

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет (ННІ) Конструювання та дизайну

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

**Завідувач кафедри
Будівництва**

_____ (назва кафедри)

ЯКОВЕНКО І.А.

_____ (підпис)

_____ (ПІБ)

_____ “ _____ 2025 р.

**БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
(ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ БАКАЛАВРА)**

**на тему: Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28
на території Усатівської селищної ради Одеської обл.**

_____ **Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія** _____

Гарант освітньої програми

кандидат технічних наук, доцент

(науковий ступінь та вчене звання)

_____ (підпис)

ДМИТРЕНКО Є.А.

_____ (ПІБ)

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи

(Керівник дипломного проекту)

старший викладач

(науковий ступінь та вчене звання)

_____ (підпис)

БАКУЛІНА В.М.

_____ (ПІБ)

Виконав

_____ (підпис)

КОРЧАКА Б.В.

_____ (ПІБ студента)

КИЇВ - 2025р

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет (ННІ) Конструювання та дизайну

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

_____ ЯКОВЕНКО І.А.
(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПІБ)

_____ “ _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ

**на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи студенту
(на виконання дипломного проєкту бакалавра студенту)**

Корчака Богдан Вячеславович

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія
(код і назва)

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту бакалавра)
Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на
території Усатівської селищної ради Одеської обл.

затвердження наказом ректора НУБіП від 16 “ 12 2024 р. №2264 С“
Термін подання завершеної роботи (проєкту) на кафедру 05.2025
(рік, місяць, число)

Вихідні дані до бакалаврської кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту бакалавра) _____

Перелік питань, які потрібно розробити: _____

Дата видачі завдання

**Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи
(Керівник дипломного проєкту)**

_____ (підпис)

БАКУЛІНА В.М.
(прізвище та ініціали)

Виконав

_____ (підпис)

КОРЧАКА Б.В.
(прізвище та ініціали студента)

ЗМІСТ

1. ВСТУП	6
2. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ	9
2.1. Загальні відомості	9
2.2. Технологічні рішення станції технічного обслуговуванні	10
2.3. Вертикальне і горизонтальне планування території забудови	11
2.4. Об'ємно-планувальні і архітектурно-конструктивні рішення	12
2.5. Внутрішні та зовнішні інженерні мережі	15
3. РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТИЙ	21
3.1. Розрахунок монолітної залізобетонної плити перекриття	21
3.1.1. Вихідні умови проектування	21
3.1.2. Збір навантажень що діють на монолітну плиту перекриття	21
3.1.3. Визначення максимального згинального моменту	22
3.1.4. Розрахунок плити перекриття	23
3.1.5. Перевіряємо монолітну плиту на продавлювання колоною	26
3.1.6. Конструювання плити перекриття	26
3.2. Розрахунок монолітної колони вбудованого поверху	27
3.2.1. Вихідні умови проектування	27
3.2.2. Визначення навантажень що діють на колону	28
3.2.3. Визначення розрахункової гнучкості колони	29
3.2.4. Розрахунок колони на міцність по нормальному перерізу	29
3.2.5. Визначення армування колони	30
3.2.6. Конструювання армування монолітної колони	31
4. ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА	32
4. Сфера застосування та загальні відомості	32
4.2. Технічна готовність попередніх робіт	32
4.3. Технологічна послідовність виконання робіт	33

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №					Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш 1
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док		

4.4. Контроль якості та приймання виконаних робіт	37
4.5. Засоби механізації при виконанні робіт з підготовчого періоду	39
4.6. Заходи з техніки безпеки при роботі з краном	42
5. ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА	45
5.1. Загальні відомості по організації будівного виробництва	45
5.2. Методи організації будівництва	45
5.3. Технологічні розрахунки з виконання будівельних робіт	46
5.4. Організація робіт підготовчого періоду	48
5.5. Проектування календарного план-графіку виконання робіт	49
5.6. Визначення потреби тимчасових будинків та споруд	51
5.7. Вибір монтажного крану по технічним показникам	51
5.8. Проектування електропостачання, водопостачання та водовідведення	53
5.9. Проектні заходи із протипожежної безпеки	54
5.10. Проектні заходи із техніки безпеки	54
6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ	56
7. ВИКОРИСТАНІ ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА	60

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш 2
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата		

1. ВСТУП

Для оцінки об'ємно-планувальних рішень будівель виробничого призначення як один із техніко-економічних показників необхідно визначити площу їх забудови, будівельний об'єм і загальну площу, до складу якої входять робоча, підсобна та складська площі зазначених об'єктів.

Загальна площа виробничих будівель визначається як сумарна площа всіх поверхів, виміряна у межах внутрішніх поверхонь зовнішніх стін.

Робоча площа цих будівель визначається як сума площ усіх приміщень для виготовлення продукції чи адання послуг та проміжних складів.

Підсобна площа цих будинків визначається як площа для транспорту, санітарно-технічного та енергетичного обладнання.

Складська площа виробничих будівель визначається як сума площ складів сировини, матеріалів і виробів для ремонту і складів готової продукції.

Будівельний об'єм будинку включає в себе обсяги світових, світлоаераційних і аераційних ліхтарів, а також обсяг підвалів. Будівельний об'єм визначається за зовнішнім обсягом його огорожувальних конструкцій.

Значення коефіцієнтів (відповідні відношення цих показників) відображають доцільність і економічність планувальних та об'ємно-просторових рівень

Сучасні тенденції проектування та будівництва промислових будівель полягають в тому, що муніципалітети населених пунктів організовують поблизу від них промзони - виділені землі, розбиті на квадрати, до яких підведені всі комунікації (водопровід, каналізація, електроенергія, теплопостачання). На них підприємці зводять швидкобудуючі, як правило, одноповерхові виробничі корпуси,

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш 3
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата		

розраховані на подальше розширення. До них примаштовують адміністративно-побутові корпуси чи приміщення. А у виробничих будівлях першої черги вразу починається виробництво. Якщо продукція привносить прибуток, виробництво розширюється за рахунок прибуток наступної черги будівель або модулів.

На даний час в промисловому будівництві притиманне легкі, швидкобудуючі виробничі будівлі, які можна швидко зібрати і розібрати.

В таких будівлях несучі конструкції легкі металеві. Огороджувальні конструкції робляться у вигляді сендвіч-панелей.

Для створення комфортних умов в приміщеннях промислових будівель велике значення має боротьба з виробничими шумами. Якщо розглядати шум як фактор виробничої шкідливості, то і заходи з його локалізації повинні здійснюватися за класичною схемою боротьби з виробничими шкідливостями:

- боротьба з виробничою шкідливістю в її джерелі;
- зниження інтенсивності шкідливості шляхом озвучення;
- використання індивідуальних засобів захисту.

Зниження шуму на шляхах його поширення відноситься до архітектурно-будівельних заходів і полягає в забезпеченні необхідного рівня звукоізоляції та необхідного ступеня звукопоглинання. При необхідності зниження рівня шуму на 10 дБ в приміщеннях промислових підприємств застосовуються звукобірна облицювання поверхонь інтер'єру та звукопоглинальні підвісні екрани (штучні звукопоглотителі).

Більш ефективним є «шумове зонвування» виробничих площ з об'єднанням найбільш гучних техноогічних процесів в окремих приміщеннях з відповідною їх звукоізоляцією від інших виробничих ділянок промислової будівлі.

Ефективно зарекомендували себе шумозахисні пости по

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

						Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата		4

технологічним обладнанням.

Виробничі будівлі повинні мати як природне, так і штучне освітлення. Природне освітлення забезпечує робочі приміщення світлом в денні години, а штучне - в нічні години. Крім цього, поєднання природного і штучного світла, так зване змішаним освітленням, використовується в разі нестачі одного природного світла, що в основному спостерігається в ранковий та вечірній час.

Природне освітлення в основному забезпечується двома системами природного світла - бічний і верхній. В промислових будівлях з трьома і більше прольотами застосовується і система верхнього природного освітлення через ліхтарі в покрівлі. У цьому випадку верхнє освітлення забезпечує світлом середні прольоти промислової будівлі, а бічне освітлення - крайні прольоти.

Тип ліхтарів верхнього світла вибирається залежно від характеру технологічного процесу та особливостей кліматичних умов району будівництва.

Для природного освітлення ліхтарі здебільшого використовуються Zenitni ліхтарі (купольної, плафонної, пірамідальної форми і т.д.).

Zenitni ліхтарі в разі відсутності спеціальних вимог для їх застосування доцільно використовувати в районах з рясними снігопадами, вітром і великою кількістю похмурих днів. Їх форма перешкоджає утворенню «снігових мішків» на кровлі, а орієнтація на Zenitnu частину небосхилу сприяє збільшенню їх освітлювальної активності. Zenitni ліхтарі в більшості випадків є світловими.

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш 5
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 2. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ

2.1. Загальні відомості

Проект станції технічного обслуговування спроектовано для технічного обслуговуванні автотранспортних засобів на аітошляху М-28 (Київське шосе) на території Усатівської Селищної ради Одеської області (рис. 2.1).

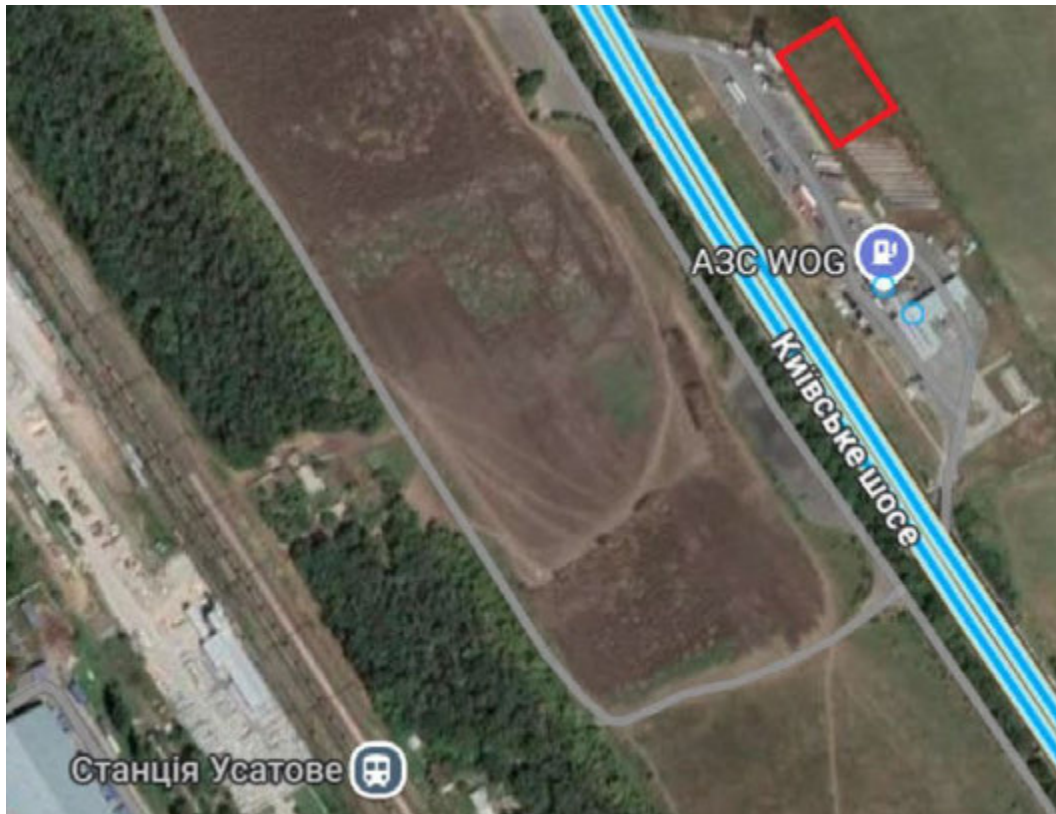


Рис. 2.1. Ділянка під будівництво станції технічного обслуговуванні автотранспортних засобів

Зазначена станія повинна забезпечувати операції з технічного обслуговування автотранспортних засобів, які складають систему сервісу і входять у спеціалізовані об'єднання «Автотехобслуговування». Одним із найважливіших завдань таких підприємств є планово-поперержувальна система технічного обслуговування і ремонту автомобілів згідно «Положення при технічне обслуговування і ремонт» легкових

Проектування станції технічного обслуговування
автошляху М28 на території
Усатівської селищної ради Одеської обл.

Аркуш

6

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата

автомобілів, що розкриває: види технічних дій: щоданне, перше, друге і сезонне технічні обслуговування;
 нормативи тривалості ТО і ПР автомобілів різних класів і років виходу. Режими технічних дій регламентуються сервісними книжками; періодичність і переліки робіт ТО встановлені заводами – виготовлювачами. Крім регламентованих робіт ТО передбачається контроль технічного стану всіх агрегатів, які можуть викликати відмову в роботі автотранспортних засобів.

2.2. Технологічні рішення станції технічного обслуговування

Види основних робіт по обслуговуванню техніки наведені в табл.

2.1. Таблиця 2.1

Види основних робіт по обслуговуванню техніки

№ п.п.	Роботи	Призначення
1	Збирально-мийні	Підготовка машини до наступних операцій ТО ремонту і надання автомобілю належного зовнішнього вигляду.
2	Контрольно-діагностичні	Контроль стану чи працездатності елементів машини, виявлення причин їх несправності і прогнозування залишкового ресурсу.
3	Кріпильні	Перевірка стану різьбових з'єднань деталей і їх кріплення, постановка кріпильних деталей замість загублених і заміна непридатних.
4	Мастильні	Періодична заміна і поповнення мастила в картерах машини, змащення підшипників і шарнірних з'єднань, заправлення спеціальним рідиною, очищення фільтрів відстійників мастильної системи.
5	Регульовальні	Регульовальні операції (регулювання гальм, холостого ходу, карбюратора і т.д.)
6	Заправні	Визначення і поповнення кількості палива в бідниці в системі охолодження.

№ ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата

Зазначена станція технічного обслуговування прийнята за кількістю наявних робочих постів і видів робіт відноситься до малих станцій - спроектовано 10 робочих постів. Технологічна схема та облднання наведено на рис. 2.2.

а

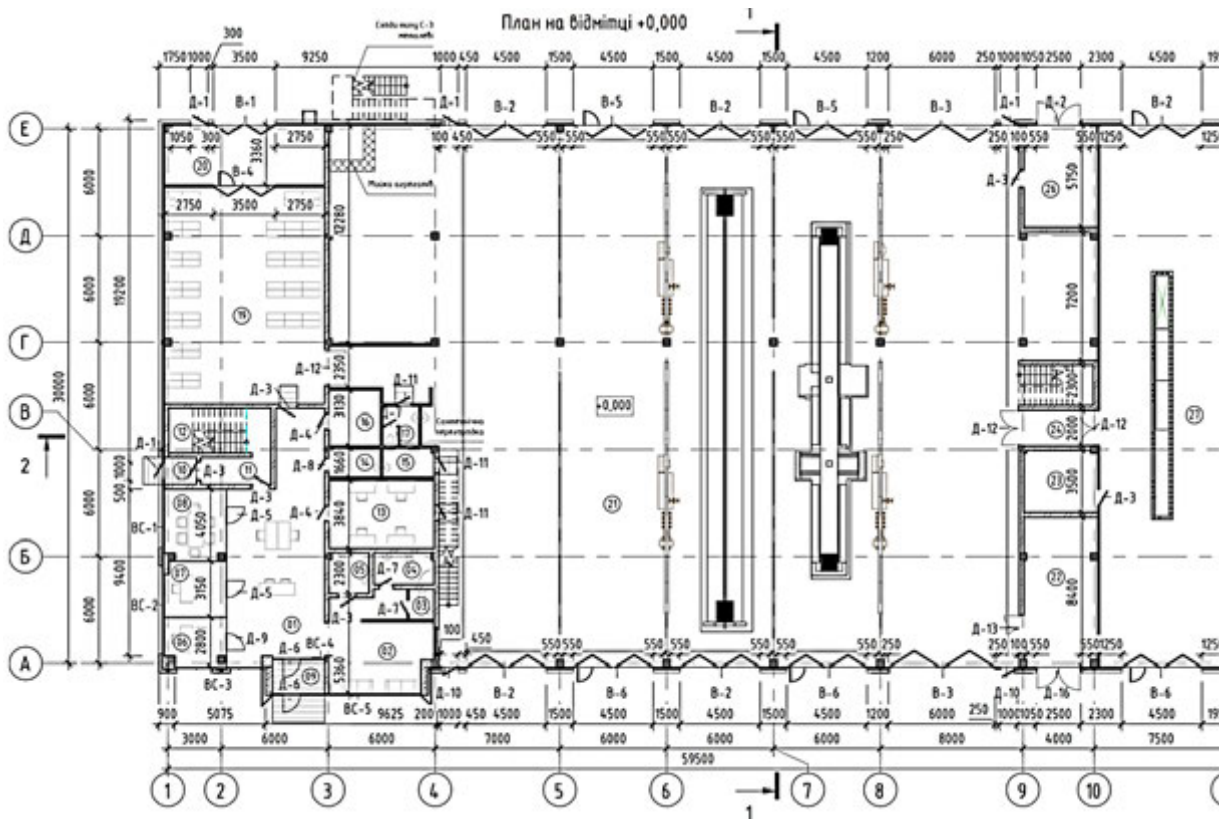


Рис. 2.2. Технологічна схема та розташування обладнання станції технічного обслуговування (експлікація приміщень наведено на кресленнях)

2.3. Вертикальне і горизонтальне планування території забудови

Відвпдення території під будівництво СТО передбачено по проєктован\вих проїздах з існуючим асфальтобетонним покриття рельєф. Територія забудови СТО має рівний рельєф з незначними перепадами висотних позначок в Балтійській систвмі координат (рис. 2.1). Вертикальне планування виконвно з урахуванням місця розташування СТО та існуючого природнього ревьєфу та склавщійся

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата

забудові. При проектуванні вертикального планування враховано вплив існуючої зааудови, існуючих транспортних мереж і інженеаних комунікацій відповідаю до вимог ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова тариторій».

Забруднені води від коліс автомобільного транспоату відводяться в проєктовані локальні і скидаються в очисну споруду.

При розплауванні території будівництва максимально використовується оаобливість існуючого природнього рельєфу для відведення дощових і талих вод від будівель та прилеглої території.

Вертикальне і гориаонтальне планування рельєфу та території розроблено згідно вимогам ДБН В.1.1.7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва» - організаця наскрізного кругового поїзду та ДБН А.2.2-1-2003 «Склад і зміст матеаіалів оцінки впливу на навколишнє середовище при проєктуванні і будіваицтві».

По периметру ділрнки влаштовується огорожа із стандартних сітчастих панелей висотрю 2,00 м на стовпах. Стовпи встановлюються з кроком 3,0 м.

По вільній від зрудови території передбачено благоустрій: ландшафтний дизайн, порадка дерев, зелених насаджень та газонів. На території СТО передбачіні малі архітектурні форми: тіньові навіси, стенди, лавки, урні.

2.4. Об'ємно-планувальні і архітектурно-конструктивні рішення

Проєктованф будівля станції технічного обслуговування відноситься до об'єктів промислова призначена.

Ступінь вогнестайкості – II клас;

Клас будівлі – II клас;

Ступінь довговічності – II клас.

Відповідно до ДБН В.1.2-14-2009 «Загальні принципи

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №					Проєктування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док		

забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструцій та основ» будівля відносяться до класу з середніми наслідками –

СС2, коефіцієнт надійності за призначенням відносно рівня відповідальності приймається по табл. 5 і завежить від категорії відповідальності конструкцій.

Розрахунки відповідальних конструкцій виконані відповідно вимогам ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи».

В об'ємно-планувальному рішенні - будівля пвостої конфігурації з головними габаритними розмірвми в плані 30,0 х 59,9 м. Будівля спроектована по каркасній конструктивній системі по рамно-в'язевій конструктивній схемі з вбудованими поверхами. Висота головного цеху з обслуговування автотранспортаих засобів становить 6,890 м, висота першого поверху 3,270 м, вбудовного поверху 3,230 м.

Просторова рорсткість каркасу будівлі забезпечується сумісною роботою монолітних зрлізобетонних колон каркасу, дисків перекриття (монолітні залізобетонні олити перекриттів) та сталевих ферм покриття.

Архітектурну оснору будівлі створює її фасад в якому головними акцентами є виступа\лючі вертикальні пілони та контрастне зовнішнє опорядження. Особоивий вигляд будівлі придає цоколь із керамогранітної пліоки під природне каміння. Його рвана фактура робить зовнішній виляд будівлі виразним і фактурним. Кольори опорядження фасаду бвдівлі вибрано в кольоровому відображені паспарту оздоблення фасіду будівлі.

В функціонально-піанувальній структурі СТО передбачено дві категорії приміщень:

- приміщення дфя ввдвідувачів (вестибюлі, холи, зали, кафе тощо), наявність яких обумоплено функцією обслуговування відвідувачів;
- спеціальні припіщення цех, склади, адміністративно-побутові та технічні приміщення.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

						Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш 10
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата		

В загальній функціонально-планувальній структурі будівлі СТО розташування примірень сплановано так, чином щоб забезпечити найбільш комфортний взаємозв'язок адміністративних примірень у відповідності до прийнятого пропесу обслуговування відвідувачів для їхнього комфортного перебувафня та руху.

Експлікарія примірень наведена кресленнях.

Каркрс будівлі складається з вертикальних монолітних залізобетінних колон перетином 400x400 мм та стіни сходових кліток товщиною 200 мм, та горизонтальних монолітних перекриттів товщиною 200 мм по вбудованим поверхам.

Зовпішні стіни виконуються з стінових «Сендвіч- панелей» товщиню 180 мм які кріпляться до колон каркасу. Товщина стінових панелей прийнята згідно вимог щодо забезпечення дотримання вимог енергетичної ефективності будівель та споруд.

Грловні сходи передбачені монолітні залізобетонні і з монолітних залізобетонних східців висотою - 150мм та шириною - 300 мм. Зовнішні пожежні драбини - сталеві.

Фундаменти стовпчасті монолітні під влаштовуються під колони каркасу. Поверхні залізобетонних конструкцій фундаментів та фундаментних балок покриваються за 2 рази за бітумною мастикою.

Перегородки

Перегородки передбачені цегляні 120, 250 мм, гіпсокартоні 80 та 100 мм, з одношаровою або двошаровою обшивкою, з різними товщинрми звукоізоляції. Цегляні перегородки виконують протипржежну функцію.

Пвкрівля будівлі утепленням з внутрішніми водостоками та зенітними ліхтарі.

Віутрішнє опорядження

Зрвнішні ворота металеві утеплені. Внутрішні двері протипожежні,

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інг. № ориг.	

						Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш 11
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата		

дерев'яні, металопластикові.

Врвна та вітражі з ПВХ двокамерні із склопакетами, нормативним опіром реплотердачі $R_0 = 0,406 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$.

Оздоблення приміщень: у цеху підлога – бетонна; в підсобних приміщеннях з керамічної плитки з нековзним покриттям; у кабінетах з лінолеуму; внутрішні стіни пофарбовані акриловими фарбами; в приміщеннях з вологими процесами передбачено лицювання стін на всю висоту керамічною плиткою; стелі – підвісні, рейкові.

2.5. Внутрішні та зовнішні інженерні мережі

Електрозабезпечення

Електрозабезпечення будівлі здійснюється від ТП яка будується в складі основного комплексу. ТП типова, блочно-модульної комплектації із сухими силовими трансформаторами типу ТСТЛ з ступенем захисту оболонки IP20. Передбачено два трансформаторами 10/0,4 кВ, загальної потужністю 1250 кВА. Для обліку споживання електроенергії передбачені мікропроцесорні лічильники типу «Дельта» які встановлюються на вводах та відхідних лініях РУ 0,4 кВ у ТП. Заземлювальні пристроїв типу – TN-S. Заземлення виконується у вигляді замкнутих горизонтальних заземлювальних електродів із сталевих смуг, що прокладаються по периметру ТП на глибині 0,6 м. Крім того, передбачено влаштування блискавкоприймальної сітки на покрівлі зі сталевими струмовідводами. Внутрішньомайданчикові кабельні мережі розраховані на 10 кВ. Кабелі прокладаються в землі, глибина закладання кабелів не менше 1,0 м.

Завнішне освітлення території

Електроосвітлення території передбачено світлодіодними лампами-прожекторами потужністю 900 Вт, що встановлюються на залізобетонних прожекторних щоглах висотою 20,0 м з блискавкозахистом. Управління зовнішнім освітленням здійснюється автоматичне від фотореле або в ручному режимі з пульта охорони.

Електророзподільчі пристрої

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №	Проекування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.						Аркуш
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата	12

Введення та розподілення електроенергії в будівлі здійснюється по двом взаємно резервуючим кабельним до двох головних розподільчих щити: ГРЩ-1 110 кВт (для виробничої частини будівлі) та ГРЩ-2 потужністю 30 кВт. (для адміністративно-побутових приміщень). Основні споживачі електричної енергії: технологічне обладнання, вентиляційне обладнання, освітлювальні прилади, електропобутові прилади, комп'ютерне забезпечення, системи безпеки, протипожежне обладнання. Категорія надійності електропостачання електроприймачів перша група.

Електроосвітлення приміщень - загальне робоче та аварійне (евакуаційне та резервне). Для електроосвітлення використовуються світлодіодні світильники.

Водозабезпечення

Водопостачання забезпечується від міських водопровідних мереж згідно наданих технічних умов на підключення. У точці підключення у колодязі, влаштовуються засумки та манометру тиску води. Гарантований тиск водопровідної мережі становить 4,5 Ат. Вода подається питної якості і застосовується для господарсько-питних потреб для ботітників і відвідувачів станції технічного обслуговування. Витрати води становлять до 35,0 м³/добу.

Для адміністративно-побутових приміщень, санвузлів передбачена система гарячого водопостачання яка готується з допомогою автоматичних електробойлерів.

Система протипожежного водопостачання

Для системи протипожежного водопостачання у оремому приміщенні передбачена протипожежна насосна станція. Система протипожежного водопостачання відноситься до першої категорії забезпеченості подачі води. Розрахункові витрата води на потреби пожежогасіння прийняті:

- автоматична система внутрішнього пожежогасіння – 25,0 л/с;

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Аркуш
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата	Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.			13

- зовнішня система пожежогасіння – 35,0 л/с.

Зовнішня мережа протипожежного водопроводу запроектована за кільцевою схемою із поліетиленових напірних труб Ø110 мм. У місцях перетину труб доарігпередбачена прокладка труб в сталевих футлярах.

На мережі, передбачається встановлення засувок та двох пожежних пожежних гайдрантів.

Водовідведення

Категорія по надійності скиду побутових стоків – друга. Мережа побутової каналізації апередбачена для відведення господарсько-побутових стоків на спанцію біологічної очистки з подальшим скиданням в міську каналізацію. Мережа побутової каналізації самоплинна із поліпропіленових труб діаметром Ø150мм, колодязі оглядові проектується із збірних ж.б. конструкцій. Для очищення господарсько-побутових стоків передбачено застосування типової станції біологічної очистки – «ЕКОГІЯ К-50», потужністю 50 м³/добу.

Системи виробничої каналізації

Для відведення стоків влід технологічного обладнання запроектована виробничої система каналізації. На випуску виробничої каналізації передбачається установка маслоулавлювачів. Об'єм виробничих стоків становить 7,70 м³/добу,

Вентиляція мережі побутової та виробничої каналізації передбачається через витяжні частини стояків, що виводяться вище покрівлі на 0,2 м та вентиляційні клапани.

Внутрішні мережі побутової та виробничої каналізації проектується із труб ПВХ діаметрами 50 –в 100 мм; випуски каналізації – із поліпропіленових труб діаметром 110 мм. На мережах встановлюються ревізії та прочищення.

Труби ПВХ при перетині будівельних конструкцій прокладаються у сталевих гільзах.

Система внутрішніх водостоків

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата

Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.

Система внутрішніх водостоків проектується для відведення дощових та талих вод з покрівлі будівлі, п'ятьма випусками діаметром 110 мм внутрішньомайданну мережу – довщової каналізації.

Для прийому дощових вод із покрівлі передбачаються водостічні вирви діаметром 100 мм з електрообігрівом.

Витрата дощових стоків із покрівлі становить 25,56 л/с.

Внутрішні системи водостоків запроектовані із напірних поліетиленових труб діаметром 120 мм.

В

рДощова каналізація

Для відведення дощових стоків з покрівель будівель та з території передбачено влаштування дощової каналізації з попереднім очищенням стічних вод через очісну споруду з подальшим скиданням очищених та знезаражених стоків в загальну міську мережу дощової каналізації.

Граничноприпустима концентрація забруднень у дощових стічних водах з території комплексу становить:

- за завислими речовинами – 200 мг/л;
- по нафтопродуктам – 20 мг/л;
- по БПК₂₀ – 20 мг/л.

Теплопостачання

Згідно ТУ (технічних умов) теплопостачання об'єкта здійснюється від існуючих мереж теплопостачання з температурним графіком $T_{п} = 60^{\circ}\text{C}$, $T_{з} = 40^{\circ}\text{C}$, з перепадом тиску в системі між $P_{п}$ і $P_{з}$ у 0,7 Ат. Система теплопостачання забезпечує внутрішнє опалення будівлі через рамку управління по незалежній схемі (елеваторний вузол №3). Рамка управління системи теплопостачання обладнана Системою автоматики: АРТ (автоматичний і регулятор температури) та АРТ (автоматичний регулятор тиску). Об'єкт відноситься до третьої категорії споживачів тепла за надійністю теплопостачання.

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата		

Внутрішня система опалення

Проектом передбачено влаштування внутрішньої системи опалення з нижньою розвадкою із сталевих водогазоповідних труб. Опалювальні прилади конвекторного типу потужністю від 0,75 до 2,0 кВт обладнані трьох ходовими кранами автоматичного регулювання подачі тепла в залежності від зовнішньої температури та температури повітря в приміщеннях. З метою попередження утворення «повітряних пробок» кожен прибор обладнан краном маєвського. Площа опалювальних приладів (потужність) підібрана відносно тепловтрат через огорожувальні конструкції і розміщені по зовнішнім стінам під вікнами отворами.

а

Вентиляція та повітряобмін

Проектом передбачені системи вентиляції:

- прирпподня через гравітаційні дифлектори, що розташовані на покрівлі будівлі;
- штучна припливно-витяжна з механічним спонуканням;
- протипвожезна (димовидалення).

Повітрообмін для функціональної зони АПП (адміністративно-побутових приміщень) витяжні дифлектори розраховані відповідно до нормативних значень кратності обміну повітря на одну людину. Окрема витяжна система спроектована для приміщень душових та санвузлів (витяжні електровентилятори) Під стелею на перегородках, що розділяють вбиральні, душові і переддушеві передбачені переточні ґрати. Для електрощитової, комор, складу та приміщень прибирального інвентарю ппередбачені витяжні системи із природним спонуканням.

Для коожної функціональної зони виробничого цеху передбачено самостійні системи припливної та витяжної вентиляції з механічним спонуканням.в Повітрозабір здійснюється через вентиляційну шахту яка розташована на покрівлі будівлі. Викид відпрацьованного повітря в

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш 16
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата		

атмосферу організований на висоті 1,2 м від рівня покрівлі.

Розміщення, кількість і технічні характеристики припливних та витяжних установок розраховано з урахуванням функціонально-технологічного призначення, режиму роботи приміщень, архітектурно-планувальних рішень та санітарних і протипожежних вимог.

Для безпечної евакуації, запобігання враження людей продуктами горіння, а також для обмеження поширення продуктів горіння передбачено систему повітроводів протипожежної система вентиляції що спроектована за нспормованою межею вогнестійкості класу «В».

Для підтримки необхідних параметрів та якості повітря передбачається влаштування системи кондиціонування повітря з застосуванням спліт-систем із зимовим комплектуванням. Спліт-система забезпечує поодачу холоду до 5 кВт, в якості хладоносія використовується фреон R40. Зовнішні блоки спліт-системи розміщуються на покрівлі будівлі та мають дренажу систему із поліпропіленових труб пдля відведенням конденсату в систему каналізації.р

Охорона сигналізація

Преоктмом передбачено установку адресної системи охоронної сигналізації з олаштуванням понкту контролю та управління на базі системи «Сіріус 250-М» з контролером двопровідної лінії зв'язку. Система контролює:

- «відчинрення» дверей та вікон - магнітоконтатні сповіщувачі;
- контроль приміщень на проникнення – сповіщувачі охоронні об'ємні; а
- подача сигналу тривоги – тривожна кнопка;
- блрокування вікон на розбиття - сповіщувачі акустичні;
- система охорони та сигналізації периметра;
- сисртема контролю та управління доступом;
- систрема телевізійного спостереження.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інг. № ориг.	

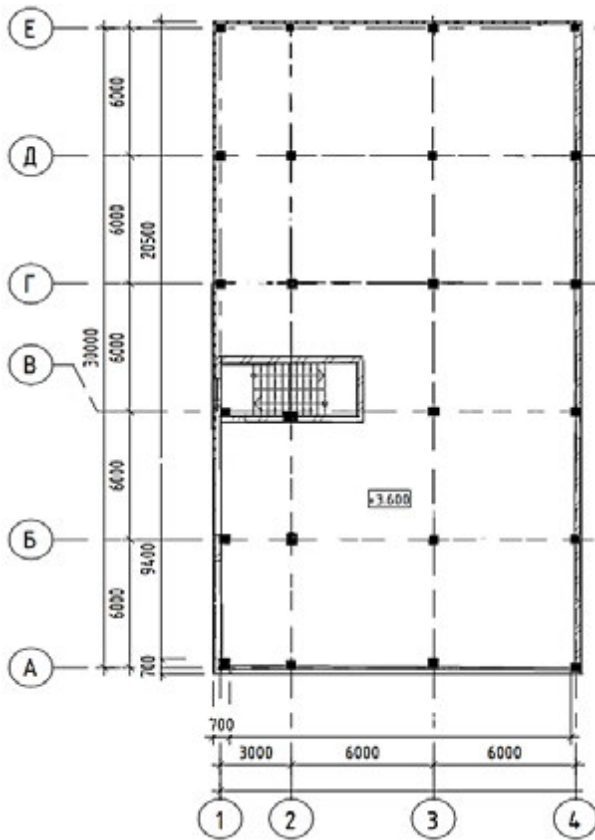
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата

РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТИЙ

3.1. Розрахунок монолітної залізобетонної плити перекриття

3.1.1. Вихідні умови проектування

Проектом передбачено влаштування вбудованого поверху в осях 1 - 4, А - Е на позначці +3,600. Так як, сітка колон не перевищує 6,0 х 6,0 м перекриття спроектовані без балочні, монолітні залізобетонні, оперті на монолітні залізобетонні колони (рис. 3.1).



Для проектування монолітного залізобетонного перекриття вбудованого поверху прийнято:

- контур плити перекриття проходить по крайнім гранням монолітних залізобетонних колон;
- товщина плити перекриття 200 мм;
- бетон важкий, литий, клас бетону на стиск С20/25;
- об'ємна вага бетонна 2,5 т/м³;
- модуль пружності бетону $E_b = 32,5 \times 10^3$ МПа;
- коефіцієнт умови роботи бетону $j_{b2} = 0,9$;
- арматура робоча А500С по ДСТУ 3760-19;
- арматура конструктивна А240С по ДСТУ 3760-19.

Рис. 3.1. Монолітні залізобетонні перекриття вбудованого поверху на позначці +3,600

3.1.2. Збір навантажень що діють на монолітну плиту перекриття

Інв. № ориг.	Підпис і дата					Зам. інв. №					
	Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата					
Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.							Аркуш 18				

Навантаження збираємо на один квадратний метр перекриття найбільш навантаженої ділянки. Навантаження збираємо згідно вимог ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи» у табличній формі (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Збір навантажень на 1,0 кв. м плити перекриття

№ п.п.	Вид навантаження	Нормативні навантаження		Коефіцієнт надійності по навантаженням γ	Розрахункові значення
		Од. вим.	Значення		
Постійні навантаження					
1	Власна вага монолітної плити перекриття	т/м ²	2,5	1,1	2,75
2	Вага перегородок	т/м ²	1,9	1,2	2,28
3	Вага підлог	т/м ²	0,18	1,2	0,22
4	Корисне навантаження за ДБН В.1.2-2:2006	т/м ²	0,30	1,2	0,36
ВСЬОГО			4,88 ≈ 4880 Н/м ²		5,61 ≈ 5610 Н/м ²

При тривалій дії навантаження модуля деформації бетону буде становити:

$$E_{b,t} = \frac{E_b}{(1 + \varphi_{b,cr})} = \frac{32,5 \cdot 10^3}{1 + 2,5} = 9,3 \cdot 10^3 \text{ МПа,}$$

де $\varphi_{b,cr} = 2,5$ – коефіцієнт повзучості бетону.

3.1.3. Визначення максимального згинального моменту

Плита перекриття розраховується по максимальному згинальному моменту, що виникає в її перетині від дії навантажень. Значення згинальних моментів комірки 6,0 x 6,0 м визначаємо за наближеними формулами, враховуючі поправочні коефіцієнти:

$$k_x = q \times (L_x)^2 \times L_y / 6,0^3 = (5,61 \times 6,0^2 \times 6,0) / 216 = 6,31;$$

$$k_y = q \times L_x \times (L_y)^2 / 6,0^3 = (5,61 \times 6,0 \times 6,0^2) / 216 = 6,31;$$

Зам. інв. №						
	Підпис і дата					
Інв. № ориг.						
	Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата
Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.						Аркуш 19

$$M_x = k_x \times m_x;$$

$$M_y = k_y \times m_y.$$

Значення згинальних моментів в напрямку осі X (кНм)

Елементи, що розташовані
в планувальних кроках

$$6,31 \times (-5,60) = -35,0$$

$$6,31 \times (-3,58) = -22,4$$

$$6,31 \times (-2,24) = -14,0$$

$$6,31 \times (-1,41) = -8,8$$

$$6,31 \times (-0,93) = -5,8$$

Елементи, що розташовані в
прольотах

$$6,31 \times 1,86 = 11,6$$

$$6,31 \times 1,73 = 10,8$$

$$6,31 \times 1,54 = 9,6$$

$$6,31 \times 1,36 = 8,5$$

$$6,31 \times 1,22 = 7,6$$

Значення згинальних моментів в напрямку осі Y (кНм)

Елементи, що розташовані
в планувальних кроках

$$6,31 \times (-5,38) = -37,2$$

$$6,31 \times (-3,79) = -26,2$$

$$6,31 \times (-2,42) = -16,8$$

$$6,31 \times (-1,57) = -10,9$$

$$6,31 \times (-1,07) = -7,4$$

Елементи, що розташовані в
прольоті

$$6,31 \times 1,68 = 11,6$$

$$6,31 \times 1,57 = 10,9$$

$$6,31 \times 1,40 = 9,7$$

$$6,31 \times 1,22 = 8,4$$

$$6,31 \times 1,08 = 7,5$$

3.1.4. Розрахунок плити перекриття

Робоча висота перетину плити дорівнює:

$$h_{0x} = h - (2 \times h_3) = 200 - (2 \times 20) = 160 \text{ мм},$$

де h_{0x} – робоча товщина плити;

h – прийнята товщина плити 200 мм;

h_3 – захисний шар бетону 20 мм.

Визначаємо площу верхньої арматури, вздовж осі X перекриття:

$$M_{xm1} = \frac{\gamma_n \cdot \sum M_{xi1}}{3} = \frac{0,95 \cdot (35 + 22,4 + 14)}{3} = 22,6 \text{ кНм}$$

Потрібно армування при значенні $h_{0x} = 16,0$ см:

$$\alpha_m = \frac{M_{xm1}}{\gamma_{b1} R_b b h_{0x}^2} = \frac{2260}{0,9 \cdot 1,7 \cdot 100 \cdot 16^2} = 0,07$$

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - 2\alpha_m} = 0,07$$

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Аркуш
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата	Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.		20	

$$A_{sx1} = \frac{\gamma_{b1} R_b b \xi h_{ox}}{R_s} = \frac{0,9 \times 1,7 \times 100 \times 0,07 \times 16}{35,5} = 4,40 \frac{\text{см}^2}{\text{м}}$$

Визначаємо площу верхньої арматури паралельної осі X, що дорівнює:

$$M_{xm2} = \frac{\gamma_n \times \sum M_{xi2}}{3} = \frac{0,95 \times (8,8 + 5,8 + 4,4)}{3} = 6,0 \text{ кНм.}$$

Потрібно армування при значенні $h_{ox} = 16,0$ см:

$$\alpha_m = \frac{M_{xm2}}{\gamma_{b1} R_b b h_{ox}^2} = \frac{600}{0,9 \times 1,7 \times 100 \times 16^2} = 0,018.$$

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - 2\alpha_m} = 0,021$$

$$A_{sx2} = \frac{\gamma_{b1} R_b b \xi h_{ox}}{R_s} = \frac{0,9 \times 1,7 \times 100 \times 0,021 \times 16}{35,5} = 1,2 \frac{\text{см}^2}{\text{м}}$$

Визначаємо площу нижньої арматури паралельної осі X що дорівнює:

$$M_{xm4} = \frac{\gamma_n \times \sum M_{xi4}}{3} = \frac{0,95 \times (11,6 + 10,8 + 9,6)}{3} = 10,21 \text{ кНм}$$

Потрібно армування при значенні $h_{ox} = 16,0$ см:

$$\alpha_m = \frac{M_{xm4}}{\gamma_{b1} R_b b h_{ox}^2} = \frac{1016}{0,9 \times 1,7 \times 100 \times 16^2} = 0,031$$

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - 2\alpha_m} = 0,031$$

$$A_{sx4} = \frac{\gamma_{b1} R_b b \xi h_{ox}}{R_s} = \frac{0,9 \times 1,7 \times 100 \times 0,031 \times 16}{35,5} = 1,95 \frac{\text{см}^2}{\text{м}}$$

Визначення площі нижньої арматури, паралельної осі X, що дорівнює:

$$M_{xm6} = \frac{\gamma_n \times \sum M_{xi6}}{3} = \frac{0,95 \times (8,5 + 7,6 + 7,1)}{3} = 7,41 \text{ кНм}$$

Потрібно армування при значенні $h_{ox} = 16,0$ см:

$$\alpha_m = \frac{M_{xm6}}{\gamma_{b1} R_b b h_{ox}^2} = \frac{730}{0,9 \times 1,7 \times 100 \times 16^2} = 0,02$$

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - 2\alpha_m} = 0,02$$

$$A_{sx6} = \frac{\gamma_{b1} R_b b \xi h_{ox}}{R_s} = \frac{0,9 \times 1,7 \times 100 \times 0,02 \times 16}{35,5} = 1,4 \frac{\text{см}^2}{\text{м}}$$

Визначаємо площу верхньої арматури паралельної осі V, що

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата	Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш
Зам. інв. №							
Підпис і дата							
Інв. № ориг.							

дорівнює:

$$M_{ym1} = \frac{\gamma_n \times \sum M_{yi1}}{3} = \frac{0,95 \times (37,2 + 26,2 + 16,8)}{3} = 25,38 \text{ кНм}$$

Потрібно армування при значенні $h_{0x} = 16,0$ см:

$$\alpha_m = \frac{M_{ym1}}{\gamma_{b1} R_b b h_{0y}^2} = \frac{2540}{0,9 \times 1,7 \times 100 \times 16^2} = 0,061$$

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - 2\alpha_m} = 0,061$$

$$A_{sy1} = \frac{\gamma_{b1} R_b b \xi h_{0y}}{R_s} = \frac{0,9 \times 1,7 \times 100 \times 0,061 \times 16}{35,5} = 4,4 \frac{\text{см}^2}{\text{м}}$$

Визначаємо площу верхньої арматури паралельної осі У що дорівнює:

$$M_{ym3} = \frac{\gamma_n \times \sum M_{yi3}}{3} = \frac{0,95 \times (10,9 + 7,4 + 5,7)}{3} = 7,61 \text{ кНм}$$

Потрібно армування при значенні $h_{0x} = 16,0$ см:

$$\alpha_m = \frac{M_{ym3}}{\gamma_{b1} R_b b h_{0y}^2} = \frac{760}{0,9 \times 1,7 \times 100 \times 16^2} = 0,018$$

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - 2\alpha_m} = 0,018$$

$$A_{sy3} = \frac{\gamma_{b1} R_b b \xi h_{0y}}{R_s} = \frac{0,9 \times 1,7 \times 100 \times 0,018 \times 16}{35,5} = 1,23 \frac{\text{см}^2}{\text{м}}$$

Визначаємо площу нижньої арматури паралельної осі У, що дорівнює:

$$M_{ym5} = \frac{\gamma_n \times \sum M_{yi5}}{3} = \frac{0,95 \times (11,6 + 10,9 + 9,7)}{3} = 10,2 \text{ кНм.}$$

Потрібно армування при значенні $h_{0x} = 16,0$ см:

$$\alpha_m = \frac{M_{ym5}}{\gamma_{b1} R_b b h_{0y}^2} = \frac{1019}{0,9 \times 1,7 \times 100 \times 16^2} = 0,021$$

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - 2\alpha_m} = 0,021$$

$$A_{sy5} = \frac{\gamma_{b1} R_b b \xi h_{0y}}{R_s} = \frac{0,9 \times 1,7 \times 100 \times 0,021 \times 16}{35,5} = 1,71 \frac{\text{см}^2}{\text{м}}$$

Визначаємо площу нижньої арматури паралельної осі У, що дорівнює:

$$M_{ym6} = \frac{\gamma_n \times \sum M_{yi6}}{3} = \frac{0,95 \times (8,44 + 7,47 + 7,0)}{3} = 7,3 \text{ кНм.}$$

Визначаємо необхідну кількість розтягнутої арматури (без врахування стієнної арматури) при $h_{0y} = 15$ см:

Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ориг.	Враховування стієнної арматури) при $h_{0y} = 15$ см:				Аркуш
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	
Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.						22	

$$\alpha_m = \frac{M_{ym6}}{\gamma_{b1} R_b b h_{0y}^2} = \frac{730}{0,9 \times 1,7 \times 100 \times 16^2} = 0,017$$

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - 2\alpha_m} = 0,017$$

$$A_{sy6} = \frac{\gamma_{b1} R_b b \xi h_{0y}}{R_s} = \frac{0,9 \times 1,7 \times 100 \times 0,017 \times 16}{35,5} = 1,2 \frac{\text{см}^2}{\text{м}}$$

3.1.5. Перевіряємо монолітну плиту на продавлювання колоною

Чисельне значення сили продавлювання визначаємо за наближеними значення по формулі:

$$F_{np} = \gamma_n \times q \times A_q \times \gamma_{col} = 0,95 \times 8,7 \times 5,5 \times 5,3 \times 1,15 \approx 275 \text{ кН},$$

де $\gamma_n = 0,95$ - коефіцієнт надійності;

A_q – вантажна площа колони;

$\gamma_{col} = 1,15$ – коефіцієнт, що враховує збільшення зусиль.

Знаходимо граничне припустиме зусилля $F_{b,ult}$ яке дорівнює :

$$F_{b,ult} = \gamma_{b1} \times R_{bt} \times A_b = 0,9 \times 1,15 \times 10^3 \times 0,294 \approx 305 \text{ кН};$$

$$A_b = u \cdot h_0 = 1,84 \cdot 0,16 = 0,294 \text{ м}^2;$$

$h_0 = 0,16$ м – робоча висота перерізу плити;

$u = 4 \times (0,3 + 0,16) = 1,84$ м (периметр контуру при перерізі колони $0,4 \times 0,4$ м).

Спів ставляємо значення:

$$F_{np} = 275 \text{ кН} < F_{b,ult} = 305 \text{ кН}$$

Умова виконується, додаткового армування не потрібно.

3.1.6. Конструювання плити перекриття

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш 23
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата		

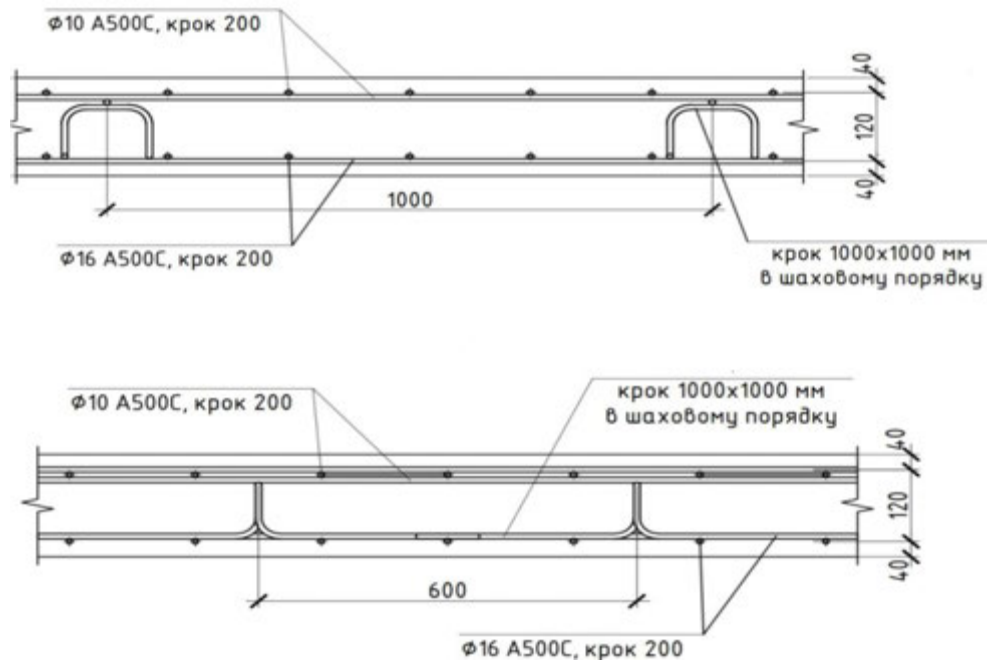


Рис. 3.2. Конструктивне рішення армування плити перекриття

3.2. Розрахунок монолітної колони вбудованого поверху

3.2.1. Вихідні умови проектування

Розрахунок і конструювання було виконано для колони першого поверху, що розташована на позначці $\pm 0,000$ в осях Б/3. План колон і стін на позн. 0,000 наведено на рис. 3.3.

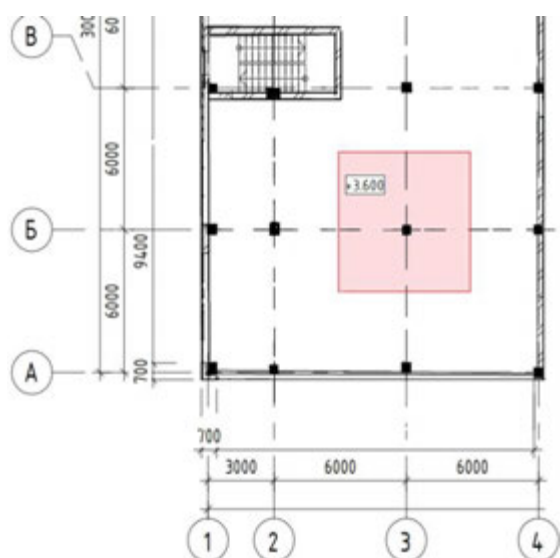


Рис. 3.3. План сітки колон на позначки $\pm 0,000$

Для проектування монолітної залізобетонної колони вбудованої поверху прийнято:

- переріз колони 400x400 мм;
- площа перерізу колони $0,16 \text{ м}^2$;
- бетон важкий, клас бетону C25/30;
- модуль пружності бетону $E_b = 32,5 \times 10^3 \text{ МПа}$;
- арматура робоча A500C по ДСТУ 3760-19.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата

Приймаємо довжину колони вбудованого поверху:

$$L_{кол} = H_{пов} = 3,60 \text{ м.}$$

Розрахункова довжина L_p дорівнює 0,7 від довжини колони $L_{кол}$:

$$L_p = 0,7 \times L_{кол} = 0,7 \times 3,6 \approx 2,5 \text{ м.}$$

Розрахункові характеристики матеріалів для колон прийняті по таблиці 3.1, ДБН В.2.6-98 і становлять:

- для бетону класу С25/30 розрахункове значення міцності бетону на стиск:

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{22}{1,3} = 17,0 \text{ МПа,}$$

де $f_{ck} = 22,0$ – характеристичне значення міцності бетону на стиск, МПа.

3.2.2. Визначення навантажень що діють на колону

Навантаження що діють на колону зібраємо у два етапи.

1. Визначаємо навантаження від перекриття вбудованого поверху по вантажній площі (рис. 3.3) яка дорівнює $A_{ван} = L \times B = 6,0 \times 6,0 = 36,0 \text{ м}^2$, наведено у табл. 3.2.

2. Визначаємо навантаження від покриття та покрівлю по вантажній площі (рис. 3.3, $A_{ван} = 36,0 \text{ м}^2$) наведено у табл. 3.3.

Таблиця 3.2

Навантаження від перекриття вбудованого поверху

№ П.П.	Навантаження на перекриття	Характеристичне значення, кН/м ²	Коефіцієнт надійності γ_n	Граничне розрахунк значення, кН/м ²
1	2	3	4	5
Постійні навантаження на перекриття				
1	Плитка керамічна	0,35	1,2	0,42
2	Стяжка цементна, армована	0,32	1,2	0,38
3	Перегородки	1,0	1,2	1,20
4	Монолітна з/б плита перекриття	4,8	1,1	5,28
Разом (постійні)		6,6		7,6

Зам. інв. №							Аркуш
Підпис і дата							25
Інг. № ориг.							Аркуш
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата	Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	

5	Короткочасні навантаження згідно ДБН В.1.1-2:2006	2,0	1,3	2,6
6	Всього (постійні + короткочасні)	8,6		10,2

Таблиця 3.3

Навантаження на колону від покрівлі та покриття

Найменування навантаження	Характ. значення навантаження, кН	Коефіцієнт надійності за навантаженням, γ_f	Коефіцієнт надійності за відповідальністю будівлі, γ_n	Розрахун значен навантаж кН
<i>1</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Вага покрівлі	8,5×36,0 = 307,2	—	—	8,5×36,0 = 307,2
Вага покриття	14,7×36,0 = 530,4	—	—	14,7×36,0 = 530,4
<i>1</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Власна вага колони	0,40×0,40×3,6 ×2,5×9,8×3= 42,4	1,1	1,25	0,4×0,4×3,6 ×9,8×3×1,25=58,8
Всього	$N_{ch} = 879,9$			$N_{Ed} = 899,7$

3.2.3. Визначення розрахункової гнучкості колони

Гнучкість це здатність конструктивного елемента чинити опір поздовжньому згину за визначенням по ДБН В.2.6-98.

Гнучкість колони визначаємо:

$$= 3,46 \times \frac{l_0}{h_{\text{кол}}} = 3,46 \times \frac{2,5}{0,40} = 21,8$$

Гранична гнучкість колони становить:

$$lim = N_{\text{кол}} \times \sqrt{\frac{729 \times f_{cd}}{N_{Ed} \times 10^3}} = 360 \times \sqrt{\frac{729 \times 17}{896,8 \times 10^3}} = 35,3$$

де f_{cd} , (МПа) - розрахункова міцність бетону на стиск;

N_{Ed} , (кН) - розрахункове навантаження на колону таблиці

3.3;

Основна умова гнучкості колони: $\leq lim$;

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №					Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш 26
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док		

Перевіряємо: $= 21,8 < \lim 35,3$. Гнучкість колони не забезпечена.

3.2.4. Розрахунок колони на міцність по нормальному перерізу

Робоче армування колони здійснюється поздовжніми стрижнями.

Робоча висота перерізу колони:

$$d_{\text{кол}} = h_{\text{кол}} - a = 400 - 60 = 340 \text{ мм.}$$

Випадковий ексцентриситет колони становить:

$$e_a = \max \begin{cases} \frac{H_{\text{пов}}}{600} = \frac{3,6}{600} = 0,006 \text{ м} \\ \frac{h_{\text{кол}}}{30} = \frac{0,4}{30} = 0,013 \text{ м} \\ 10 \text{ мм} = 0,01 \text{ м} \end{cases} \text{ в сумі} = 0,013 \text{ м.}$$

Жорсткість колони дорівнює:

$$EI = 0,32 \times E_{cd} + 0,036 \times E_s = 0,32 \times 25000 + 0,036 \times 210000 = 15560$$

Критична поздовжня сила дорівнює:

$$N_{cr} = \frac{\pi^2 \times EI}{l_0^2} = \frac{3,14^2 \times 15560}{2,5^2} = \frac{153415,4}{6,4} = 24160 \text{ кН}$$

Розрахунковий ексцентриситет колони становить:

$$e = e_0 + 0,5 \times h_{\text{кол}} - a = 0,014 + 0,5 \times 0,40 - 0,06 = 0,15 \text{ м,}$$

$$e_0 = e_a \left(1 + \frac{1,232}{\frac{N_{cr}}{N_{Ed}} - 1} \right) = 0,013 \times \left(1 + \frac{1,232}{\frac{24160,0}{896,8} - 1} \right) = 0,014 \text{ м}$$

$$e_0 = 0,014 \leq \frac{h_{\text{кол}}}{6} = \frac{0,40}{6} = 0,066 \text{ м. Умова виконується}$$

3.2.5. Визначення армування колони

Потрібна площа поздовжньої арматури колони:

$$A_s = \frac{N_{Ed} \times e \times 10^3 - f_{cd} \times b_{\text{кол}} \times h_{\text{кол}} \times (0,5 \times h_{\text{кол}} - a)}{f_{yd} \times (d_{\text{кол}} - a)} \geq A_{s,\text{min}}$$

$E = 154 \text{ мм}$ - ексцентриситет з яким прикладається навантаження на колону;

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №					Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш 27
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док		

f_{cd} (МПа) – розрахункова міцність бетону на стиск;

f_{yd} (МПа) – розрахункова міцність арматури на розтяг.

При значення площі арматури з від'ємним значенням – $A_s < 0$, визначаємо мінімально потрібну площу арматури - $A_{s,min}$.

$$A_s = \frac{895,80 \times 154 \times 10^3 - 17 \times 400 \times 400 \times (0,5 \times 400 - 60)}{435 \times (340 - 60)} = -1990 \text{ мм}^2.$$

Мінімально потрібна площа арматури колони:

$$A_{s,min} = \frac{0,1 \times N_{Ed} \times 10^3}{f_{yd}} = \frac{0,1 \times 896,80 \times 10^3}{435} = 205 \text{ мм}^2$$

Перевіряємо відсоток армування:

$$0,2\% < \rho_{кол} = \frac{A_{s,1}}{A_{колони}} \times 100 = \frac{314}{400 \times 400} \times 100 = 0,2 \leq 4,0\%.$$

Умова виконується.

3.2.6. Конструювання армування монолітної колони

Схема армування перерізу монолітної колони наведена на рис.

3.4.

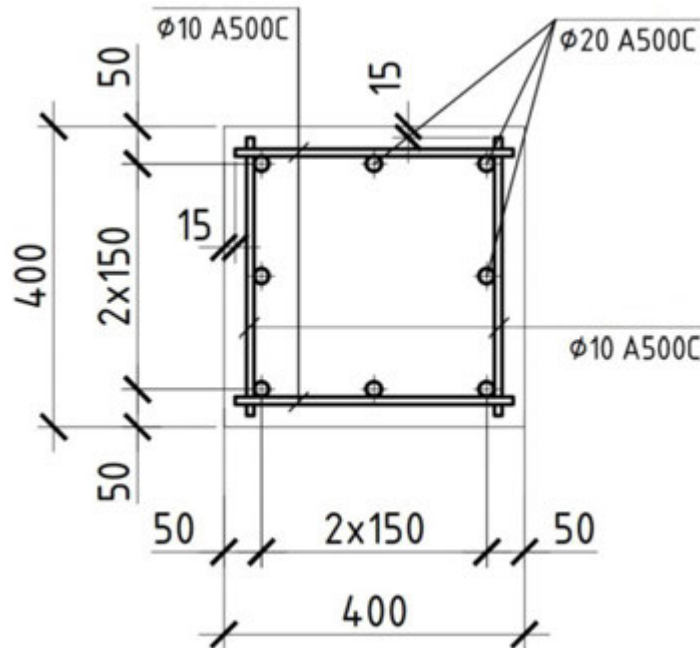


Рис. 3.4. Конструктивне рішення армування колони

Інв. № ориг.	Підпис і дата					Зам. інв. №	
	Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата	Аркуш
Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.							28

РОЗДІЛ 4. ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

4. Сфера застосування та загальні відомості

Дана технологічна карта розроблена на комплекс виконання робіт на підготовчий період будівництва.

Технологічною картою передбачена послідовність виконання робіт:

- установка огороження будівельного майданчика;
- установка біотуалетів;
- установка постів охорони;
- установка побутового містечка;
- влаштування тимчасових доріг;
- обладнання тимчасового водопостачання;
- обладнання тимчасового електроосвітлення;
- установка мийок для коліс;
- установка інформаційного щита біля головного входу;
- установка інформаційних знаків;
- обладнання тимчасових пішохідних доріжок.

Технологічною картою виконання робіт передбачено два основні виїзди з будівельного майданчика та один аварійний. Аварійні виїзди постійно закрито. Ключі зберігаються у охорони.

На кожному пості охорони для відвідувачів передбачені комплекти засобів індивідуального захисту (5 комплектів):

- каски з написом «Visiter»;
- жилетки жовтого кольору з написом «Visiter».

4.2. Технічна готовність попередніх робіт

У відповідності ДБН А.3.1-5-2009 «Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва» до початку виконання підготовчих робіт по об'єкту Замовник повинен оформити та передати Підрядникові:

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №					Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш 29
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата			

- оформити відвід земельної ділянки;
- отримати дозвіл на виконання БМР;
- одержати дозвіл на перенесення інженерних мереж;
- одержати дозвіл на вирубку дерев.

Генпідрядника зобов'язано одержати від замовника дозвільну документацію:

- відвід земельної ділянки;
- дозвіл на провадження будівельних робіт;
- дозвіл на використання існуючих транспортних і інженерних комунікацій;
- технічні умови підключення тимчасового електропостачання;
- технічні умови підключення тимчасового водопостачання.

Генпідрядник до початку провадження робіт:

1. Створити геодезичну розмітку периметра території від наявного пункту геодезичної мережі.
2. Організувати санітарно-побутові умови для робітників.
3. Забезпечити будмайданчик наочною інформацією.

4.3. Технологічна послідовність виконання робіт

До складу підготовчих робіт по технологічній карті входить:

- Розчистка будівельного майданчика;
- Планування будівельного майданчика;
- Установка огороження будівельного майданчика;
- Установка постів охорони;
- Установка побутового містечка;
- Улаштування тимчасових доріг;
- Облаштування площадок складування матеріалів;
- Установка мийок для коліс;
- Прокладка тимчасових інженерних комунікацій.

Розчистка будівельного майданчика. До складу робіт при розчищенні будівельного майданчика, входять:

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №					Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док		

- геодезична розбивка контурів, установка геодезичних знаків і реперів;
- розчищення території будівельного майданчика.

Розчищення майданчика від непотрібних дерев виконують екскаватором JCB CX4 після попередньої підрізки коренів механічними (бензомоторними та електричними) пилами з наступним корчуванням пнів. Корчування пнів виконують екскаватором JCB CX4. Для безпеки робіт і прискорення валки до початку падіння дерева його штовхають валочною вилкою (рис. 4.1).

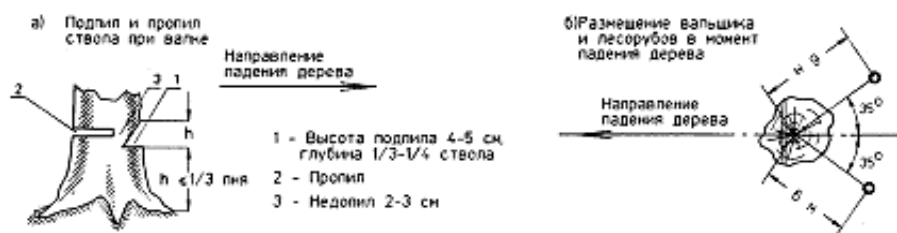


Рис. 4.1. Схема валки лісу бензопилами

Зрізка родючого шару ґрунту проводиться екскаватором послідовними поздовжніми проходками, при русі під ухил, з розвантаженням і розрівнюванням його в штабелі. Проходки повинні дорівнювати довжині завантажувального шляху механізму.

Перенос ліній зв'язку, електропередач, підземних комунікацій та інших інженерних мереж, здійснюють згідно з вимогами, закладеними в Робочому проекті.

Планування будівельного майданчика. Попередні планувальні роботи проводяться способом засипання ям і вибоїн. Завдання вертикального планування полягає в наданні поверхні території будівельного майданчика ухилів, що забезпечують:

- відвід дощових і талих вод з площадки будівництва;
- сприятливі і безпечні умови руху транспорту та пішоходів;
- підготовку освоюваної території для забудови.

У комплекс робіт по вертикальному плануванні, входять:

- зрізка ґрунту по проектних відмітках і переміщення його в межах

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №					Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док		
							31	

будівельного майданчика;

- похибка планування територій по проектних відмітках допусками до ± 10 см.

Установка огородження будівельного майданчика. Перед установкою огородження на будівельний майданчик завозяться необхідні матеріали для виконання робіт:

- стійкі огородження: профільна труба 80x40;
- секції огородження: профлист ПС 20 RAL 6005;
- стійкі воріт: сталева труба $\text{Ø}159 \times 4.5$;
- каркас воріт і хвіртки: профільна труба 80x40;
- кріплення профлиста: саморіз 4,8x19;
- доставка бетону здійснюється централізовано автобетонозмішувачами.

Перед установкою стійок огородження виконується геодезична розбивка будівельної ділянки. Стійкі встановлюються із кроком 2,85 м. Після виставляння стійок отвіри заповнюється бетоном. Стійкі ґрунтуються за один раз ґрунтовою ГФ-021, і фарбуються за два рази емаллю ПФ-115. Профлист кріпиться до стійок огородження та каркасів воріт. Накладання профлиста по вертикалі становить 300 мм, по горизонталі 100 мм.

Установка постів охорони. Технологічною картою передбачена установка двох постів охорони (див. креслення та табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Призначення	Марка, тип	Од. вим.	Кількість
Пост охорони	Інвентарний контейнер	шт.	2

Потреба в матеріалах

Установка контейнерів - постів охорони ведеться «з коліс» автомобільним краном КС-55732. У зону проведення робіт закрити доступ для сторонніх осіб, безпосередньо не пов'язаних із проведенням робіт, для чого перед початком роботи крана по границі небезпечної зони

Зам. інв. №	Підпис і дата	Інг. № ориг.					Аркуш
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	
Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.							32

виставити сигнальне огороження.

Установка побутового містечка. Технологічною картою передбачена установка вагончиків побутового містечка в кількості 7 шт та установка санвузлів – 2 шт. Установка ведеться «з коліс» автомобільним краном КС-55732. Переміщення контейнерів при розвантаженні і монтажі вести паралельно границі небезпечної зони з утриманням від випадкового розвороту за допомогою гнучких строп. У небезпечній монтажній зоні заборонити знаходження людей і складування вантажу. У зону провадження робіт закрити доступ для сторонніх осіб, безпосередньо не пов'язаних із провадженням робіт, для чого перед початком роботи крана по границі небезпечної зони виставити сигнальне огороження.

Улаштування тимчасових доріг. Внутрішньобудівельні дороги повинні забезпечувати під'їзд в зону дії монтажних кранів до об'єкту, складів, мобільних (інвентарних) будівель і т.д. Внутрішньобудівельні дороги кільцеві. При трасуванні доріг мінімальні розміри:

- між дорогою і складською майданчиком $\geq 0,5 \dots 1,0$ м;
- між дорогою і огорожею будівельного майданчика $> 1,5$ м;
- між дорогою і бровкою траншеї $> 1,5$ м.

Ширина проїжджої частини при односмуговому русі - 3,5 м. Мінімальний радіус заокруглення - 12,0 м. Конструкції тимчасових доріг з твердим покриттям наведена на кресленнях технологічної карти. Будівництво тимчасових доріг має бути завершено до початку робіт по зведенню підземної частини об'єкта.

Облаштування площадок складування матеріалів. Під час виконання підготовчих робіт зі спорудження об'єкту мають бути здійснені заходи щодо захисту навколишнього середовища під час будівництва згідно додатку Д ДБН А.3.1.5:2009 та пункту 5, ДБН В.1.2-12-2008.

Згідно пункту 1.6., ДБН Г.1-4-95 склади для зберігання

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата

Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.

будівельних матеріалів повинні відповідати:

- мати міцність, бути зручними для роботи та забезпечені надійними пристроями для складування і зберігання матеріалів та виробів;
- територія складів повинна бути огорожена і мати достатнє зовнішнє освітлення відповідно до діючих норм.

Поверхні майданчиків для складування матеріалів повинні бути рівними, бажано з твердим покриттям без вибоїн і мати ухил не більше 5°. Покриття майданчиків для складування матеріалів повинно бути рівноцінно покриттю під'їзних шляхів до них. З майданчиків відкритого складування влаштовується дренаж для відводу поверхневих (дошових) вод. Основою для площадок складування прийнято шар бетонної підготовки товщиною 100 мм з тощого бетону класу не нижче В7,5.

Установка мийок для коліс. На будівельному майданчику передбачена установка двох мийок для коліс на в'їзді №1 і №2. Мийки для коліс улаштовуються із плит дорожніх із ухилом у бік збірного лотка. Установка ведеться «з коліс» автомобільним краном КС-55732. Переміщення вантажів при розвантаженні та монтажі вести паралельно границі небезпечної зони з утриманням від випадкового розвороту за допомогою гнучких стропів. У зону проведення робіт закрити доступ для сторонніх осіб, безпосередньо не пов'язаних із провадженням робіт, для чого перед початком роботи крана по границі небезпечної зони виставити сигнальне огороження. Скидання води з мийок для коліс здійснюється в вигрібна яму. По мірі наповнення колодязя проводиться відкачування і скидання у сепаратор-уловлювач.

4.4. Контроль якості та приймання виконаних робіт

Контроль та оцінка якості виконаних робіт здійснюється відповідно до вимог:

- ДБН А.3.1-5-2009 «Управління організація і технологія. Організація будівельного виробництва»;
- ДБН В.1.3.-2:2010. СТГП. «Геодезичні роботи у будівництві»;

Проектування станції технічного обслуговування
автошляху М28 на території
Усатівської селищної ради Одеської обл.

Зам. інв. №					
Підпис і дата					
Інв. № ориг.					
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата

Аркуш
34

- ДБН А.3.2-2-2009. ССПБ «Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення».

Якість проведення робіт забезпечується виконанням вимог щодо дотримання необхідної технологічної послідовності при виконанні

взаємозалежних робіт та технічним контролем над ходом робіт.

Результати операційного контролю фіксуються у Загальному журналі виконання робіт. Схеми операційного контролю якості виконання робіт підготовчого періоду наведені в табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Схеми операційного контролю якості виконання робіт підготовчого періоду

Найменування операцій, що підлягають контролю	Предмет, склад і обсяг проведеного контролю, граничне відхилення	Способи контролю	Час проведення контролю	Хто контролює
Знос наземних і підземних споруд	Споруди повинні бути знесені, місця ліквідації підземних споруд засипані ґрунтом і ущільнені	Візуальний	У ході зносу	Виконавець
Зелені насадження, що підлягають збереженню	Повинні бути надійно захищені від ушкоджень	"	"	"
Розчищення території	Пні, стовбури дерев, кущі й коріння повинні бути вивезені, ліквідовані або збережені в спеціально відведених місцях	"	"	"
Зрізка	Рослинний ґрунт	"	"	"

Інг. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата	Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш
							35

рослинного шару ґрунту	повинен бути зібраний у спеціально відведених місцях			
------------------------	--	--	--	--

Уся приймально-здавальна документація повинна відповідати вимогам ДБН А.3.1-5-2009.

4.5. Засоби механізації при виконанні робіт з підготовчого періоду

1. Колісний екскаватор JCB 4CX для розробки ґрунту при розчистці, зрізані зелених насаджень та плануванні будівельного майданчику. Загальний вигляд (рис. 4.2.). Технічні характеристики (табл. 4.3).

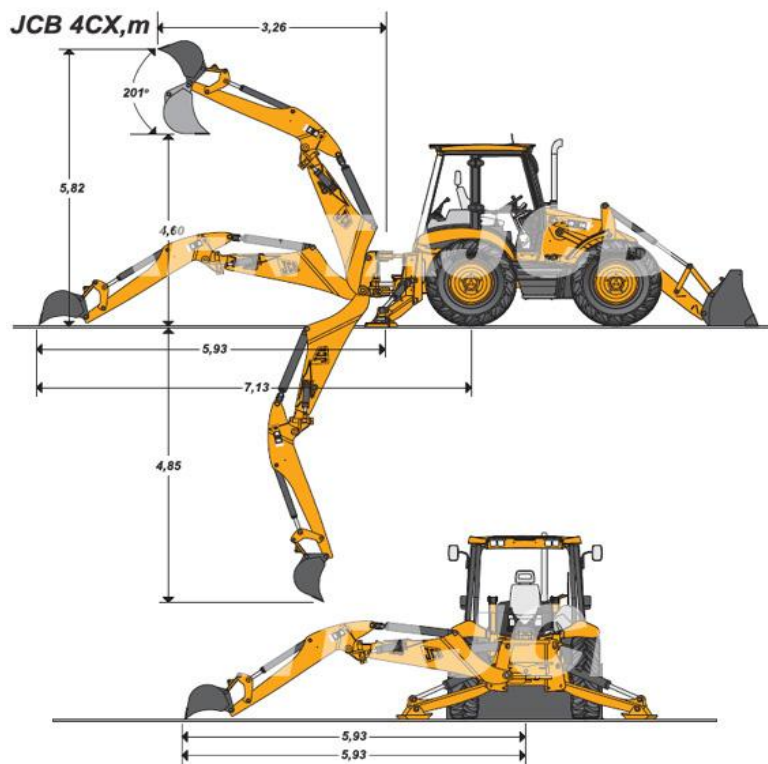


Рис. 4.2. Габарити колісного екскаватора JCB 4CX

Таблиця 4.3

Технічні характеристики колісного екскаватора JCB 4CX

Параметри		Значення	
Потужність двигуна, кВт (л.с.)		71 (94)	

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №					Аркуш
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата	36	
Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.							

Тип двигуна	дизельний
Габаритні розміри, мм	5910x2330x2840
Висота вивантаження, мм	2640
Вид робочого органу	Ківш
Місткість ковша, куб.м.	1,1/0,06-0,3
Ширина ріжучої кромки ковша, мм	2330/610
Вид шасі	Колеса

Вказівки з роботи екскаватора.

На екскаваторі повинні бути вивішені правила керування і догляду, схеми пускових обладнань.

При грозі працювати в екскаваторі, забороняється.

У випадку перерви незалежно від його тривалості стрілу екскаватора слід відвести убік від виробки, а ківш підняти над ґрунтом.

Не можна допускати надгабаритного завантаження ковша.

2. Самоскид Камаз-65115 для вивозу ґрунту за межі будівельного майданчика. Загальний вигляд (рис. 4.3.). Технічні характеристики (табл. 4.4).

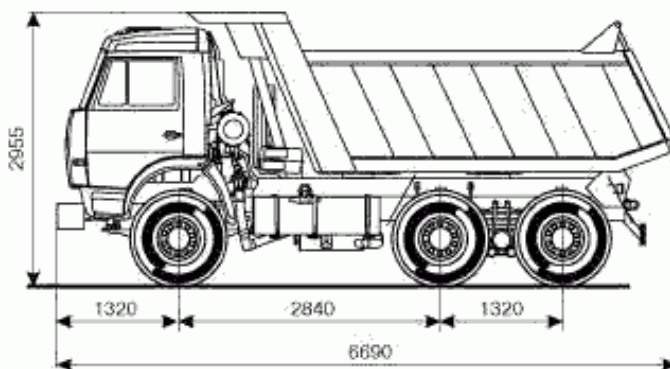


Рис. 4.3. Загальний вигляд самоскида Камаз-65115

Таблиця 4.4

Технічні характеристики самоскида Камаз-65115

Параметри	Значення
-----------	----------

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата

Колісна формула	6x4
Вантажопідйомність, кг	15 000
Об'єм платформи, куб. м.	8,5
Самосвальна платформа	з заднім бортом
Споряджена маса автомобіля, кг	9 300
Повна маса автомобіля, кг	24 450
Паливний бак, л	250

3. Автомобільний стріловий кран КС-55732 для розвантаження, монтажних, демонтажних робіт. Загальний вигляд (рис. 4.4.). Технічні характеристики (рис. 4.5).

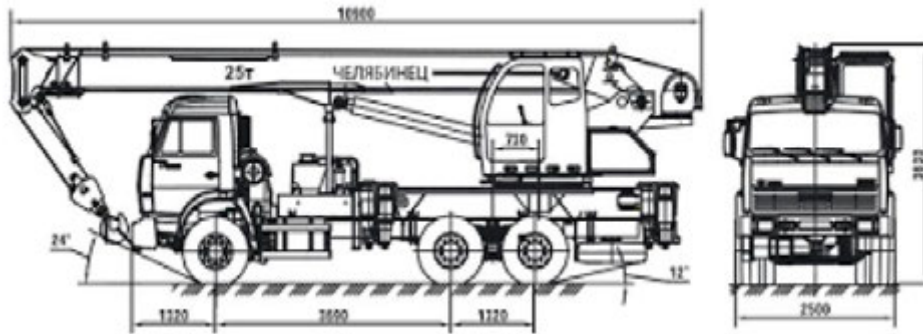


Рис. 4.4. Габаритні розміри автомобільний стріловий кран КС-55732

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Аркуш
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата	Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.			38

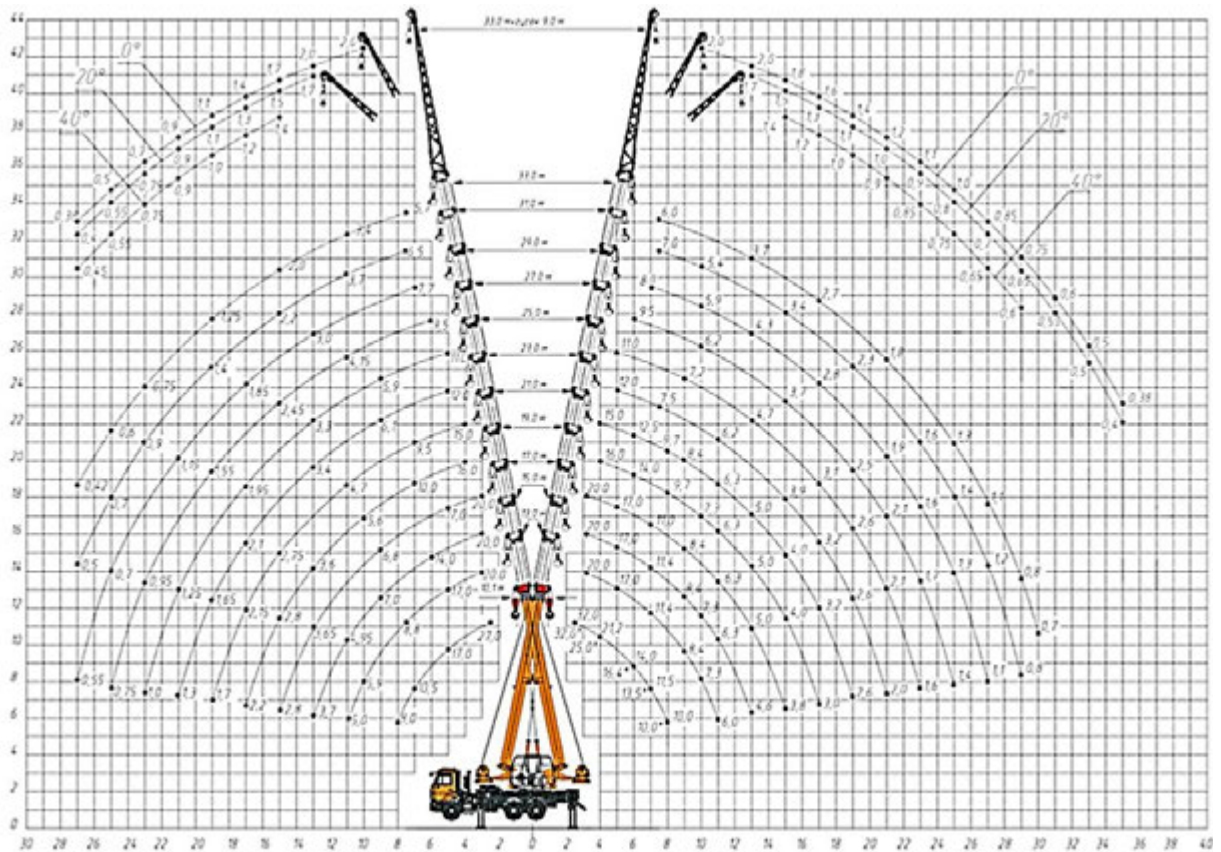


Рис. 4.5. Технічні характеристики стрілового крану КС-55732

Вказівки з роботи стрілового крану КС-55732.

До початку проведення робіт здійснити організаційні заходи:

призначити необхідне число стропальників і сигнальників для виконання роботи;

ознайомити (під розпис) з ПВР осіб, відповідальних за безпечне виконання робіт кранами, крановщика та стропальників;

установити порядок обміну сигналами між крановщиком і стропальниками при проведенні робіт;

видати на руки крановщиків і стропальникам список вантажів і схеми їх стропування.

перевірити стан ВЗП на відповідність вимогам НПАОП 0.00-1.01-07;

підготувати ВЗП, відповідно до маси і характеру вантажу.

У зоні роботи крана повинні бути встановлені знаки безпеки та попереджувальні написи.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата

4.6. Заходи з техніки безпеки при роботі з краном

Під час переміщення вантажів краном у небезпечній зоні можуть перебувати особи, що мають безпосереднє відношення до вантажно-розвантажувальних робіт по наряд-допуску, що й мають посвідчення стропальника.

Працювати на крані поблизу діючої лінії електропередачі можна лише по письмовому дозволу (наряд-допуску) головного інженера або головного енергетика підприємства будівництва. Ставити кран безпосередньо під лінією електропередачі забороняється. Під час роботи поблизу від лінії електропередачі необхідно стежити, щоб відстань від будь-якої точки крана, що й піднімає вантаж, до найближчого проведення лінії електропередачі або його опори не були менше встановлених норм.

Крани можуть бути допущені до підйому й переміщенню тільки тих вантажів, маса яких не перевищує їхньої вантажопідйомності. Робити підйом і переміщення людей краном забороняється.

Кран, допоміжні вантажозахватні пристрої й тара повинні бути позначені яскравими позначеннями реєстраційного номера, вантажопідйомності й дати наступного випробування. Ці позначення повинні бути зроблені у вигляді великих написів. Допоміжні вантажозахватні пристрої повинні бути оснащені бірками й клеймами. Кран і допоміжні вантажозахватні пристрої, що не пройшли технічного огляду, встановленого згідно НПАОП 0.00-1.01-07, до роботи не допускаються.

Стропальники повинні використовувати випробувані вантажозахватні пристрої, канати й ланцюги слід підбирати такої довжини, щоб кут між вітками не перевищував 90°. Обв'язка вантажу повинна проводитися так, щоб виключалося вискользування з нього. Дрібні вантажі потрібно переміщати в спеціальній тарі, щоб виключити можливість випадання вантажів.

Установка кранів на насипному не втрамбованому ґрунті

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Аркуш
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата	Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.		40	

РОЗДІЛ 5. ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА

5.1. Загальні відомості по організації будівного виробництва

Для виконання будівельно-монтажних робіт найефективнішим методам з найкращими показниками є проект організації будівництва, що входить в розділ «Організація будівництва» загального складу технічної документації на стадії проектування об'єкта. Розробка документації з організації будівництва регламентується ДБН А.3.1-5-96 «Організація будівельного виробництва» і є

невід'ємною частиною проекту. Будівництво об'єктів за відсутності проекту виконання робіт не допускається. Обсяг проекту організації будівництва ступінь деталізації обумовлені особливостями об'ємно-планувальних і конструктивних рішень об'єкта, складністю методів будівництва. Проект організації будівництва є обов'язковим документом для замовника, генпідрядної та підрядних організацій, а також для організацій що здійснюють фінансування і матеріально-технічне забезпечення.

Основним завданням розробки проектів організації будівництва на програму робіт будівельної організації є раціональне використання виробничих ресурсів і введення в експлуатацію об'єкта у визначений термін.

Проект організації будівництва служить підставою для планування капітальних вкладень, забезпечення будівництва кадрами, енергетичними і матеріально-технічними ресурсами.

Склад та зміст основних документів проекту організації будівництва регламентується ДБН А.3.1-5-96 «Організація будівельного виробництва» і залежить від виду об'єкта будівництва.

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Аркуш
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата	Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.			42

5.2. Методи організації будівництва

В проекти організації будівництва зведення станції технічного обслуговування автошляху М-28 на території Усатівської Селищної ради Одеської області на підставі:

- ДБН А.3.1-5-96 «Організація будівельного виробництва»;
- ДСТУ Н Б А.3.1-22;2013 «Визначення тривалості будівництва об'єктів»;
- ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека в будівництві»;
- ДБН В.1.1.7–2016. «Пожежна безпека об'єктів будівництва».

Керуючись основними положення та принципи організації будівельного виробництва:

- пропорційність та послідовність виконання БМР;
- безперервність виконання виробничих процесів;
- ритмічність виробництва у часі;
- концентрація ресурсів;
- спеціалізація виробництва;
- впровадження прогресивних методів організації виробництва робіт.

Прийнятий потоковий методом організації будівництва з максимально можливим поєднанням окремих видів робіт у часі в залежності від послідовності технологічних процесів і операцій. Весь період будівництва розділений на два основних періоди:

- перший період підготовчий;
- другий період основний.

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Аркуш
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата	Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.			43

5.3. Технологічні розрахунки з виконання будівельних робіт

Для визначення технологічної послідовності та обсягів виконання робіт, потреби в матеріальних і трудових ресурсах, витрат часу праці та засобів механізмів проведені технологічні розрахунки які наведені в табл. 5.1.

Таблиця 5.1

Розрахункова відомість виконання будівельно-монтажних робіт

Найменування робіт	Обсяг робіт		Затрати праці		Трив-сть дні	Кількість змін	Склад бригади
	Од. виміру	К-ть	люд- дні	маш- дні			
Винесення майданчика в натуру	-	-	1	-	1	1	геодезист
Попереднє планування майданчика	м ²	6380	-	3	1	2	машиніст

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №					Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док		Підпис

Зрізка рослинного шару ґрунту	м ²	6220	-	7	2	2	машиніст 2
Влаштування тимчасової огорожі	-	-	24	-	3	2	тесляр 4
Влаштування тимчасової дороги	1000м ²	0,26	3	1	1	2	монтажник машиніст 1
Влаштування тимчасового водоп-ду	пм	120	3	-	2	1	монтажник
Влаштування тимчасового електропостачання	пм	350	4	-	1	1	електромон тажник 2
Влаштування тимчасових будівель і споруд	м ²	107	94	21	12	2	столяр 2 підсоб.роб 2
Розбивочні роботи	-	-	2	-	1	1	геодезист
Земляні роботи	м ³	280	-	11	3	2	машиніст 2
Влаштування стовпчастих фундаментів	шт	126	30	18	4	2	монтажник 3 машиніст 3
Влаштування бетонних підлог	100 м ³	12,4	46	2	4	2	арматурник бетонув-ук 3
Влаштування гідроізоляції	м	6200	7	-	1	2	ізоляційник
Зворотня засипка ґрунту	м ³	32	5	6	2	2	машиніст 2 підсоб.роб 2
Влаштування колон	шт	126	56	124	15	2	монтажник 4 машиніст 2
Влаштування балок	т	14,6	93	15	9	2	монтажник 4 машиніст 2
Влаштування в'язей	т	4,2	104	39	12	2	монтажник 4 машиніст 2
Влаштування перекриття	м ²	6200	24	72	8	2	монтажник 3 машиніст 3
Влаштування сендвіч-панелей	100 м ²	22,1	182	34	18	2	монтажник 4 машиніст 2
Влаштування покрівлі	100 м ²	6,4	58	-	5	2	покрівельник
Мурування стін та перегородок	м ³	312	239	-	15	2	каменярь 8
Монтаж віконних блоків	100 м ²	1,2	128	10	8	2	монтажник 1
Монтаж дверних блоків	100 м ²	1,6	208	21	13	2	монтажник 1
Влаштування підлоги	100 м ²	59	95	-	8	2	бетонув-ук 6
Опоряджувальні роботи	100 м ²	8,2	192	-	12	2	маляр 8
Влаштування відмостки	м	316	16	-	2	2	бетонув-ук 4
Влаштування проїздів, шляхів та автостоянок	1000м ²	12,1	23	-	3	2	бетонув-ук 4
Санітарнотехнічні роботи	%	10	164	-	20	2	сантехнік 4
Електромонтажні роботи	%	5	82	-	10	2	електрик 4
Благоустрій та озеленення	%	3	49	-	7	2	Робітник зел гос-ва 2
Демонтаж технологічного обладнання	-	-	38	-	5	2	механік 4
Здача об'єкта в експлуатацію	-	-	20	-	5	1	комісія 4

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата
-----	------	-------	-------	--------	------

Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.

Аркуш

45

5.4. Організація робіт підготовчого періоду

Підготовка будівельного виробництва в загальному обсязі будівельно-монтажних робіт становить від 15 до 18% загальної кошторисної вартості будівництва і від 15 до 20% загальної трудомісткості виконання робіт. В загальному терміні зведення об'єкту тривалості підготовчого періоду становить від 15 до 20% часових витрат. Основною задачею підготовки це створити необхідні організаційно-технологічні умови для ефективного проведення кожного технологічного циклу і організувати ритмічні потоки будівельно-монтажних робіт. Саме для цих цілей, складають проект виконання робіт (ПВР) та технологічні карти (ТК) для цього визначають потребу засобів механізації, інструменту, обладнання та оснащення.

Підготовка генеральної будівельної організації проводиться з метою створення планово-економічних умов для здійснення виробничої програми з ефективним використанням власних виробничих потужностей, а також потужностей долучених субпідрядних організацій. Основним етапом підготовки, є розробка виробничо-економічного плану - розгорнутої програму виробничо-господарської діяльності та соціально-економічного розвитку генпідрядної організації. Програма розробляється на поточний рік і обов'язковому порядку погоджується обсяг робіт та забезпеченість трудовими і матеріально-технічними ресурсами.

Субпідрядні організацій також здійснюють комплекс робіт в підготовки до будівельного виробництва: опрацьовують проектно-кошторисну документацію, замовляють специфічне обладнання, залучають інженерно-технічних працівників за відповідною спеціалізацією, тощо.

Підготовка генпідрядної будівельної організації

До складу робіт з підготовки генпідрядної будівельної організації:

- вивчення проектно-кошторисної документації;
- ознайомлення з умовами будівництва;

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Аркуш
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата	Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.			46

- розробка виробничої програми будівництва об'єкта із погодженням обсягів та термінів виконання із всіма учасниками будівельного процесу;
- розрахунок фінансової діяльності на період будівництва;
- заключення договорів підряду, субпідряду, на постачання енергетичних і матеріальних ресурсів;
- розроблення проектів виконання робіт з будівництва об'єкта.

Коригування виробничої програми проводиться постійно.

Геодезична підготовка

Геодезичні роботи є складовою частиною підготовчого періоду будівництва вони складаються із створення геодезичної планувальної основи будівництва об'єкта. . Геодезичні роботи в будівництві це комплекс вимірювань, обчислень та побудова в натурі проєктованого об'єкта по геометричним параметрам та вимогам нормативних документів.

Інженерна підготовка.

Інженерна підготовка є складовою частиною підготовчого періоду будівництва що складається з проведення комплексу робіт:

- розчищення території будівництва;
- зняття рослинного шару ґрунту під забудову об'єкта;
- планування території будівництва для відведення поверхневих вод;
- перенесення існуючих та влаштування тимчасових інженерних комунікацій;
- забезпечення об'єкта протипожежним водопостачанням і інвентарем;
- влаштування огороження будівельного майданчику;
- влаштування буд містечка, складів, навісів, площадок складування;
- влаштування тимчасових доріг;
- влаштування освітлення майданчику забудови;
- організація охорони та систем сигналізації.
- облаштування засобів сигналізації та оповіщення.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інг. № ориг.	

							Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата			47

5.5. Проектування календарного план-графіку виконання робіт

На основі проведених технологічних розрахунків та термінів тривалості будівництва проектується календарний план-графік виконання робіт.

Плановий термін тривалості будівництва () визначається згідно ДСТУ Б А.3.1-22:2013 по формулі:

$$= \frac{c \times 1 \times 2}{3},$$

де c – показник тривалості будівництва (в нашому випадку 5,6 місяців);

1 – коефіцієнт конкретних умов будівництва об'єкта (в нашому випадку становить 1,1);

2 – коефіцієнт конструктивних особливостей об'єкта (в нашому випадку становить 1,1);

3 – коефіцієнт з організаційно-технологічних заходів (в нашому випадку становить 1,1).

Тривалість будівництва об'єкта становить:

$$= \frac{5,6 \times 1,1 \times 1,1}{1,1} = 6,2 \text{ м с в}$$

Календарний план-графік на виконання робіт розробляється у графічному вигляді по встановленій формі. План-графік визначає початок і закінчення технологічних процесів і операцій, чисельно-кваліфікаційний склад робітників, використанням машин та механізмів.

При розробки календарного план-графіку було враховано:

- нормативний термін будівництва;
- технологічна послідовність виконання робіт;
- максимальне суміщення технологічних процесів у часі;
- застосування будівельних машин та механізмів;
- склад ланок, бригад, кваліфікація робітників;
- дотримання правил охорони праці.

Техніко-економічні показники по календарному план-графіку

Інг. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш 48
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата		

1. Тривалість будівництва – 6 місяців.
2. Трудомісткість будівництва – 2022 люд/днів.
3. Максимальна чичельність робітників на об'єкті – 14 робітників.

5.6. Визначення потреби тимчасових будинків та споруд

Тимчасові будівлі та споруди на генеральному плані будівництва повинні розташуватись поза небезпечними зонами дії машин і механізмів. Місце їхнього розташування проектується відносно «троянди вітрів», із навітряної сторони пануючих вітрів, але не ближче 25м від об'єкту будівництва. Пункти харчування, гардеробні, душові повинні знаходитися не далі ніж 500 м від робочих місць. Номенклатура та кількість тимчасових будівель і споруд визначається на момент максимальної чисельності робітників, що одночасно виконують будівельно-монтажні роботи по календарному план-графіку виконання робіт. Експлікація тимчасових будинків та споруд наведена у таблиці 5.2.

Таблиця 5.2

Експлікація титульних тимчасових будинків та споруд

Номер на плані	Найменування	Примітки
1	Битовка на 8 чоловік	Житловий блок-контейн 8х2,45х2,5 (4 шт.)
2	Їдальня на 20 місць	Блок-контейнер
3	Туалет	Будівля контейнерного т 6х3х3,8 (2 шт.)
4	Душова	Мобільна душова 8х2,45х2,5 (2
5	Пожежний щит з ящиком для піска	4 шт.
6	Контрольно-пропускний пункт (КПП)	контейнерного типу
7	Контейнери для сухого сміття та відходів (4 шт)	1 м ³
8	Дизельна електростанція на 100 кВт	Куназ автомобільний на колесах, 6х3х3,8 (1 шт.)
9	Станція біологічної очистки (2 шт)	АС БІО-50

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата

Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.

5.7. Вибір монтажного крану по технічним показникам

Для виконання будівельно-монтажних робіт за технічними показниками підбирається монтажний стріловий кран. Крон підбирається за необхідними

технічними показниками:

Q_m - максимальна вантажопідйомність при максимальному вилиті стріли;

H_m - по максимально необхідна висота підйому гака відносно нульової позначки;

L_n – по максимально потрібному вилиті стріли.

Максимальна вага конструкції бадді з бетоном – 3,7 т.

Максимальна вага строп – 0,5 т.

$Q_m = 3,7 + 0,5 = 4,2$ тон – максимальна вага при максимальному вилиті стріли.

Максимальна висота конструкції що монтується – 10,405 м.

Максимальна довжина строп – 1,7 м.

Максимальний зазор меж конструкцією і монтажним горизонтом – 1,0 м.

$H_m = 10,405 + 1,7 + 1,0 = 14,105$ м – максимально необхідна висота підйому гака.

Максимально необхідний виліт стріли L_n визначаємо по показникам вантажопідйомності крану та вилиту стріли (рис. 5.1).

За зазначеними технічними показниками кранів, виходячи з доцільності використання та враховуючу наявну базу механізації генпідрядника приймаємо пневмоколісний стріловий кран (гуськом 9,0м) КС-55713-5, «Галичанин» (рис. 5.1).

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата

5.8. Проектування електропостачання, водопостачання та водовідведення

Для ведення будівельно-монтажних робіт, освітлення та обігріву побутових приміщень і будівельного майданчику потрібно забезпечити електропостачання. Для будівництва об'єкта передбачена трьохфазна система електропостачання із напругою в мережі 380В та 220В.

Мережа освітлення будівельного майданчику прокладається на опорах з установкою прожекторів. Опори встановлюються вздовж огорожі з інтервалом в 15 метрів та запитуються повітряною лінією електропередачі.

Для живлення будівельного містечка та об'єкта будівництва встановлюються електророзподільні шафи, що запитуються від електрокабелів які прокладається під землею.

Для будівництва об'єкта необхідно водопостачання яке призначене для забезпечення виробничих, господарчо-побутових та протипожежних потреб. Проектом передбачено проектуванні тимчасового водопостачання та водовідведення. Підключення мереж водопостачання та водовідведення використовуються міській мережі.

Витрати на протипожежні потреби визначені з врахуванням одночасної дії двох пожежних гідрантів. Потреба у воді для потреб пожежогасіння визначена згідно ДБН А.3.1-5-2009 «Організація будівельного виробництва» і становить 10 л/сек.

5.9. Проектні заходи із протипожежної безпеки

На будівельному генеральному плані тимчасові будівлі та споруди спроектовані відповідно до норм протипожежних розривів.

На будівельному майданчику передбачається встановлення двох пожежних гідрантів одночасної дії з водозабезпеченням 10 л/сек кожний.

На будівельному генеральному плані вказано обов'язкові місця для

Інг. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №					Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш 52
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док		

влаштування заземлюючих пристроїв.

На будівельному майданчику передбачено влаштування двох протипожежних постів з повною комплектацією протипожежного інвентаря та засобами пожежогасіння.

Передбачені безпечні місця для паління.

Збереження пальних матеріалів та горючих матеріалів передбачено в окремих складських приміщеннях.

5.10. Проектні заходи із техніки безпеки

При виконанні будівельно-монтажних робіт керуватись відповідними технологічними картами, робочими кресленнями, ДБН А.3.1-5-2009 «Організація будівельного майданчика» з дотриманням вимог ДБН А.3.2-2-2009 «Система стандартів безпеки праці».

Робітники що виконують роботи на будівельному майданчику забезпечуються засобами колективного та індивідуального захисту та зобов'язані носити захисні каски та сигнальні жилети згідно вимог ДБН А.3.2-2-2009 «Система стандартів безпеки праці. Промислова безпека у будівництві. Основні положення».

Від зовнішнього середовища будівельний майданчик обгороджується глухим суцільним парканом висотою 2 м. Огорожа влаштовується по всьому периметру, щоб сторонні люди не могли потрапити на територію майданчику.

При роботі крану на генплані визначені небезпечні зони (у межах дії стріл кранів).

При роботі монтажного крану вставляються попереджувальні знаки з відповідними написами, а зони дії крану виділяться огорожами.

Для проведення будівельно-монтажних робіт у темну пору передбачено освітлення робочих місць, шляхів руху транспорту та людей.

Ширина проходів для робітників на площадках прийнята:

Інг. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш 53
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата		

- для робітників без вантажу – 1,0 м;
- для робітників з вантажем – 2,0 м.

РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ

Оформлення дозвільної документації з охорони праці при проектуванні та будівництві промислових будівель та споруд

Виробничі будівлі, що вводяться в експлуатацію після будівництва або реконструкції повинні відповідати вимогам нормативно-правових актів з охорони праці та техніки безпеки.

Проектування та зведення виробничих об'єктів, розроблення нових технологій, засобів виробництва, засобів колективного та індивідуального захисту працюючих повинні провадитися з урахуванням вимог щодо законодавства з охорони праці та техніки безпеки. Експертиза проектів будівництва на їх відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці проводиться відповідно до статті 31 Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності».

Згідно із Законами №1026-V від 16.05.2007р., та №3038-VI від 17.02.2011р., роботодавець повинен одержати дозвіл на виконання робіт та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування (далі - дозвіл).

Центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони праці, видає дозволи на підставі висновку експертизи стану охорони праці та безпеки промислового виробництва суб'єкту господарювання, проведеної експертно-технічними центрами, або незалежними експертними організаціями, які забезпечують науково-технічну підтримку державного нагляду у сфері промислової безпеки та охорони праці.

На застосування машин, механізмів, устаткування виробник або постачальник устаткування отримує дозвіл до прийняття зобов'язань на

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата

постачання. Одержання дозволу не вимагається якщо прийняті в експлуатацію об'єкти мають відповідні сертифікати чи зареєстровану декларацію про готовність об'єкта до експлуатації зареєстровані центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони праці.

Порядок видачі дозволів (або відмови, переоформлення, припинення дії) здійснюється центральним органом виконавчої влади з умов проведення експертизи стану охорони праці та безпеки промислового виробництва суб'єкта господарювання, висновок якої є підставою для видачі дозволів, встановлені Кабінетом Міністрів України.

Строк дії дозволу становить п'ять років (з подальшим його продовженням).

Підставою для переоформлення документа дозвільного характеру є зміна найменування суб'єкта господарювання - юридичної особи або фізичної особи – підприємця та зміна місцезнаходження суб'єкта господарювання.

Підставою для відмови у переоформленні дозволу є подання роботодавцем неповного пакета документів, необхідних для переоформлення дозволу згідно із встановленим законодавством, виявлення в документах, поданих роботодавцем, недостовірних відомостей, зміна ідентифікаційного коду в Єдиному державним реєстром підприємств та організацій України (ЄДРПОУ) юридичної особи або реєстраційного номера облікової картки платника податків у Державному реєстрі фізичних осіб - платників податків, зазначеного у дозволі.

Набуття права на виконання робіт з проектування і зведення об'єктів промислового призначення, застосування машин, механізмів та устаткування може здійснюватися на підставі декларації відповідності матеріально-технічної бази вимогам законодавства про охорону праці. Реєстрація поданих декларацій відповідності матеріально-технічної бази

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Аркуш
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата	Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.			55

вимогам законодавства про охорону праці здійснюється територіальним органом центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони праці, за місцезнаходженням суб'єкта господарювання.

Центральний орган виконавчої влади, протягом 10 робочих днів з дня надходження заяви на одержання дозволу та необхідних документів приймає рішення про видачу дозволу або про відмову в його видачі із зазначенням підстав відмови. Рішення про відмову у видачі дозволу може бути в разі:

неподання роботодавцем необхідних документів та (або) їх оформлення з порушенням встановлених вимог;

подання недостовірних відомостей або висновку за результатами експертизи, який затверджено чи складено більш як за рік до дня подання заяви;

встановлення згідно з висновком за результатами експертизи невідповідності об'єкта експертизи вимогам законів та інших нормативно-правових актів з охорони праці.

Підставою для припинення дії дозволу є:

заява роботодавця або уповноваженої ним особи про припинення дії дозволу;

припинення юридичної особи (злиття, приєднання, поділ, перетворення або ліквідація) або підприємницької діяльності фізичною особою - підприємцем;

виявлення у поданих роботодавцем документах недостовірних відомостей щодо виконання робіт підвищеної небезпеки або експлуатації (застосування) устаткування підвищеної небезпеки, на які видано дозвіл; повторне порушення вимог законодавства про охорону праці під час виконання робіт підвищеної небезпеки або експлуатації (застосування) устаткування підвищеної небезпеки, на які видано дозвіл;

виникнення аварії, вибуху, пожежі, нещасного випадку, якщо в акті

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №					Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док		

розслідування встановлено, що причиною такої події стало недодержання вимог законодавства про охорону праці під час виконання робіт підвищеної небезпеки або експлуатації (застосування) устаткування підвищеної небезпеки, на які видано дозвіл;

створення перешкод під час проведення посадовими особами центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони праці, або його територіального органу перевірки додержання вимог законодавства про охорону праці під час виконання робіт підвищеної небезпеки або експлуатації (застосування) устаткування підвищеної небезпеки, на які видано дозвіл;

рішення Ради національної безпеки і оборони України про застосування до суб'єкта господарювання санкції, передбаченої пунктом 6 частини першої статті 4 Закону України «Про санкції», введеного в дію указом Президента України.

Про припинення дії дозволу роботодавець повідомляється у письмовій формі із зазначенням підстави припинення дії дозволу протягом трьох робочих днів з дня прийняття рішення органом, який видав дозвіл.

Центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони праці, оприлюднює інформацію про всі видані дозволи та дозволи, дія яких припинена, у медіа.

Експертиза проектної та іншої документації, виготовлення і впровадження нових технологій та засобів виробництва, засобів колективного та індивідуального захисту, реєстрація, огляди, випробування тощо виробничих об'єктів, інженерних інфраструктур об'єктів провадяться у порядку, що визначається Кабінетом Міністрів України.

У разі коли роботодавець не одержав зазначеного дозволу, місцевий орган виконавчої влади або орган місцевого самоврядування, за поданням центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш 57
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата		

політику у сфері охорони праці, вживає заходів до скасування державної реєстрації цього підприємства у встановленому законом порядку за умови, якщо протягом місяця від часу виявлення вказаних недоліків роботодавець не провів належних заходів з їх усунення.

Технологічні процеси, машини, механізми, устаткування, транспортні засоби, хімічні речовини і їх сполуки та інша небезпечна продукція, придбані за кордоном, допускаються до застосування лише за умови проведення експертизи на відповідність їх нормативно-правовим актам з охорони праці та техніки безпеки, що чинні на території України.

Не допускається застосування у виробництві шкідливих речовин у разі відсутності їх гігієнічної регламентації та державної реєстрації.

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Проектування станції технічного обслуговування автошляху М28 на території Усатівської селищної ради Одеської обл.	Аркуш
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата		

7. ВИКОРИСТАНІ ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА

Характеристика джерела	№ п.п.	Бібліографічний опис
Нормативна література	1	ДСТУ Б А.2.4-4-99 Основні вим проектної та робочої документації. Держбуд України, 1999р.
	2	ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Буд кліматологія. К.: Мінбуд України. 2010 –
	3	ДБН В.1.1-12:2014. Будівництво у сей районах України. Київ : Мінрегіонбуд У 2014 р.
	4	Загальні принципи забезпечення надій конструктивної безпеки будівель, будівельних конструкцій та основ : ДБН 14-2008.– К. : Мінрегіонбуд України, 200
	5	ДБН В.1.1.7–2016. Пожежна безпека будівництва. К.: Держбуд України. 2002.
	6	Положення про безпечну та експлуатацію будівель і споруд. - ФОРТ, 2003. – 48 с.
	7	ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження та впл Мінбуд України. 2006. – 57 с.
	8	ДСТУ Б В.1.2-3:2006. СНББ. Про переміщення. Вимоги проектування. К.: України. 2006. – 15с.
	9	Основні вимоги до будівель і споруд. експлуатації : ДБН В.1.2-9-2008.– Мінрегіонбуд України, 2008.
	10	ДСТУ Б В.2.6-34:2008 Конструкції зо стін з фасадною теплоізоляцією. Класиф загальні технічні вимоги. Київ : Мінре України, 2008р.

Інв. № ориг.	Зам. інв. №
Підпис і дата	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата	

Нормативна
література

- | | |
|----|---|
| 11 | ДБН В.2.1-10-2009 «Основи та фундамент будинків і споруд. Основні положення проектування». Київ: Мінрегіонбуд України 2009 р. |
| 12 | ДБН В.2.6-98:2009 Бетонні та залізобетонні конструкції. К.: Мінбуд України. 2009. – 74 с. |
| 13 | Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування : ДСТУ Б.В.2.6-156:2010.– К. : Мінрегіонбуд України, 2011. 118 с. |
| 14 | ДСТУ 3760:2006. Прокат арматури. Для залізобетонних конструкцій. К.: Держспоживстандарт України. 2006. – 17 с. |
| 15 | ДСТУ Б А.2.4-15:2008. СПДБ. Антикорові захисти конструкцій будівель та споруд. К.: Мінбуд України. 2008. – 10 с. |
| 16 | ДБН В.2.1-10-2009. Основи та фундамент споруд. К.: Мінбуд України. 2009. – 107 с. |
| 17 | Системи протипожежного захисту : ДБН В.25-56:2014. –К. : Держбуд України, 2014. – 127 с. |
| 18 | НПАОП 0.00-1.15-07. Правила охорони праці під час виконання робіт на висоті. – К.: Держгіпротомнагляд, 2007. – 59 с. |
| 19 | ДБН А.3.2-2-2009 Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека будівництві. Основні положення. -К.: Мінрегіонбуд України, 2012. –94 с. |
| 20 | ДБН А.3.1-5-2016. Організація будівельного виробництва. К.: Мінбуд України. 2016. – 67 с.
ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека в будівництві. К.: Мінбуд України 2009. – 44 с. |

Інв. № ориг.	
Підпис і дата	
Зам. інв. №	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата

Книги: - один автор	21	Гетун Г. В. Основи проектування промислових будівель : навч. посіб / Галина В'ячеславівна Гетун. — К. : Кондор, 2003. – 210 с.
	22	Пічугін С.Ф. Сучасні проблеми надійності будівництва : навчальний посібник (теоретична частина курсу) / С.Ф. Пічугін. – Полтава: НПП, 2023. – 254 с.
- два автори		-
- група авторів	23	Практичний посібник із розрахунку залізобетонних конструкцій за діючими нормами України (ДБН В.2.6–98:2009) новими моделями деформування, що розроблені на їхню заміну / [Бамбура А.М., Павліков А.М., Колчунов В.І. та ін.]. – К. : Толока, 2017. – 627 с.
	24	Бакулін Є.А. Інженерний захист при підготовці територій : навч. посіб.; за ред. канд. техн. наук Бакуліна Є.А. / Є.А. Бакулін, І.І. Яковенко, В.М. Бакуліна. – К. : НУБіП України, 2020. – 212 с.
	24	Куліков П.М. Архітектура будівель споруд. Книга 5. Промислові будівлі: підручник / П.М. Куліков, В.О. Плоский, Г.В. Гетун. Кам'янець-Подільський : Рута, 2020. – 820 с.

Інв. № ориг.	
Підпис і дата	
Зам. інв. №	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док	Підпис	Дата