підземна ізоляція стін		
111	Обклеювання руберойдом або гідроізолом на нафтобітумі в 1 шар	м2	158,0
112	Теплоізоляція стін виробами з пінопласту на бітумі 158*0.1	1 м3 ізоляції	15,8
113	Пінополістирол ПСБ-С-25 (додається вартість ресурсу) 15,8*0,98	м2	15,484
114	Обклеювання Техноеласт ЕПП	м2	158,0
115	Руберойд морозостійкий, марка РПМ-300 (виключається вартість ресурсу) -1.0*(158,0*1,14)	м2	-180,12
116	Техноеласт ЕПП (додається вартість ресурсу) 158,0*1,14	м2	180,12
117	Обклеювання Техноеласт Грін	м2	158,0
118	Руберойд морозостійкий, марка РПМ-300 (виключається вартість ресурсу) -1.0*(158,0*1,14)	м2	-180,12
119	Техноеласт Грін (додається вартість ресурсу) 158,0*1,14	м2	180,12
120	Улаштування пароізоляційного шару плоских поверхонь з півки поліетиленової	10м2 ізолюваної	15,8

									Арк.
									31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис	401-БП. 20020. ПЗ				

121	Укладання геомембрани між двома шарами геотекстилю	поверхні 10м2	15,8
122	Плівка поліетиленова (виключається вартість ресурсу) -1.0*(15.8*11.5)	ізолюваної поверхні м2	-181,7
123	Шипоподібна дренажна мембрана з геотекстилем 450 г/м2 +2х90 г/м2, SNTDrain (додається вартість ресурсу)	м2	181,7
124	Улаштування прошарку з розчину на вузлі примикання до плит основи	100м2	0,678
125	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М50 (виключається вартість ресурсу)	м3	-1,46448
126	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М150 (додається вартість ресурсу) 0,678*2,16 Надземна ізоляція стін	м3	1,46448
127	Обклеювання руберойдом або гідроізолом на нафтобітумі в 1 шар	м2	67,0
128	Теплоізоляція стін і колон прямокутних виробами з пінопласту на бітумі	1 м3 ізоляції	67,0
129	Пінополістирол ПСБ-С-25 (додається вартість ресурсу) 67*0.98	м2	65,66
130	Обклеювання Техноеласт ЕНП	м2	67,0
131	Руберойд морозостійкий, марка РПМ-300 (виключається вартість ресурсу) -1.0*(67.0*1.14)	м2	-76,38
132	Техноеласт ЕПП (додається вартість ресурсу) 67.0*1.14	м2	76,38
133	Обклеювання Техноеласт Грін	м2	67,0
134	Руберойд морозостійкий, марка РПМ-300 (виключається вартість ресурсу) -1.0*(67.0*1.14)	м2	-76,38
135	Техноеласт Грін (додається вартість ресурсу) 67.0*1.14	м2	76,38
	Підземна ізоляція покрівлі		
136	Улаштування пароізоляції обклеювальної в один шар	100м2	0,4952
137	Утеплення покриттів плитами з пінопласту полістирольного на бітумній мастиці в один шар	100м2	0,4952
138	Пінополістирол ПСБ-С-25 (додається вартість ресурсу) 0,4952*103,0	м2	51,0056
139	Укладання геомембрани	10м2	4,952
		ізолюваної поверхні	
140	Плівка поліетиленова (виключається вартість ресурсу) -1.0*(4,952*11,5)	м2	-56,948
141	Шипоподібна дренажна мембрана 400 гр/м2 SNTDrain (додається вартість ресурсу) 4,952*11,5	м2	56,948
142	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних товщиною 15 мм	100м2	0,4952
143	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних на кожний 1 мм зміни	100м2	0,4952

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис

401-БП. 20020. ПЗ

Арк.

32

	товщини		
144	Укладання Техноеласт ЕШШ	100м2	0,4952
145	Руберойд покрівельний з пиловидною засипкою РКП-350Б (виключається вартість ресурсу)	м2	-54,472
146	Техноеласт ЕПП (додається вартість ресурсу) 0,4952*110,0	м2	54,472
147	Укладання Техноеласт Грін	100м2	0,65
148	Руберойд покрівельний з пиловидною засипкою РКП-350Б (виключається вартість ресурсу)	м2	-71,5
149	Техноеласт Грін (додається вартість ресурсу) 0,65*110,0	м2	71,5
150	Улаштування пароізоляційного шару плоских поверхонь з плівки поліетиленової	10м2	6,5
		ізолюючої	
		поверхні	
151	Укладання геомембрани між двома шарами геотекстилю	10м2	6,5
		ізолюючої	
		поверхні	
152	Плівка поліетиленова (виключається вартість ресурсу) -1.0*(6,5*11,5)	м2	-74,75
153	Шипоподібна дренажна мембрана з геотекстилем 450 г/м2 +2х90 г/м2, SNTDrain (додається вартість ресурсу) 6,5*11,5	м2	74,75
154	Улаштування гравійної засипки	м3 основи	9,9
	Надземна ізоляція покрівлі		
155	Улаштування пароізоляції обклеювальної в один шар	100м2	0,6
156	Утеплення покриттів плитами з пінопласту полістирольного на бітумній мастичі в один шар	100м2	0,6
157	Пінополістирол ПСБ-С-25 (додається вартість ресурсу) 0.6*103.0	м2	61,8
158	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних товщиною 15 мм	100м2	0,4216
159	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних на кожний 1 мм зміни товщини	100м2	0,4216
160	Улаштування пароізоляції обклеювальної в один шар	100м2	0,6
161	Улаштування пароізоляції обклеювальної на кожний наступний шар	100м2	0,6
	Вимощення		
162	Підстиляючий шар з глини	м3	1,0
		ізолюючого	
		шару	
163	Улаштування шару з руберойду	10м2	2,334

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис

401-БП. 20020. ПЗ

Арк.

33

	$((7.3+1.3+1.45+1.62)*2)/10$	ізолюваної	
		поверхні	
164	Плівка поліетиленова (виключається вартість ресурсу) $-1.0*(2.334*11.5)$	м2	-26,841
165	Руберойд підкладний з пиловидною засипкою РПП-300Б (додається вартість ресурсу)	м2	26,841
166	Дренаж піщаний $(7.3+1.3+1.45+1.62)*0.1$	м3 основи	1,167
167	Улаштування ущільнених трамбівками підстиляючих щебеневих шарів $11.67*0.15$ Укріплення укосів	м3	1,7505
168	Улаштування прошарку з нетканого синтетичного матеріалу при укріпленні непідтошованих укосів	1000 м2 основи	0,037
169	Кріплення анкерні металеві (додається вартість ресурсу) $0.36*70/1000$	т	0,0252
170	Геотекстиль термофіксований щільністю 200гр. м2 (додається вартість ресурсу) $37*1.07$	м2	39,59
171	Улаштування георешітки	1000 м2 основи	0,037
172	Георешітка об'ємна пластикова для укріплення ґрунту $H=10\text{см}$ $37*1.07$	м2	39,59
173	Кріплення для георешітки пластикові АГР-460ППН комірки= $10\text{см}$ $37*4$	шт	148,0
174	Підготовлення ґрунту вручну для влаштування партерного і звичайного газону з внесенням рослинної землі шаром 15 см	100м2	0,37
175	На кожні 5 см зміни товщини шару рослинної землі додавати або віднімати за нормами 47-25-3, 47-25-4	100м2	-0,37
176	Посів газонів партерних, мавританських та звичайних вручну	100м2	0,37
	Захист труб вентиляції		
	Гільзи вентиляції ГВ1, ГВ2, ГВ3		
177	Свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини /води/ в залізобетонних конструкціях	100шт	0,12
178	Додається або вилучається на кожні 10 мм зміни глибини свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини	100шт	-0,12
179	Анкер однорозп'ярний 16х150/М12 з гайкою з цинковим покриттям	шт	12,0
180	Монтаж гільз ГВ $((82.34+77.14+2.75*4)+(108.24+100.75+2.75*4)+(168.32+127.52+2.75*4))/10$	т	0,69731
181	Гільзи вентиляції ГВ1, ГВ2, ГВ3 виготовлені, поґрунтовані, пофарбовані	т	1,83324
182	Закладення бетоном в залізобетонних перекриттях отворів, гнізд і борозен площею до 0.1 м2	м3	0,15
183	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7,5 [М100], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	-0,156
184	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В25 [М350], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм Захисні ковпаки	м3	0,156
185	Улаштування ковпаків	1 колпак	3,0
186	Цвяхи дротяні оцинковані для азбестоцементної покрівлі $4,5*120\text{мм}$ - $1.0*(3,0)*0.0001$	т	-0,0003

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис

401-БП. 20020. ПЗ

Арк.

34



14	Установлення над шахтами зонтів із листової оцинкованої сталі круглого перерізу діаметром 170 мм, ЗКц(D 170; D1 350; H1 150)	зонт	1.0
15	Сталь кутова 3.77*5/1000	т	0.0185
16	Прокладання трубопроводів опалення і водопостачання зі сталевих електрозварних труб діаметром 250 мм	100м	0,03
17	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 273 мм, товщина стінки 6 мм (виключається вартість ресурсу) -1.0*(0,03*93,0)	м	-2.79
18	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 273x5 мм, теплоізольовані спіненим поліуретаном з захисною (додається вартість ресурсу)	м	3.0
19	Прокладання трубопроводів опалення і водопостачання зі сталевих електрозварних труб діаметром 200 мм	100м	0,035
20	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 219 мм, товщина стінки 6 мм (виключається вартість ресурсу) -1.0*(0,035*93,0)	м	-3,255
21	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 219x4 мм, . теплоізольовані спіненим поліуретаном з захисною (додається вартість ресурсу)	м	3,5
22	Прокладання трубопроводів опалення і водопостачання зі сталевих електрозварних труб діаметром 150 мм	100м	0,035
23	Вузли укрупнені монтажні із сталевих електрозварних труб, для опалення та водопостачання, діаметр 159x4,5 мм (виключається вартість ресурсу)	м	-3,5
24	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 159 x4мм, теплоізольовані спіненим поліуретаном з захисною	м	3,5
25	Установлення ґрат жалюзійних сталевих регульовальних [PP] NOVA-C-1 425x75h	ґрати	3,0
26	Установлення ґрат жалюзійних сталевих регульовальних [PP] NOVA-C-1 225x125h	ґрати	3,0
27	Установлення ґрат жалюзійних сталевих штампованих нерегульованих [РШ] МВМ 150 Ц 150x150	ґрати	4,0
28	Гермобутил	кг	34,2
29	Піна монтажна Титан 750мл Тзоляційні роботи трубопроводів Ізоляція надземних трубопроводів	1бал	3,0
30	Знежирювання поверхонь апаратів і трубопроводів діаметром до 500 мм уайт-спиритом	100м2	0,028
31	Знепилювання металевих поверхонь	м2	2,8
32	Очищення поверхонь щітками	м2	2,8
33	Очищення кварцовим піском поверхні труб діаметром до 500 мм, дрібних виробів і ґратчастих конструкцій	м2	2,8
34	Ґрунтування металевих поверхонь двокомпонентним цинкоповненим епоксидним ґрунтом EP052 загальною товщиною 60мкм. Реальна	100м2	0,028

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис

401-БП. 20020. ПЗ

Арк.

36

35	Модифікатор сланцевий "Сламор" -1.0*(0,01)*0,02484	т	-0,00069552
36	Поліетиленполіамін [ПЭПА] технічний, марка А -1.0*(0,01)*0,00252	т	-0,00007056
37	Смола епоксидно-діанова, марка ЭД-20 -1.0*(0,01)*0,02484	т	-0,00069552
38	Грунтовка двохкомпонентна епоксидна цинконаповнена EP 052 (0,01)*43,764	кг	1,225392
39	Розріджувач EP-1 до грунтовки EP 052 (0,01)*4,3764	кг	0,1225392
40	Фарбування металевих погрунтованих поверхонь емаллю акрил-уретановою PUR790 в один шар товщиною 50мкм. Реальна укривність	100м2	0,028
41	Емаль ХВ-1100, сіра -1.0*(0,01)*0,019*(2,0)	т	-0,001064
42	Розчинник, марка Р-4 -1.0*(0,01)*0,008*(2,0)	т	-0,000448
43	Емаль двохкомпонентна акрил-уретанова PUR 790 (0,01)*17,141*(2,0)	кг	0,959896
44	Розріджувач до емалі PUR 790 (0.01)*1.7141*(2.0)	кг	0,0959896

### 02-01-05 - Електротехнічні роботи

#### Монтажні роботи

1	Розетка штепсельна незаглибленого типу при відкритій проводці	100 шт	0,02
2	Вимикач одноклавішний незаглибленого типу при відкритій проводці (3+6)/100	100 шт	0,09
3	Коробка відгалужувальна на стіні	шт	13,0
4	Світильник для ламп розжарювання стельовий або настінний з кріпленням гвинтами для приміщень з нормальними умовами середовища,	100 шт	0,1
5	Рукав металевий, зовнішній діаметр до 48 мм	100 м	0,12
6	Кабель до 35 кВ у прокладених трубах, блоках і коробах, маса 1 м до 1 кг	100 м	0,12
7	Кабель до 35 кВ, що прокладається по установлених конструкціях і лотках з кріпленням по всій довжині. маса 1 м до 1 кг	100 м	0,93
8	Конструкції металеві	т	0,001

#### Матеріали

9	Розетка незаглиблена для відкритої проводки	шт	2,0
10	Вимикач незаглиблений для відкритої проводки	шт	9,0
11	Коробка відгалужувальна на 3 сальникових роз'єма У 409-3	шт	11,0
12	Коробка відгалужувальна на 4 сальникових роз'єма У 409-4	шт	2,0
13	Світильник з світлодіодним джерелом світла потужністю 6 Вт, IP65, ДББ27У-6-015	шт	4,0
14	Світильник з світлодіодним джерелом світла потужністю 10 Вт, IP40, ДББ37У-10- 007 УЗ ТОВ "ОСП Корпорація ВАТРА "	шт	2,0
15	Світильник з світлодіодним джерелом світла потужністю 6 Вт, IP40, ДББ37У-6-005	шт	2,0
16	Світильник аварійний, з світлодіодним джерелом світла, потужністю 6 Вт, IP65, з покажчиком "Вихід" ДБО 02 ВСП-6-а-104 УХЛ-3.1 ТОВ "ОСП	шт	2,0
17	Світильник вибухозахищений переносний акумуляторний СГГ-5	шт	2,0
18	Рукав металевий негерметичний, Д-25мм РЗ-Н-Х-20	1000м	0,012

									Арк.
									37
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис					

401-БП. 20020. ПЗ

19	Трижильний кабель напругою до 660в перерізом 3.2,5мм <sup>2</sup> ВВГнг (25*1.02)/1000	1000м	0,0255
20	Трижильний кабель напругою до 660в перерізом 3.1,5мм <sup>2</sup> ВВГнг (40*1.02)/1000	1000м	0,0408
21	Чотирижильний кабель напругою до 660в перерізом 4.1,5мм <sup>2</sup> ВВГнг (40*1.02)/1000	1000м	0,0408
22	Піна монтажна Титан 750мл	1бал	2,0

					401-БП. 20020. ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис		38

**5.2. Відомість об'ємів робіт для тимчасових уніфікованих захисних споруд на 20 осіб**

№ лк	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість
1	2	3	4
<b>02-01-01 - Устаткування</b>			
Устаткування, що монтується			
1	Щиток електричний E.NEXT e.mbox.stand.n.12.z IP54 під 12 модулів навісний розміром 286 x210 x 150мм з замком герметичним	шт	1,0
2	Модульний автоматичний вимикач однополюсний iC60N C In =20A, кількість модулів 2. артiквл A9F79120 "Schneider Electric"(3.97 євро без	шт	1,0
3	Модульний автоматичний вимикач однополюсний iC60N C In =16A, кількість модулів 2. артiквл A9F79116 "Schneider Electric"(3.77 євро без	шт	2,0
4	Модульний автоматичний вимикач однополюсний iC60N C In =10A, кількість модулів 2. артiквл A9F79110 "Schneider Electric"(3.97 євро без	шт	4,0
5	Інфрачервоний настінний обiгрiвач UFO City 1700 Class, N=1700 Вт	шт	1,0
Устаткування, що не монтується, мєблi та iнвентар			
6	Лавка дерев'яна на металевому каркасі	шт	8,0
7	Бiотуалет розміром 0,45м x 0,39м x h0,46м, об'єм нижнього баку 21л, об'єм верхнього баку 5л	шт.	1,0
8	Рукомийник "Мойдодир"	шт.	1,0
9	Ємність для питної води з краном 60л	шт.	1,0
10	Тумба для ємності та та одноразових стаканів	шт.	1,0
11	Ємність для технічної води 40л	шт.	1,0
12	Вогнегасник порошковий ВП-5 (ОП-5)	шт	2,0
<b>02-01-02 - Монтаж устаткування</b>			
Монтажні роботи			
1	Шафа [пулт] керування навісна, висота, ширина і глибина до	шт	1,0
2	Вимикач автоматичний [автомат] одно-, дво-, триполюсний, що встановлюється на конструкції на стiнi або колонi, струм до 25 А	шт	7,0
3	Інфрачервоний настінний обiгрiвач	шт	1,0
<b>02-01-03 - Будiвельні роботи</b>			
Земляні роботи			
1	Розробка котловану - 980,5м3; зворотня засипка - 640м3; ґрунт насипу над укриттям - 267.63м3. Розроблення ґрунту у вiдвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата" з ковшом мiсткiстю 0,5 [0,5-0,63] м3, група ґрунтів 2 [при площi котлована до 100 м2]	1000м3	0,951
2	Розробка ґрунту вручну в траншеях глибиною до 2 м без крiплень з укосами, група ґрунтів 2 (табл. 10 п.1.3.180)	100м3	0,295
3	Доробка вручну, зачищення дна і стiнок вручну з викидом ґрунту в котлованах і траншеях, розроблених механiзованим способом Розроблення ґрунту бульдозерами потужнiстю 79 кВт [108 к.с.] з перемiщенням ґрунту до 10 м, група ґрунтів 2(табл.10 п.1.3.70) /ранiше розпушеного ґрунту/ (951+29.5)/1000	1000м3	0,9805
4	Засипка траншей і котлованiв бульдозерами потужнiстю 79 кВт [108 к.с.] з перемiщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 2	1000м3	0,32
5	Додавати на кожні наступні 5 м перемiщення ґрунту [понад 5 м] для засипки траншей і котлованiв бульдозерами потужнiстю 79 кВт [108 к.с.]	1000м3	0,32
6	Розроблення ґрунту бульдозерами потужнiстю 79 кВт [108 к.с.] з перемiщенням ґрунту до 10 м, група ґрунтів 2 (табл.10 п.1.3.70)--для зворотного засипу /ранiше розпушеного ґрунту/ (320+267.63)/1000	1000м3	0,58763

7	Засипка вручну траншей, пазах котлованів і ям, група ґрунтів 1	100м3	5,8763
8	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками, група ґрунтів 1, 2 (640+267.63)/100	100м3	9,0763
9	Гума автомобільна R16, що була у використанні 0.01*200	т	2,0
10	Улаштування чорнощобенових основ методом просочування за товщини 8	1000 м2	0,192
11	Бітуми нафтові дорожні БНД-60/90, БНД-90/130, перший сорт (додається вартість ресурсу) 0.192*8.24	основи т	1,58208
12	За зміни товщини основи на 1 см додавати або виключати до/з норми 27-	1000 м2	0,192
13	Бітуми нафтові дорожні БНД-60/90, БНД-90/130, перший сорт (додається вартість ресурсу) 0.192*1.03*7.0	основи т	1,38432
14	Улаштування основи під фундаменти піщаної 6.6*4.7*0.1*2+0.9*1.2*0.4*4+0.4*1.2*1.4*4	м3 основи	9,324
15	Укладання плит ПАГ-14 фундаменту Ф1 (18*1.68)/100	100 м3 конструкцій	0,3024
16	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 14 мм (додається вартість ресурсу) 0.3024*0.07	т	0,021168
17	Улаштування плит основи (4 ряд блоків) (2*1.68)/100	100 м3	0,0336
18	Плита залізобетонна для покриття автодоріг ПАГ-14 (6,0x2,0x0,14м У=1,68м3 Б=12м2 М=4,2т) (додається вартість ресурсу)	шт	18,0
19	Улаштування монолітних ділянок МД1Ф, МД2Ф (0.21+1.6)/100	100м3 бетону, бутобетону і залізобетону	0,0181
20	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7,5 [М100], крупність заповнювача більше 40 мм (виключається вартість ресурсу) 1.0*(0.0181*1.03)	ділі м3	-1,8462
21	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 40 мм (додається вартість ресурсу) 0.0181*1.03	м3	1,8462
Збірні бетонні конструкції стін з блоків ФБС, перегородка з цегли			
22	Установлення блоків стін підвалів масою до 0,5 т	100шт	0,04
23	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М100 (виключається вартість ресурсу) -1.0*(0.04*1.2)	м3	-0,048
24	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М150 (додається вартість ресурсу) 0,04*1,2	м3	0,048
25	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 9.4.6-ТГОСТ 13579-78	шт	4,0
26	Установлення блоків стін підвалів масою до 1 т (6+49+45)/100	100шт	1,0
27	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М100 (виключається вартість ресурсу) -1.0*(1.0*1.65)	м3	-1,65
28	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М150 (додається вартість ресурсу) 1.0*1.65	м3	1,65
29	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 12.4.6-ТГОСТ 13579-78	шт	6,0
30	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 9.6.6-ТГОСТ 13579-78	шт	49,0
31	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 12.6.6-ТГОСТ 13579-78	шт	45,0
32	Установлення блоків стін підвалів масою більше 1,5 т	100шт	1,1

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис

401-БП. 20020. ПЗ

Арк.

40

33	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М100 (виключається вартість ресурсу) -1.0*(1.1*4.17)	м3	-4,587
34	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М150 (додається вартість ресурсу) 1.1*4.17	м3	4,587
35	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 24.6.6-ТГОСТ 13579-78	шт	110,0
36	Встановлення стрижнів з арматури 0.781*72/1000	1 т	0,056232
37	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 12 мм (додається вартість ресурсу)	т	0,056232
38	Мурування перегородок неармованих з цегли (керамічної)(силікатної)(порожнистої) товщиною в 1/2 цегли при висоті поверху до 4 м	100м2 перегородок [з відрядування м прорізів]	0,0573
39	Сталеві кріпильні елементи (додається вартість ресурсу) 0,0573*0,0023	т	0,00013179
40	Цегла керамічна одинарна повнотіла, розміри 250х120х65 мм, марка М200 (додається вартість ресурсу)	1000шт	0,288792
41	Укладання перемичок масою до 0,3 т	100шт	0,01
42	Перемички з/б марки 1ПБ10-1 серія 1.038.1-1 вип.1 Монолітні ділянки МД1..МД4	шт	1,0
43	Улаштування стін підвалів і підпірних стін бетонних (0.072*2+0.036*2+0.216*2+3.3*2)/100	100 м3 бетона в ділі	0,07248
44	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7,5 [М100], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	-7,39296
45	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В25 [М350], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	7,39296
46	Установлення закладних деталей вагою до 5 кг 1.41*2/1000 Монолітні перемички МП1...МП5	1 т	0,00282
47	Улаштування перемичок (0.61+0.48+0.48+0.72+0.7*2)/100	100 м3 залізобетону в ділі	0,0369
48	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	-3,74535
49	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В25 [М350], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	3,74535
50	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 8 мм	т	0,08416
51	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 12 мм	т	0,13936
52	Установлення закладних деталей вагою до 5 кг (2.78+1.85+1.85+2.78)/1000	1 т	0,00926

										Арк.
										41
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис						

401-БП. 20020. ПЗ

	Рама РМ1, РМ2		
53	Монтаж рам (101.84*8+509.26*2)71000	т	1,83324
54	Рама РМ1, РМ2 виготовлені, погрунтовані, пофарбовані в заводських умовах Монолітна плита перекриття МПП1	т	1,83324
55	Улаштування перекриттів безбалкових товщиною понад 200 мм, на висоті від опорної площадки до 6 м	100 м3 залізобетону в ділі	0,187
56	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	-18,9805
57	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В25 [М350], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	18,9805
58	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 8 мм 0.395*2450/1000	т	0,96775
59	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 16-18 мм  1.58*1250/1000  Сходи (місце 2)	т	1,975
60	Ущільнення ґрунту щебенем (2+9.5)/100	100м2	0,23
61	Улаштування бетонної підготовки  (0.95+0.2)/100	100м3 бетону, бутобетону і ділі	0,023
62	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В3,5 [М50], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	-2,346
63	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В30 [М400], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	2,346
64	Армування стяжки дротяною сіткою	100м2	0,19
65	Сітка з дроту холоднотягнутого (додається вартість ресурсу)	т	0,053
66	Улаштування сходів бетонних	100 м3 бетона в ділі	0,0202
67	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7,5 [М100], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	-2,0604
68	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	2,0604
69	Грунтування бетонної основи	100м2	0,036
70	Фарби силікатні для внутрішніх робіт -1.0*(0.018)*0.0288	т	-0,0010368
71	Сегезії СТ 17 Грунтовка глибокопроникаюча 0.2*1.8	л	0,72

						401-БП. 20020. ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис			42

72	Ceresit СТ 19 Грунтівка адгезионна Бетонконтакт (пласт.ведро 15 кг) (додається вартість ресурсу)	кг	1,8
73	Улаштування покриттів цементних товщиною 20 мм  Поріг (місць 2)	100м2	0,036
74	Ущільнення ґрунту щебенем	100м2	0,09
75	Улаштування основи під фундаменти піщаної	м3 основи	2,0
76	Улаштування бетонної підготовки	100м3	0,0114
		бетону, бутобетону і ділі	
77	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В3,5 [М50], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	-1,1628
78	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В10 [М150], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	1,1628
79	Улаштування покриття з бетону С12/15	100м3	0,0045
		бетону, бутобетону і ділі	
80	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7,5 [М100], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	-0,459
81	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	0,459
82	Залізнення цементних покриттів (1.5*3)/100 Підлога  Тип 1	100м2	0,09
83	Грунтування плит основи	100м2	0,3252
84	Фарби силікатні для внутрішніх робіт -1.0*(0.3252)*0.0288	т	-0,00936576
85	Сегезії СТ 17 Грунтова глибокопроникаюча 0.2*32.52	л	6,504
86	Ceresit СТ 19 Грунтівка адгезионна Бетонконтакт (додається вартість ресурсу) 32.52*0.5	кг	16,26
87	Улаштування покриттів цементних товщиною 20 мм (5.04+19.92+4.86+2.7)/100	100м2	0,3252
88	Шліфування бетонних або металоцементних покриттів	100м2	0,3252
89	Поліпшене фарбування клейовими розчинами підлог по підготовленій поверхні	100м2	0,3252
90	Акрилова емаль для підлоги АК-11 (0.3252)*24.43  Тип 2	кг	7,944636
91	Грунтування плит основи (2.7+4.86)/100	100м2	0,0756
92	Фарби силікатні для внутрішніх робіт -1.0*(0.756)*0.0288	т	-0,0217728

										Арк.
										43
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис						

401-БП. 20020. ПЗ

93	Ceresit СТ 17 Грунтовка глибокопроникаюча 0.2*7.56	л	1,512
94	Ceresit СТ 19 Грунтівка адгезионна Бетонконтакт (пласт.ведро 15 кг) (додається вартість ресурсу)	кг	3,78
95	Улаштування покриттів цементних товщиною 20 мм	100м2	0,0756
Двері			
96	Монтаж дверей захисно-герметичних, герметичних (673*2+402*2)/1000	т	2,15
97	Двері захисно-герметичні	комплект	2,0
98	Двері герметичні	комплект	2,0
99	Установлення металевих дверних коробок із навішуванням дверних полотен (1.2*2*2)/100	100м2	0,048
100	Двері металеві протиударні	комплект	1,0
101	Заповнення дверних прорізів готовими дверними блоками площею до 2 м2 з металопластику у кам'яних стінах	100м2	0,014
102	Двері металопластикові (комплектна поставка)	1м2	1,4
103	Дюбель-шуруп з пластмасовими пробками 150мм	100шт	0,07
104	Піна монтажна вогнестойка	л	1,0
Опорядження приміщень			
105	Фарбування вапняними розчинами по цеглі і бетону всередині приміщень з підготуванням поверхонь	100м2	0,3012
106	Грунтування і фарбування у 2 шари стін з підготуванням поверхні (15.36+44.64+14.76+17.25+9.6+2.08*2+9.6+0.6)/100	100м2	1,1597
107	Фарби силікатні для зовнішніх робіт -1.0*((15.36+44.64+14.76+17.25+9.6+2.08*2+9.6+0.6)/100)*0,0739	т	-0,08570183
108	Скло рідке калійне -1.0*((15.36+44.64+14.76+17.25+9.6+2.08*2+9.6+0.6)/100)*0,0273	т	-0,03165981
109	Грунтовка "Універсал" ВД-АК-1440 115.97*0.2	л	23,194
110	Фарба гумова "Резел" ВД-АК-1113 115.97*0.2*2	кг	46,388
Зовнішня ізоляція			
Підземна ізоляція стін			
111	Обклеювання руберойдом або гідроізолом на нафтобітумі в 1 шар	м2	177,0
112	Теплоізоляція стін виробами з пінопласту на бітумі 177*0.1	1 м3 ізоляції	17,7
113	Пінополістирол ПСБ-С-25 (додається вартість ресурсу) 17.7*0.98	м2	17,346
114	Обклеювання Техноеласт ЕПП	м2	177,0
115	Руберойд морозостійкий, марка РПМ-300 (виключається вартість ресурсу) -1.0*(177.0*1.14)	м2	-201,78
116	Техноеласт ЕПП (додається вартість ресурсу) 177.0*1.14	м2	201,78
117	Обклеювання Техноеласт Грін	м2	177,0

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис

401-БП. 20020. ПЗ

Арк.

44



		ізолюваної	
		поверхні	
140	Плівка поліетиленова (виключається вартість ресурсу) -1.0*(6.206*11.5)	м2	-71,369
141	Шипоподібна дренажна мембрана 400 гр/м2 SNTDrain (додається вартість ресурсу) 6.206*11.5	м2	71,369
142	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних товщиною 15 мм	100м2	0,6206
143	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних на кожний 1 мм зміни товщини	100м2	0,6206
144	Укладання Техноеласт ЕШ1	100м2	0,6206
145	Руберойд покрівельний з пиловидною засипкою РКП-350Б (виключається вартість ресурсу)	м2	-68,266
146	Техноеласт ЕПП (додається вартість ресурсу) 0.6206*110.0	м2	68,266
147	Укладання Техноеласт Грін	100м2	0,87
148	Руберойд покрівельний з пиловидною засипкою РКП-350Б (виключається вартість ресурсу)	м2	-95,7
149	Техноеласт Грін (додається вартість ресурсу) 0.87*110.0	м2	95,7
150	Улаштування пароізоляційного шару плоских поверхонь з плівки поліетиленової	10м2	8,7
		ізолюваної	
		поверхні	
151	Укладання геомембрани між двома шарами геотекстилю	10м2	8,7
		ізолюваної	
		поверхні	
152	Плівка поліетиленова (виключається вартість ресурсу) -1.0*(8.7*11.5)	м2	-100,05
153	Шипоподібна дренажна мембрана з геотекстилем 450 г/м2 +2х90 г/м2, SNTDrain (додається вартість ресурсу)	м2	100,05
154	Улаштування гравійної засипки	м3 основи	16,16
	Надземна ізоляція покрівлі		
155	Улаштування пароізоляції обклеювальної в один шар	100м2	0,552
156	Утеплення покриттів плитамі з пінопласту полістирольного на бітумній мастиці в один шар	100м2	0,552
157	Пінополістирол ПСБ-С-25 (додається вартість ресурсу) 0.552*103.0	м2	56,856
158	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних товщиною 15 мм	100м2	0,552
159	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних на кожний 1 мм зміни	100м2	0,552

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис

401-БП. 20020. ПЗ

Арк.

46

	товщини		
160	Улаштування пароізоляції обклеювальної в один шар	100м2	0,8085
161	Улаштування пароізоляції обклеювальної на кожний наступний шар	100м2	0,8085
	Вимощення		
162	Підстилаючий шар з глини	м3	1,0
		ізолюючого шару	
163	Улаштування шару з руберойду $((7.3+1.3+2*1.62)*2)/10$	10м2	2,368
		ізоліованої поверхні	
164	Плівка поліетиленова (виключається вартість ресурсу) $-1.0*(2.368*11.5)$	м2	-27,232
165	Руберойд підкладний з пиловидною засипкою РПП-300Б (додається вартість ресурсу)	м2	27,232
166	Дренаж піщаний $(7.3+1.3+2*1.62)*0.1$	м3 основи	1,184
167	Улаштування ущільнених трамбівками підстилаючих щебеневих шарів $11.84*0.15$ Укріплення укосів	м3	1,776
168	Улаштування прошарку з нетканого синтетичного матеріалу при укріпленні непідтоплюваних укосів	1000 м2 основи	0,037
169	Кріплення анкерні металеві (додається вартість ресурсу) $0.36*70/1000$	т	0,0252
170	Геотекстиль термофіксований щільністю 200гр. м2 (додається вартість ресурсу) $37*1.07$	м2	39,59
171	Улаштування георешітки	1000 м2 основи	0,037
172	Георешітка об'ємна пластикова для укріплення ґрунту $H=10\text{см}$ $37*1.07$	м2	39,59
173	Кріплення для георешітки пластикові АГР-460ППН комірки= $10\text{см}$ $37*4$	шт	148,0
174	Підготовлення ґрунту вручну для влаштування партерного і звичайного газону з внесенням рослинної землі шаром 15 см	100м2	0,37
175	На кожні 5 см зміни товщини шару рослинної землі додавати або віднімати за нормами 47-25-3, 47-25-4	100м2	-0,37
176	Посів газонів партерних, мавританських та звичайних вручну	100м2	0,37
	Захист труб вентиляції		
	Гільзи вентиляції ГВ1, ГВ2		
177	Свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини /води/ в залізобетонних конструкціях	100шт	0,12

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис

401-БП. 20020. ПЗ

Арк.

47

178	Додається або вилучається на кожні 10 мм зміни глибини свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної	100шт	-0,12
179	Анкер однорозпірний 16x150/M12 з гайкою з цинковим покриттям	шт	12,0
180	Монтаж гільз ГВ ((82.34+77.14+2.75*4)+2*(168.32+127.52+2.75*4))/1000	т	0,78416
181	Гільзи вентиляції ГВ1, ГВ2 виготовлені, погрунтовані, пофарбовані в заводських умовах	т	0,78416
182	Закладення бетоном в залізобетонних перекриттях отворів, гнізд і борозен площею до 0,1 м <sup>2</sup>	м3	0,15
183	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7,5 [М100], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	-0,156
184	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В25 [М350], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм Захисні ковпаки	м3	0,156
185	Улаштування ковпаків	1 колпак	3,0
186	Цвяхи дротяні оцинковані для азбестоцементної покрівлі 4,5x120 мм - 1.0*(3,0)*0,0001	т	-0,0003
187	Сталь листовая оцинкована, товщина 0,7 мм -1.0*(3,0)*0,028	т	-0,084
188	Сталь листовая оцинкована, товщина листа 0,5 мм (0.734+0.08+1.057+0.126+1.53+0.142)*4.13/1000	т	0,01515297
189	Хомут	шт	6,0
	Прохід через покрівлю, ізоляція		
190	Додатковий шар руберойду 0.8*0.8+2*2*2	м2	8,64
191	Обклеювання Техноеласт ЕКП 1.15*2.6+2.3*3+2*(2*2.6+2.95*3)	м2	37,99
192	Руберойд морозостійкий, марка РПМ-300 - 1.0*(1.15*2.6+2.3*3+2*(2*2.6+2.95*3))*1,14	м2	-43,3086
193	Техноеласт ЕКП	м2	43,3086
<b>02-01-04 - Сантехнічні роботи (вентиляція, опалення)</b>			
Вентиляція			
1	Прокладання трубопроводів опалення і водопостачання зі сталевих електрозварних труб діаметром 273x5 мм	100м	0,005
2	Відводи гнуті під кутом 90 град. із сталі марки 20, радіус кривизни 1,5 Ду, Ру 10 МПа [100 кгс/см <sup>2</sup> ], діаметр умовного проходу 250 мм, зовнішній	шт	-0,055
3	Заглушки еліптичні з вуглецевої сталі марки 20, діаметр умовного проходу 250 мм, зовнішній діаметр 273 мм, товщина стінки 7,0 мм (додається	шт	1,0
4	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 273 мм, товщина стінки 6 мм	м	-0,465
5	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 273 мм, товщина стінки 5 мм	м	0,5
6	Прокладання трубопроводів опалення і водопостачання зі сталевих електрозварних труб діаметром 300 мм	100м	0,02
7	Відводи гнуті під кутом 90 град. із сталі марки 20, радіус кривизни 1,5 Ду, Ру 10 МПа [100 кгс/см <sup>2</sup> ], діаметр умовного проходу 300 мм, зовнішній	шт	-0,18
8	Заглушки еліптичні з вуглецевої сталі марки 20, діаметр умовного проходу 300 мм, зовнішній діаметр 325 мм, товщина стінки 10,0 мм	шт	1,0

									Арк.
									48
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис	401-БП. 20020. ПЗ				

9	Прокладання трубопроводів опалення і водопостачання зі сталевих електрозварних труб діаметром 159х4,5 мм	100м	0,005
10	Установлення над шахтами зонтів із листової оцинкованої сталі круглого перерізу діаметром 275мм ЗКц (D 275; D1 500; H1 150)	зонг	1,0
11	Установлення над шахтами зонтів із листової оцинкованої сталі круглого перерізу діаметром 325 мм ЗКц (D 325; D1 550; H1 150)	зонг	1,0
12	Установлення над шахтами зонтів із листової оцинкованої сталі круглого перерізу діаметром 170 мм, ЗКц (D 170; D1 350; H1 150)	зонг	1,0
13	Сталь кутова 3.77*5/1000	т	0,01885
14	Прокладання трубопроводів опалення і водопостачання зі сталевих електрозварних труб діаметром 250 мм	100м	0,03
15	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 273 мм, товщина стінки 6 мм	м	-2,79
16	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 273х5 мм, теплоізольовані спіненим поліуретаном з захисною	м	3,0
17	Прокладання трубопроводів опалення і водопостачання зі сталевих електрозварних труб діаметром 300 мм	100м	0,035
18	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 325 мм, товщина стінки 6 мм	м	-3,255
19	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 325 мм, товщина стінки 5,6 мм, теплоізольовані спіненим	м	3,5
20	Прокладання трубопроводів опалення і водопостачання зі сталевих електрозварних труб діаметром 150 мм	100м	0,035
21	Вузли укрупнені монтажні із сталевих електрозварних труб, для опалення та водопостачання, діаметр 159х4,5 мм (виключається вартість ресурсу)	м	-3,5
22	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 159х4мм, теплоізольовані спіненим поліуретаном з захисною	м	3,5
23	Установлення ґрат жалюзійних сталевих регульовальних [PP] NOVA-C-1 425х125h	ґрати	5,0
24	Установлення ґрат жалюзійних сталевих регульовальних [PP] NOVA-C-1 225х125h	ґрати	1,0
25	Установлення ґрат жалюзійних сталевих штампованих нерегульованих [РШ] МВМ 150 Ц 150х150	ґрати	4,0
26	Гермобутил	кг	34,2
27	Піна монтажна Титан 750мл	1бал	3,0
	Ізоляційні роботи		
	Ізоляція надземних трубопроводів		
28	Знежирювання поверхонь апаратів і трубопроводів діаметром до 500 мм уайт-спиритом	100м2	0,0457
29	Знепилювання металевих поверхонь	м2	4,57
30	Очищення поверхонь щітками	м2	4,57
31	Очищення кварцовим піском поверхні труб діаметром до 500 мм, дрібних виробів і ґратчастих конструкцій	м2	4,57
32	Ґрунтування металевих поверхонь двокомпонентним цинкоповненим епоксидним ґрунтом ЕР052 загальною товщиною 60мкм. Реальна	100м2	0,0457
33	Модифікатор сланцевий "Сламор" -1.0*(0,01)*0,02484	т	-0,001135188
34	Поліетиленполіамін [ПЭПА] технічний, марка А -1.0*(0,01)*0,00252	т	-0,000115164

35	Смола епоксидно-діанова, марка ЭД-20 -1.0*(0,01)*0,02484	т	-0,001135188
36	Грунтовка двохкомпонентна епоксидна цинконаповнена EP 052 (0,01)*43,764	кг	2,0000148
37	Розріджувач EP-1 до грунтовки EP 052 (0,01)*4,3764	кг	0,20000148
38	Фарбування металевих погрунтованих поверхонь емаллю акрил-уретановою PUR790 в один шар товщиною 50мкм. Реальна укривність	100м2	0,0457
39	Емаль ХВ-1100, сіра -1.0*(0,01)*0,019*(2,0)	т	-0,0017366
40	Розчинник, марка Р-4 -1.0*(0,01)*0,008*(2,0)	т	-0,0007312
41	Емаль двохкомпонентна акрил-уретанова PUR 790 (0,01)*17,141*(2,0)	кг	1,5666874
42	Розріджувач до емалі PUR 790 (0,01)*1.7141*(2,0)	кг	0,15666874
<b>02-01-05 - Електротехнічні роботи</b>			
Монтажні роботи			
1	Розетка штепсельна незаглибленого типу при відкритій проводці	100 шт	0,02
2	Вимикач одноклавішний незаглибленого типу при відкритій проводці (3+6)/100	100 шт	0,09
3	Коробка відгалужувальна на стіні	шт	14,0
4	Світильник для ламп розжарювання стельовий або настінний з кріпленням гвинтами для приміщень з нормальними умовами середовища,	100 шт	0,11
5	Рукав металевий, зовнішній діаметр до 48 мм	100 м	0,12
6	Кабель до 35 кВ у прокладених трубах, блоках і коробах, маса 1 м до 1 кг	100 м	0,12
7	Кабель до 35 кВ, що прокладається по установлених конструкціях і лотках з кріпленням по всій довжині, маса 1 м до 1 кг	100 м	0,95
8	Конструкції металеві	т	0,001
Матеріали			
9	Розетка незаглиблена для відкритої проводки	шт	2,0
10	Вимикач незаглиблений для відкритої проводки	шт	9,0
11	Коробка відгалужувальна на 3 сальникових роз'єма У 409-3	шт	12,0
12	Коробка відгалужувальна на 4 сальникових роз'єма У 409-4	шт	2,0
13	Світильник з світлодіодним джерелом світла потужністю 6 Вт, IP65, ДББ27У-6-015	шт	4,0
14	Світильник з світлодіодним джерелом світла потужністю 10 Вт, IP40, ДББ37У-10-007 УЗ ТОВ "ОСП Корпорація ВАТРА "	шт	3,0
15	Світильник з світлодіодним джерелом світла потужністю 6 Вт, IP40, ДББ37У-6-005	шт	2,0
16	Світильник аварійний, з світлодіодним джерелом світла, потужністю 6 Вт, IP65, з покажчиком "Вихід" ДБО 02 ВСП-6-а-104 УХЛ-3.1 ТОВ "ОСП	шт	2,0
17	Світильник вибухозахисний переносний акумуляторний СГГ-5	шт	2,0
18	Рукав металевий негерметичний, Д-25мм РЗ-Н-Х-20	1000м	0,012

										Арк.
										50
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис	401-БП. 20020. ПЗ					

19	Трижильний кабель напругою до 660в перерізом 3.2,5мм2 ВВГнг (27*1.02)/1000	1000м	0,02754
20	Трижильний кабель напругою до 660в перерізом 3.1,5мм2 ВВГнг (40*1.02)/1000	1000м	0,0408
21	Чотирижильний кабель напругою до 660в перерізом 4.1,5мм2 ВВГнг (40*1.02)/1000	1000м	0,0408
22	Піна вогнестійка 750мл	1бал	2,0

					401-БП. 20020. ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис		51

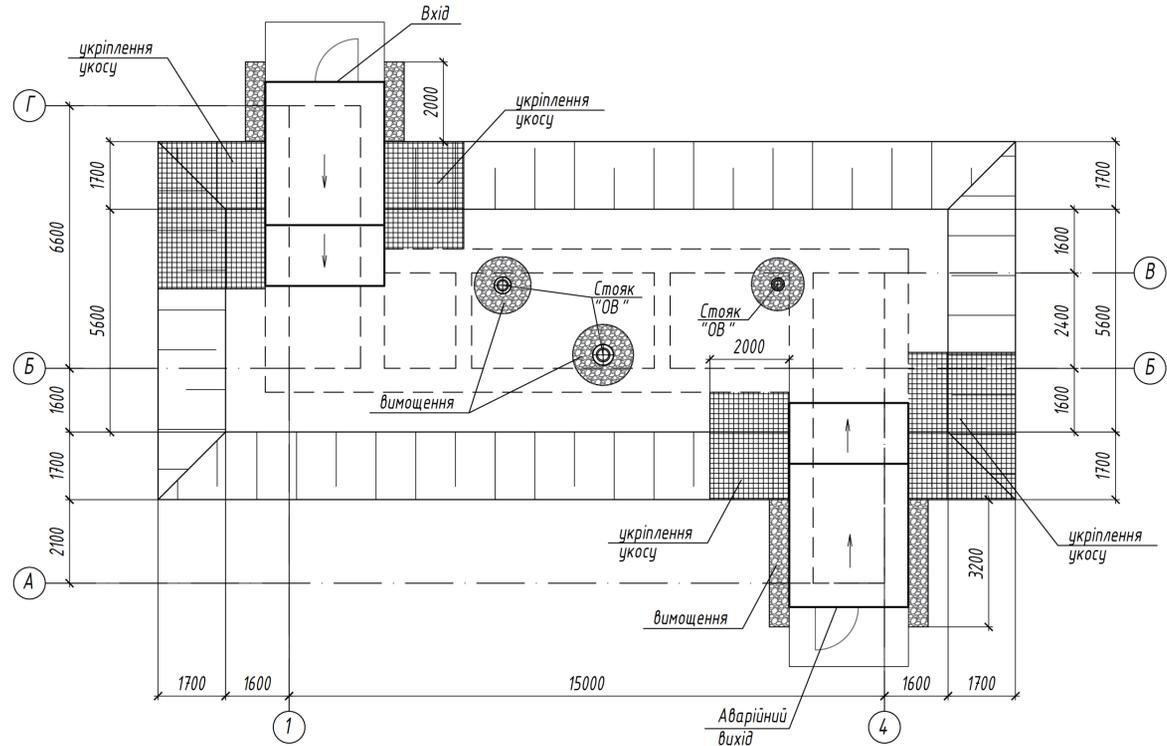
## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту»
2. ДСТУ Б.В.2.6-108:2010 – «Блоки бетонні для стін і підвалів»
3. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія».
4. ДБН В.1.2-2:2006 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи.»
5. ДБН В. 1.1-7-2016 – «Пожежна безпека об'єктів будівництва».
6. ДБН В.2.1-10-2018 – «Основи та фундаменти споруд».
7. ДБН В.2.6-98:2009 – «Бетонні та залізобетонні конструкції»
8. ДБН В 2.6-163:2010 – «Сталеві конструкції»
9. ДБН А.3.2-2-2009(НПАОП 45.2-7.02-12) – «Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека в будівництві»
10. ДСТУ Б.В.2.6-193:2013 – «Захист металевих конструкцій від корозії»
11. ДСТУ Б.В.2.6-145:2010 – «Захист бетонних і залізобетонних конструкцій»
12. ДСТУ 3436-96 (ГОСТ 8240-97) – «Швелери сталеві гарячекатані»
13. ДСТУ 2251:2018 (ГОСТ 8509 -93) – «Кутики сталеві гарячекатані»
14. ДСТУ 3760:2006 – «Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій»
15. ДСТУ 8540:2015 – «Сталь листовая гарячекатана»
16. ДСТУ ISO 12944-5:2020 – «Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами»
17. ДСТУ ISO 8504-2:2015 – «Підготовка сталевих поверхонь перед нанесенням фарб і подібної продукції. Методи підготовки поверхні»
18. ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва

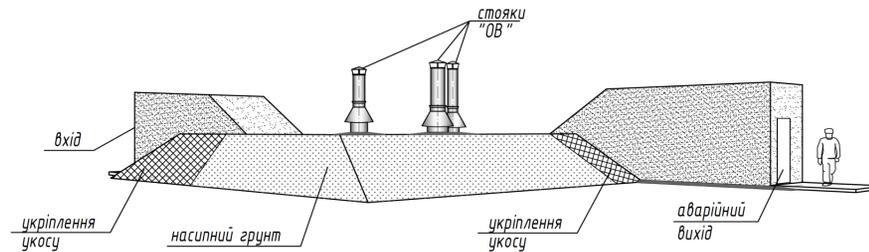
										401-БП. 20020. ПЗ	Арк.
											52
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Підпис							



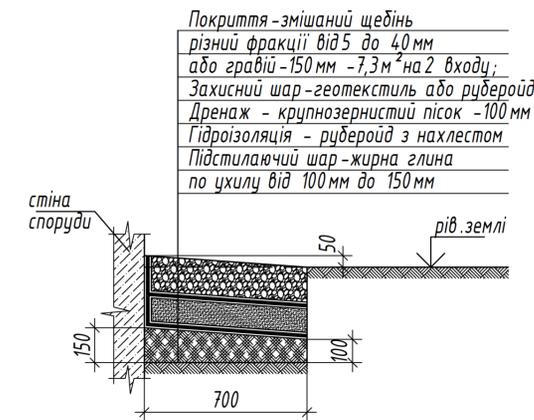
План насипу ґрунтом укриття



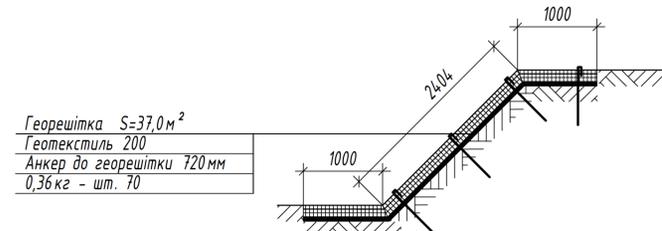
Зовнішній вигляд споруди



Вузол вимощення

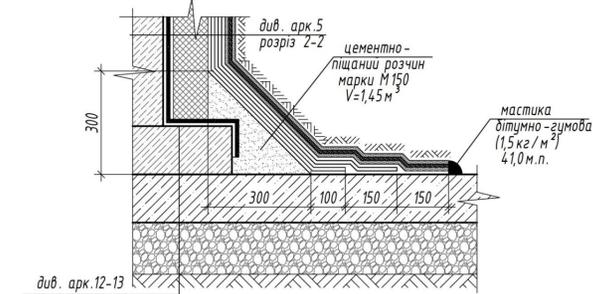


Вузол укріплення укосу



1. Даний аркуш див. з арк.3
2. Укоси біля входів зміцнити георешіткою 210x210x100 по геотекстилю з анкеруванням 1м x 1м, та посівом газонної трави

Вузол примикання до плит основи

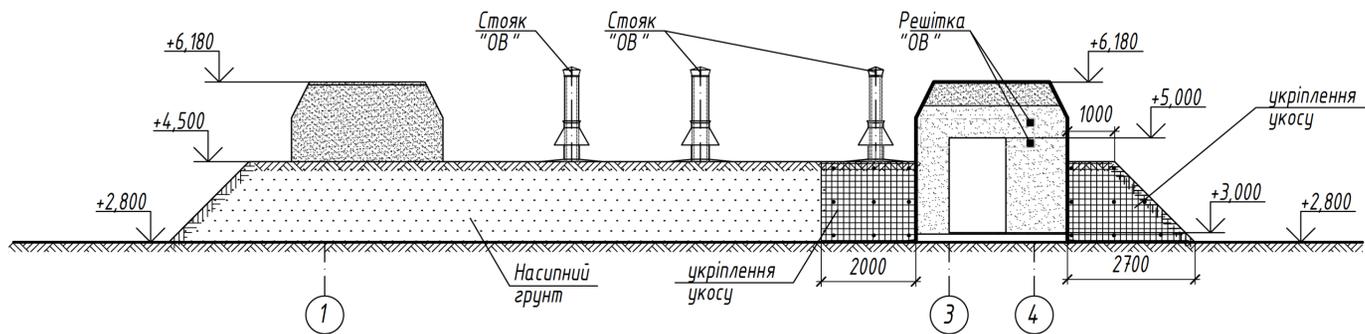


1. Даний аркуш див. з арк.4
2. Укоси біля входів зміцнити георешіткою 210x210x100 по геотекстилю з анкеруванням 1м x 1м, та посівом газонної трави

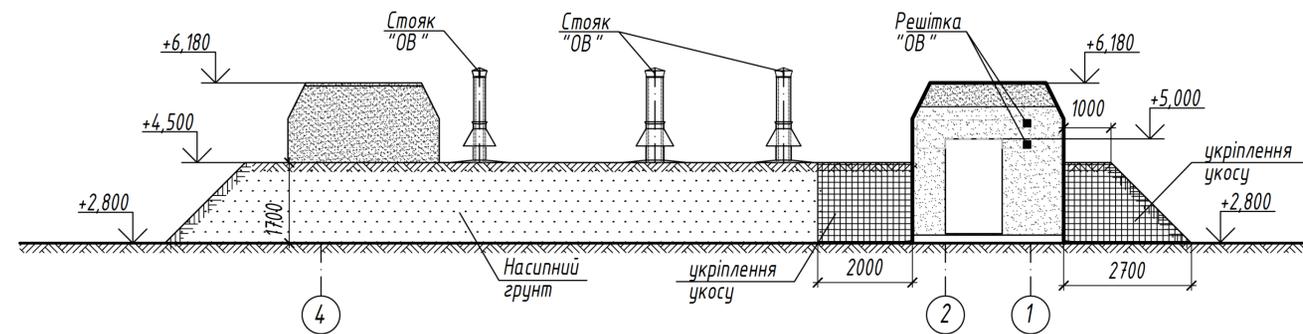
Техніко-економічні показники:

1. Площа забудови - 87,12 м<sup>2</sup>
2. Будівельний об'єм - 224,88 м<sup>3</sup>; в т.ч. підземного поверху - 154,01 м<sup>3</sup>
3. Загальна площа - 53,27 м<sup>2</sup>

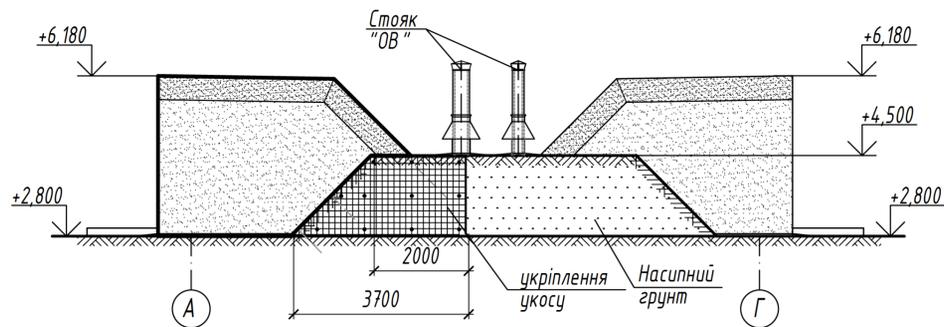
Фасад 1 - 4



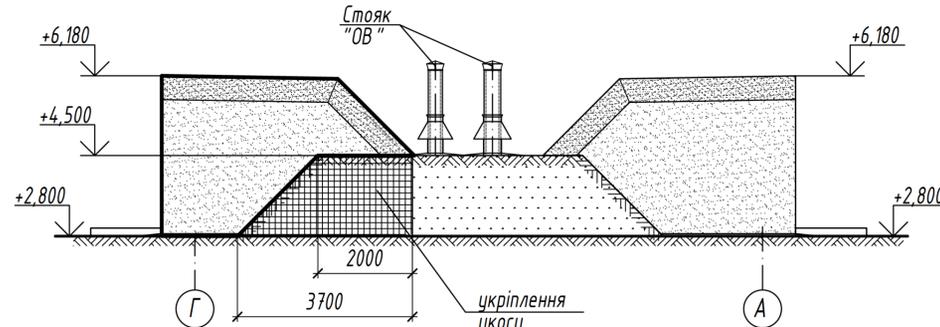
Фасад 4 - 1



Фасад А - Г

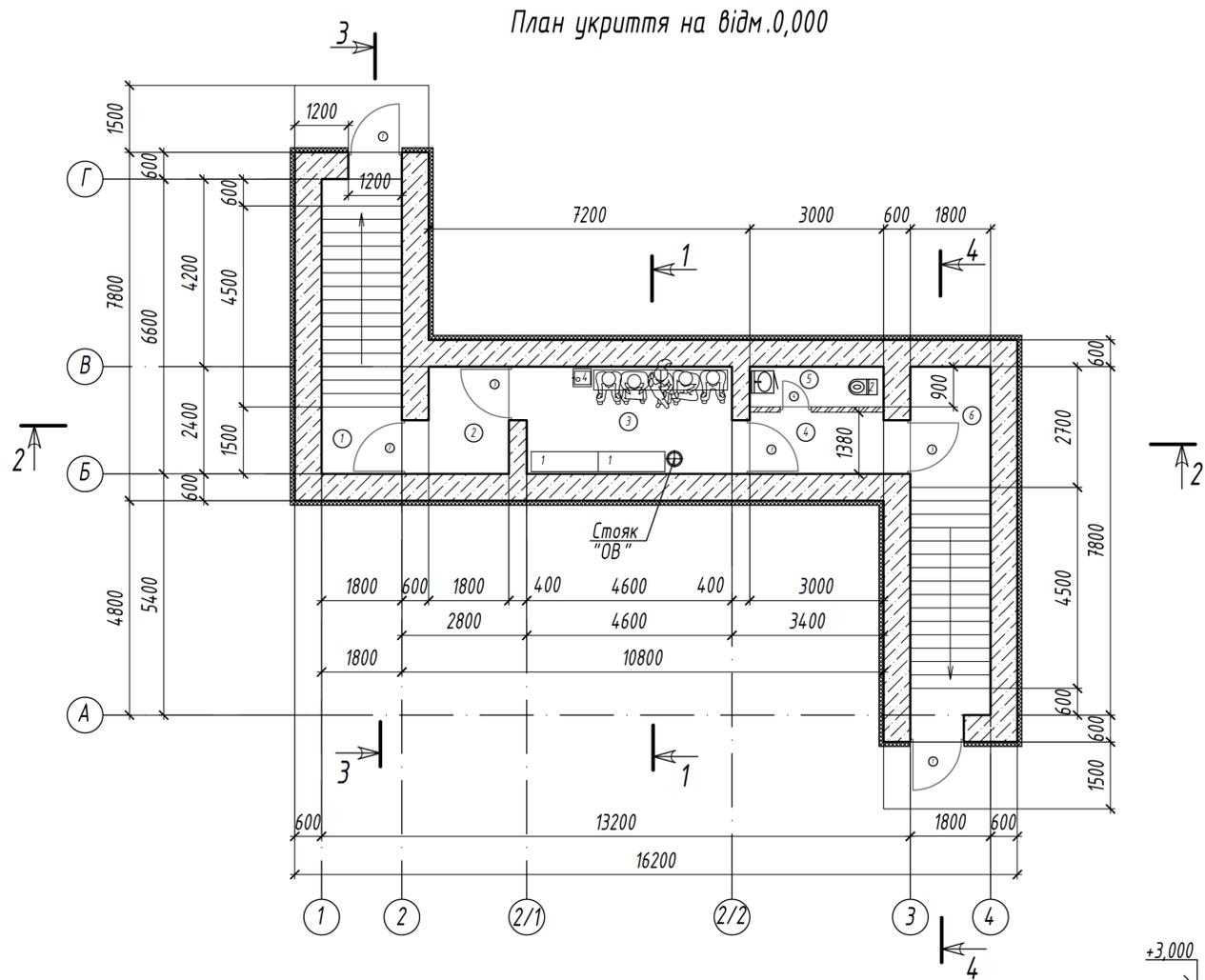


Фасад Г - А



401БП.20020.ДП

					Влаштування захисних споруд на виробничих об'єктах			
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуші	Аркуші
Розробив	Устаткована Ю.В.					ДП	1	7
Керівник	Авраменко Ю.В.					Архітектурно-будівельні рішення		
Н.Контроль					Сенко О.В.	НУ "Полтавська політехніка" ім. Юрія Кондратюка		
Зав.кафедри					Сенко О.В.	Кафедра БЦІ		



Експлікація приміщень

Номер приміщення	Найменування	Площа, м <sup>2</sup>	Кат. приміщення
Укриття на 10 осіб			
1	Вхід	11,88	
2	Тамбур	4,32	
3	Приміщення для укриття	11,04	
4	Тамбур	4,14	
5	Санітарний вузол	2,70	
6	Аварійний вихід	14,04	

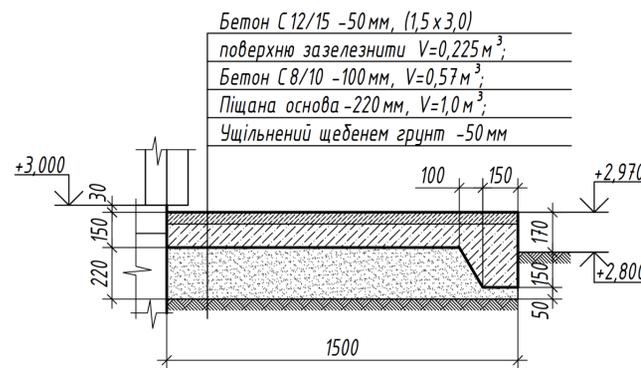
Специфікація обладнання

Поз.	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітка
Укриття на 10 осіб				
1	Лава дерев'яна на металевому каркасі 1,5x0,45x0,45(h)	4		
2	Біотуалет	1		
3	Рукомийник "Мойдодир"	1		
4	Ємність для питної води з краном (30 л) Тумба для ємності та одноразових стаканів	1		
5	Ємність для технічної води (20 л) Вогнегасник ВП-5	1		

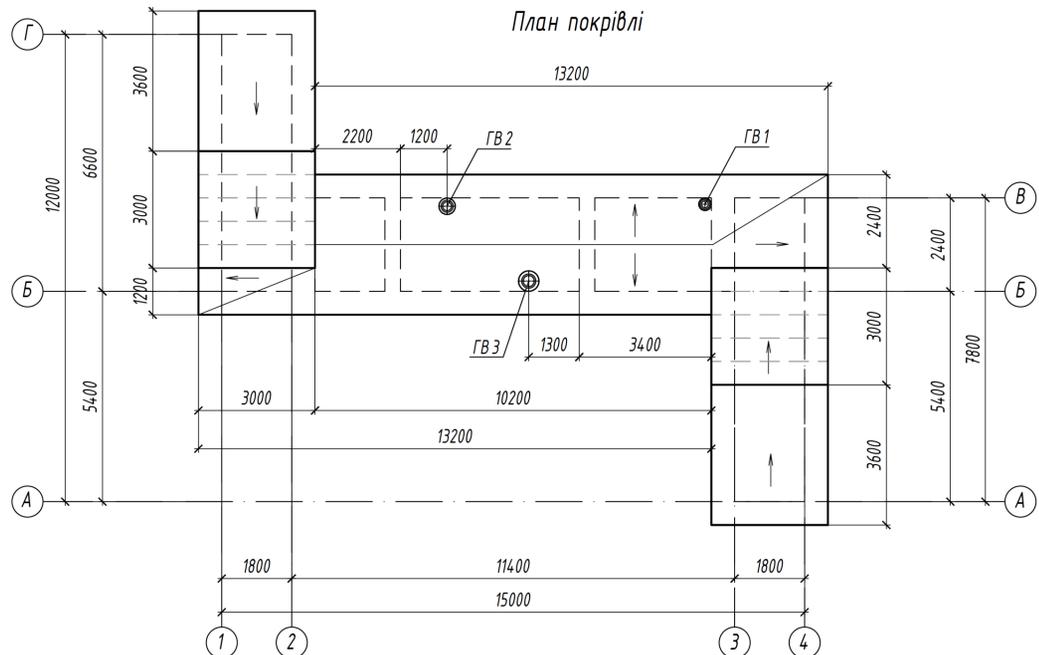
Специфікація дверей

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітка
1	по ДСТУ Б В.2.6-11-2011	Двери металеві протидарні	2	108	1,2 x 2,0h
2	по с.01.036-1 (Ду-III-5)	Двери захисно-герметичні	2	673	1,2 x 2,0h
3	по с.01.036-1 (Ду-IV-2)	Двери герметичні	2	402	1,2 x 2,0h
4	Інд. замовлення металопластик	Двери глухі металопластикові	1		0,7 x 2,0h

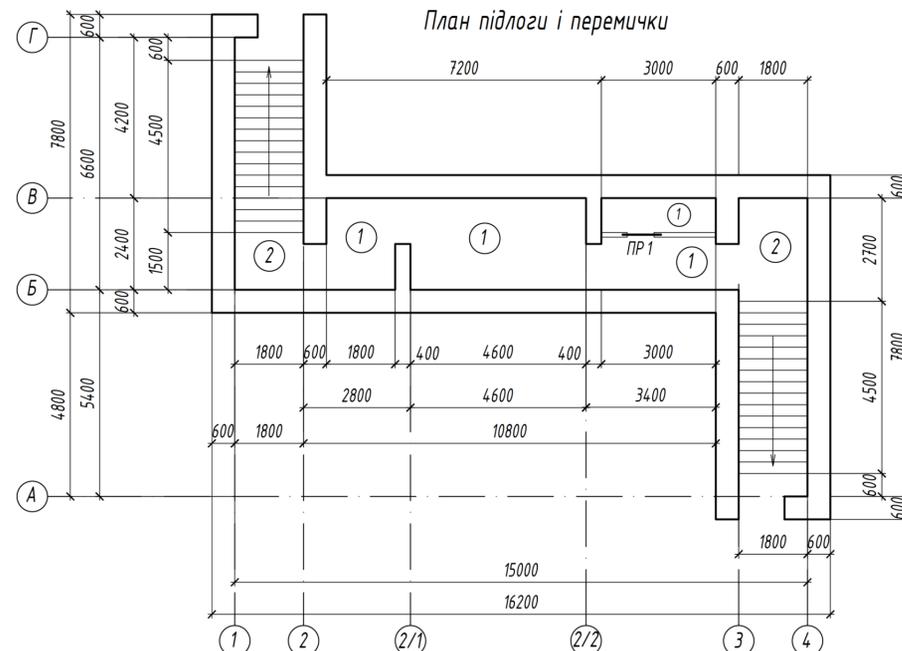
Вузол порогу



1. Розрізи див. арк.5
2. Стіни із збірних бетонних блоків товщ.600 мм. Внутрішні перегородки із збірних бетонних блоків товщ.400 мм, червоної цегли товщ.120 мм (S=5,73 м<sup>2</sup>)
3. Двери поз.1-металеві герметичні протидарні, поз.2 металеві захисно-герметичні, поз.3 герметичні, двери постачаються із паспортом-сертифікатом якості виробника. Двери встановлюються до бетонування, щоб забезпечити необхідний рівень стійкості до розрахункового навантаження та герметичність.
4. На дверних полотнах указують стрілками напрямок закривання і відкривання "Закр.", "Відкр. клинових затворів і штурвалів дверей, при цьому вістря стрілки на дверях та ставнях повинне відповідати кінцевим положенням клинових затворів. Двери також маркуються і нумеруються.
5. У укритті переддати запас питної, технічної води і медикаменти
6. Аварійний вихід позначити на видимому боці дверей



Plan підлоги і перемички



Експлікація підлоги

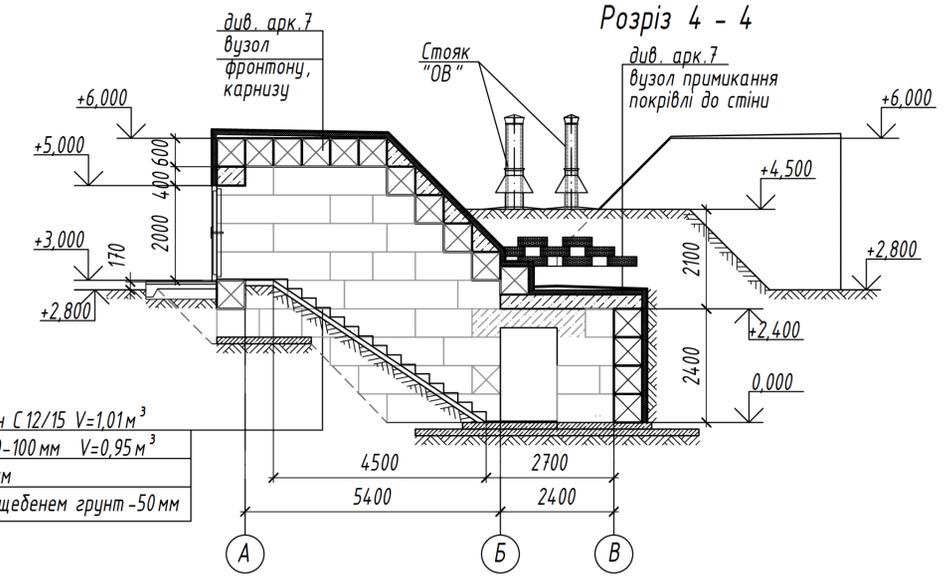
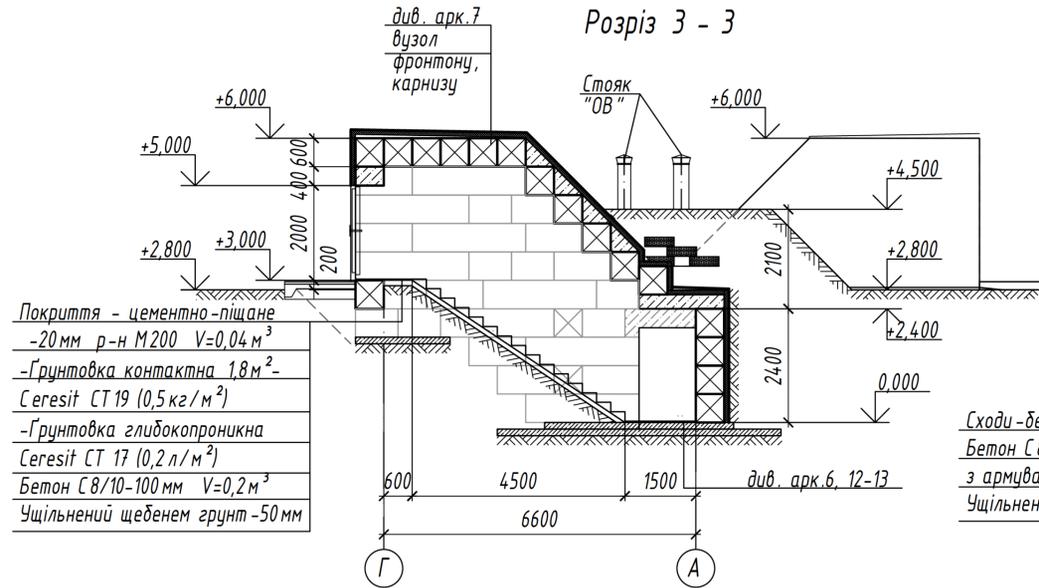
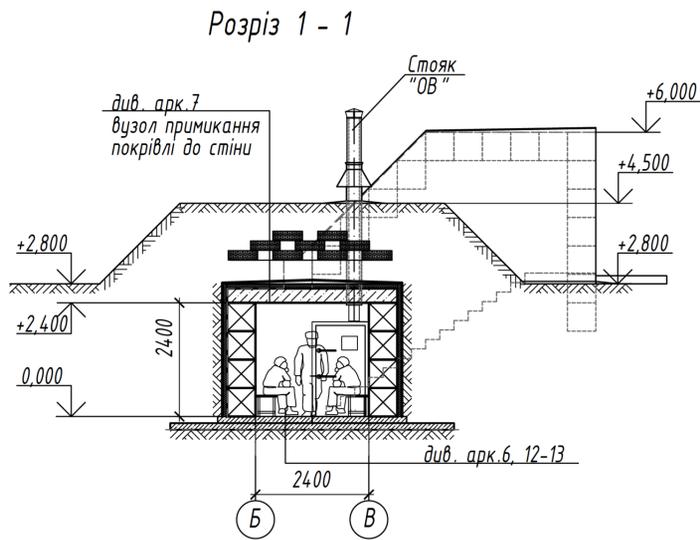
№ приміщення	Тип підлоги	Схема підлоги	Дані елементів підлоги, мм	Площа, м <sup>2</sup>
2, 3, 4, 5	1		-Фарба акрилова АК-11 для бетонних підлог Unisil, сіра (2 шару) -Грунтовка АК-013 акрилова універсальна для бетонної підлоги -Покриття - цементно-піщане -20 мм р-н М200 зі шліфуванням -Грунтовка контактна Ceresit CT 19 (0,5 кг/м <sup>2</sup> ) -Грунтовка глибокопроринна Ceresit CT 17 (0,2 л/м <sup>2</sup> ) -3.Б.плити основи	5,04 12,00 4,86 2,70
1, 6	2		Покриття - цементно-піщане-20 мм р-н М200 -Грунтовка контактна Ceresit CT 19 (0,5 кг/м <sup>2</sup> ) -Грунтовка глибокопроринна Ceresit CT 17 (0,2 л/м <sup>2</sup> ) -3.Б.плити основи	2,70 4,86

Відомість опорядження приміщення

№ приміщення	Вид опорядження					Примітки
	Стеля	Площа	Стіни або перегородки	Площа	Відкриті дверні	
2	побілка вапном	4,32	грунтовка "Універсал" ВД-АК-1440 фарбування зумовою фарбою "Резел" ВД-АК-1113 (200 г/м <sup>2</sup> ) в 2 шару	15,36	грунтовка "Універсал" ВД-АК-1440 фарбування зумовою фарбою "Резел" ВД-АК-1113 (200 г/м <sup>2</sup> ) в 2 шару	9,6
3		11,04	28,80	2,08 x 2		
4		4,14	14,76	9,6		
5		2,70	17,25	0,6		

401БП.20020.ДП

Влаштування захисних споруд на виробничих об'єктах				
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис
Розробив	Поповнювач	Ю.В.		
Керівник	Автоматика	Ю.В.		
Архітектурно-будівельні рішення				
			Стадія	Аркуші
			ДП	2
			Аркуші	7
НУ "Полтавська політехніка" ім. Юрія Кондратюка				
Зав.кафедрой				



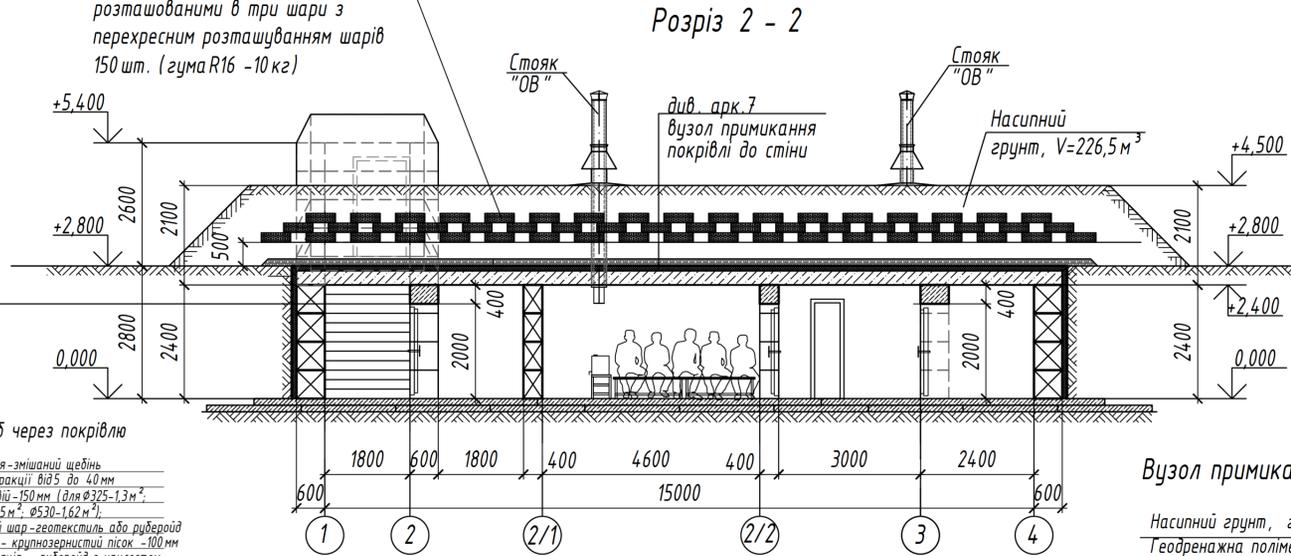
Покриття - цементно-піщане  
-20 мм р-н М200 V=0,04 м<sup>3</sup>  
-Грунтовка контактна 1,8 м<sup>2</sup>-  
Ceresit CT 19 (0,5 кг/м<sup>2</sup>)  
-Грунтовка глибокопроникна  
Ceresit CT 17 (0,2 л/м<sup>2</sup>)  
Бетон С 8/10-100 мм V=0,2 м<sup>3</sup>  
Ущільнений щебенем ґрунт -50 мм

Сходи -бетон С 12/15 V=1,01 м<sup>3</sup>  
Бетон С 8/10-100 мм V=0,95 м<sup>3</sup>  
з армуванням  
Ущільнений щебенем ґрунт -50 мм

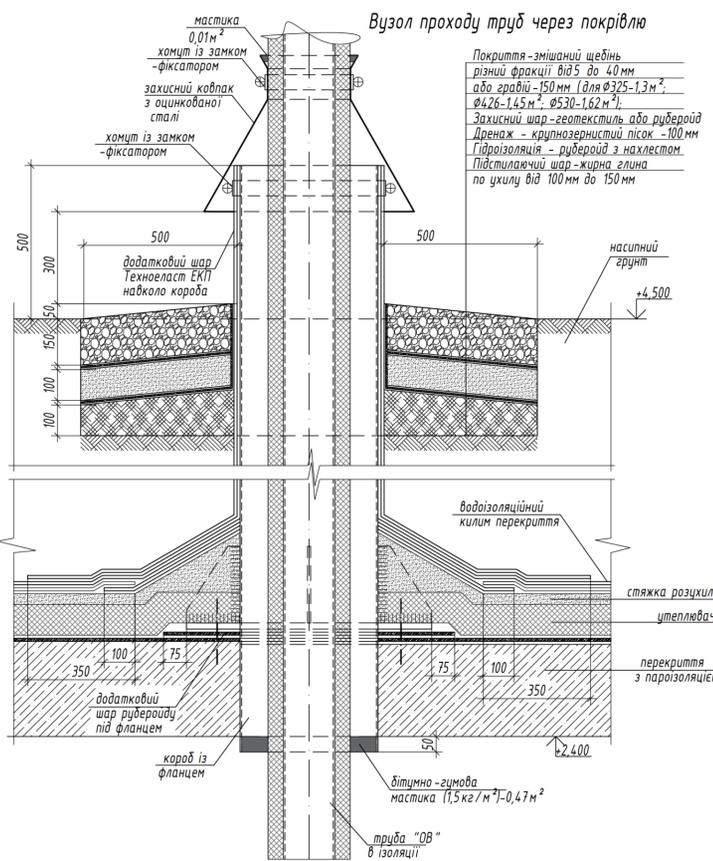
Насипний ґрунт

Геодренажна полімерна мембрана між двома шарами геотекстилю 200 S=158,00 м <sup>2</sup>
Поліетиленова плівка
Техноеласт-Грін (S=158,00 м <sup>2</sup> )
Техноеласт ЕПП (S=158,00 м <sup>2</sup> )
Грунтовка праймер (S=158,00 м <sup>2</sup> )
Утеплювач -полістирол 25 кг/м <sup>3</sup> -100 мм (158,00 м <sup>2</sup> ) на бітумній мастиці холодного затвердіння, Пароізоляція -1 шар руберойду; 158,00 м <sup>2</sup>
Стіна - 158,00 м <sup>2</sup>

підсилення резиновими колесами (вживані) розташованими в три шари з перехресним розташуванням шарів 150 шт. (гума R16 -10 кг)



- Даний аркуш див. з арк.4, 9, 10, 11
- Армування бетонного косоура сходів сіткою із дроту ДСТУ 3760-2006 Ø5 мм кроком 100 мм 184 м.п., 26,5 кг
- Труби системи повітропостачання та інженерних мереж усередині споруди повинні бути пофарбовані у певний колір за їх наявності:
  - білий - повітропроводи режиму чистої вентиляції;
  - жовтий - повітропроводи режиму фільтровентиляції;
  - червоний - повітропроводи режиму ізоляції з регенерацією повітря та труби системи пожежогасіння;
  - чорний - труби електропроводки;
  - зелено-водопровідні труби;
  - коричневі - труби опалення та нафтопроводи ДЕС.



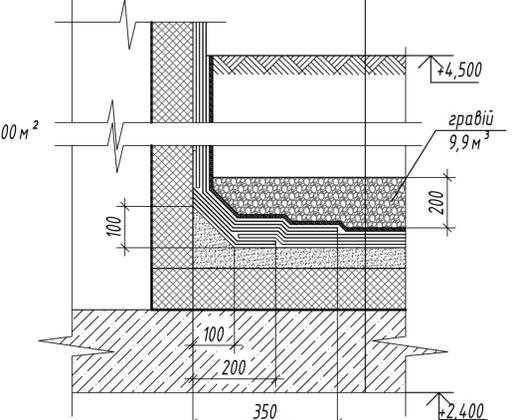
Витрата матеріалів для короби Ø325 мм:  
- додатковий шар руберойду під фланцем -0,80x0,80  
- додатковий шар Техноеласт ЕКП навколо короби - 1,15x2,6 м, 2,3x3,0 м.  
Витрата матеріалів для короби Ø426 мм:  
- додатковий шар руберойду під фланцем -0,90x0,90  
- додатковий шар Техноеласт ЕКП навколо короби - 1,50x2,6 м, 2,60x3,0 м.  
Витрата матеріалів для короби Ø530 мм:  
- додатковий шар руберойду під фланцем -2,0x2,0  
- додатковий шар Техноеласт ЕКП навколо короби - 2,0x2,6 м, 2,95x3,0 м.

**Влаштування проходу вентиляційного стояка через покрівлю:**

- У місцях проходу труби наплавляють додатковий шар руберойду ЕПП, розміром, що перевищує розміри фланця короби на 150 мм.
- Встановити короб з фланцем на додатковий шар руберойду і зафіксувати до основи саморізами. Діаметр труби короби повинен дити не більше 30 мм труби, що пропускається.
- На фланець короби наносять шар гарячої мастики та наплавляють нижній шар покрівельного покриття з евроруберойду.
- Обклеюють короб рулонним матеріалом типу Техноеласт-Грін ЕКП. Смугу матеріалу надівають знизу, формуючи спідницю знизу основи труби. Ширина смуги приймається з розрахунку підйому верхньої кромки лінії на 300 мм над поверхню ґрунту, включаючи товщину складу покрівлі.
- Наплавляють верхній шар покрівельного матеріалу ЕПП. Встановлюють хомут на короби для фіксації покрівельного матеріалу та герметизують мастикою типу Фіксер місця примикання килима до короби та верхню кромку хомута. Встановлюють захисний ковпак з оцинкованої сталі на трубу, що пропускається через покрівлю з подальшою її герметизацією мастикою.

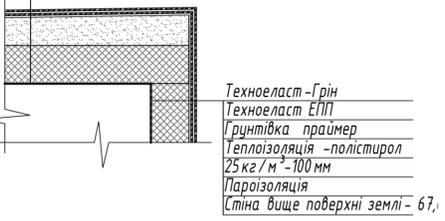
**Вузол примикання покрівлі до стіни**

Насипний ґрунт, гравій
Геодренажна полімерна мембрана між двома шарами геотекстилю 200 (S=65 м <sup>2</sup> )
Поліетиленова плівка (S=65 м <sup>2</sup> )
Техноеласт-Грін (S=65 м <sup>2</sup> )
Техноеласт ЕПП (S=49,52 м <sup>2</sup> )
Грунтовка праймер
Розушка цементно-піщана від 80 до 20 мм
Геодренажна полімерна мембрана (S=49,52 м <sup>2</sup> )
Утеплювач -полістирол 25 кг/м <sup>3</sup> -100 мм на бітумній мастиці холодного затвердіння, Пароізоляція -1 шар руберойду; (S=49,52 м <sup>2</sup> )
Перекрыття -300 мм (S=49,52 м <sup>2</sup> )



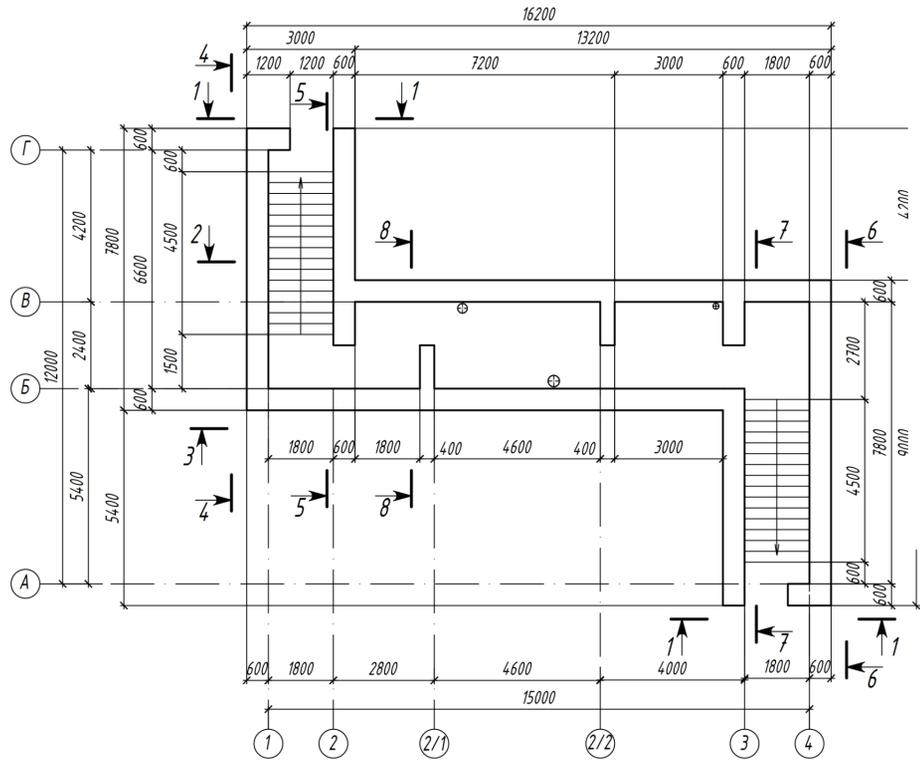
**Вузол покрівлі - фронтону, карнизу**

Верхній шар водоізоляційного килима з бітумно-полімерних матеріалів з крупнозернистим насипанням 60,0 м <sup>2</sup> на 2 входи.
Нижній шар водоізоляційного килима з бітумно-полімерних матеріалів 60,0 м <sup>2</sup> на 2 входи
Грунтівка 42,16 м <sup>2</sup> - на 2 входи
Укляюючий шар із цементно-піщаного розчину від 80 до 20 мм 42,16 м <sup>2</sup> - на 2 входи
Теплоізоляція 60,0 м <sup>2</sup> - на 2 входи
Пароізоляція 60,0 м <sup>2</sup> - на 2 входи
Перекрыття 60,0 м <sup>2</sup> - на 2 входи

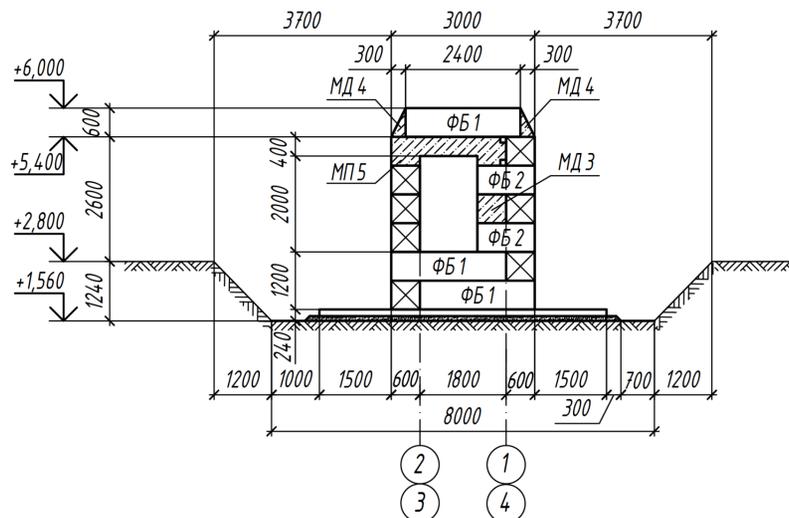


401БП.20020.ДП					
Влаштування захисних споруд на виробничих об'єктах					
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата
Розробив	Устаткована Ю.В.				
Керівник	Авраменко Ю.В.				
Архітектурно-будівельні рішення					
Стадія	Аркуш	Аркушів			
ДП	3	7			
НУ "Полтавська політехніка" ім. Юрія Кондратюка Кафедра БЦП					
Розроб. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4					
Вузол					
Н.Контроль	Сенко О.В.				
Зав.кафедри	Сенко О.В.				

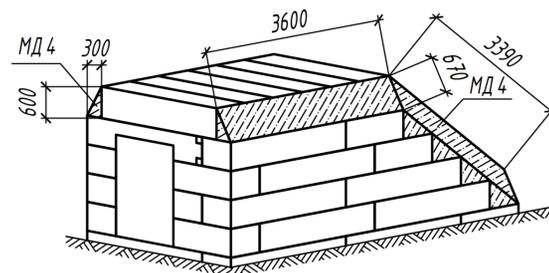
План несучих стін укриття (показано умовно)



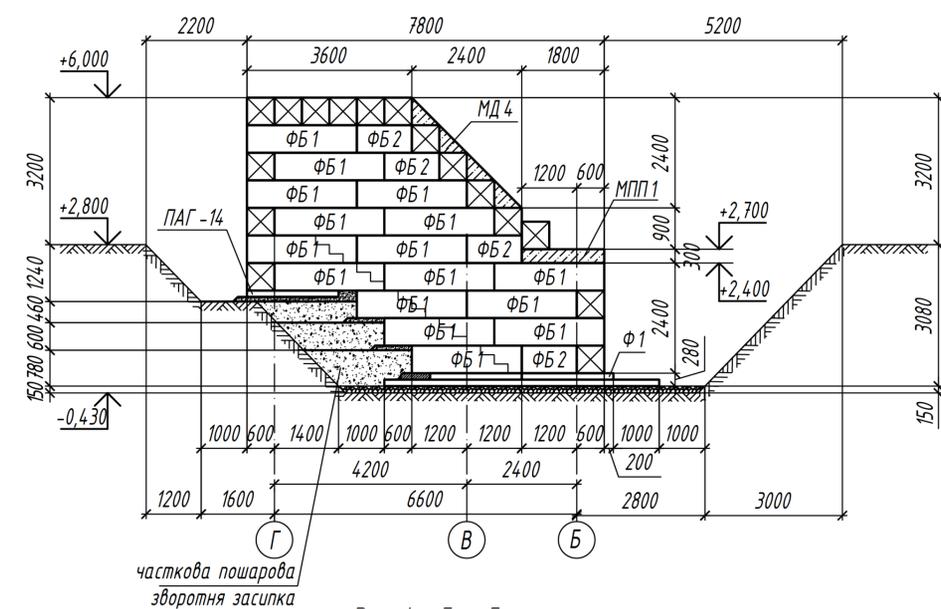
Розріз 1 - 1



Аксонетрична схема монолітної ділянки МД 4

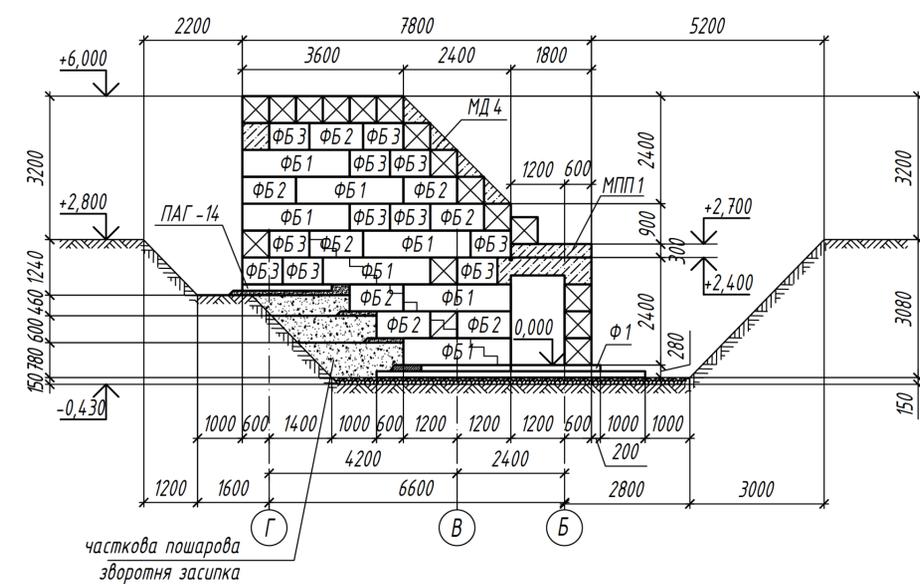


Розріз 4 - 4



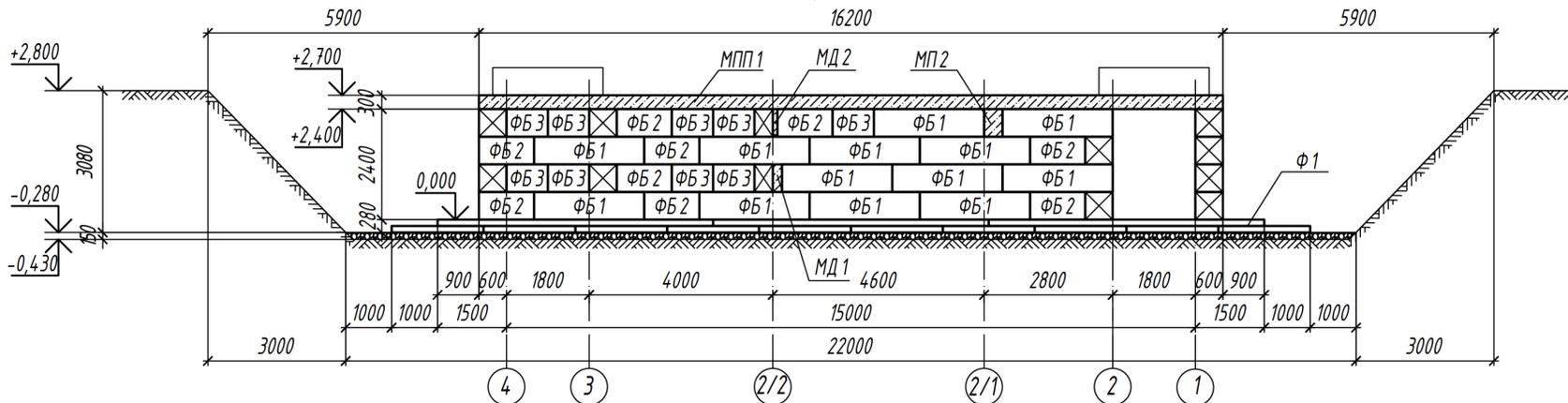
часткова пошарова зворотня засипка

Розріз 5 - 5

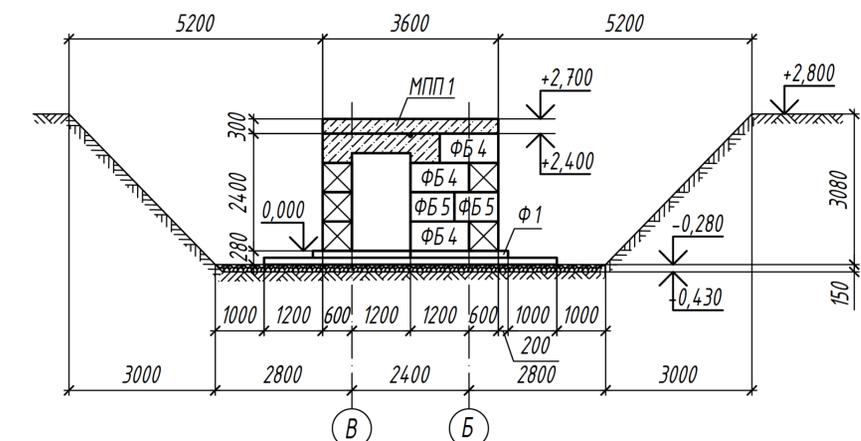
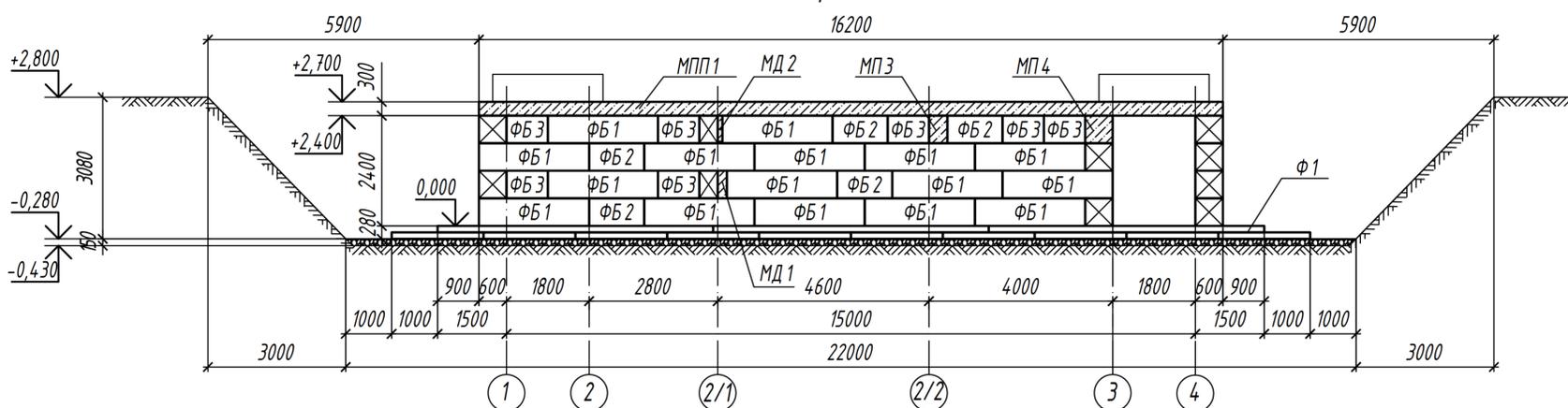


часткова пошарова зворотня засипка

Розріз 2 - 2

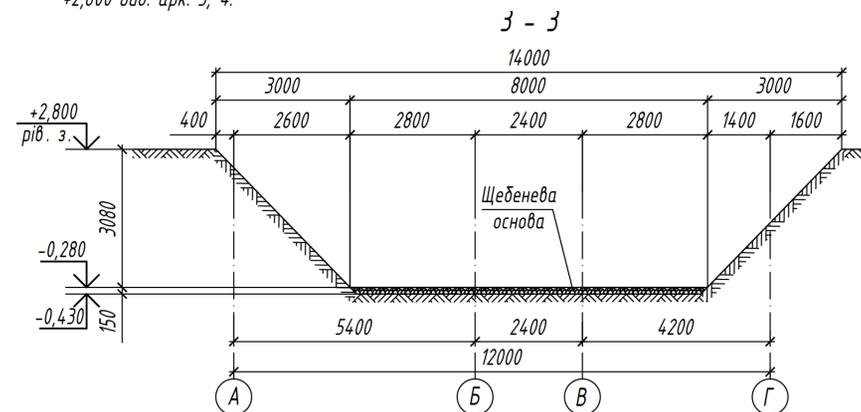
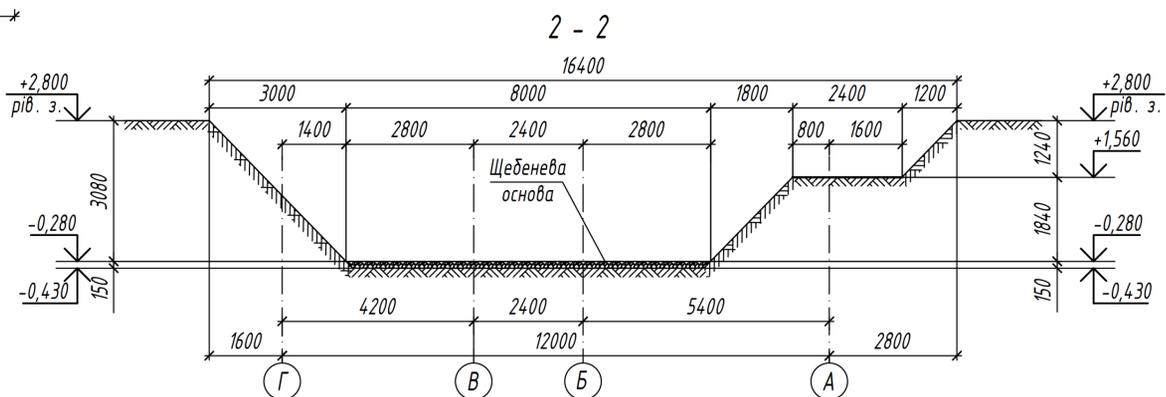
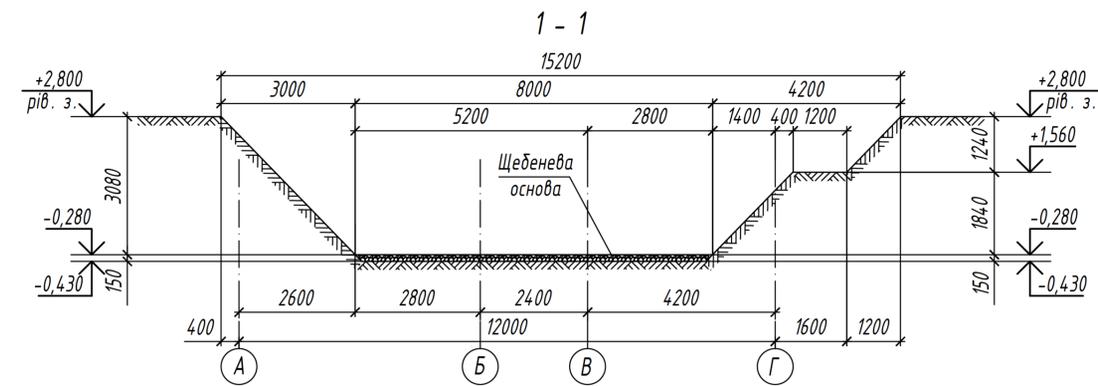
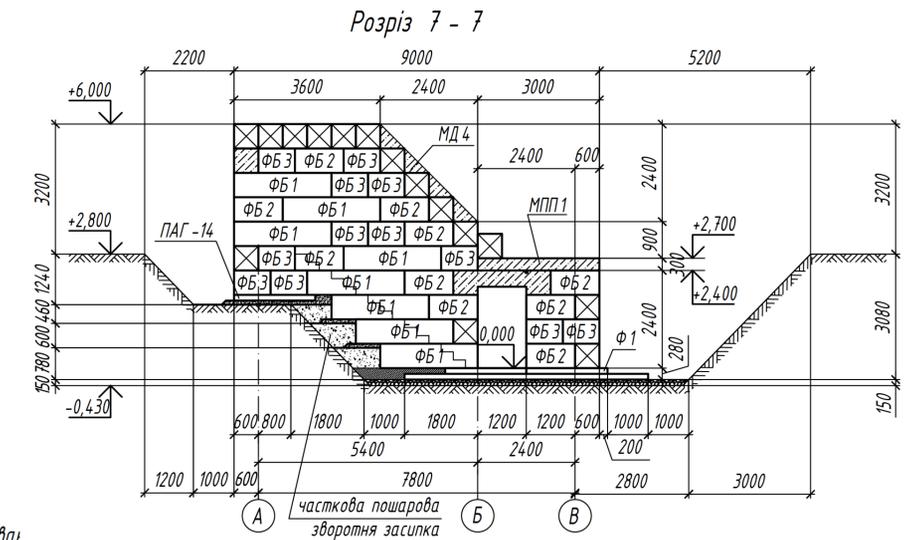
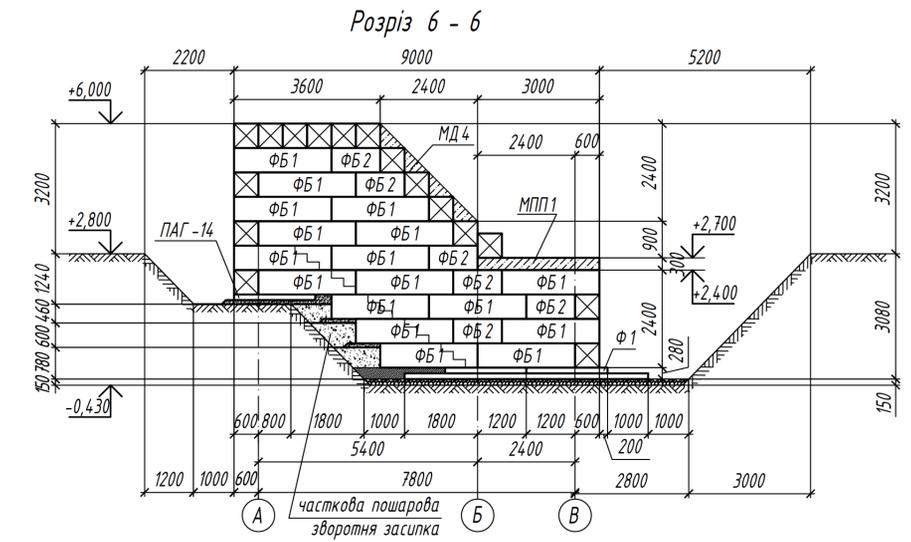
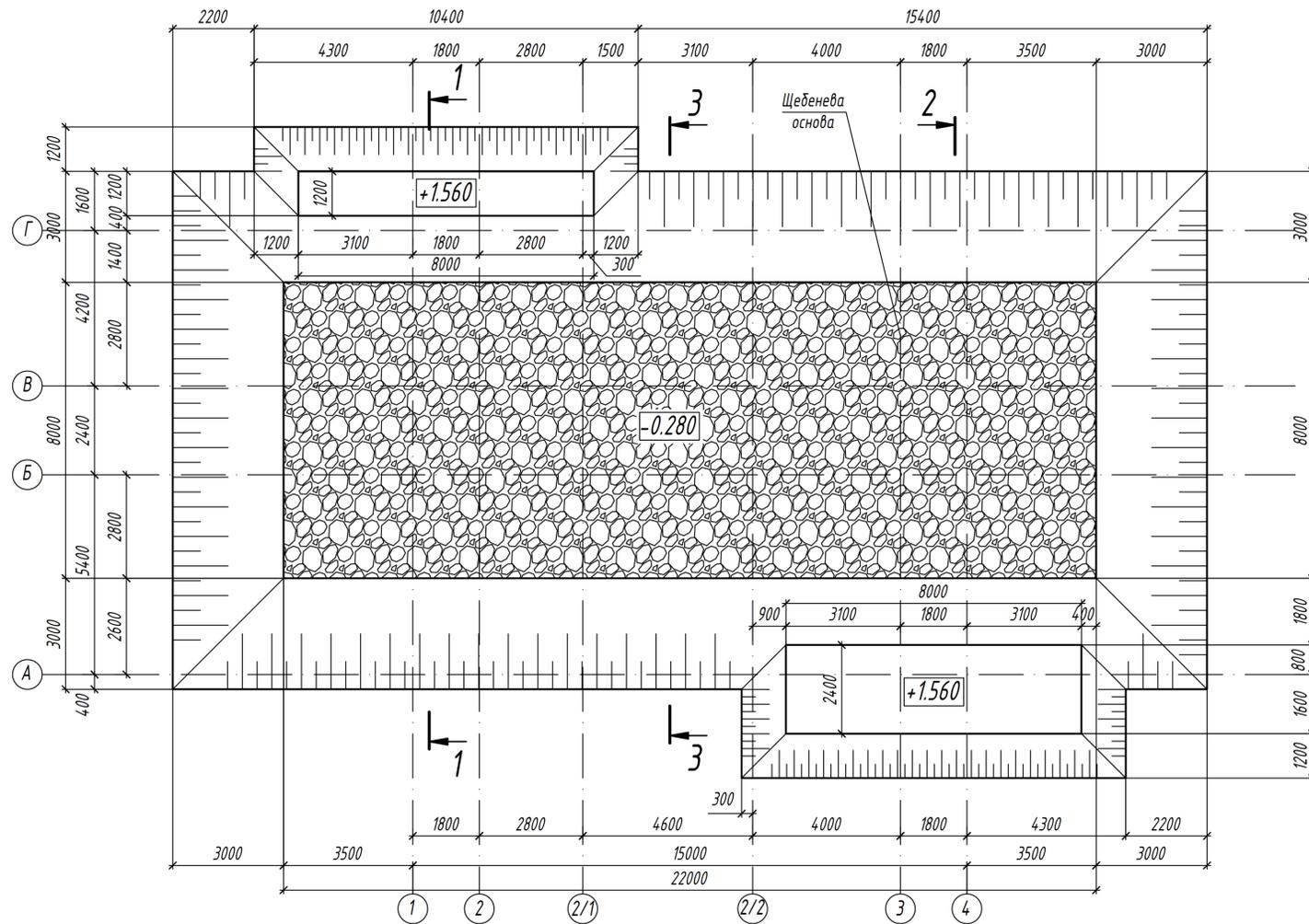


Розріз 3 - 3



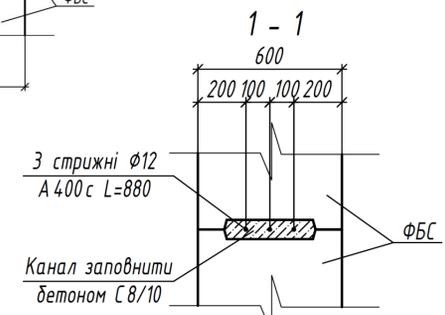
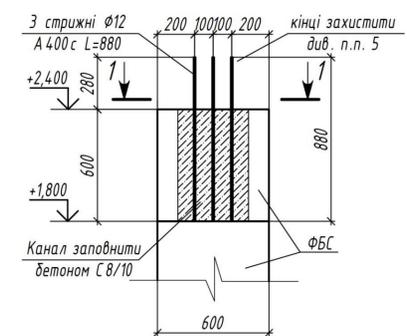
					401БП.20020.ДП				
					Влаштування захисних споруд на виробничих об'єктах				
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуші	Аркуші	
Розробив	Устаткована Ю.В.					Архітектурно-будівельні рішення	ДП	4	7
Керівник	Авраменко Ю.В.								
					НУ "Полтавська політехніка" ім. Юрія Кондратюка Кафедра БЦД				

Схема котловану та щебеневої основи



1. Котлован розробляти механізованим способом ( $V = 887 \text{ м}^3$ ). Дно котловану 150 мм (для влаштування щебеневої основи) доробляти вручну ( $V = 26,4 \text{ м}^3$ ).
2. Щебенеvu основу товщиною 150 мм ( $S = 176 \text{ м}^2$ ) ущільнювати трамбуванням, розклинювати по верху та просочувати гарячим бітумом до повного насичення.
3. Витрату щебеню та інших витратних матеріалів див. кошторис.
4. В зоні влаштування блоків вхідних груп виконувати часткову зворотню засипку ґрунту почергово після монтажу 1-ого, 2-ого та 3-ого ряду. Загальну зворотню засипку виконувати після влаштування утеплення та ізоляції, а також монтажу вентиляції.
5. Ґрунт зворотньої засипки виконати місцевим глинистим ґрунтом, без включень рослинних залишків та будівельного мусору, відповідно до вказівок ДСТУ Н.Б.В.2-1-28:2013. Ґрунт відсипати шарами не більше 30 см. та ущільнювати кожен шар трамбуванням до коефіцієнта  $K_u = 0,95$  при оптимальній вологості 12-14% механізованим способом до об'ємної ваги  $\gamma = 1,60 \text{ г/см}^3$  (має бути підтверджено висновком лабораторних випробувань). Відсипання виконувати до досягнення проектних відміток, що має засвідчуватися актом прихованих робіт. Обсяг ґрунту зворотньої засипки до рівня +2,800 -  $V = 640 \text{ м}^3$ , насип вище рівня +2,800 див. арк. 3, 4.

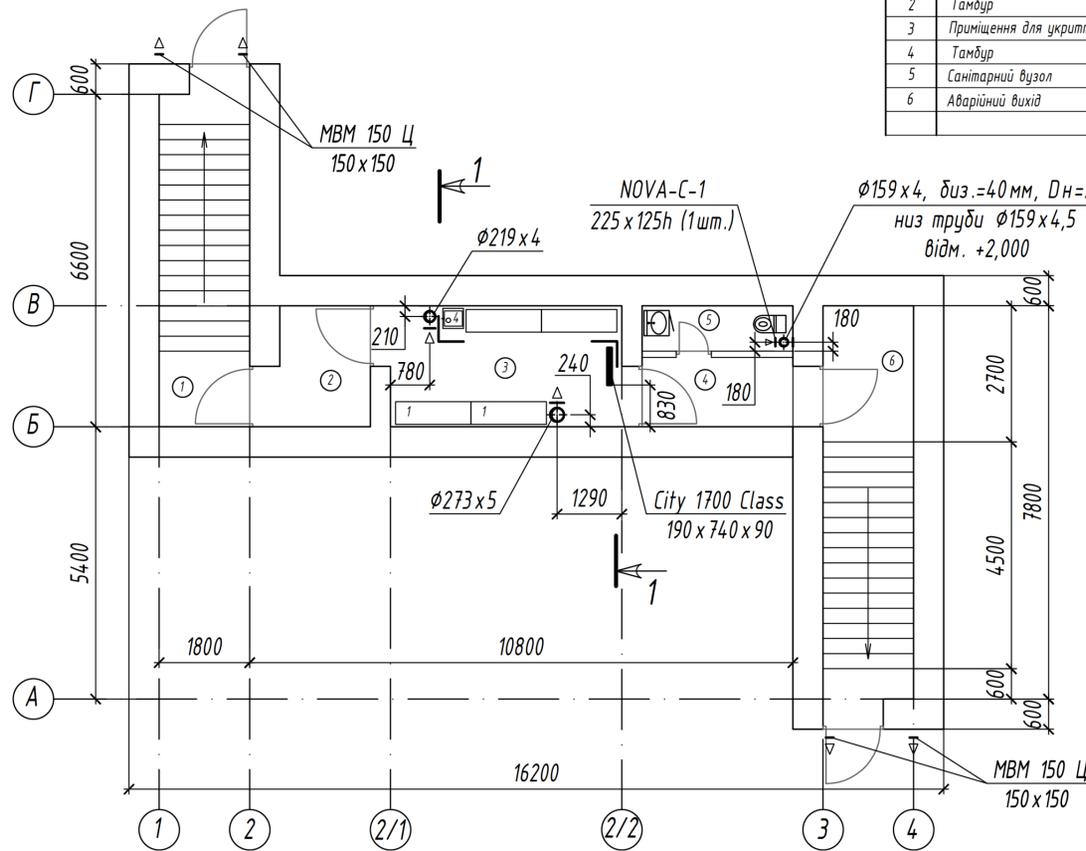
Схема встановлення арматури в канали між блоками ФБС



					401БП.20020.ДП				
					Влаштування захисних споруд на виробничих об'єктах				
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів	
Розробив	Устаткована Ю.В.					Розрахункова частина	ДП	5	7
Керівник	Абраменко Ю.В.								
Н.Контроль	Сенко О.В.								
Зав.кафедри	Сенко О.В.								
					Розрід 6-6, 7-7 Схема котловану та щебеневої основи Розрід 1-1, 2-2, 3-3				
					НУ "Полтавська політехніка" ім. Юрія Кондратюка Кафедра БЩ				



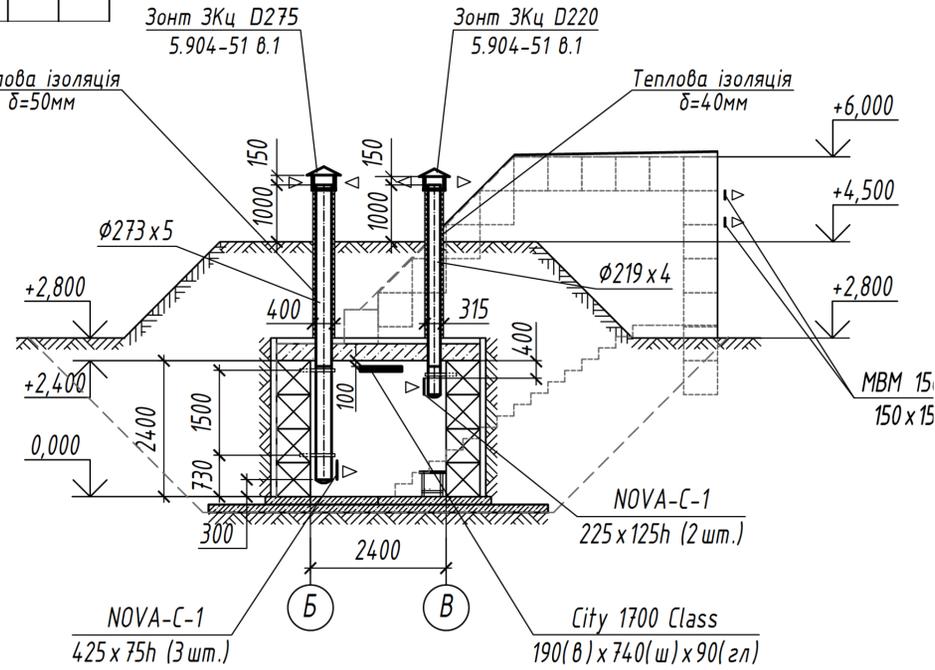
План укриття на відм.0,000



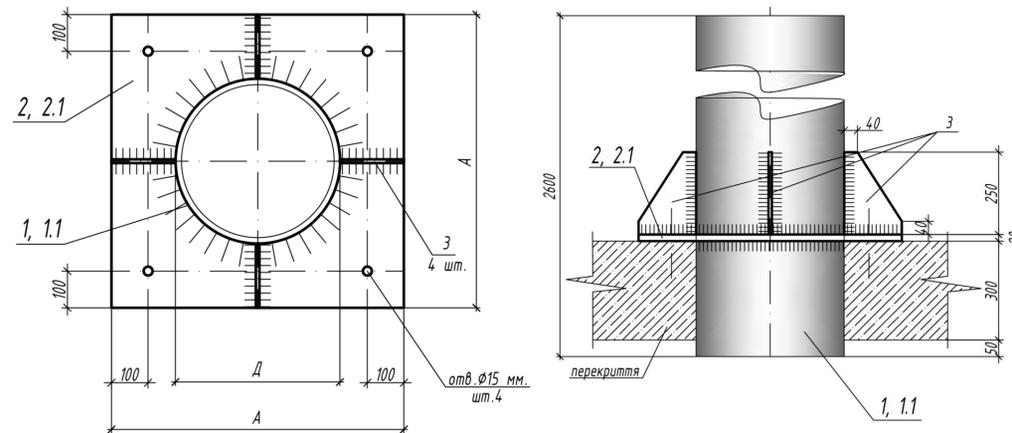
Експлікація приміщень

Номер приміщення	Найменування	Площа, м <sup>2</sup>	Кат. приміщення
Укриття на 10 осіб			
1	Вхід	11,88	
2	Тамбур	5,04	
3	Приміщення для укриття	12,00	
4	Тамбур	4,86	
5	Санітарний вузол	2,70	
6	Аварійний вихід	14,04	

Розріз 1-1

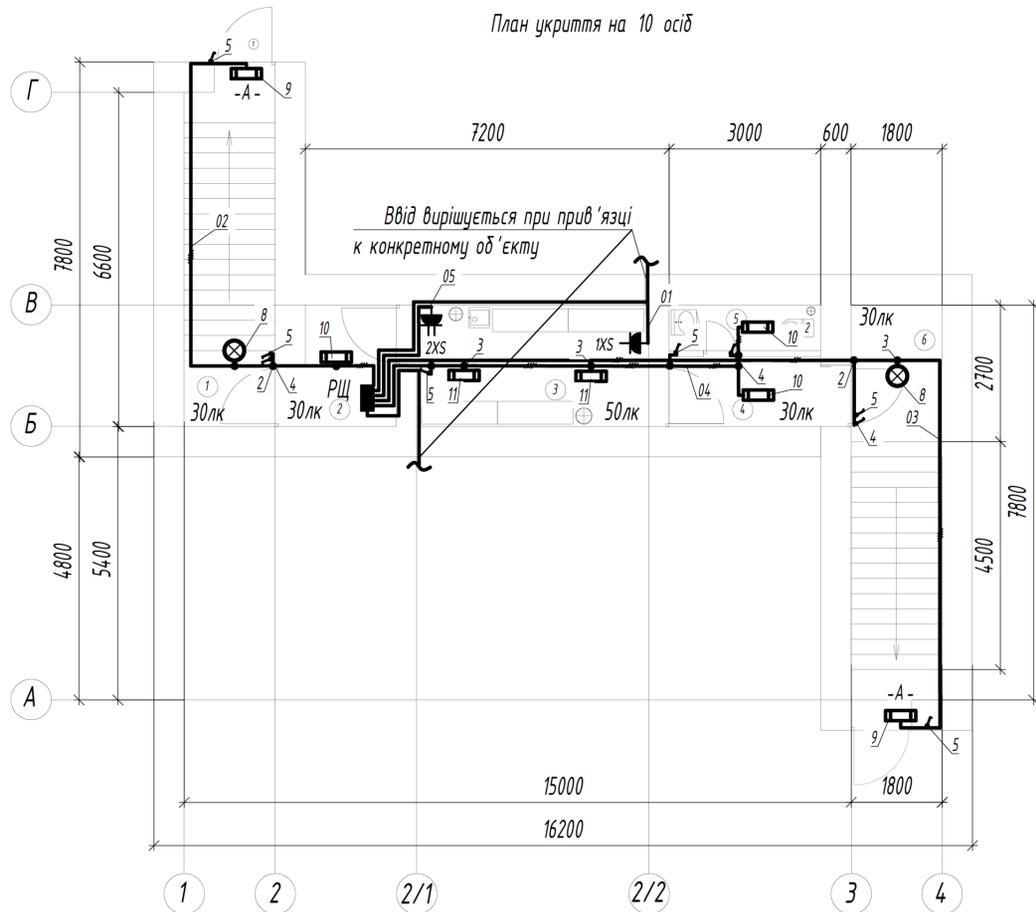


Гільза вентиляції ГВ1, ГВ2



- Щит РЩ -0,4 кВ встановлюється в приміщенні тамбура (поз. 2) на стіні на відм. +1,7 м.
- Напруга ламп робочого освітлення 220 В, напруга ламп аварійного освітлення -24 В.
- Робоче освітлення укриття здійснюється світильниками зі світлодіодним джерелом світла від щитка РЩ. Живлення РЩ передавачі від ВРЩ виробничого об'єкту, який живиться по II категорії надійності електропостачання. Кабель живлення щита РЩ замовляється окремим проектом. Аварійне освітлення приміщень передбачено виконувати переносним світильником СГГ-5 з вмонтованим акумулятором.
- Мережа освітлення виконується кабелем марки ВВГнг по стелі на скобах.
- Управління освітленням здійснюється вимикачами, які встановлюються біля входів на висоті 1,7 м від підлоги.
- Розетка 1ХS призначена для підключення настінного обігрівача UFO, P=1,7кВт. Розетка 2ХS призначена для загальних потреб.
- Для заземлення апаратури використовувати РЕ-провід.
- Розміщення обладнання та проводок уточнюється за місцем монтажу.
- Захист електропроводки від механічних пошкоджень у місцях проходження її через будівельні конструкції виконується в металевих гільзах. Отвори для проходження кабелю та металеві гільзи переддані розділом "АБ".
- При необхідності можливе використання пуско-захисної апаратури іншого європейського виробництва з дотриманням основних характеристик на обладнання.

План укриття на 10 осіб



Специфікація обладнання Початок

Поз.	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітка	
<b>Вентиляція</b>					
1	Труба труба сталеві електрозварна прямошовна ДСТУ 8943:2019 Ø273x5	2,0	23,05	м	
	ДСТУ 8943:2019 Ø219x4	0,5	21,21	м	
	ДСТУ 8943:2019 Ø159x4,5	0,5	17,15	м	
2	Заглушка еліптична безшовна приварна вик. 2:				
	ДСТУ ГОСТ 17379:2003 Ø273x7	1	4,9	шт.	
	ДСТУ ГОСТ 17379:2003 Ø219x8	1	4,6	шт.	
	ДСТУ ГОСТ 17379:2003 Ø168x4,5	1	1,5	шт.	
3	Сталь прокатна кутова рівнополочна №5; 50x50x5 ДСТУ 2251:2018	5,0	3,77	м	
4	Зонт круглий із сталевих оцинкованих листів:				
	ЗКц (D 275; D1 500; H1 150) по типу с. 5.904-51 в.1	1	3,0	шт.	
	ЗКц (D 220; D1 400; H1 150) по типу с. 5.904-51 в.1	1	2,4	шт.	
	ЗКц (D 170; D1 350; H1 150) по типу с. 5.904-51 в.1	1	1,7	шт.	
5	Захист від корозії трубопроводів (кутка):				
	Підготовчі роботи згідно St 2 ДСТУ ISO 8501-1:2015:				
	S=1,82 м <sup>2</sup> (трубу); S=0,98 м <sup>2</sup> (кутник)				
	- знежирення уайт-спіритом;				
	- очистка металевими щітками;				
	- знеплення.				
	Захисне покриття (номер системи покриття А.3.11) ДСТУ ISO 12944-5:2019:				
	- огрунтування в один шар двокомпонентним цинкнаполненим епоксидним ґрунтом по типу EP 052 загальною товщиною δ=60 мкм;				
	- фарбування в 2 шари двокомпонентною акрил-уретановою емаллю по типу PUR790 загальною товщиною δ=100 мкм				
	Ø273x5-2,0м; Ø219x4-0,5м; Ø159x4,5-0,5м; L50x50x5-5,0м.				
6	Труби попередньо теплоізовані спіненим поліуретаном з захисною оболонкою з поліетилену, ППЛУ:				
	СТ (20 ДСТУ 8943:2019)/PE-273x5x400x3000 ДСТУ Б В.2.5-31:2007	3,0		мп.	
	СТ (20 ДСТУ 8943:2019)/PE-219x4x315x3500 ДСТУ Б В.2.5-31:2007	3,5		мп.	
	СТ (20 ДСТУ 8943:2019)/PE-159x4x250x3500 ДСТУ Б В.2.5-31:2007	3,5		мп.	
7	Приливно-втяжна решітка з оцинкованої сталі однорядна				
	регульована: F ж/п=0,019 м <sup>2</sup>	NOVA-C-1	425x75h	3	0,51 шт.
	F ж/п=0,018 м <sup>2</sup>	NOVA-C-1	225x125h	3	0,40 шт.
8	Решітка вентиляційна з оцинкованої сталі нерегульована				
	F ж/п=0,010 м <sup>2</sup>	MBM 150 Ц	150x150	4	0,28 шт.
9	Герметик 2М-У (білий) герметик				
				34,2	кг
10	Піна монтажна, балончик 750мл				
				3	0,96 шт.
<b>Опалення</b>					
1	Настінний інфрачервоний обігрівач UFO City 1700 Class, N=1700Вт, U=220В. Розміри 190(в)х740(ш)х90(г)л	1	2,24	шт.	

Специфікація матеріалів

Поз.	Найменування	Тип	Технічні дані	Кільк.	Примітка
<b>Обладнання електротехнічне</b>					
1	Щиток електричний навісний, 12модулів	embox.stand.n.12z	IP54	1	
2	Установка коробки на стелі, 4-х рожк.	У 409-4, ХЛ1	IP65	2	
3	Установка коробки на стелі, 3-х рожк.	У 409-3, ХЛ1	IP65	11	
4	Вимикач 1-клавішний відкритого монтажу		Іном=10 А, IP54	3	
5	Прохідний вимикач 1-клавішний відкритого монтажу		Іном=10 А, IP54	6	
6	Розетка двополюсна з двома з захисним контактом відкритого монтажу		Іном=16 А, ~220 В, IP44	1	
7	Розетка двополюсна з захисним контактом відкритого монтажу		Іном=16 А, ~220 В, IP44	1	
8	Світильник світлодіодний 6Вт	ДБ5 274-6-015 УЗ	~220 В, IP65	2	
9	Світильник світлодіодний 6Вт, аварійний "Вихід"	ДБ5 02 ВСТ-6-а-104 УХЛ3:1	~220 В, IP65	2	
10	Світильник світлодіодний 6Вт	ДБ5 374-6-005 УЗ	~220 В, IP65	3	
11	Світильник світлодіодний 10Вт	ДБ5 374-10-007 УЗ	~220 В, IP65	2	
12	Кабель ВВГнг 3х1,5			40	
13	Кабель ВВГнг 4х1,5			40	
14	Кабель ВВГнг 3х2,5			25	

401БП.20020.ДП

Зм.	Кільк.	Арх.	Док.	Підпис	Дата
Влаштування захисних споруд на виробничих об'єктах					
Розробив	Укладено	Арх.	Док.	Підпис	Дата
Керівник	Автоматично	Арх.	Док.	Підпис	Дата
Інженерні системи					
				ДП	7
План укріплення з відповідним обладнанням					
				НУ "Полтавська політехніка" ім. Юрія Кондратюка Кафедра БЩ	