Приватне підприємство
«ТЕРРА ІНЖИНІРИНГ»

65091, Одеська обл., місто Одеса, вулиця Комітетська, будинок 10А
поштова адреса: 65091, м. Одеса, ВПЗ №91, а\с №78
тел. 094-997-40-52 **e-mail** terraeng2009@gmail.com,
https://www.terra.od.ua

Державні ліцензії та сертифікати:
Проектні роботи – серія АР №009377 від 25.12.2013 р.
– серія АР №014565 від 10.07.2018 р.
– серія АР №014627 від 09.08.2018 р.

Замовник: Служба відновлення та розвитку інфраструктури у Київській області

«Капітальний ремонт ДПТНЗ «Бородянський професійний аграрний ліцей» по пл. Київській, 3 смт. Бородянка Бучанського району Київської області (гуртожиток та навчальний корпус)»

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 13

Організація будівництва

19/23-РП/ПОБ

2023

Приватне підприємство
«ТЕРРА ІНЖИНІРИНГ»

65091, Одеська обл., місто Одеса, вулиця Комітетська, будинок 10А
поштова адреса: 65091, м. Одеса, ВПЗ №91, а\с №78
тел. 094-997-40-52 **e-mail** terraeng2009@gmail.com,
https://www.terra.od.ua

Державні ліцензії та сертифікати:
Проектні роботи – серія АР №009377 від 25.12.2013 р.
– серія АР №014565 від 10.07.2018 р.
– серія АР №014627 від 09.08.2018 р.

Замовник: Служба відновлення та розвитку інфраструктури у Київській області

«Капітальний ремонт ДПТНЗ «Бородянський професійний аграрний ліцей» по пл. Київській, 3 смт. Бородянка Бучанського району Київської області (гуртожиток та навчальний корпус)»

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 13

Організація будівництва

19/23-РП/ПОБ

Директор В.В. Євдокименко

Головний інженер проекту В.В. Євдокименко

2023

Позначення	Найменування	Примітка
19/23-РП/ЗМ	Зміст	
19/23-РП/СП	Склад проекту	аркуш 2
19/23-РП/ПД	Підтвердження ГІП	аркуш 3
19/23-РП/ПОБ	Організація будівництва	аркуш 4

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	19/23-РП/ЗМ			
ГІП		Євдокименко			2023	ЗМІСТ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Євдокименко			2023		РП	1	
							ПП «ТЕРРА ІНЖИНІРИНГ»		

СКЛАД ПРОЕКТУ

Номер тому	Позначення	Найменування	Примітка
1	19/23-РП/ПЗ	Загальна записка	брошюра
2	19/23-РП/ГП	Генеральний план	брошюра
3	19/23-РП.НК/АБ.ПЗО.ТХ	Архітектурно- будівельні рішення; Паспорт зовнішнього опорядження Технологічні рішення	брошюра
4	19/23-РП.НК/ОВ.ВК.ЕТР	Опалення. Вентиляція; Водопровід та каналізація; Електротехнічні рішення;	брошюра
5	19/23-РП.НК/БЗ	Блискавкозахист	брошюра
6	19/23-РП.НК/СПС.ВДК	Система пожежної сигналізації; Вогнезахисна обробка деревини	брошюра
7	19/23-РП.НК/ЕЕ	Енергоефективність	брошюра
8	19/23-РП.Г/АБ.ПЗО	Архітектурно- будівельні рішення; Паспорт зовнішнього опорядження	брошюра
9	19/23-РП.Г/ОВ.ВК.ЕТР	Опалення. Вентиляція; Водопровід та каналізація; Електротехнічні рішення	брошюра
10	19/23-РП.Г/БЗ	Блискавкозахист	брошюра
11	19/23-РП.Г/СПС.ВДК	Система пожежної сигналізації; Вогнезахисна обробка деревини	брошюра
12	19/23-РП.Г/ЕЕ	Енергоефективність	брошюра
13	19/23-РП/ПОБ	Організація будівництва	брошюра
14	19/23-РП/ІТЗ ЦЗ	Інженерно-технічні заходи цивільного захисту	брошюра
15	19/23-РП/К	Кошторисна документація	брошюра

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	19/23-РП/СП			
ГІП		Євдокименко			2023	Склад проекту	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Євдокименко			2023		РП	2	
							ПП «ТЕРРА ІНЖИНІРИНГ»		

Робочий проект на «Капітальний ремонт ДПТНЗ «Бородянський професійний аграрний ліцей» по пл. Київська, 3 смт. Бородянка Бучанського району Київської області (гуртожиток та навчальний корпус)» розроблений відповідно до чинних норм, правил і стандартів.

Головний інженер проекту *В.В. Євдокименко*

						19/23-РП/ПД			
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП		Євдокименко			2023	Підтвердження ГІП	РП	3	
Розробив		Євдокименко			2023		ПП «ТЕРРА ІНЖИНІРИНГ»		

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

1. Організація будівництва

Загальні положення

Розділ "Організація будівництва" (ПОБ) розроблений в складі робочого проекту

Капітальний ремонт ДПТНЗ «Бородянський професійний аграрний ліцей» по пл. Київській, 3 в смт. Бородянка Бучанського району Київської області (гуртожиток та навчальний корпус).

При розробці використовується така документація, вихідні дані та нормативно-довідкова література:

- ДБН А.3.1-5-2016. «Організація будівельного виробництва».
- ДБН А.2.2-3-2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво.
- ДСТУ Б А.3.1—22:2013 «Визначення тривалості будівництва об'єктів»
- ДБН А.3.2-2-2009. «ССБП. Охорона праці і промислова безпека в будівництві».
- НАПБ А.01.001-2016 Правила пожежної безпеки в Україні.

-НПАОП 0.00-1.80-18 Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кра- нів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання .

- Довідкова література.

ПОБ служить основою для розробки генпідрядною організацією проекту виконання робіт, а також для планування та матеріально-технічного забезпечення будівництва.

Замовник проекту погоджує з генеральною підрядною будівельно-монтажною організацією розділ проекту "Організація будівництва".

Ведення робіт та їх почерговість

Проектом передбачається капітальний ремонт навчального корпусу та гуртожитку. Будівництво буде вестися в 2 черги: 1 черга – навчальний корпус, 2 черга - гуртожиток.

Для початку необхідно провести демонтажні роботи

Наступним етапом є підготовка приміщень та поверхонь для виконання загальнобудівельних робіт передбачених проектом.

Організація будівництва виконується відповідно до вимог ДБН А.3.1-5-2016 «Організація будівельного виробництва», ДБН А. 3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека в будівництві»

Ремонт повинен здійснюватися підрядною організацією яка має відповідну ліцензію на виконання робіт.

Вихідними даними для розробки проекту організації будівництва є:

-об'ємно-планувальні, конструктивні й інші основні рішення робочого проекту;

-вихідні дані про забезпечення будівництва конструкціями, виробами, матеріалами, будівельними машинами, робочими кадрами і тимчасовими спорудами.

Запропоновані в робочому проекті прийняті конструктивні рішення є типовими і на виконання усіх видів робіт є типові технологічні карти.

Коротка характеристика умов і об'єкту будівництва «Капітальний ремонт ДПТНЗ «Бородянський професійний аграрний ліцей» по пл. Київській, 3 в смт. Бородянка Бучанського району Київської області (гуртожиток та навчальний корпус)» буде проводитись на земельній ділянці № 3221055100:01:006:0006, площею 4.259 га.

По природно-кліматичним і фізико-географічним характеристикам район будівництва відноситься до I температурної зони України. Розрахункова зимова температура зовнішнього повітря -22°С. (ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010. Будівельна кліматологія).

Розрахункова літня температура зовнішнього повітря (середня найбільш гарячого місяця) +23,80С.

Нормативний напір вітру – 520Па; (ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи).

Нормативна вага снігового покрову – 1320Па; (ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи)

Сейсмічність району будівництва – 6 балів.

Глибина промерзання – 1,0 м.

Зона вологості - нормальна

Умови забезпечення будівництва енергетичними ресурсами, водою і засобами зв'язку:

-водопостачання - від проектної мережі;

-електропостачання - від існуючої ЛЕП;

-телефонізація - не передбачається;

-радіофікація - не передбачається;

Умови забезпечення будівництва конструкціями, виробами, деталями, напівфабрикатами і основними матеріалами:

-будівельні матеріали - Київська обл.

-товарні бетонорозчинні суміші - Київська обл.

-металеві вироби - Київська обл.

Роботи підготовчого періоду

До початку виконання робіт безпосередньо по капітальному ремонту Замовник зобов'язаний отримати дозвіл на виконання будівельних робіт у порядку, передбаченому ст. 29 Закону України "Про планування і забудову територій", передати підрядній організації будівельний майданчик і оформлені в установленому порядку документи. Умови виробництва робіт мають бути в установленому порядку узгоджені з органами державного нагляду, місцевою адміністрацією і експлуатаційними організаціями.

Виконання будівельно-монтажних робіт передбачається в умовах експлуатації будівель. При виконанні робіт в приміщеннях повинні бути забезпечені заходи щодо обмеження використання приміщень в яких буде виконуватися ремонт. В гуртожитку ці заходи можуть бути забезпечені шляхом переведення мешканців на інші поверхи у вільні кімнати. По навчальному корпусу

шляхом переміщення навчального процесу у приміщення, які на момент проведення робіт не будуть задіяні.

Капітальний ремонт будівель необхідно проводити по поверхах. Починаючи з верхнього поверху.

При виконанні робіт по зовнішньому опорядженню стіни розбити на умовні ділянки по площинах стін, та виконувати роботи по технологічній послідовності для утеплення та опорядження стін.

Із особами, що входять до складу технічного персоналу, провести інструктаж по дотриманні правил безпеки на період виконання робіт по капітальному ремонту.

Підрядник повинен призначити керівника робіт (майстра чи виконроба), на якого наказом по організації покласти обов'язки відповідальної особи за дотриманням і виконанням правил з охорони праці і техніки безпеки на будівництві, та дотримання правил переміщення вантажів кранами і безпечної експлуатації.

У підготовчий період проводяться роботи по улаштуванню необхідної огорожі будівельного майданчика відповідно до ДСТУ Б В.2.8-43:2011 «Огородження інвентарні будівельних майданчиків та ділянок виконання будівельно-монтажних робіт», розміщенню адміністративно-побутових і складських інвентарних приміщень, відкритих майданчиків, підключенню тимчасових комунікацій водо – і енергопостачання, по організації будівельного майданчика.

Мережі, які знаходяться поблизу майданчика, в межах його огорожі необхідно захистити від випадкового пошкодження. Для цього генеральному підряднику скласти відповідні заходи, вказавши відповідальну особу за кожен пункт. Зміст заходів повинен бути направлений: проти їх ушкодження, їх збереження в робочому стані.

Будівельний майданчик обладнати необхідними знаками безпеки і наочної агітації.

На фасадній частині огорожі будівельного майданчика обладнати інформаційний щит про будівництво об'єкту і учасників будівництва

В'їзд на будівельний майданчик обладнати знаками обмеження швидкості руху і попередження про виїзд автомобіля.

Розпочинати роботи дозволяється лише після виконання робіт підготовчого періоду:

- встановити тимчасову огорожу по периметру будівельного майданчика;
- виконати роботи по влаштуванню тимчасових (на період будівництва) мереж електропередач та водозабезпечення.
- підготувати тимчасові площадки з поліпшеним покриттям для складування матеріалів і конструкцій, та виконати на майданчику тимчасові під'їзди;
- для виконання робіт підготовчого періоду виділити (відповідно об'ємів робіт і строків їх виконання) необхідну кількість робітників. В обов'язковому

порядку в ланку включити не менше 2-х стропальників, які пройшли курс навчання цим роботам і склали іспит та мають посвідчення;

- встановити розподільчі щити, вказівні знаки для позначення проїздів, небезпечних зон, тощо;
- підготувати механізми для виконання монтажних та загально будівельних робіт.

При виконанні будівельно-монтажних робіт необхідно керуватися:

- проектом організації будівництва і проектом виконання робіт;
- правилами по техніці безпеки у відповідності до ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці та промислова безпека в будівництві»;
- ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва»;

Організаційно-технологічна послідовність виконання робіт:

- Демонтаж існуючого внутрішнього опорядження, мереж водопостачання та водовідведення, електрики;
- Утеплення горища;
- Утеплення фасадів та зовнішнє опорядження, паралельно – внутрішні мережі та внутрішнє опорядження.
- Влаштування зовнішніх вхідних груп;

Розрахунок потреби в тимчасових будівлях та спорудах

До тимчасових підсобних приміщень на будівельному майданчику відносяться:

- виробничі будівлі та споруди;
- склади з накриттям;
- службові приміщення та санітарно-побутові приміщення.

1. Службові приміщення:

- контора виконавця робіт і будівельного майстра;
- прохідна;

2. Санітарно-побутові приміщення:

- гардеробні;
- душові;
- умивальні;
- приміщення для обігріву робітників;
- приміщення для прийому їжі (столові, буфети);
- туалети;
- приміщення для сушіння одягу.

3. Виробничі будівлі та споруди:

- виробничі тимчасові майстерні (ремонтно-механічна, електротехнічна, столярно-теслярська та ін);
- бетонорозчинні вузли;
- штукатурні та малярні станції;

- насосна та ін.

Проектом організації будівництва передбачено основні тимчасові будівлі і споруди. Площі тимчасових будівель і споруд уточнюються за максимальною чисельності працюючих на будівельному майданчику та нормативною площею на одну людину, що користується даними приміщеннями при складанні календарного графіку в проекті виконання робіт.

Розрахунок потреби в робочих кадрах для навчального корпусу.

В основу розрахунку кількості працюючих, необхідних для будівництва об'єкта, що проектується прийняті кількість працівників – 106 осіб.

Потреба в будівельних кадрах

Робітники – 92 % від кількості працюючих= 98 чол.

ІТР – 4 % = 4 чол.

Службовці – 2 % = 2 чол.

МОП і охорона – 2 % = 2 чол.

Потреба в будівлях санітарно-побутового та адміністративного призначення.

На будівельному майданчику передбачено побутові приміщення (контейнер), прорабську (контейнер) та склад (контейнер).

Також на будівельному майданчику передбачено контейнери для зберігання відходів та будівельного сміття та майданчики для розвантаження матеріалів.

Розрахунок потреби в робочих кадрах для гуртожитку.

В основу розрахунку кількості працюючих, необхідних для будівництва об'єкта, що проектується прийняті кількість працівників – 83 осіб.

Потреба в будівельних кадрах

Робітники – 92 % від кількості працюючих= 76 чол.

ІТР – 4 % = 3 чол.

Службовці – 2 % = 2 чол.

МОП і охорона – 2 % = 2 чол.

Потреба в будівлях санітарно-побутового та адміністративного призначення.

На будівельному майданчику передбачено побутові приміщення (контейнер), прорабську (контейнер) та склад (контейнер).

Також на будівельному майданчику передбачено контейнери для зберігання відходів та будівельного сміття та майданчики для розвантаження матеріалів.

Громадське харчування, медичне, культурно-побутове та комунальне обслуговування працюючих забезпечується розміщеними в районі будівництва діючими їдальнями, буфетами, поліклініками та іншими закладами.

Розрахунок потреби в складських приміщеннях

Запас матеріалів на приоб'єктному складі повинен забезпечити безперервну і безперебійну роботу на об'єкті.

Електрозабезпечення

Підключення електропостачання будівельного майданчика здійснюється від існуючоого ЩВР.

Ввідно-розподільний пристрій (ВРП) типу ЯУР-П-250-54У1 встановити на неспалиму поверхню (залізобетонна опора, спеціально виготовлена сталева конструкція) на висоті 1,4-1,6м від поверхні землі та приєднати до контуру повторного заземлення опором не менше 30 Ом.

ВРП складається із ввідного рубильника з запобіжниками, вузла обліку (лічильник електроенергії, випробувальна коробка, трансформатори струму (при необхідності)), автоматичних вимикачів розподільної мережі.

Споживачі електроенергії заживити через розподільний пристрій типу РУСП, в якому змонтовано автоматичні вимикачі АВ, пристрої захисного відключення ПЗВ та відгалужувальні розетки. Дана апаратура захищає мережі від струмів перевантаження та короткого замикання, від пожежі при виникненні струмів витоку на землю в місцях пошкодження ізоляції, від ураження електричним струмом при випадковому дотику до струмоведучих частин електрообладнання або при порушені ізоляції на них.

Всі переносні мережі виконати проводом типу ПВС з захисною оболонкою та гнучкими мідними жилами.

*Зовнішні мережі робочого, аварійного та охоронного освітлення виконати від ВРП кабелем АВВГ 3*4, прокладеним по опорам з анкерним кріпленням, змонтованим по периметру майданчика. Мережі на тимчасових опорах необхідно влаштовувати: в місцях проїзду автотранспорту не менше 6м, над проходом не менше 3,5м і над робочими місцями не менше 2,5м.*

Світильники загального освітлення напругою 220В потрібно встановити на висоті не менше ніж 2,5м від рівня землі, підлоги, настилу. У приміщеннях з підвищеною небезпекою і особливо небезпечних при висоті встановлення світильників загального освітлення над підлогою або площадкою обслуговування менше ніж 2,5 м застосування світильників класу захисту 0 забороняється, необхідно застосовувати світильники класу захисту 2 або 3. Допускається використовувати світильники класу захисту 1, у цьому разі коло обладнують пристроєм захисного вимикання (ПЗВ) зі струмом спрацьовування до 30 мА.

Для живлення світильників місцевого стаціонарного освітлення з лампами розжарювання слід застосовувати напругу: у приміщеннях без підвищеної небезпеки – 220 В, у приміщеннях з підвищеною небезпекою і особливо небезпечних – не вище 42 В. У приміщеннях з підвищеною небезпекою та особливо небезпечних допускається напруга до 220 В, у цьому разі необхідно передбачати захисне вимкнення лінії при струмі витоку до 30 мА або живлення кожного світильника за допомогою розділового трансформатора. Для живлення переносних світильників

у приміщеннях з підвищеною небезпекою та особливо небезпечних слід застосовувати напругу не більше ніж 24 В.

Живлення світильників напругою до 42В повинно здійснюватись від знижувальних розділових трансформаторів, машинних перетворювачів, акумуляторних батарей. Застосовувати для зазначених цілей автотрансформатори, дроселі та реостати забороняється. Корпуси знижувальних трансформаторів та їх вторинні обмотки необхідно заземлити. Переносні світильники повинні бути тільки промислового виготовлення. Інші світильники застосовувати в якості переносних забороняється.

Мережі аварійного освітлення заживити окремою лінією безпосередньо від ВРП. Допускається застосовувати ручні освітлювальні прилади з акумуляторами або сухими елементами для освітлення безпеки та евакуаційного освітлення замість стаціонарних світильників (будинки та приміщення без постійного перебування людей, будинки площею забудови не більше ніж 250 м2). В якості охоронного освітлення використати частину світильників робочого та (або) аварійного освітлення.

Захисне заземлення металевих корпусів світильників загального освітлення з лампами розжарювання, люмінесцентними лампами, лампами типів ДРЛ, ДРІ, ДРІЗ, натрієвими з вмонтованими всередину світильника пускорегулювальними апаратами треба здійснювати (у мережах із заземленою нейтраллю) шляхом приєднання до заземлювального гвинта корпуса світильника РЕ-провідника. Заземлення корпуса світильника шляхом відгалуження від N-провідника всередині світильника забороняється.

Керування освітленням здійснюється безпосередньо від ВРП.

Все електрообладнання повинно бути заводського виготовлення, зі ступінню захисту не менше IP44 та кліматичного виконання У1 та надійно заземлено.

Всі електропускові пристрої слід розміщувати так, щоб унеможливлювався пуск машин, механізмів і устаткування сторонніми особами. Забороняється вимикання декількох струмоприймачів одним пусковим пристроєм. Розподільчі щити і рубильники необхідно закривати на замок.

Штепсельні розетки на номінальні струми до 32А, призначені для живлення переносного електроустаткування і ручного електроінструменту, що застосовується поза приміщенням, повинні бути обладнані пристроями захисного відключення (ПЗВ) зі струмом спрацьовування не більше ніж 30мА або кожна розетка повинна живитись від індивідуального розподільчого трансформатора з напругою не більше ніж 42В. У цьому разі забезпечується додатковий захист від прямого дотику в колах переносних електроприймачів.

Металеві будівельні риштування, металеві огорожі місць, де виконуються роботи, полиці та лотки прокладання кабелів і проводів, рейкові колії вантажопіднімальних кранів і транспортних засобів з електричним приводом, необхідно заземлювати згідно ПУЕ-2010 відразу після їх встановлення на місце до початку робіт.

Штепсельні розетки і вилки, що застосовуються в мережах напругою 42В, повинні мати таку конструкцію, що унеможливлює вмикання в розетки вилки напругою більше ніж 42В.

Допуск персоналу будівельно-монтажних організацій до робіт у діючих установках і охоронній зоні ліній електропередач повинен здійснюватися відповідно до НПАОП 0.00-1-29, НПАОП 40.1-1-01, НПАОП 40.1-1-07, НПАОП 40.1-1-21, НПАОП 40.1-1-32, а також наказів Мінпаливенерго України від 25.06.06 №258 та від 28.08.06 №305.

Електрозабезпечення будівництва

Для забезпечення робіт електроенергією використовуються існуючі внутрішньобудинкові мережі.

Відповідно до підсумкової відомості ресурсів (кошторисна документація) загальна розрухункова витрата електроенергії для виконання робіт по капітальному ремонту становить 3409,089 кВт.год.

Сумарна потреба у потужності для виконання робіт по капітальному ремонту складає

$P=(1.1/\cos\phi)x(k1\Sigma P1+ k2\Sigma P2+ k3\Sigma P3+ k4\Sigma P4)$;

Де: P – загальна потреба у потужності, кВА;

1,1 – коефіцієнт, що встановлює втрати потужності в мережах;

k1, k2, k3, k4 – коефіцієнт одночасності, залежності від виду та кількості споживачів – приймаються 0,6-1;

P1 – силова потужність, що споживається будівельними машинами, інструментами, механідмами, кВт: потужність що споживається електроінструментами, становить 6,3 кВт;

P2 – споживана потужність на технологічні потреби, кВт: відсутня;

P3 – споживана потужність для внутрішнього освітлення, кВт: внутрішнє освітлення існуюче;

P4 – споживана потужність для зовнішнього освітлення проїзду, фронту робіт, кВт: зовнішнє освітлення не передбачено;

cosφ – коефіцієнт потужності, в середньому рівний 0,75.

P=1,5x0,8x6,3=7,56 кВт

Водозабезпечення будівництва

Для забезпечення водою будівельного майданчика передбачається влаштування тимчасової мережі від існуючих інженерних мереж. Тимчасові мережі водогону виконати із труб ПВХ d=100мм, згідно будгенплану. Розміщення та необхідність прокладання мереж водопостачання необхідно узгодити з організацією, що експлуатує мережі.

Основними споживачами води на будівельному майданчику є будівельні машини, механізми і установки.

На виробничі цілі секундні витрати води дорівнюють:

$$Q_б = \frac{V \cdot q_1 \cdot k_1}{3600 \cdot n} = \frac{1 \cdot 250 \cdot 1{,}15}{3600 \cdot 8} = 0{,}01 л/с$$

де: QБ- максимальні секундні витрати води на виробничі цілі, л;

V – об'єм будівельних робіт, або кількість продукції, яка випускається у зміну на будівельному майданчику;

q1 – норма витрати води на відповідний вимірник, ;

k1 – коефіцієнт нерівномірності споживання води (приймається в залежності від характеру споживача);

n – число годин у зміні.

Розрахункові секундні витрати води визначаються за формулами для кожного споживача окремо.

На будівельні і транспортні машини та обладнання підсобних виробництв секундні витрати води дорівнюють:

$$Q_M = \frac{M \cdot q_2 \cdot k_2}{3600 \cdot n} = \frac{2 \cdot 400 \cdot 2}{3600 \cdot 8} = 0{,}06 л/с$$

де: Qм – максимальні секундні витрати води на будівельні і транспортні машини та обладнання підсобних виробництв, л;

M – кількість машин (будівельних і транспортних та обладнання підсобних виробництв) відповідного типу;

q2 – норма витрати води на відповідний вимірник;

k2 – коефіцієнт нерівномірності споживання води для будівельних машин;

n – число годин у зміні.

На господарсько-питні потреби секундні витрати води дорівнюють:

$$Q_Г = \frac{R_{РОЗ}}{3600}\left(\frac{q_3 \cdot k_3}{n} + q_3 \cdot k_3\right) = \frac{47}{3600}\left(\frac{20 \cdot 1{,}5}{8} + 30 \cdot 0{,}4\right) = 0{,}206 л/с$$

де: Qг – максимальні секундні витрати води на господарсько-питні потреби на будівельному майданчику, л;

Rроз- максимальна кількість працюючих на будівництві у зміну;

q3 – норма витрати води на одного чоловіка у зміну в л;

q4 – норма витрати води на прийом одного душа в л;

k3 – коефіцієнт нерівномірності споживання води на санітарно-побутові потреби;

k4 – коефіцієнт, який враховує відношення робітників, які користуються душем до найбільшої численності робітників у зміну, приймається рівним 0.3... 0.4.

n – число годин у зміні.

Для гасіння пожежі на будівельному майданчику секундні витрати води беруться за нормами, які приймаються в залежності від площі будівельного майданчика для площі ділянки:

до 30 га – 10 л/с;

від 30 до 50 га – 15 л/с;

більше 50 га – 20 л/с.

Qп =10л/с.

Розрахункові секундні витрати визначаються за формулою:

Qроз= Qп+0,5(Qб +Qм+ Qг)=10+0,5(0,01+0,06+0,206)=10,14

Необхідний діаметр труб знаходимо за формулою:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_{РОЗ} \cdot 1000}{\pi \cdot \upsilon}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 10,14 \cdot 1000}{3,14 \cdot 1,5}} = 92,79$$

Остаточно, приймаємо діаметр труб для тимчасового водопроводу 100 мм.

Потреба в матеріально-технічних ресурсах

№ з/п	Найменування машин, механізмів та обладнання	Призначеня, марка	Кількість, шт
1	Автомобіль бортовий	ЗІЛ-130 (або аналог)	1
2	Зварювальний апарат		1
3	Дриль		1
4	Розчино-бетонозмішувач		1

Основні положення з охорони праці та техніки безпеки

В процесі виконання будівельно – монтажних робіт необхідно суворо дотримуватись вимог Закон України «Про охорону праці» Постанова КМУ 1107, ДБН А.3.2-2-2009 (НАОП 45.2-7.02-12) «Охорона праці і промислова безпека у будівництві». НПАОП 0.00-1.15-07 «Правила охорони праці під час виконання робіт на висоті»; НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів»; НПАОП 0.00-1.80-18 «Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання». НПАОП 45.2-7.03-17 «Мінімальні вимоги з охорони праці на тимчасових або мобільних будівельних майданчиках»; НПАОП 0.00-1.75-15 «Правила охорони праці під час вантажно-роз-вантажувальних робіт»; НПАОП 0.00-1.71-13 «Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями»;

Охорона праці в будівництві вирішує питання запобігання впливу на працівників та населення, яке перебуває на прилеглій до будівельного об'єкта території, небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Детально вимоги до заходів із забезпечення безпеки праці повинні бути розроблені в проектах виконання робіт. Проект організації будівництва (ПОБ) є підставою для розробки проекту виконання робіт. Без затвердженого ПВР та відповідних технологічних карт виконання будь-яких будівельно-монтажних робіт заборонено! (ДБН А.3.1-5-2016 «Організація будівельного виробництва»). Розробники ПВР повинні мати дозволи на цей вид проектування.

Організація і виконання будівельно - монтажних робіт відповідає вимогам законодавства України про охорону праці, нормативно – правовим актам, державним стандартам, ДБН, галузевим правилам, типовим інструкціям і санітарно - гігієнічним нормативам, що містять вимоги з охорони праці.

У відповідності ст.15. ЗУ «Про охорону праці» на підприємстві створюється служба Охорони праці.

Відповідно зі статтею 21 Закону України «Про охорону праці» , роботодавець повинен одержати дозвіл на виконання робіт підвищеної небезпеки та на

експлуатацію (застосування) машин, механізмів устаткування підвищеної небезпеки. Постанова КМУ 1107.

Організація і виконання будівельно – монтажних робіт повинні відповідати вимогам законодавства України про охорону праці, нормативно – правовим актам, державним стандартам, ДБН, галузевим правилам, типовим інструкціям і санітарно – гігієнічним нормативам, що містять вимоги з охорони праці.

На підприємстві функціонує система управління охороною праці На підприємстві створюється служба Охорони праці (ст.15. ЗУ «Про охорону праці» наділену відповідними повноваженнями.На період будівництва територію будмайданчику відгородити тимчасовою огорожею висотою 2,0м, згідно вимог ДСТУ Б В.2.8-43:2011 «Огородження інвентарні будівельних майданчиків та ділянок виконання будівельно-монтажних робіт», встановити плакати з техніки безпеки, схему руху транспорту. На огорожі необхідно встановити попереджувальні написи і знаки, а в нічний час – сигнальне освітлення.

Рух транспортних засобів по будмайданчику повинен бути організований по схемі, затвердженій адміністрацією підприємства, з встановленням дорожніх знаків.

У відповідних місцях на будмайданчику необхідно встановити таблиці з написами: «ЗАЇЗД», «ВИЇЗД», «РОЗВОРОТ», «Швидкість руху автотранспорту в межах майданчику не більше 10 км/год», «Небезпечна зона, прохід людей та проїзд автотранспорту заборонено» та ін. у відповідності з ДСТУ ISO 6309:2007.

Тимчасову зовнішню електролінію у межах майданчика виконати на надійних опорах на висоті не менш 2,5м над робочими місцями, 3,5м над проходами і 6,0м над проїздами.

Особа відповідальна за безпечне проведення робіт з переміщення вантажів кранами, повинна мати загальні поняття про будову та стійкість кранів, а також знати правила установки кранів поблизу ЛЕП, укосів, котлованів та траншей, габарити приближения кранів до будівель, штабелів вантажів, вантажні характеристики кранів, які знаходяться в його відомі, призначення додаткових опір у стрілових кранів, призначення приладів безпеки, вимоги, які пред'являються до знімних вантажо-захоплювальних пристроїв та тари, знакову сигналізацію, безпечні методи обв'язки стропування та зачіплювання вантажів, норми бракування канатів та ланцюгів, порядок проведення робіт кранами, інструкцію для осіб відповідальних за безпечне проведення робіт з переміщення вантажів кранами, інструкції кранівника та стропальника. Відповідальність за забезпечення безпечного проведення робіт з переміщення вантажів кранами на кожній дільниці робіт протягом зміни може бути покладена тільки на одного працівника. Наказ про його призначення повинен бути на дільниці проведення робіт.

При організації будівельного майданчику слід позначити небезпечні для людей зони, в межах яких постійно діють або потенційно можуть діяти небезпечні виробничі фактори.

Небезпечні зони повинні бути позначені добре видимими знаками безпеки та написами встановленої форми.

В темний час доби огорожі повинні бути позначені електричними сигналами (сигнальними лампами) напругою не вище 42В.

Технічне обслуговування кожної машини повинне здійснюватись тільки після зупинення двигуна та зняття тиску в гідравлічній та пневматичних системах, крім тих випадків, які передбачені інструкцією заводу-виробника.

Відповідно до «Правил пожежної безпеки в Україні» передбачити такі заходи:

Протипожежні розриви між складами повинні відповідати вимогам ДБН Б.2.2-12:2019 (п. 15.2).

Роботу калориферів, електроустаткування, електрозварювальні роботи виконувати відповідно до розділу 8 «ППБ в Україні».

На будмайданчику виділити місця для куріння.

На території будівництва до 5000 м^2 в місці розташування тимчасових побутових будівель встановлюється пожежний щит, який повинен бути обладнаний згідно вимог п.7 дод.3 НАПБ А 01.001-95 та бочки з водою (вогнегасники ВП-5 – 3шт, ящик з піском – 1шт, покривало з негорючого матеріалу – 1шт, гаки – 3шт, лопати – 2шт, ломи – 2шт, сокири – 2шт). Будівлі мають бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння з розрахунку на 200м^2: вогнегасник ВП-5 – 1шт, бочка з водою – 1 шт, ящик з піском – 1шт.

При наявності відхилень від зазначених вимог вони підлягають узгодженню з органами держпожнагляду.

Робітники пов'язані з виконанням пожежо-небезпечних робіт, повинні пройти техмінімум та отримати відповідні документи.

Централізоване протипожежне обслуговування забезпечується пожежним ДЕПО району, в радіусі якого знаходиться будмайданчик.

Пожежна безпека повинна забезпечуватись у відповідності з вимогами Закону України «Про пожежну безпеку», а також ДСТУ 8828:2019 «Пожежна безпека. Загальні положення».

Електробезпека на будмайданчику, ділянках робіт та робочих місцях повинна виконуватись у відповідності з вимогами ДСТУ Б А.3.2-13:2011, ДСТУ Б А.3.2-15:2011

Роботи пов'язані з приєднанням (від'єднанням) проводів, ремонтом, наладкою, профілактикою та випробуванням електроустановок, повинні виконуватись електротехнічним персоналом, що має відповідну кваліфікацію.

Монтажні та ремонтні роботи на електричних мережах та електроустановках повинні проводитись після повного зняття з них напруги та при здійсненні заходів по забезпеченню безпечного виконання робіт.

Забезпечення нормальних санітарно-побутових та культурних умов для робітників на будмайданчику передбачено за рахунок обладнання в інвентарних пересувних вагончиках конторських та побутових приміщень.

Побутові приміщення повинні бути обладнані аптечками. Вода для питних потреб повинна відповідати вимогам ДСТУ 7525:2014 «Вода питна».

При виконанні монтажних робіт необхідно користуватись засобами підмощування по ДСТУ Б В.2.8-44:2011, а також ДСТУ Б В.2.8-39:2011; стропи вантажні повинні відповідати ДСТУ Б.В.28-10-98.

Складування матеріалів повинне виконуватись по діючим нормам тільки на вирівняних, спланованих чи спеціально підготовлених майданчиках, слід застосовувати заходи проти самовільного зміщення, просідання, осипання та розкочування складованих матеріалів.

Пиловидні матеріали слід зберігати в закритих ємкостях, матеріали, які містять шкідливі вибухонебезпечні розчини - в герметично закритій тарі.

На робочих місцях, де застосовуються клеї, мастика, фарби та ін., не допускається застосування вогню. Настили помостів, риштувань та драбин, розташованих вище 1,0м від поверхні перекриття, повинні бути огороджені поручнями висотою не менш 1,1м і бортовою дошкою висотою не менше 15см.

У відповідності до «Закону України про охорону праці» та нормативних документів, а також актами по охороні праці, до початку робіт на ділянці персонал, що виконує БМР, повинен пройти обов'язкове навчання по затвердженій програмі з питань охорони праці, здати екзамен кваліфікаційній комісії та отримати відповідне посвідчення.

Виробничий персонал, виконуючий БМР, до початку робіт повинен пройти медичне обстеження та отримати допуск до роботи.

Керівники будівельно-монтажних організацій повинні забезпечити робітників, інженерно-технічних працівників спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту у відповідності з Типовими галузевими нормами безкоштовної видачі спецодягу, спецвзуття та заподіжних засобів.

Всі особи, що знаходяться на будівельному майданчику повинні носити захисні каски по Всі особи, що знаходяться на будівельному майданчику повинні носити захисні каски по ДСТУ EN 397:2017.

Держкомітет по надзору за охороною праці передбачає створення на підприємстві комісії по нагляду за охороною праці. Комісія створюється в складі 50% представників від адміністрації та 50% представників від профспілкового комітету. Забезпечити контроль за безпечним виробництвом робіт згідно вимогам типових інструкцій ДНАОП 0.00-5.06- 97, ДНАОП 0.00-5.07-97.

Контроль якості виконання робіт

Якість виконання робіт повинна контролюватись на всіх етапах будівельних робіт відповідно вимог п.8 ДБН А.3.1-5-2016. Контроль якості робіт проводять відповідальні фахівці (майстер, виконроб, бригадир), представник технічного та авторського нагляду. Приймання робіт здійснюється на всіх етапах, про що складаються акти приймання робіт за формами, наведеними в ДБН А.3-1-5:2016.

Виробничий контроль якості виконують під час підготовки і виконання будівельно-монтажних робіт який охоплює:

- вхідний контроль будівельних матеріалів, виробів і напівфабрикатів та обладнання;

– операційний контроль окремих будівельних процесів і операцій;

– приймальний контроль закінчених робіт і конструкцій (перевірка якості виконаних робіт із встановленням відповідності їх проекту і нормативним вимогам).

Контроль якості бетону здійснюється механічними або фізичними приладами. Міцність бетону при стислості визначається по величині пружного відскоку кулькового молотка Різделя або Кашкарова, по швидкості розповсюдження ультразвукових хвиль в тілі бетону ультразвуковими приладами УП-4 чи УКБ-1 і за тарувальними кривими, по ступені проникаючої радіації радіометричними приладами.

Контроль точності встановлення збірних елементів та інших конструкцій здійснюється вимірюванням теодолітом, нівеліром.

Вологість елементів дерев'яних конструкцій, які призначені для просочування антисептиками, має бути не більшою ніж 25%. Глибину проникнення безколірних антисептиків або антипіренів у деревину визначають індикаторами які під час взаємодії із захисними сполуками змінюють колір у просоченій зоні деревини.

Контроль зварних з'єднань проводиться радіолографічним і ультразвуковим методами відповідно до чинних НД. Контроль стискових з'єднань несучих елементів металоконструкцій проводять тільки після усунення виявлених зовнішнім оглядом дефектів.

При здійснені ущільнення грунту контроль виконують відбором проб, щільномірами та приладами з використанням радіоактивних ізотопів.

Оцінка впливу на навколишнє середовище

При організації будівельного виробництва необхідно здійснювати заходи та роботи по охороні навколишнього середовища у відповідності з вимогами розділу 10 ДБН А. 3.1- 5-2016 «Організація будівельного виробництва» та розділ ОВНС.

При виконанні БМР потрібно дотримуватись вимог по попередженню запиленості та загазованості повітря. Тимчасові проїзди на будмайданчику повинні влаштовуватись з врахуванням вимог по запобіганню пошкоджень дерево-чагарникової рослинності.

Для забезпечення охорони навколишнього середовища при організації будівельно-монтажних робіт передбачено наступні заходи, що виключатимуть утворення великої кількості відходів та будівельного сміття: доставка виробів, будматеріалів передбачена спецтранспортом з використанням спеціальних пристосувань, що виключали б їх деформацію; арматурні сітки, арматурні стрижні – зв'язками і т. д.

Транспортування і збереження будівельних матеріалів, сповільнювачів і прискорювачів твердіння, пластифікаторів, органічних розчинників, лаків, синтетичних фарб і інших хімікатів виконувати з дотриманням установлених технічних вимог.

Виконувати своєчасне санітарне очищення та відвіз будівельного сміття та пакувальних матеріалів. Будівельне сміття автотранспортом вивозиться на звалище.

З метою захисту від забруднення повітряного простору заборонено на будмайданчику розпалювання вогнищ з використанням видів палива, які виділяють дим. Забороняється виконувати розігрів бітумних мастик відкритим вогнем, шляхом спалення відходів і сміття.

Обмежити роботу двигунів внутрішнього згорання будмашин і механізмів тільки на необхідний для цього час, електрозварювальні апарати, компресори, насоси, засоби малої механізації застосовувати переважно працюючі на електроенергії.

Проектом передбачено, що матеріали та конструкції, що потрапляють на будмайданчик пройшли контроль відповідності вимогам по гранично допустимим рівням токсичності та радіоактивних речовин.

Виробництво будівельно-монтажних робіт в межах охоронних, заповідних та санітарних зон необхідно здійснювати в порядку, встановленому спеціальними правилами та положеннями про них.

Для будівництва використовуються машини й механізми, що відповідають ДСТУ.

Крім того, при виконанні будівельних робіт передбачаються заходи, що забезпечують зниження концентрації забруднюючих речовин у приземному шарі атмосфери на 15-20%.

Заходи, що передбачаються у цей період, носять організаційний характер і полягають у наступному:

- робота обладнання на форсованому режимі забороняється;
- робота технологічних установок повинна бути розосереджена за часом;
- постійно повинен здійснюватися контроль за дотриманням технологічного регламенту виробництва.

Після закінчення ремонтних робіт будівельний майданчик, а також всі допоміжні споруди й облаштування розбираються, а площадка планується.

Технологічними впливами під час виконання будівництва являються:

—забруднення атмосфери машинами та механізмами;

—забруднення ґрунту під час роботи дорожніх машин (у разі виникнення аварій);

—виробничий шум;

—розповсюдження пилу;

Шумовий вплив в районі будівництва

Одним із основних джерел, поряд з викидами забруднюючих речовин в атмосферу, є шумовий вплив від працюючих машин і механізмів.

На рівень шуму впливають інтенсивність руху транспортних засобів, кількість одиниць будівельної техніки.

Шумами прийнято називати звуки, які спричиняють дискомфорт і можуть викликати негативний вплив на організм людини. Поріг дискомфорту (невдоволення) населення, як правило має місце при LA екв. = 55-60 дБА.

Пил

У часток пилу рихла поверхня, що у свою чергу збільшує здатність сорбувати шкідливі речовини. Пилові частини разом з потоком повітря затримуються в носоглотці, легеневій тканині, що у свою чергу сприяє проникненню шкідливих речовин в організмі людини. Пил також сприяє зміні клімату, знижує освітленість, викликає тумани. При концентрації пилу близько 0,03 мг/м3 видимість падає до 4 км, і до 1 км – при концентрації пилу 1 мг/м3. Зменшується освітленість розсіяним світлом. Запорошення зсовує межу ультрафіолетового спектру праворуч, у результаті, відсікається "коротке" важливе в біологічному значенні проміння (еритемна дія – уповільнює синтез вітаміну D в шкірі) і зменшує дезінфікуючу властивість.

Для запобігання впливу пилу на робітників при виконанні робіт з підвищеними концентраціями пилу необхідно користуватися засобами індивідуального захисту.

Оцінка впливу на ґрунтові води під час будівельних робіт.

Значних впливів на ґрунтові води не передбачається.

Застосування правильних методів будівництва та господарської діяльності на будівельному майданчику з метою попередити вплив на поверхневі води практично зведе його до мінімуму.

Заходи з пом'якшення

Жодних спеціальних заходів з пом'якшення не потрібно. Капітальний ремонт не створюватиме загрозу забруднення ґрунтових вод, якщо виконуватимуться правила поводження з паливно-мастильними матеріалами.

Рекомендації щодо охорони навколишнього середовища при виконанні будівництва.

При виконанні робіт Підрядник повинен суворо дотримуватись вимог, технічних умов на виробництво робіт і Закону України "Про охорону навколишнього природного середовища".

Підрядник зобов'язаний ознайомитися і керуватися усіма директивами, що відносяться до охорони навколишнього середовища при виконанні робіт.

При виконанні робіт Підрядник зобов'язаний:

- вживати заходів для дотримання положень і норм щодо охорони навколишнього середовища на території ділянки і безпосередньо прилеглої до неї території;
- вживати заходів, щоб уникнути псування або нанесення збитку приватній або колективній власності;
- реагувати на скарги про шум, забруднення або захаращення.

Не обхідно приділити увагу запобіжним заходам, щоб уникнути:

- забруднення резервуарів із водою і проточної води пилом і токсичними речовинами;

- акустичного забруднення у години доби, в які підвищений шум заборонено;
- забруднення повітря пилом;
- небезпеки виникнення пожежі.

Вогненебезпечні матеріали повинні зберігатися в безпечних місцях. Підрядник повинен утримувати необхідне протипожежне устаткування в належному стані, відповідно до місцевого законодавства про пожежонебезпеку у виробничих, офісних і складських приміщеннях.

Особливу увагу підрядник повинен приділяти при збереженні матеріалів шкідливих для навколишнього середовища. Матеріали, небезпечні для навколишнього середовища тільки на час виконання робіт (наприклад, пилоутворюючі), можуть використовуватися за умови додержання Підрядником згоди використовувати ці матеріали від відповідних органів державної влади.

Матеріали для будівництва надходять, баз і заводів. Підряднику слід звернути увагу на перевезення будівельних матеріалів. Пилове забруднення повітря відбувається також при виконанні робіт, пов'язаних з розробкою і переміщенням ґрунту.

Дорожні машини і устаткування повинні знаходитися на об'єкті тільки протягом періоду виробництва відповідних робіт. Не допускається зберігання на будівельних майданчиках тимчасового відведення невживаних, списаних або підлягаючих ремонту в стаціонарних умовах машин або їх частин і агрегатів. Дорожні машини при роботі діють на оточуюче середовище у вигляді забруднення атмосфери відпрацьованими газами, пилом, а також є джерелами шуму, вібрації та засмічення прилеглої зони викидами.

Параметри вживаних машин, устаткування, транспортних засобів у частині складу відпрацьованих газів, шуму, вібрації та інших дій на оточуюче середовище в процесі експлуатації повинні відповідати встановленим стандартам і технічним умовам підприємства-виробника, улагодженим з санітарними органами.

Заправка автомобілів, тракторів та інших самохідних машин паливом і маслами повинна проводитися на стаціонарних або пересувних заправних пунктах у спеціально відведених місцях, віддалених від водних об'єктів. Заправка стаціонарних машин і механізмів з обмеженою рухливістю (екскаватори та ін.) проводиться автозаправниками. На кожному об'єкті роботи машин повинен бути організований збір відпрацьованих і замінюваних мастил з подальшою відправкою їх на регенерацію. Злив масла на рослинний, ґрунтовий покрив або у водні об'єкти забороняється.

Транспортування початкових компонентів і готових матеріалів, як правило, повинне здійснюватися за допомогою транспортних систем, забезпечених укриттями.

У проекті виконання робіт розробити конкретні рішення:

а) по створенню умов по безпечному і нешкідливому виконанню робіт на буд. майдані в цілому та на окремих робочих місцях і процесах;

б) по санітарно-гігієнічному обслуговуванню робітників на буд. майдані;

в) по безпечному виконанню робіт в зимових умовах.

У будівельній організації за станом охорони праці і техніки безпеки несе відповідальність роботодавець, в обов'язки якого входить:

забезпечення проектною документацією по організації будівництва і провадженню робіт;

планування й узгодження з профспілковою організацією заходів щодо техніки безпеки і виробничої санітарії;

забезпечення цих заходів фінансуванням і матеріально-технічними ресурсами;

здійснення заходів, включених у колективний договір;

постачання робітників спецодягом, спецвзуттям, засобами індивідуального захисту;

дотримання трудового законодавства про робочий час;

проведення не рідше одного разу в рік перевірки знань.

організація інструктажу і навчання робітників;

підвищення кваліфікації і перевірка знань;

створення безпечних і нешкідливих умов праці на будівництві;

постачання усіма видами навчальних і наочних приладь й інструктивних матеріалів і пропаганда по охороні праці; розгляд проектно-кошторисної документації на проведені роботи;

Для рішення зазначених задач створюється служба охорони праці і техніки безпеки. На підприємстві функціонує система управління ОП.

Побутове і санітарно-технічне обслуговування працюючих на будівельних майданчиках будівельно-монтажних організацій є обов'язковим.

Розрахунок потреби в санітарно-побутових приміщеннях представлений в окремому розділі. У розрахунку визначені мінімальні площі необхідних приміщень. Рекомендується при розвороті будівництва використовувати інвентарні пересувні вагончики, а при розвороті будівельно-монтажних робіт додатково приміщення АБК, що рекомендується виконувати в більш ранній термін робіт.

Заходи щодо поводження з відходами

Відходи, що утворились в результаті виконання технологічних процесів по капремонту покрівлі збираються підрядником відносно до виду відходів. Відходи деревини можливо вокористовувати у вигляці палива. Побутові відходи збираються у контейнер та вивозяться спецавтотранспортом комунального підприємства на звалище.

Основні положення по виконанню робіт в зимових умовах

Штукатурні роботи

Проведення штукатурних робіт методом заморожування забороняється. Внутрішні штукатурні роботи в зимовий час виконуються при температурі в приміщеннях не нижче +5°С та вологості кам'яних конструкцій, що штукатуряться не більше 8% і температурі розчину не нижче +8°С.

Штукатурка цегляних конструкцій, виконаних методом заморожування, допускається тільки після відтаювання кладки з боку штукатурки на глибину не менше товщини стіни.

Робочий проект відповідає діючим ДБН, Наказам МОЗ, Законам України, що регулюють будівництво.

В розділах робочого проекту передбачені рекомендації щодо експлуатації будівлі такі як систематичний огляд конструкцій, перевірки справності елементів захисту будівлі від впливів навколишнього середовища, навчання персоналу, охорони їхнього життя.

Рекомендується щорічно перевіряти:

- *надійність та функціональність блискавкозахисту;*
- *систему заземлення;*

Систематично перевіряти будівлю, елементи конструкції: після дощу, снігопаду; актуальність та наявність інструкцій по забезпеченню пожежної безпеки будівлі у приміщеннях підготовку персоналу та відповідальних осіб; перевіряти справність автоматичних систем пожежної сигналізації; стан протипожежних заходів; справність елементів захисту від шуму.

Перше технічне обстеження буде проводитись через 5 років згідно ДСТУ «Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану».

Визначення тривалості капітального ремонту

І черга будівництва

Тривалість будівництва І черги будівництва (навчального корпусу) визначена на основі кошторисної трудомісткості.

Тривалість робіт Тр. (міс.), визначається за формулою:

$$T_p = \frac{Q}{n \times N \times D}$$

де Q – трудомісткість робіт, люд-год;

N – кількість робітників, 98 чол.;

n – кількість змін на добу, змін/доба;

D - тривалість робочого часу у 2023 році згідно кошторисного розрахунку 173,33 люд.-год.

Трудомісткість у прямих трудовитратах, згідно кошторисного розрахунку, складає 134037.5 люд.-годин.

Тривалість виконання робіт становить:

Тр= 134037.5 / (1х98х173.33) = 7.89 ~ 8,0 міс.

Загальна тривалість капітального ремонту будівлі приймається 8,0 місяців, в тому числі підготовчий період – 14 днів (згідно з ДСТУ Б А.3.1-22:2013).

ІІ черга будівництва

Тривалість будівництва ІІ черги будівництва (гуртожитку) визначена на основі кошторисної трудомісткості.

Тривалість робіт Тр. (міс.), визначається за формулою:

$$T_p = \frac{Q}{n \times N \times D}$$

де Q – трудомісткість робіт, люд-год;

N – кількість робітників, 76 чол.;

n – кількість змін на добу, змін/доба;

D - тривалість робочого часу у 2023 році згідно кошторисного розрахунку 173,33 люд.-год.

Трудомісткість у прямих трудовитратах, згідно кошторисного розрахунку, складає 77977.81 люд.-годин.

Тривалість виконання робіт становить: Тр=

77977.81 / (1х76х173,33) = 5,91 ~ 6 міс.

Тривалість підготовчого періоду складає 10% від загальної тривалості, і становить 0,5 місяця.

Так як роботи по капітальному ремонту черг 1-2 будуть суміщені, а не послідовні, то загальна тривалість будівництва становить 8 міс, в т. ч. підготовчий період – 0,5 міс.

Потреба в будівельних кадрах І черги будівництва

В основу розрахунку кількості працюючих, необхідних для будівництва об'єкта, що проектується орієнтовно прийнято термін виконання робіт – 8 місяців.

Потреба в будівельних кадрах

№ з/п	Елементи розрахунку	Значення
1.	Термін будівництва, (міс.)	8
2.	Кількість працюючих, всього	106
3.	у тому числі:	
	а/ робочих -92%	98
	б/ ІТР -4%	4
	в/ службовців, -2%	2
	г/ МОП і охорони - 2%	2

Перелік робітників за спеціальністю

№ з/п	Професія, посада	Код по ДК	Кількість
1	Арматурник (будівельні, монтажні й ремонтно-будівельні роботи)	7214	6
2	Бетоняр	7123	6
3	Електрозварник ручного зварювання	7212	4
4	Слюсар-сантехнік	7136	4
5	Електромонтажник з кабельних мереж	7245	6
6	Електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж	7137	4
7	Маляр	7141	10
8	Штукатур	7133	4
9	Лицювальник-плиточник	7132	9
10	Муляр	7122	6
11	Монтажник систем утеплення будівлі	7129	14
12	Покрівельник будівельний	7131	7
13	Монтажник-складальник металопластикових конструкцій	7129	6
14	Слюсар-монтажник технологічних трубопроводів	7139	4
15	Стропальник	7215	4
16	Бруківник	7129	4
	Загальна кількість		98

Потреба в будівельних кадрах II черги будівництва

В основу розрахунку кількості працюючих, необхідних для будівництва об'єкта, що проектується орієнтовно прийнято термін виконання робіт – 8 місяців.

Потреба в будівельних кадрах

№ з/п	Елементи розрахунку	Значення
1.	Термін будівництва, (міс.)	6
2.	Кількість працюючих, всього	83
3.	у тому числі:	
	а/ робочих –92%	76
	б/ ІТР –4%	3
	в/ службовців, –2%	2
	г/ МОП і охорони – 2%	2

Перелік робітників за спеціальністю

№ з/п	Професія, посада	Код по ДК	Кількість
1	Арматурник (будівельні, монтажні й ремонтно-будівельні роботи)	7214	4
2	Бетоняр	7123	4
3	Електрозварник ручного зварювання	7212	3
4	Слюсар-сантехнік	7136	3
5	Електромонтажник з кабельних мереж	7245	4
6	Електромонтажник з освітлення та освітлювальних мереж	7137	3
7	Маляр	7141	8
8	Штукатур	7133	3
9	Лицювальник-плиточник	7132	7
10	Муляр	7122	4
11	Монтажник систем утеплення будівлі	7129	11
12	Покрівельник будівельний	7131	6
13	Монтажник-складальник металопластикових конструкцій	7129	4
14	Слюсар-монтажник технологічних трубопроводів	7139	3
15	Стропальник	7215	3
16	Бруківник	7129	3
	Загальна кількість		76

Зм.	Кіл. уч.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

Календарний графік
(орієнтовний)

«Капітальний ремонт ДПТНЗ «Бородянський професійний аграрний ліцей» по пл. Київській, 3 в смт. Бородянка Бучанського району Київської області (гуртожиток та навчальний корпус)»

№	Найменування робіт	Місяці							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	I черга – навчальний корпус								
1	Підготовчі роботи								
2	Архітектурно-будівельні рішення								
3	Водопровід і каналізація								
4	Спеціальні роботи (електропостачання, вентиляція, система пожежної безпеки)								
5	Блискавкозахист								
6	Благоустрій території								
	II черга – гуртожиток								
1	Підготовчі роботи								
2	Архітектурно-будівельні рішення								
3	Водопровід і каналізація								
4	Спеціальні роботи (електропостачання, теплопостачання, вентиляція, система пожежної безпеки)								
5	Блискавкозахист								
6	Благоустрій території								

Головний інженер проекту _____ Євдокименко В.В.
(підпис)

19/23-РП/ПОБ

Будгенплан

М 1:500

Умовні позначення:

- Будівлі, що підлягають ремонту
- КК,КН - Існуючі споруди
- Відкриті складські площадки
- В - Тимчасові споруди
- Тимчасова інвентарна огорожа будмайданчика
- Прожектори освітлення б/майданчика
- Знаки безпеки
- Захисний навіс над входом в будівлю

Експлікація тимчасових будівель та споруд

№	Будівлі та споруди	Площа, м2	Тип будівлі
4	Побутівка	10	Контейнер
5	Виконробська	10	Контейнер
6	Контора	6	Контейнер
7	Туалет	2,9	Контейнер
8	Майданчик для складуб.матер.	225,4	Майданчик

ЕКСПЛІКАЦІЯ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

№ по генплану	Назва будівель та споруд	Примітки
1	Навчальний корпус	Кап. ремонт
2	Будівля гуртожитку	Непрацююча
3	Гуртожиток	Кап. ремонт

Знаки безпеки

№	Будівлі та споруди	Номер докум.
1.1	Прохід заборонено	ДСТУ ISO 7010:2019
1.2	Обережно працює кран	
1.3	Обережно вед будю роботи	
1.4	Обмеження швидкості	

Техніко-економічні показники Навчальний корпус

№	Будівлі та споруди	Одиниці виміру	Кількість	Примітки
1	Площа території буд.майданчика, Fм	га	0,322	
2	Площа забудови постійних буд. і споруд, Fпс	$м^2$	3097,2	
3	Площа забудови тимчасових буд. і споруд, Fтс	$м^2$	28,9	
4	Площа складів			
	-відкритих	$м^2$	103,6	
	-закритих	$м^2$	121,8	
5	Довжина електромережі			
	-постійної	м.п.	-	
	-тимчасової	м.п.	12,5	
6	Довжина огородження	м.п.	380,5	
7	Довжина водопроводу			
	-постійного	м.п.	-	
	-тимчасового	м.п.	32,1	

Техніко-економічні показники Гуртожиток

№	Будівлі та споруди	Одиниці виміру	Кількість	Примітки
1	Площа території буд.майданчика, Fм	га	0,189	
2	Площа забудови постійних буд. і споруд, Fпс	$м^2$	518.0	
3	Площа забудови тимчасових буд. і споруд, Fтс	$м^2$	28,9	
4	Площа складів			
	-відкритих	$м^2$	103,6	
	-закритих	$м^2$	121,8	
5	Довжина електромережі			
	-постійної	м.п.	-	
	-тимчасової	м.п.	12,5	
6	Довжина огородження	м.п.	178.3	
7	Довжина водопроводу			
	-постійного	м.п.	-	
	-тимчасового	м.п.	–	

1. При розробці будгенплану враховані вимоги ДБН А.3.1-5-2016 "Організація будівельного виробництва".
2. При організації будівництва і виконанні робіт слід керуватися правилами і вимогами ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека у будівництві".
3. Будгенплан розроблений на виконання капітального ремонту наземної частини будівлі.
4. В'їзд на будмайданчик та виїзд з місцевого проїзду.
5. Забезпечення будівництва водою і електроенергією - від існуючих мереж.

Технологія будівельно-монтажних робіт повинна відповідати правилам та вимогам технологічних карт та процесів.

7. Працівники допускаються до роботи тільки після інструктажу з пожежної безпеки відповідно до НАПБ Б.02.005, а у разі зміни специфіки роботи - після позачергового інструтажу.
8. Робітники повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту відповідно до вимог нормативних документів.
9. Огорожі, що прилягають до місця проходу людей за межами будівельного майданчика, повинні мати висоту не менше ніж 2,0 м і бути обладнані суцільним захисним козирком згідно ГОСТ 23407.
10. Швидкість руху автотранспорту по внутрішній дорозі не повинна перевищувати 10 км/год на прямих ділянках, та 5 км/год на поворотах.
11. Всі особи, що перебувають на будмайданчику повинні носити каски та сигнальні жилети.
12. При роботі крана близько від границі будівельного майданчика поворот стріли здійснювати у напрямку від місця складування до місця монтажу таким чином, щоб не проносити стрілу з вантажем через лінію огорожі будмайданчика.
13. Зовнішні тимчасові електромережі повинні бути виконані ізольованим проводом, розміщеним на опорах на висоті над рівнем землі, підлоги, настил, не менше: 2,5 - над робочими місцями; 3,5 - над проходами; 6,0 - над проїздами.
14. Зовнішнє пожежогасіння будівель, здійснюється пожежними машинами від зовнішнього водопроводу та існуючих пожгідрантів смт. Бородянка що знаходяться на відстані 30 м від об'єкта будівництва.
15. Будівельно-монтажні роботи провести в строк передбачений розрахунком - 8 місяців.
16. На в'їзді до будівельного майданчика необхідно встановити інформаційно-вказівні знаки та заборонні знаки.
17. Протипожежний щит повинен бути укомплектований відповідно до вимог п. 3.11 глави 3 розділу V Правил пожежної безпеки в Україні, затверджених наказом МВСУ 30.12.2014 р. № 1417.
18. На період виконання робіт вказані існуючі входи в будівлю повинні бути закриті, крім тих, що показані на будгенплані.

Примітки:
-За репер прийнято відмітку цоколя навчального корпусу -136,66;
- абсолютна відмітка 0,000 навчального корпусу прийнята 136,66.

Зм.	К-ть	Арк.	№док	Підпис	Дата	19/23-РП/ПОБ			
						Капітальний ремонт ДПТНЗ «Бородянський професійний аграрний ліцей» по пл. Київській, 3 в смт. Бородянка Бучанського району Київської області (гуртожиток та навчальний корпус)			
ГІП		Нечипас			2023	Капітальний ремонт ДПТНЗ "Бородянський професійний аграрний ліцей" (навчальний корпус)	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав		Євдокименко			2023		РП	1	
						Будгенплан М 1:500	ПП "ТЕРРА ІНЖИНІРИНГ"		

Взам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

841x594