ФОНД ДЕРЖАВНОГО МАЙНА УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ І ПРОЕКТНИЙ ІНСТИТУТ МІСТОБУДУВАННЯ»
ДП «НДПІ МІСТОБУДУВАННЯ»

01133, м. Київ, бульвар Лесі Українки, буд. 26 літ. «А», код ЄДРПОУ 01422832,
тел. +38 044 286 04 10, адреса електронної пошти: mistobud.ndpi@gmail.com

Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету"Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2

ТОМ 13

ПРОЄКТ ОРГАНІЗАЦІЇ БУДІВНИЦТВА
2024-КН_2_2_D-ПОБ

Директор **В.В.Чурилов**

Головний інженер проєкту **В.Г.Галич**

Київ 2024

Склад Тому

Позначення	Найменування	Примітка
2024-КН_2_2_D-ПОБ.ЗМ	Зміст Тому	стор.2
2024-КН_2_2_D-ПОБ.СП	Склад проєкту	стор.3
2024-КН_2_2_D-ПОБ.ПД	Підтвердження ГІП	стор.4
2024-КН_2_2_D-ПОБ.ВУ	Відомість про учасників проєктування	стор.5
2024-КН_2_2_D-ПОБ.КС	Кваліфікаційні сертифікати	стор.6
2024-КН_2_2_D-ПОБ.ПЗ	Пояснювальна записка	стор.7-68
2024-КН_2_2_D-ПОБ	Креслення	стор.69-81

Склад проєкту

Номер тому	Позначення	Найменування	Примітка
1	2024-КН_2_2_D_ЗПЗ	**Загальна пояснювальна записка** Вихідні дані. Загальні положення. Технічний звіт обстеження будівлі	
2	2024-КН_2_2_D-АБ	**Архітектурно-будівельні рішення** Пояснювальна записка. Креслення. Паспорт зовнішнього опорядження	
3	2024-КН_2_2_D-ОВ1	**Опалення та вентиляція. Опалення**	
4	2024-КН_2_2_D-ОВ2	**Опалення та вентиляція. Вентиляція**	
5	2024-КН_2_2_D-ЕО	**Електроосвітлення**	
6	2024-КН_2_2_D-ТМ	**Тепломеханічні рішення**	
7	2024-КН_2_2_D-ВК	**Водопровід та каналізація**	
8	2024-КН_2_2_D-СПС	**Система пожежної сигналізації**	
9	2024-КН_2_2_D-СО	**Система оповіщення про пожежу**	
10	2024-КН_2_2_D-БЗ	**Блискавкозахист**	
11	2024-КН_2_2_D-ЕЕ	**Енергоефективність**	
12	2024-КН_2_2_D-ІТЗ ЦЗ	**Інженерно-технічні заходи цивільного захисту**	
13	2024-КН_2_2_D-ПОБ	**Проєкт організації будівництва**	
14	2024-КН_2_2_D-К	**Кошторис**	
15	2024-КН_2_2_D-РЧЕ	**Розрахунок часу евакуації**	

Зам. інв.№

Підпис і ддата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

2024-КН_2_2_D-ПОБ.СП

ГІП	Галич		05.24
Розробив	Прадош		05.24
Перевірив	Галич		05.24
Н. контроль	Прадош		05.24

Склад проєкту

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	**1**

ДП
«НДПІ містобудування"

ПІДТВЕРДЖЕННЯ ГІП

Проект розроблений відповідно до чинних норм, правил та стандартів.

Головний інженер проєкту Галич В.Г.

Кваліфікаційний сертифікат
Серія АР №018649 від 18.01.2022 р.

Зам. інв.№

Підпис і ддата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

2024-КН_2_2_D-ПОБ.ПД

ГІП	Галич		12.24
Розробив	Ованесов		12.24
Перевірив	Галич		12.24
Н. контроль	Прадош		12.24

Підтвердження ГІП

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	**1**

ДП
«НДПІ містобудування»

ВІДОМІСТЬ ПРО УЧАСНИКІВ ПРОЄКТУВАННЯ

Розділ проє-кту	Посада	Ініціали, прі-звище	Підпис
	ГІП	Галич В.Г.	
	Інженер ПОБ	Ованесов Р.	

Зам. інв.№

Підпис і ддата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

2024-КН_2_2_D-ПОБ.ВУ

ГІП	Галич		12.24
Розробив	Ованесов		12.24
Перевірив	Галич		12.24
Н. контроль	Прадош		12.24

Відомість про учасників проєктування

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	**1**

ДП «НДПІ містобудування»

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ
«ГІЛЬДІЯ ПРОЕКТУВАЛЬНИКІВ У БУДІВНИЦТВІ»
САМОРЕГУЛІВНА ОРГАНІЗАЦІЯ У СФЕРІ АРХІТЕКТУРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

АТЕСТАЦІЙНА АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНА КОМІСІЯ

Серія АР № 018649

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ СЕРТИФІКАТ

відповідального виконавця окремих видів робіт (послуг), пов'язаних зі створенням об'єктів архітектури

інженер-проектувальник
(найменування професії)

Виданий про те, що Галич Владислав Геннадійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

пройшов(ла) професійну атестацію, що підтверджує його (її) відповідність кваліфікаційним вимогам у сфері діяльності, пов'язаної із створенням об'єктів архітектури, професійну спеціалізацію, необхідний рівень кваліфікації і знань.

Категорія: провідний інженер-проектувальник.

Кваліфікаційний сертифікат видано згідно з рішенням Атестаційної архітектурно-будівельної комісії (далі - Комісія) від 18.01.2022 № 74

(рішенням ---------- секції Комісії від ------- № -------, затвердженим президією Комісії -------).

Зареєстрований у реєстрі атестованих осіб 17.04 2012 року за № 130.

Роботи (послуги), пов'язані із створенням об'єктів архітектури, спроможність виконання яких визначено кваліфікаційним сертифікатом:

інженерно-будівельне проектування у частині забезпечення механічного опору та стійкості щодо об'єктів будівництва класу наслідків (відповідальності) СС3 (значні наслідки)

Дата видачі 18.01 2022 року

Голова (заступник голови) Атестаційної архітектурно-будівельної комісії _____ Рубан Ю.Я.
(підпис) *(прізвище, ім'я, по батькові)*

М.П.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

ЗМІСТ

№ з/п	Найменування	Сторінка
-	Зміст	1
1	Загальні данні	2
2	Підготовка будівельного виробництва	8
3	Організаційно-технологічні схеми зведення будівель і споруд та методи виконання робіт	9
4	Тривалість будівництва	27
5	Будівельний генеральний план	28
6	Потреба в будівельних машинах і механізмах	29
7	Розрахунки потреби в складських площах	43
8	Обґрунтування потреби будівництва в електричній енергії, воді й інших ресурсах	43
9	Обґрунтування потреби в робітниках	45
10	Охорона праці	47
11	Протипожежні заходи	54
12	Охорона навколишнього середовища	61
-	Будгенплан М 1:200	62
-	Фасад в осях А-Е	63
-	Фасад в осях 8-1	64
-	Схема організації робочого місця при роботі з люльки	65
-	Схема організації робочого місця при заміні віконних блоків	66
-	Знаки безпеки	67
-	Технічні характеристики та схема автомобільного крана	68
-	Схеми стропування	69
-	Схеми тимчасового кріплення відкосів виємок	70
-	Контроль якості	71
-	Побудова й види огороджень для тимчасових робіт	72
-	Календарний план будівництва	73

Зам. інв.№

Підпис і ддата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

2024-КН_2_2_D-ПОБ

ГІП	Галич		12.24
Розробив	Ованесов		12.24
Перевірив	Галич		12.24
Н. контроль	Прадош		12.24

Проект організації будівництва

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	**73**

ДП «НДПІ містобудування»

1.ЗАГАЛЬНІ ДАННІ

Розробка проєктно-кошторисної документації по об’єкту: «Капітальний ремонт (термомодернізація) навчального корпусу У-2 НТУ «ХПІ», за адресою: м. Харків, вул. Кирпичова, 2, інв.№10131000096»

ПОБ розроблений на підставі:

- Завдання на розробку проектної документації.
- Вихідних даних.
- Проектно-кошторисної документації.
- ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва».
- ДБН В.2.2-9-2018 «Громадські будинки та споруди. Основні положення».
- ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці й промислова безпека в будівництві. Основні положення».
- Посібник до ДБН А.3.1-5 «Посібник з розробки проектів організації будівництва і проектів виконання робіт».
- ДБН В.2.6-220:2017 «Покриття будівель і споруд».
- ДСТУ-Н Б В.2.6-214:2016 «Настанова з улаштування та експлуатації дахів будинків, будівель і споруд».
- ДСТУ Б А.3.1-22:2013 «Визначення тривалості будівництва об'єктів».
- ДСТУ-Н Б А.3.1-23:2013 «Настанова щодо проведення робіт з улаштування ізоляційних, оздоблювальних, захисних покриттів стін, підлог і покрівель будівель і споруд».
- ДСТУ-Н Б В.2.6-203:2015 «Настанова з виконання робіт при виготовленні та монтажі будівельних конструкцій».
- ДСТУ Б А.3.2-13:2011 «Система стандартів безпеки праці. Будівництво. Електробезпечність».
- ДСТУ-Н Б А.3.2-1:2007 «Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використанні в процесі зведення та експлуатації об’єктів будівництва».
- ДСТУ-Н Б В.3.2-3:2014 «Настанова з виконання термомодернізації житлових будинків».
- НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні».

У проекті організації будівництва вирішені питання строків, черговості, технології будівництва. Дані рекомендації з охорони праці, техніці безпеки, протипожежним заходам, охороні навколишнього середовища.

Коротка характеристика об'єкта.

Цим проектом передбачено заходи для проведення повної термомодернізації будівлі: інженерних систем та огороджувальних конструкцій.

Об’єкт проєктування (капітальний ремонт) – учбовий корпус У-2 Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2. В даний час не експлуатується.

Для під'їзду до об’єкту використовуються існуючі центральні проїзди.

Будівля семиповерхова з цокольним поверхом, має просту прямокутну форму в плані з габаритними розмірами по осях 73,2 х 15,0 м (основна будівля), 20,5 х 18,0 (прибудова), загальна висота будівлі складає 27,85 м від умовної відмітки 0,000. Висота поверхів – 2,2 м (підвальний поверх), 3,3 м (цокольний поверх), 3,85 м (1-й поверх), 3,3 м (2-7-й поверхи), 1,9 м (технічний поверх). За відмітку 0,000 прийнято відмітку чистої підлоги першого поверху.

Конструктивна схема –монолітний залізобетонний каркас. Фундамент – стовбчастий залізобетонний (колони), стрічковий з монолітного залізобетону (стіни). Колони – залізобетонні. Зовнішні стіни – залізобетонні (підвальний, цо-кольний поверх), залізобетонні стінові панелі (1-7-й поверхи). Внутрішні перего-родки - силікатна цегла (цокольний поверх), гіпсобетонні (1-2-й поверхи), шла-кобетонні блоки (санвузли). Перекриття – залізобетонні пустотні плити 220 мм. Покрівля – пласка, покриття з руберойду.

Клас відповідальності будівлі – СС3. Ступінь вогнестійкості – II.

Даним проектом передбачено:

- улаштування теплоізоляції фундаменту з екструдованого пінополістиролу “EUROPLEX”;
- улаштування гідроізоляції фундаменту та цоколю за допомогою
- ПВХ- мембрани;
- заміна зовнішніх дверей на цокольному та 1-му поверхах будівлі;
- заміна існуючих дерев’яних вікон на вікна з ПВХ-профілю з двокамерним склопакетом;
- термомодернізація (утеплення) існуючих з/б стін 1-7-го та технічного поверхів будівлі облицюванням вентильованими фасадними системами «ALBOND» (утеплювач + повітряний прошарок + фасадна панель);
- часткове закладання існуючих віконних прорізів 1-7-го поверхів глиняною повнотілою цеглою з облицюванням вентильованими фасадними системами «ALBOND (утеплювач + повітряний прошарок + фасадна панель);
- утеплення покрівлі, підлог технічного поверху та підвального поверхів мінераловатними плитами з улаштуванням нової конструкції по існуючій залізобетонній плиті покриття;

- демонтаж з заміною конструкцій вентиляційних шахт з наступним утепленням мінеральною ватою.

Опалення

- приєднання системи опалення до теплової мережі в індивідуальному тепловому пункті (ІТП), що розташований в підвальному поверсі будівлі;
- улаштування двотрубної системи радіаторного опалення від розподільчого колектору з розподілом теплоносія на 2 окремі системи опалення;
- улаштування трубопроводів системи опалення під стелею з з труб з зшитого поліетилену, що ізолюються вспіненим поліетиленом;
- улаштування трубопроводів системи опалення в підлозі з труб з зшитого поліетилену, що ізолюються вспіненим поліетиленом;
- улаштування стояків системи опалення зі сталевих труб.

Вентиляція

- улаштування системи механічної вентиляції учбових, адміністративних приміщень та санвузлів;
- улаштування подачі до приміщень свіжого повітря з використанням дворядних регульованих решіток в дверях приміщень;
- улаштування покімнатної подачі повітря з встановленням регуляторів витрати повітря з місцевим керуванням;
- улаштування підігріву повітря в холодну пору року з теплопункту будівлі.

Тепломеханічні рішення

- улаштування індивідуального теплового пункту (ІТП) в підвальному поверсі будівлі;
- приєднання системи опалення та вентиляції до теплових мереж за незалежною схемою з пластинчастими теплообмінниками та циркуляційними насосами на зворотніх трубопроводах внутрішніх систем;
- приєднання до системи гарячого водопостачання (ГВП) до теплових мереж по одноступеневій схемі з обладнанням регулятором температури;
- обладнання системи ГВП апаратом магнітної та антикорозійної обробки води.

Електротехнічні рішення

- переулаштування системи електроосвітлення учбового корпусу та електропостачання нових вентиляційних установок;
- улаштування робочого та аварійного освітлення приміщень з використанням світлодіодних світильників зі ступенем захисту IP 20 та світлодіодних світильників з використанням сутінкового реле (сходові клітки);
- приєднання відкритих провідних частин світильників загального освітлення та металевих корпусів та переносних електроприймачів до нульового захисного PE –провідника;
- улаштування на групових лініях живлення штепсельних розеток ПЗВ з номінальним диференційним струмом спрацьовування 30мА;
- улаштування заземлення ввідно-розподільчих щитів від зовнішнього контуру заземлення;
- улаштування на вводі в комплекс в електрощитових системи зрівнювання потенціалів з об’єднанням струмовідних частин;
- улаштування в місцях перетинання комунікаціями протипожежних перешкод та конструкцій спеціальних ущільнюваних вогнестійких діафрагм.

Система оповіщення про пожежу

- улаштування в будівлі зон оповіщення у відповідності до особливостей пожежної небезпеки та архітектурно-планувальних рішень будівлі, можливих шляхів поширення небезпечних факторів пожежі, умов та шляхів евакуювання людей;
- улаштування системи оповіщення (СО), що складається з блоку управління та індикації мовленевого оповіщення, підсилювачів потужності, блоків електроживлення, мікрофону настільного, панелі мережевої, шафи комутаційної закритої, гучномовців настінного монтажу, коробок розподільчих вогнестійких та показників знаків пожежної безпеки;

Енергоефективність

- застосування утеплювача зовнішніх огороджувальних конструкцій (стіни, перекриття, покриття) згідно з розрахунком теплотехнічних показників огороджувальних конструкцій, їх складу та тепловологісного стану;

- улаштування світлопрозорих огороджувальних конструкцій (віконні блоків з ПВХ-профілю) згідно з розрахунком теплотехнічних показників віконних блоків та характеристики сонячних теплонадходжень;
- застосування обладнання систем опалення згідно з розрахунку тепловтрат підсистеми, параметрів трубопроводів, енергопотреб та енергоспоживання будівлі;
- застосування систем вентиляції згідно з розрахунками енергоспоживання елементів системи (витяжні вентилятори);
- улаштування системи освітлення згідно з розрахунками її енергоспоживання та електричної потужності.

Параметри кліматичних умов міста Харків прийнято у відповідності до ДСТУ–НБВ.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія».

Кліматичний район – II Південно-східний (степ).

Клімат - помірно-континентальний.

Середньомісячна температура зовнішнього повітря за рік +7,6 °С.

Найпрохолодніший місяць - січень, з середньою температурою -11,8°С. Найтепліший місяць - липень, з середньою температурою +28,8 °С.

Роботи рекомендовано здійснити на час теплого періоду року та мінімальної кількості опадів, за для безпеки ведення робіт, також фронт робіт умовно поділено на захватки, що дозволить збільшити кількість потоків.

Вказівки з виконання робіт.

Виробництво всіх робіт планується здійснювати на будівлі одночасно в одну чергу поетапно на захватках, виходячи з наявності фінансування, будівельної техніки й засобів малої механізації, чому сприяє однаковість функціональності споруд.

Після підготовчого етапу робіт на будівлі під термомодернізацію, першим на черзі є комплекс планувальних та заготівельних робіт, після чого почати основні роботи за проектом.

Паралельно почати роботи з інженерними мережами й обладнанням, завершальним етапом будуть роботи з очищення місця робіт від залишків матеріалів, сміття та відновлення функціонування інженерних комунікацій, які було тимчасово призупинено.

Забезпечення будівництва матеріалами, деталями й конструкціями намічається здобувати від місцевих (за можливості) будівельних і спеціалізованих підприємств по випускові конструкцій, матеріалів.

До початку виконання основних будівельних робіт на підставі проектно-технологічної документації підрядна організація у відповідності з ДБН А.3.1-5:2016

повинна розробити Проект виконання робіт (далі ПВР) з урахуванням конкретних можливостей будівельної організації й умов майданчика. ПВР повинен узгоджуватися із замовником і зацікавленими організаціями.

Рекомендується видавати ПВР на будівельний майданчик не пізніше ніж за два тижні до початку виконання відповідних циклів будівництва будівель та споруд, або виконання відповідних робіт.

Підготовчі роботи, визначені будівельними нормами, стандартами і правилами, можуть виконуватися замовником після набуття права на земельну ділянку відповідного цільового призначення та подання повідомлення про початок виконання підготовчих робіт до відповідного органу державного архітектурно-будівельного контролю.

Виконання підготовчих робіт може здійснюватися на підставі повідомлення про початок виконання будівельних робіт або дозволу на виконання будівельних робіт (далі - дозвіл).

Документи, що надають право на виконання підготовчих робіт, діють до моменту отримання права на виконання будівельних робіт. Документи, що надають право на виконання будівельних робіт, є чинними до завершення будівництва.

Повідомлення про початок виконання підготовчих робіт, повідомлення про початок виконання будівельних робіт щодо об’єктів, будівництво яких здійснюється згідно вимог наведених в – Порядок виконання підготовчих та будівельних робіт, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 13.04.2011р. №466.

Будівельні роботи можуть виконуватися замовником після отримання документа, що посвідчує право власності чи користування земельною ділянкою, або договору суперфіцію та:

- подання повідомлення про початок виконання будівельних робіт - щодо об’єктів, що за класом наслідків (відповідальності) належать до об’єктів з незначними наслідками (СС1) та об’єктів, будівництво яких здійснюється на підставі будівельного паспорта;
- видачі замовнику дозволу на виконання будівельних робіт - щодо об’єктів, які за класом наслідків (відповідальності) належать до об’єктів із середніми (СС2) та значними (СС3) наслідками або підлягають оцінці впливу на довкілля відповідно до Закону України “Про оцінку впливу на довкілля”.

До основних робіт з будівництва будівель і споруд дозволяється приступати лише після виконання необхідного огородження будівельного майданчика/зон ведення робіт. До початку будівельно-монтажних робіт необхідно виконати обладнання постійних і тимчасових внутрішньомайданчикових доріг, під'їздів і інженерних мереж, необхідних на період будівництва й передбачених проектом організації будівництва, забезпечення будови протипожежним водопостачанням, зв'язком і засобами пожежогасіння.

Завершення підготовчих робіт в обсязі, який забезпечує будівництво комплексу будівель і споруд, переходить до набуття дозволу на виконання будівельних робіт.

На об'єкті будівництва необхідно вести загальний журнал робіт з форми наведеної в додатку «А» ДБН А.3.1-5:2016, спеціальні журнали по окремих видах робіт, перелік яких установлюється генпідрядником за узгодженням із замовником і субпідрядними організаціями за формою, наведеної в додатку «Б». Також при наявності авторського та технічного нагляду – журнал авторського та технічного нагляду.

Під час будівництва необхідно вести контроль якості робіт. Для цього здійснюється виробничий контроль, авторський та технічний нагляд.

Перелік прихованих робіт та відповідальних конструкцій на конкретному об'єкті будівництва, для яких необхідне складання актів, наведений у проекті. Основні види робіт та конструкцій, на які складаються акти, наведено у додатку «Н» ДБН А.3.1-5:2016. В усіх випадках забороняється виконання наступних робіт до підтвердження відповідної якості виконання попередніх прихованих робіт та відповідальних конструкцій. Приймальний контроль здійснюється за участю представників будівельної організації, технічного нагляду замовника та авторського нагляду проектної організації.

2.ПІДГОТОВКА БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

Підготовка до виконання термомодернізації будівлі повинна передбачати розробку проекту виконання робіт на ведення БМР при зведенні споруд і внутрішньомайданчиковим підготовчим роботам.

Виконання робіт підготовчого періоду (з дотриманням природоохоронних вимог, вимог по охороні праці, техніки безпеки й пожежної безпеки).

Передача ПВР на будівельний майданчик проводиться не пізніше, ніж за два тижні до початку виконання робіт. Проєкт виконання робіт розробляє генпідрядник, а на окремі види загальних будівельномонтажних і спеціальних видів робіт організації, які виконують ці роботи. До початку робіт кожного циклу будівельний майданчик повинен мати під'їзні дороги, тимчасові мережі, побутові приміщення, складське господарство, механізми, устаткування, інвентар, оснащення і т.д. Весь персонал, який бере участь в будівельно-монтажних роботах повинен бути проінструктований і ознайомлений з цим ПОБ.

При виконанні підготовчих робіт необхідно виконати:

- демонтаж комунікацій (їх перенос), що попадають у зону будівництва;
- демонтаж, розбирання (переміщення) елементів конструкцій будівель та споруд за проектом;
- перенос існуючих мереж із зони будівництва (водопровід, кабелю зв'язку й електроенергії – у випадку їх наявності);
- планування ділянки;
- підготовку основи для улаштування елементів;
- огородження будівельного майданчика, згідно будівельного генерального плану (далі БГП) виконати в межах приміщень будівлі;
- згідно технічних умов підключити електричну енергію з установкою електросборки, рубильника й лічильника обліку електричної енергії;

- освітити будівельний майданчик прожекторами. Забезпечити охоронне освітлення;
- водопостачання на технологічні потреби та у побутові приміщення забезпечити через існуючі внутрішні мережі водопостачання та водовідведення, які потрібно передати на час проведення БМР відповідним Актом;
- організувати побутове містечко з необхідним набором приміщень;
- влаштувати зони під складування за можливості майданчика.
- виконано вхідний контроль матеріалів, які надходять на БМР основних конструкцій та вузлів;
- виконано вхідний контроль риштування;
- проведений вхідний контроль стропувальних тросів і ременів;
- доставлені в зону проведення робіт матеріали і вузли, арматура, необхідна монтажна оснастка, інвентар, пристосування;
- позначені межі небезпечної зони попереджувальними знаками і огородженнями;
- підготовлені до підняття матеріали;
- робітники повинні бути забезпечені спецодягом і комплектом необхідного інструменту;
- перевірені і випробувані всі механізми і пристосування, передбачені в даному ПОБ;
- звільнений майданчик від сторонніх предметів і транспорту;
- підготовлений тимчасовий захисний настил перед входами;
- встановлені вантажопідйомні механізми і машини;
- прийняті за актом приміщення під побутові потреби і для зберігання інструменту і матеріалів.

3. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ СХЕМИ ЗВЕДЕННЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБІТ

Організація виконання термомодернізації будівлі визначена в одну чергу зведення наступною технологічною послідовністю:

Перший етап — Виконання циклів будівельно-монтажних робіт:

- виконання підготовчих робіт;
- демонтажні роботи;
- улаштування основи під конструкції, гідроізоляційні роботи;
- загально будівельні роботи з влаштування конструкцій;
- виконання спеціалізованих робіт з опалення та вентиляції будівлі, сантехнічних та електромонтажних робіт;
- оздоблювальні роботи;
- спеціальні види робіт з пожежної та охоронної безпеки;

Другий етап — Закінчення будівництва й уведення об’єкта в експлуатацію.

Геодезичне забезпечення будівництва.

Геодезичне забезпечення будівництва

Усі будівельно-монтажні роботи необхідно виконувати відповідно до вимог діючих інструкцій, будівельних норм і правил, правил проведення й приймання робіт.

Для виносу проектних параметрів будівель та споруд у натуру, виконання розбивних робіт і зйомок на будівельному майданчику, створюється зовнішня розбивна межа будівель і споруд, пункт якої закріплюється на місцевості (основні, головні й проміжні розбивальні вісі).

На будівельному майданчику вказуються та облаштовуються місця розташування знаків, на які закріплюються розбивні вісі:

- основні, які визначають габарити будівель і споруд (крайні координаційні осі);
- головні осі симетрії будівель і споруд.

Кожна основна розбивна вісь закріплюється двома осьовими знаками – по кожному знакові з кожної сторони будівлі, споруди.

Акти на закриття прихованих робіт, акти проміжного прийняття відповідальних конструкцій, оцінка якості будівельно-монтажних робіт повинні складатися на підставі даних виконавчих геодезичних схем і креслень.

Монтажні роботи.

При організації монтажних робіт повинна передбачатися їхня ефективність, що включає ріст продуктивності праці, скорочення строків будівництва й зменшення частки ручної праці в монтажних операціях, а також висока якість робіт.

Монтаж конструкцій слід виконувати методами, що забезпечують потокову установку їх у проектне положення без наступної вивірки. Усі основні й допоміжні процеси монтажу повинні бути механізовані.

Усі переносні монтажні пристосування повинні бути легкими, інвентарними.

Доставляти конструкції слід в зону ведення робіт, щоб установку конструкцій можна було виконувати безпосередньо із транспортних засобів. Для монтажу елементів встановити по периметру будівельне інвентарне риштування.

Використовувати типові схеми кріплення конструкцій та застосовувати метод паралельності потоків на ділянках.

Монтаж конструкцій слід робити по затвердженому проекту виконання робіт і технологічним картам. Необхідно дотримуватись вимог проекту щодо допустимих відхилень при виготовленні та монтажу будівельних конструкцій.

Улаштування тепло- та гідроізоляції фундаментів та цоколю.

Теплоізоляція фундаменту виконується з екструдованого пінополістролу “Europlex” товщиною 150 мм, що монтується до існуючого фундаменту.

Земляні роботи по розкриттю зовнішньої поверхні фундаменту необхідно виконувати відповідно до проекту ЗАХВАТКАМИ. До початку робіт повинна бути забезпечена підготовка будівельного виробництва, що включає підготовчі заходи і внутрішньо майданчикові підготовчі роботи.

При веденні робіт обраний спосіб не повинен допускати ослаблення основи і конструкцій фундаментів та стін у процесі провадження робіт і викликати при цьому додаткові деформації.

Роботи повинні виконуватися під керівництвом кваліфікованих фахівців, що мають практичний досвід робіт у зазначеній галузі. В обов'язковому порядку мають бути додатково оглянуті несучі конструкції, до яких доступ при обстеженні був закритий. До початку робіт повинні бути вилучені всі тимчасові (у т.ч. кранові) навантаження.

При виконанні вказаних робіт необхідно передбачати:

- комплексні водозахисні заходи, що забезпечують відведення поверхневих вод з території (майданчика), на якій ведуться роботи, не допускати їх накопичення поблизу відкритих траншей та котлованів;
- розміщення ділянок складування матеріалів, виробів, устаткування тощо таким чином, щоб вони не перетинали шляхів природного стоку поверхневих вод у каналізацію або в спеціально відведені місця.

Не допускається залишати траншеї відкритими під час дощів і сніготанення. За неможливості уникнути цього і для продовження робіт необхідно передбачати заходи для відкачування води з дна траншей, не допускаючи її накопичення і фільтрації в ґрунт.

На кожному етапі виконання робіт повинні складатися відповідні акти.

Траншеї та котловани глибше 2м необхідно закріпити розпірками для тимчасового кріплення відкосів виїмок ґрунту. Після виконують роботи з утеплення та гідроізоляцію існуючого фундаментів.

Підготовка фундаменту та цоколю до утеплення –поверхню слід очистити від землі пилу і бруду, усунути дефекти, тріщини і т.п. Далі поверхню фасаду ґрунтують. Після цього слід повністю дочекатися висихання ґрунтовки. Залежно від температури повітря це займає від 4-х до 24-х годин. Екструдований пінополістирол кріпиться на клейову суміш, яка наноситься шпателем або кельнею гребінної форми. Далі закріплюється тарільчатими дюбелями. Далі гідроізоляція фундаменту та цоколю виконується з ПВХ-мембрани “Vinitex”.Між шарами тепло та гідроізоляції улаштовується захисний шар з голко-пробивного геотекстилю “Tipptex BS 16”. З зовнішнього боку гідроізоляції передбачено захисний шар з голкопробивного геотекстилю “Tipptex BS 25”.

Якщо в процесі робіт виявляться їх незатухаючі осідання або інші неприпустимі деформації, роботи на цій ділянці об'єкта необхідно припинити

до виявлення і ліквідації причин, що викликали осідання, і їх стабілізації. У тих випадках, коли нерівномірні осідання конструкцій загрожують стійкості конструкцій будівлі або викликають небезпеку обвалення, необхідно встановлювати тимчасові опори і кріплення.

Улаштування теплоізоляції стін.

Роботи з утеплення й наступній обробці фасадів і приміщень рекомендується виконувати з використанням системи скріпленої теплоізоляції типів I, II і III, а також із застосуванням сухих будівельних сумішей при температурі навколишнього середовища не нижче +5°С и не вище +30°С, що відповідають ТУ У В.2.7-21685172.004-2002 «Система скріпленої зовнішньої теплоізоляції Ceresit». До складу робіт з обладнання теплоізоляції входить: підготовка поверхонь до виконання робіт з утеплення, ґрунтування поверхонь ґрунтувальним складом, приклеювання плит утеплювача до поверхні.

При провадженні робіт слід керуватися затвердженим проектом провадження робіт і технологічними картами. Теплоізоляція фасаду існуючих зовнішніх залізобетонних стін будівлі виконується мінераловатними плитами “FRONTROCK SUPER”” з λ=0,037 вт/м град b= 200, повітряний прошарок - 75 мм, алюмінієва фасадна панель - 5 мм"

Установка вентильованого фасаду передбачає дотримання наступних етапів:

1. На підготовчому етапі наносяться розмітки на стіни фасаду;
2. Після цього закріплюється за допомогою саморізів і дюбелів каркас з кронштейнів. Відбувається укладання теплоізоляції і вітрозахисту, якщо це передбачається проектом;
3. Установка направляючих і вирівнювання;
4. Збірка панелей («касет»).

Теплоізоляція під вентильований фасад виконується поетапно – підготовка, монтаж кріплень для несучих конструкцій вентильованого фасаду, приклеювання утеплювача, монтаж фасадних «касет». Утеплювач кріпиться до зовнішніх стін за допомогою тарільчатих дюбелів. Орієнтовна витрата дюбелів – 5 шт /1 м2.

Підготовка фасаду до утеплення – його поверхню слід очистити від старої штукатурки, усунути дефекти, тріщини і т.п. Як старий, так і новий фасад слід обов'язково очистити від пилу і бруду, які неминуче з'являються на його поверхні. Далі поверхню фасаду ґрунтують. Після цього слід повністю дочекатися висихання ґрунтовки. Залежно від температури повітря це займає від 4-х до 24-х годин. Монтаж системи кріплення вентильованого фасаду можна робити як до ґрунтування стін ґрунтовкою так і після нього.

Наступним після ґрунтування та монтажу системи кріплення вентильованого фасаду етапом є безпосередньо монтаж утеплювача. На кожну плиту утеплювача наносять шар клейового складу (для приклеюваннія мінераловатних

плит), а потім приклеюють плити до поверхні. Отвори для просування елементів кріплення вентильованого фасаду слід робити завчасно на місці. Плити слід клеїти в шаховому порядку, таким чином, щоб центр плити вищого і нижчого ряду припадав на місце стикування плит в ряду між ними. Також слід зробити випуски на зовнішніх кутах будівлі на товщину використовуваних плит, щоб в наслідок зробити перев'язку при монтажі плит на стіну «за рогом». Після того, як клей між стіною і плитами висохне (зазвичай це 24 години) слід закріпити утеплювач фасадними дюбелями. В окремих випадках допускається дюбеління плит до висихання клею, наприклад, при монтажі на стелі. При виборі фасадних дюбелів слід враховувати те, з якого матеріалу виконаний фасад, так як, дюбеля для саману відрізняються від аналогів для звичайної цеглини і для бетону.

Слідом за дюбелінням укладають гідровітроізоляційну плівку, з’єднуючи її по швах степлером.

Направляючі профілі монтують на кронштейнах вертикально або горизонтально. Профілі завдовжки не більше 3 м кріплять до кронштейнів двома самонарізними гвинтами або заклепками. Площина обрешетування має бути рівною, нерівності стіни до 30 мм усуваються регулюванням кронштейна. У разі потреби встановлюються кронштейни іншого типорозміру. Компенсаційний проміжок між торцями профілів має бути в інтервалі 6-15 мм. Кронштейни встановлюють по обидві сторони від компенсаційного проміжку на відстані не більш ніж 450 мм для вертикальних профілів і не більше 300 мм для горизонтальних профілів.

У віконних і дверних прорізах встановлюють сталеві оцинковані фасонні вироби з полімерним покриттям, короби, що утворюють, які кріплять самонарізними гвинтами або заклепками з кроком 300-500 мм до віконного або дверного блоку, з одного боку і до обрамлення прорізу з профілів з іншого боку. Короб віконного обрамлення кріпиться до кронштейнів вертикальних направляючих і до стіни за допомогою милиць. На низ і верх віконного короба встановлюють з розмірами за проектом віконні зливи з оцинкованої сталі з полімерним покриттям. Відливи кріпляться до стіни і до вертикальних направляючих за допомогою милиць.

«Касети» вентильованого фасаду кріплять до вертикальних та горизонтальних направляючих видимим або прихованим способом за допомогою заклепок або самонарізних гвинтів (саморізів). Кріплення вентильованого фасаду роблять гвинтами-саморізами до кожній направляючій до положення "не дожимати" для можливості компенсації температурних деформацій. Монтаж вентильованого фасаду ведеться від низу до гори, з прихованим кріпленням саморізів. Низ вентильованого фасаду защипується за верхню частину рейки, що пролягає нижче, і верх закріплюється саморізами.

Улаштування покрівлі будівлі.

Утеплення покрівлі передбачає улаштування нових шарів покрівлі по існуючій з/б плиті перекриття (відм.+27,850) та покриття над цокольним поверхом (відм.0,000) в осях А-Б, 9-15 з відновленням швів цементнопіщаного розчину між плитами перекриття на окремих ділянках та відновлення шару штукатурки на стелі.

При організації робіт з улаштування покрівлі будівлі необхідно дотримуватись вимог ДСТУ-Н Б В.2.6-214:2016 «Настанова з улаштування та експлуатації дахів будинків, будівель і споруд». Перед улаштуванням нових шарів покрівлі по існуючій залізобетонній плиті покриття необхідно виконати зняття старих шарів рулонного покриття та цементно-піщаної стяжки. Роботи виконувати бажано при плюсовій температурі повітня та при відсутності опадів. Після демонтажних робіт всі поверхні повинні бути очищені від бруду і пилу, усунені дефекти, тріщини і т.п. У випадку виявлення серйозних дефектів плит перекриття, складається відповідний Акт за участю представників замовника (балансоутримувача), технічного та авторського нагляду. Верхній шар покрівельного килиму – руберoїд з крупнозерновою посипкою товщиною по нижньому шару руберoїд, що улаштовуються по армованій цементно-піщаній стяжці товщиною 70 мм та нахилообразуючому шару з легкого бетону. Утеплювач – мінераловатні плити “FRONTROCK SUPER” з λ=0,037 вт/м град b= 150 мм з пароізоляційним шаром по існуючій з/б плиті перекриття. Вентиляційні канали вище перекриття покрівлі утеплюються мінераловатними плитами “FRONTROCK SUPER” товщиною 100 мм на механічних з’єднувачах з пластмасовою шайбою d=8 мм.

При виконанні будівельних робіт на матеріали і конструкції від постачальників вимагати сертифікати відповідності, які повинні бути пред'явлені інспектуючим органам як у період будівництва, так і при здачі об'єкта в експлуатацію.

Заміна фартуху парапету передбачає демонтаж пошкодженого та встановлення нового фартуху покрівлі. Конструкція фартуху - нащільник з оцинкованої сталі з полімерним покриттям, що улаштовується по металевій смузі 40 х4, L=800 закріпленої до конструкції парапетної стіни рамним розпорним дюбелем 10х120 мм з кроком 500 мм. Параметри фартуху приймаються з урахуванням утеплення стіни парапету. Висота парапету від покриття покрівлі (відм.+28,200) приймається згідно вимог ДБН В.2.6-220:2017 "Покриття будівель і споруд".

Установка віконних і дверних блоків.

Влаштування дверей робиться відповідно до норм і правил ДСТУ-Н Б В.2.6-146:2010. До робіт по встановленню дверних блоків входять:

- демонтаж існуючих дверних блоків
- утилізація демонтованих дверних блоків (у разі потреби);

- визначення умов монтажу дверей (загальний огляд об'єкту, складання протоколу огляду);
- обміри прорізів (складання листа обміру);
- підготовка отворів і виконання будівельних робіт по результатам обміру прорізів;
- встановлення дверних блоків в прорізи стін;
- кріплення дверних блоків в прорізах стін;
- ізоляція примикань дверних блоків до стін будинків;
- облаштування укосів.

Перед початком монтажу дверних блоків слід чітко визначити і розмежувати види діяльності між виробниками дверей, монтажною організацією і будівельними організаціями відносно усіх необхідних робіт. Якщо при виконанні робіт виникла потреба внести зміни в проект або виконати додаткові роботи, які не були передбачені з об'єктивних причин, то усі зміни і додаткові роботи необхідно оформити протоколом узгодження між замовником і виробником робіт.

Перед початком улаштування дверей необхідно підготувати проріз і перевірити, виконавши такі роботи:

- відповідність розмірів прорізу номінальним розмірам з урахуванням допустимих відхилень;
- співвісність вікон за вертикаллю і горизонталлю;
- прямолінійність отворів;
- перпендикулярність кутів прорізу;
- якість поверхні прорізу в зоні примикань дверей до стін будівлі.

У разі потреби виконують роботи з доведення розмірів прорізів до проектних вимог, з наданням прямолінійності поверхням і перпендикулярність кутам. При цьому застосовують матеріали, спільні з матеріалами конструкції стіни та дверного блоку.

Виконують простукування наявної штукатурки на укосах і ближніх ділянках стін, визначають наявність можливих порожнеч, міцність тримання пласта штукатурки. Певні місця у разі необхідності ремонтують. Забороняється при зовнішніх роботах використовувати розчини на основі гіпсових терпких речовин і подібний до них невлагостійких матеріалів.

Перед виконанням робіт кромки і поверхні зовнішніх і внутрішніх укосів мають бути зачищені від шару розчину, бруду і пилу, а в зимовий період при зовнішніх роботах - від снігу і льоду. Не допускається нанесення ізоляційних пінних матеріалів на поверхні, на яких є обмерзання.

Дефектні місця поверхні (тріщини, раковини, вибоїни, тощо) шпатлюються водостійкими матеріалами. Порожнечі в отворах стін, наприклад, порожнечі на стиках облицювального і основних пластів цегляної кладки, в місцях стиків перетинок і кладки, а також порожнечі, які утворилися при заміні дверей, слід заповнити вставками з жорстких утеплювачів або деревини, обробленої антисептиками. Рихлі або такі, що обсипаються ділянки поверхонь ма-

ють бути очищені від неміцних матеріалів і укріплені, наприклад, шляхом обробки єднальними матеріалами (глибоко проникаючими грунтовками і тому подібне) або спеціальними матеріалами. Після виконання робіт з підготовки прорізів слід повторно виконати їх обміри.

Коробки дверних блоків мають бути встановлені на нижні підкладки. За допомогою колодок-підкладок, розпорів, а також тимчасово встановлених клинів дверному блоку надають проектне положення. Розташування колодок-підкладок не повинне перешкоджати лінійному розширенню дверних блоків.

Місця розташування опірних колодок-підкладок і розпорів, визначають залежно від конструктивного виду і розміру дверних блоків. Несучі колодки-підкладки розташовують по кутах коробок (під поворотними навісами), в зоні стойок і вертикальних імпостів.

Опорні колодки-підкладки мають бути розташовані на відстані від 150 мм до 200 мм від лінії внутрішніх кутів рам. При цьому підкладки по довжині мають бути не менше 100 мм, а за шириною більше ніж підставочний профіль, але менше ніж товщина коробки дверного блоку.

Опорні колодки-підкладки не повинні перешкоджати подальшому проведенню безперервного процесу ізоляційних робіт. Тому розміром має бути трохи менше (на 1мм ± 0,5 мм) ширини коробки дверного блоку і не повинні виступати за межі ширини коробки.

Допоміжні клини, які використовують під час улаштування дверей, обов'язково мають бути видалені після механічного закріплення коробок блоків до стін.

Для установки конструкцій дверних блоків по вертикалі і горизонталі, як допоміжний тимчасовий засіб, можна використовувати дерев'яні клинки або спеціальні монтажні пластмасові клини, які мають зубчасту зовнішню поверхню, яка не дає можливості зміщення виробу у зворотню сторону.

Для виміру вертикальності і горизонтальності встановлення віконних і дверних блоків використовують рівень-планку. Остаточне вивіряння слід проводити з точністю до 1 мм. При цьому також проводять вимір довжин діагоналей блоків і порівнюють їх між собою.

Допускаються відхилення за вертикаллю і горизонталлю в площині конструкцій вікон і дверей не більше ніж 2 мм на 1 м висоти і при цьому не більше ніж 3 мм за усією довжиною. Відхилення за шириною - не повинні перевищувати 2 мм.

Навантаження, яке діють на двері (вітрові, експлуатаційні, від власної ваги), повинні передаватися на будівельну стінну конструкцію.

Кріплення дверей необхідно здійснювати тільки механічним способом, щоб забезпечити задане перенесення навантажень. Для кріплення дверних блоків заборонено використовувати пінополіуретани монтажні (монтажні піни) або інші клеючі матеріали.

При встановленні механічних кріпильних елементів треба дотримуватися таких правил:

- отвір слід тільки висвердлювати, не дозволяється використання ударних інструментів (виключення - бетонна стіна);
- при кріпленні в цегляну кладку отвір по можливості треба свердлити в шов, заповнений розчином;
- здатність, що несе, і довжина дюбелів повинні відповідати конструкції стіни, при цьому враховують вказівки виробників кріпильних елементів;
- просвердлені отвори необхідно продувати від пилу;
- враховувати розташування опорних колодок-підкладок;
- забороняється забивати в конструкції цвяхи.

Анкерне кріплення здатне сприймати великі навантаження зусилля зрізу, вигину, відриву. Його застосовують у бетонних і цегляних стінах, в стінних конструкціях з натурального каменю. Застосування цього виду кріплення вимагає жорсткого дотримання певної відстані між стінами і блоками.

Перевагами анкерного кріплення є висока міцність з'єднань дверних блоків з конструкціями стін будинків. Недоліками жорсткого кріплення анкерами і монтажними шурупами є порушення цілісності конструкцій дверних блоків, концентрація механічної напруги в місцях встановлення кріплення, яке може привести до появи тріщин в зоні примикань дверних блоків під дією ударних навантажень і появи містків холоду біля механічного кріплення. Не допускається нерівномірне закручування анкерів по периметру блоку.

Для виключення деформацій коробок дверних блоків слід враховувати загальні правила дотримання відстані між місцями кріплення - кріплення з кроком не більше ніж 700 мм. Для установки вибраного елементу кріплення слід провести розмітку на коробці дверного блоку під отвори. Свердління отворів слід виконувати свердлами відповідного діаметру і достатньої довжини. Під час свердління не допустимо піднімати поверхню блоків патроном зі свердлом.

У отворах кладки з порожнистої цеглини, яка має вертикальні порожнечі, свердлити отвори треба в шов розчину. Кріпильні елементи слід затягувати рівномірно по усьому периметру дверного блоку, не допускаючи його перекосів. Не допускається перетягнення кріпильних елементів, після затягування кріпильний елемент слід відпустити на 1-2 обороти.

Після закінчення робіт по установці кріпильних механічних елементів не обходжений видалити допоміжні клини окрім колодок-підкладок. Ще раз слід виконати перевірку по вертикалі і горизонталі блоків, перевірити діагоналі блоків. Після завершення робіт по установці механічного кріплення слід заздалегідь перевірити експлуатаційні функції дверей (відчинення, закриття). Треба навісити полотна дверей і провести перевірку виконання експлуатаційних функцій, а також надійність кріплення блоків до конструкції стін. Ізоляційні роботи рекомендується проводити зі знятими елементами блоків.

Виходячи з умов енергозбереження сполучний (ізоляційний) шов має бути виконаний так, щоб він зберігав своє нормоване допустиме значення повітропроникності впродовж усього терміну експлуатації дверей. Шви мають бути водонепроникними. Функціональний теплозвукоізоляційний прошарок

має бути виконаним суцільною ділянкою по усьому периметру. Сполучний шов має бути виконаний так, щоб забезпечити виконання основних функцій, залежно від умов експлуатації.

Закладання існуючих віконних прорізів.

Часткове закладання існуючих віконних прорізів цокольного та 1-7-го поверхів будівлі передбачено з глиняної повнотілої цегли b=250 мм з наступним утепленням мінераловатними плитами “FRONTROCK SUPER” з λ=0,037 вт/м град b= 200 мм та улаштуванням вентильованих фасадних систем “ALBOND” b=80 мм. Всі вказівки щодо виконання робіт з цегляної кладки біли надані вище. Роботи з утеплення описані нижче.

Мурування. Вказівки по цегляній кладці.

Цим проектом передбачені наступні роботи з мурування:

- зведення нових зовнішніх стін та внутрішніх перегородок з глиняної повнотілої цегли М100 в осях 1-4, А-Б;
- заміна стіни 2-го поверху з глиняної повнотілої цегли М100 по осі В, в осях 1-3;

Кладку починають з закріплення кутових і проміжних порядовок. Їх встановлюють по периметру стін і вивіряють по схилу і рівню або нівеліру так, щоб зарубки для кожного ряду на всіх порядовках знаходилися в одній горизонтальній площині.

Порядовки розташовують на кутах, в місцях перетину і примикання стін, а також на прямих ділянках стін на відстані 10 ... 15 м одна від одної. Після закріплення і вивіряння порядовок викладають маяки у вигляді убежної штраби, розташовуючи їх на кутах і на кордоні споруджуваного ділянки. Потім до порядовкам зачалюють шнури-причалювання. При кладці зовнішніх верст шнур встановлюють для кожного ряду, натягуючи його на рівні верху укладається ряду з відступом від вертикальної площини кладки на 3 ... 4 мм.

Шнур у маяків можна зміцнювати і за допомогою причальної скоби, гострий кінець якої вставляють в шов кладки, а до тупого, більш довгому кінця, що спирається на маяковий цегла, прив'язують причалку. Вільну частину шнура намотують на ручку скоби. Поворотом скоби в нове положення шнур натягують для наступного ряду. Щоб шнур причалка не провисав між маяками, під шнур підкладають дерев'яний маяковий клин, товщина якого дорівнює висоті ряду кладки, а поверх нього кладуть цеглу, яким притискають шнур. Маякові клини укладають через 4 ... 5 м з виступом за вертикальну площину стіни на 3 ... 4 мм. Шнур можна зміцнювати також, прив'язуючи його за цвяхи, що закріплюються в швах кладки.

Після того як будуть встановлені порядовки, викладені маяки і натягнуті шнури-причалювання, процес кладки виконують в такій послідовності: розкла-

дають цеглу на стіні, розстеляють розчин під зовнішню версту й укладають зовнішню версту. Подальші операції залежать від прийнятого порядку кладки: порядного, ступінчастого або змішаного.

У процесі кладки дотримуються наступні загальні правила.

Точкових ряди в кладці укладають з цілої цегли. Незалежно від прийнятої системи перев'язки швів точкових ряди укладають обов'язково в нижньому (першому) і верхньому (останньому) рядах зведених конструкцій, на рівні обрізів стін і стовпів, у виступаючих рядах кладки. Застосування половинок цегли допускається тільки в кладці забутовочна рядів. Горизонтальні і поперечні вертикальні шви кладки стін, а також всі шви (горизонтальні, поперечні і поздовжні вертикальні) в перемичках, простінках і в стовпах повинні бути заповнені розчином.

Трехчетвертки і інші неповномірні цегли укладають відколотий стороною всередину кладки, а цілої - назовні.

При однорядною (ланцюговою) перев'язці прямих стін, що мають по товщині непарне число полуцегл, наприклад півтора, першу зовнішню версту першого ряду укладають тичковою цеглою, а другу - ложковою. При кладці стін, що мають по товщині парне число полуцегл, наприклад два, перший ряд починають з укладання тичків по всій ширині стіни, у другому ряду верстові цеглини кладуть ложками, забутку - тичками. При кладці стін більшої товщини в верствах рядах у другому ряду над тичками кладуть ложки, а над ложками - тичками. Забутку у всіх рядах виконують тичками.

Вертикальне обмеження (рівний обріз стіни по вертикальній площині) при кладці при однорядною системі перев'язки отримують, укладаючи спочатку стіни трехчетвертки. При зведенні стіни в 1/2 цегли в її початку ставлять через один ряд половинки. Для закладки вертикального обмеження стіни в 1 цеглу в ложковом ряду в її початку у своєму розпорядженні в поздовжньому напрямку дві трехчетвертки, а в тичкових, як зазвичай - ціла цегла.

У вертикальному обмеженні стіни в півтори цегли в тичковому ряду на початку стіни в кутах розташовують тричетвертки в поперечному напрямку, в ложковом - три тричетвертки в поздовжньому напрямку стіни.

Кладка кутів стін - найбільш відповідальна робота і її виконують кваліфіковані каменярі.

Прямі кути при однорядною системі викладають в такій послідовності: перший тичковий ряд кожної зі стін прямого кута починають від зовнішньої поверхні двома тричетвертками. Другий ряд зовнішньої версти вкладають ложками. Для дотримання перев'язки швів у внутрішній версті в забутці укладають четвертки цегли.

У першому ряду кладку стіни, що примикає пропускають через основну стіну до її лицьової поверхні і закінчують стусанами і трехчетвертками, якщо для дотримання перев'язки застосовуються трехчетвертки і четвертки, або пропускається кладку закінчують одними трехчетвертками. У другому ряду до ложок основної стіни примикає ряд стіни, що примикає.

Перетин стін при ланцюговій системі перев'язки виконують поперемінно пропускаючи ряди кладки однієї стіни через іншу.

При кладці стін перший ряд виконують так само, як і при однорядною перев'язці стусанами. При товщині стіни, кратної цілого цеглі, в другому ряду зовнішню і внутрішню версти викладають ложками, а забутку - тичками. При товщині стіни, кратної непарному числу цегли, перший ряд викладають тичками на фасад, а ложками всередину приміщення; другий ряд, навпаки, ложками на фасад, а тичками всередину. Наступні 3 ... 6-й ряди зводять тільки ложками з перев'язкою вертикальних поперечних швів на половину або чверть цегли.

При кладці малонавантажених ділянок під вікнами, при заповненні каркасних стін допускається використовувати в забутке половняк і цегельний бій.

Вертикальне обмеження стіни отримують, викладаючи перші два ряди з трехчетвертками на початку. В інших ложкових рядах неполномерние цегла у обмежень чергують з цілими. Цеглу розташовують так, щоб ложки перекривали один одного на півцеглини.

Прямі кути викладають із застосуванням тричетверток або четверток. Починають кладку з двох тричетверток, з яких кожну поміщають ложком в зовнішню версту відповідної сполученої стіни. Проміжок, що утворюється між трехчетвертками і тичковими цеглами, заповнюють четверками (див. Перший ряд кладки). У другому ряду версти виконують ложками, а забутку - тичками. Кладку наступних ложкових рядів ведуть з перев'язкою вертикальних швів ..

При перетині стін точкових ряди однієї стіни відсунуті на чверть цегли від імені іншої стіни і в цьому проміжку укладені четвертки. Наступними ложковимі рядами точкових ряди обох пересічних стін перев'язують на 1/4 або 1/2 цегли. В цьому випадку при взаємній перев'язці ложкових рядів пересічні стіни як би не проходять через основну стіну, а тільки поглиблюються в неї на 1/2 цегли. Примикання стін виконують так само, як при кладці перетинання стін.

Опоряджувальні роботи.

Штукатурні роботи необхідно виконувати після монтажу вікон , а також на других ділянках у відповідності до розділу АБ цього проекту. Усі роботи необхідно робити з дотриманням ДСТУ-Н Б А.3.1-23:2013 «Настанова щодо проведення робіт з улаштування ізоляційних, оздоблювальних, захисних покриттів стін, підлог і покрівель будівель і споруд».

Штукатурні роботи допускається починати після закінчення загально будівельних і монтажних робіт, після перевірки правильності виконання основи, а також після перевірки і випробування мереж водопроводу, каналізації, опалювання, електропостачання і зв'язку із складанням акту обстеження раніше виконаних робіт.

Штукатурні роботи допускається виконувати тільки після закінчення термінів, які унеможливлюють ушкодження штукатурки внаслідок осідання або деформації несучих конструкцій.

Дверні і віконні коробки мають бути надійно закріплені з використанням відповідних закладних деталей, монтажні шви між коробками і поверхнею прорізів заповнені теплоізоляційним матеріалом.

Основа повинна бути сухою, міцною, непромерзлою, очищеною від бруду, пилу, залишків фарб, опалубних мастил, жирів і відшарувань. Необхідно усунути великі нерівності. Поверхні, які обсипаються, зачистити механічним способом. Металеві елементи необхідно захистити від корозії.

Міцність основ (оштукатурюваних поверхонь) має бути не менше міцності штукатурного покриття (на стиск: 3,8 МПа, -- на вигин 1,9 МПа) і відповідати проектній. Сталеві конструкції, заставні деталі основ мають бути покриті шаром гідроізоляції (захищені від корозії). У приміщеннях за дві доби до початку штукатурних робіт, в процесі їх виконання, а також на протязі трьох діб після закінчення треба підтримувати температуру не нижче +10°С і не вище +30°С (контролюється на відмітці 0,5 м від рівня підлоги приміщення). Відносна вологість в цих приміщеннях має бути не нижче 60% і не вище 70%.

Штукатурні роботи в зимових умовах виконуються за наявності постійно діючих систем опалювання і вентиляції. Для висушування окремих місць можуть додатково використовуватися системи тимчасового опалювання, переважно калориферного типу, тимчасові системи вентиляції. Допускається вологість цегляних і бетонних поверхонь при оштукатурюванні – не 4%.

Оштукатурені поверхні фарбуються емульсійною фарбою у відповідності з наступною технологічною картою.

№ з/п	Операція	Інструмент
1.	Розшивка тріщини або стіку ножем	Ніж будівельний, металевий шпатель
2.	Змітання пилу	щітка
3.	Нанесення грунтовки	Ґрунтовка,щитка або валик
4.	Заповнення тріщини шпаклівкою	Шпатель.шпаклівка
5.	Наклеювання армуючої стрічки	Армуючи стрічка,шпаклівка
6.	Нанесення шпаклівки на стрічку	Шпатель,шпаклівка
7.	Суцільне ошпаклювання всієї ділянки	Шпатель,шпаклівка
8.	Шліфування після висихання шпаклівки	Шліфувальний пристрій, наждачний папір, дерев’яна колодка

9.	Суцільне грунтування поверхні	Грунтовка,щітка,валик
10.	Перемішування фарби міксером	Міксер, дріль, колір, фарба
11.	Фарбування щіткою	Щітки малярні
12.	Фарбування валиком	Валик, ваночка.
13.	Очищення інструментів від фірби та зберігання	вода

Заміна конструкції підлоги цокольного поверху (відм.-3,600) виконується по існуючій з/б плиті в аудиторії– паркетна дошка по вирівнюючій цементно-піщаній стяжці М150 ; в вмивальні та вбиральні - керамічна плитка по цементно-піщаній стяжці М150 з улаштуванням гідроізоляції та відновленням швів цементно-піщаного розчину між плитами перекриття на окремих ділянках. На 1-му поверсі (відм.0,000) заміна підлоги виконується по існуючій з/б плиті в холі біля сходової клітки (поз.28) та їдальні -керамічна плитка по цементно-піщаній стяжці М150.

Опалення.

В якості опалювальних приладів у приміщеннях, прийняті радіатори Kermi Profil-K тип 22.

Опалювальні прилади, встановлюються на кронштейни підлогового та стінового кріплення. Монтаж радіаторів слід робити після прокладення трубопроводів і відповідно до ДСТУ-Н Б В.2.5-62:2012. Монтаж радіаторів проводиться в наступному порядку:

- розмітка місць установки консолей або кронштейнів;
- монтаж консолей або кронштейнів;
- видалення упаковки тільки в місцях приєднання радіатора до теплопроводу;
- монтаж радіатора на консолі або кронштейни;
- з'єднати радіатор з теплопроводами системи опалювання.

Радіатори встановлюються горизонтально, завчасно ретельно вивіривши місце його розташування рівнем.

Відстань між радіатором і стіною, на якій він встановлений, визначається його конструкцією, але має бути не менше 25 мм. Відстань між низом радіатора і підлогою має бути не менше 75% глибини встановлюваного радіатора, але не більше 200 мм.

Трубопроводи системи опалення, що прокладаються під стелею передбачено з поліпропіленових труб, PN20, Тмакс=+90°С, фірми Valrom, Україна.

Прокладка труб передбачена відкрито. Стояки прокладаються у комунікаційних. Трубопроводи що прокладаються в підлозі та у комунікаційних виконуються в тепловій ізоляції зі вспіненого поліетилену.

Трубопроводи в місцях перетину стін і перегородок прокласти в гільзах з негорючих матеріалів. Закладення зазорів в місцях прокладки трубопроводів передбачається негорючими матеріалами, які забезпечують нормативну межу вогнестійкості.

В місцях прокладання труб та установки опалювальних приладів передбачається відновлення пошкоджених будівельних конструкцій та оздоблення.

Монтаж системи опалення виконувати відповідно до вимог ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013 "Настанова з монтажу внутрішніх санітарно-технічних систем", технічними посібниками фірм-виробників матеріалів і устаткування і ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека у будівництві". Всі матеріали і обладнання, застосовані в проекті, сертифіковані в Україні.

Трубопроводи для теплового пункту прийняті зі сталевих електрозварювальних труб по ДСТУ 8943:2019 та водогазопровідних труб по ДСТУ 8936:2019. Прокладка, монтаж та гідравлічні випробування трубопроводів виконувати згідно з "Правилами будови і безпечної експлуатації трубопроводів пари та гарячої води".

Трубопроводи прокладаються з ухилом і=0,002 у напрямках до спускних пристроїв. Спуск води здійснюється в приямок. З приямка вода відкачується в зливостік дренажним насосом.

Виконання робіт по зварюванню, зварювальні матеріали, методи та об'єм контролю з'єднань - відповідно до СНіП 3.05.05-84 "Технологічне обладнання і технологічні трубопроводи". Зварні стикові з'єднання труб та деталей виконувати відповідно до ОСТ 34-42-748-85.

Після закінчення монтажних робіт провести гідравлічні іспити та тиск згідно з "Правилами будови і безпечної експлуатації трубопроводів пари та гарячої води".

Випробування на міцність та щільність водяних систем проводяться випробувальним тиском, але не менше:

- система опалення з чавунними опалювальними приладами, сталевими штампованими радіаторами - 0,6 МПа (6 кгс/см²);
- система опалення з панельними та конвекторними приладами - 1,0 МПа (10 кгс/см²);
- для калориферів систем опалення і вентиляції - в залежності від робочого тиску, встановленому технічними умовами заводу-виробника.

Величину випробувального тиску вибирає підприємство-виробник (проектна організація) в межах між мінімальним та максимальним значеннями:

- мінімальна величина випробувального тиску при гідравлічних випробуваннях повинна становити 1,25 робочого тиску, але не менше 0,2 МПа (2 кгс/см²);

- максимальна величина випробувального тиску встановлюється розрахунком на міцність по нормативно-технічній документації.

Випробування на міцність та щільність вузла керування та системи теплоспоживання виконується при позитивних температурах зовнішнього повітря. При температурі зовнішнього повітря нижче нуля випробування щільності можливе лише у виняткових випадках. Температура всередині приміщення при цьому має бути не нижче 5°С. Для трубопроводів в ІТП передбачається влаштування антикорозійного покриття та теплова ізоляція.

У якості антикорозійного покриття трубопроводів використовується антикорозійне покриття грунт-емаль «3в1» в два шари.

Електромонтажні роботи.

За основу організації електромонтажних робіт ухвалюються індустріалізація електромонтажних робіт при створенні організаційних і технічних заходів, що мають метою скорочення строків ведення робіт, підвищення продуктивності праці і якості шляхом максимального застосування комплексних великоблочних обладнань заводського виготовлення, а також укрупненого складання монтажних вузлів у майстернях монтажно-заготівельної ділянки.

Широко застосовуючи сучасні методи відповідно до вимог індустріалізації, монтажні роботи рекомендується виконувати у дві стадії:

На першій стадії здійснюють усі підготовчі й заготівельні роботи, установку закладних деталей у будівельних конструкціях, підготовку трас електропроводок і заземлень, заготовку силових і освітлювальних електропроводок. На першій стадії ці роботи виконують одночасно з основними будівельними роботами; на другій стадії здійснюють установочні роботи, що включають монтаж електроустаткування, прокладку мереж по готовій заготовці, приєднання проводів і кабелів до електроустаткування й інші роботи.

Живлення електроприймачів об'єкту здійснюється від ГРЩ(існ.) - існуючого головного розподільного щита будівлі, який розташовано у приміщенні електрощитової.

Магистральні силові мережі виконуються 5-ти (A, B, C, N, PE - провідниками) жильним негорючим кабелем з помірним димовиделенням ВВГ нг-нд відкрито за підшивною стелею. та по будівельних конструкціях.

Блискавказахист.

Всі роботи по монтажу, налагодженню та експлуатації блискавкозахисту повинні проводитись у відповідності з вимогами ПУЕ (Правила улаштування електроустановок). Опір розтіканню заземлюючого пристрою повинен бути не більше 4 Ом. Якість захисного заземлення повинна бути перевірена перед першим пуском об'єкту шляхом вимірювання опору заземлюючих пристроїв і оформлена протоколом. До протоколу додається копія атестату акредитації

лабораторії, яка виконувала вимірювання. Всі металеві корпуси електрообладнання і технологічного обладнання підключаються до захисного заземлення, виконаного відповідно до Глави 1.7 ПУЕ. При виконанні вимірювань вимагається використання ручного електромонтажного інструменту з ізольованими ручками.

Роботи з пожежної та/або охоронної безпеки.

Роботи з обладнання пожежної та/або охоронної безпеки слід виконувати згідно проекту, відповідно до норм, зазначених у проекті, а також відповідати умовам заводу-виробника по монтажу встаткування. У процесі виробництва монтажних робіт і під час прийняття встаткування в експлуатацію повинна складатися виробнича документація згідно ДБН В.2.5- 56:2010. Комп’ютерні мережі прокладати поруч, використовуючи паралельні шляхи розведення.

Вантажні, стропильні, такелажні роботи.

Підйом в проектне положення цегли, розчину, лісоматеріалів, металоконструкцій проводиться за допомогою штатних вантажопідіймальних кранів, а матеріалів, проектне положення яких знаходиться поза зоною дії кранів, за допомогою лебідок. При цьому керівник робіт уточнює за конкретними умовами:

- схеми монтажу лісоматеріалів і кріплення лебідки;
- схему кріплення вантажопідйомних блоків;
- схеми стропування блоків лісоматеріалів;
- схеми стропування цегли, бетону і вузлів;
- схеми розміщення засобів підмощування.

Виконати укрупнення деталей які надходять на монтаж розсипом в блоки (при необхідності). Укрупнення зробити на укрупнювальне-складальному майданчику або на місці монтажу.

Всі елементи та механізми для виконання вантажних, стропильних та такелажних робіт мусять бути повірені та пройти необхідну перевірку на місці виконання робіт.

Контроль якості робіт.

Контроль якості будівельних робіт виконується відповідно до вимог ДБН А.3.1-5-2009 і ДСТУ-Н Б А.2.2-11:2014.

Перевірка якості і відповідності стандартам будівельних матеріалів та виробів що поступають на майданчики покладається на технічних керівників.

Обов'язкове ведення журналів "Загальних робіт", складання актів прихованих робіт, протоколи випробувань драбин і риштувань.

Контроль якості робіт з боку Замовника повинен здійснювати сертифікований інженер технічного нагляду. Якість монтажних робіт забезпечується

поточним контролем технологічних процесів підготовчих і основних робіт, а також при прийманні робіт.

Виконавчій геодезичній зйомці підлягають частині споруд, від точності положення яких, залежить виконання вимог до точності монтажу конструкцій.

Будівельні матеріали мають бути використані за наявності сертифікатів радіаційної якості – ОСПУ - 2005, висновків держсанепідекспертизи МОЗ України. Усі матеріали, вироби, конструкції використанні при будівництві повинні мати паспорти, сертифікати і відповідати вимогам стандартів, технічних умов.

Будівельні організації повинні забезпечити якість і надійність відновлених і реконструйованих конструкцій і споруд шляхом здійснення комплексу технічних і організаційних заходів контролю на всіх стадіях створення будівельної продукції.

Виробничий контроль якості реконструкції і підсилення будівельних конструкцій повинен включати вхідний контроль робочої документації, конструкцій, виробів, матеріалів і устаткування; операційний контроль окремих будівельних процесів або виробничих операцій і приймальний контроль будівельно-монтажних робіт у відповідності з відповідними нормативними документами.

При прийманні відремонтованих або підсилених конструкцій і основ повинна бути представлена така документація:

- робочі креслення;
- документи про узгодження відхилень від проекту;
- акти приймання прихованих робіт;
- журнали виконання робіт;
- акти на приховані роботи, що засвідчують розташування і кількість арматурних стержнів, з’єднань, кріплень.

При провадженні робіт із підсилення і відновлення кам'яних і армокам'яних конструкцій треба виконувати пооопераційний контроль якості виконання окремих видів робіт і їх приймання з веденням технічної документації у встановленому порядку.

Дверні блоки, комплектуючі матеріали, деталі і пристосування до них, ізоляційні і будівельні матеріали, які передбачені для облаштування дверей, відповідають своєму призначенню, якщо вони відповідають таким основним вимогам Технічного регламенту будівельних виробів, будинків і споруд, в яких їх застосовують:

- забезпечення механічного опору і стійкість, навантаження на двері під час їх влаштування і експлуатація не повинен призводить до руйнування і деформація їх конструкція в цілому або окремий їх елемент чи деталь;
- дотримання вимог пожежної безпеки;

- безпеці експлуатації, в процесі експлуатації дверей мають бути виключені ризики, які можуть привести до травмування людей;
- безпеці життя і здоров'ї людей;
- захист від шуму;
- економії енергії.

За якість проведення усього комплексу робіт по улаштуванню дверей несе відповідальність безпосередньо будівельна організація - виробник робіт. Під час улаштування дверей відповідно до вимог ДСТУ-Н Б В.2.6-146:2010 здійснюють:

- вхідний контроль;
- післяопераційний контроль;
- приймальний контроль завершених етапів робіт.

Прийом закінчених робіт необхідно обов'язково оформляти в установленому порядку актом засвідчення прихованих робіт або актом на прийом відповідності улаштування дверної конструкції по кожному етапу робіт.

При монтажі трубопроводів з полімерних матеріалів для забезпечення необхідної якості необхідно проводити:

- перевірку кваліфікації монтажників і зварювальників;
- вхідний контроль якості використовуваних труб, фасонних виробів, деталей та арматури;
- технічний огляд зварювальних пристроїв і використовуваного інструменту;
- систематичний операційний контроль якості складання і режимів зварювання;
- візуальний контроль якості зварних з'єднань і контроль їх геометричних параметрів;
- механічні випробування зварних і інших з'єднань.

При прийманні робіт оглядається фасад і покрівля в цілому і особливо ретельно місця примикань, обрамлень кутів і отворів вікон, цоколя. Виявлені при огляді дефекти усуваються до здачі об'єкту в експлуатацію. Прийом закінчених робіт необхідно обов'язково оформляти в установленому порядку актом засвідчення прихованих робіт або актом на прийом відповідності улаштування конструкцій покрівлі та фасаду по кожному етапу робіт

4. ТРИВАЛІСТЬ БУДІВНИЦТВА

Для визначення тривалості виконання капітального ремонту приміщень будівлі громадського призначення – керуємося ДСТУ Б А.3.1-22: 2013.

Дані для визначення термінів будівництва на такі будівлі та споруди беремо за таблицею таблиця А.1 – Житлові будинки.

Термін будівництва виходячи з умови паралельного ведення потоків визначаємо за усередненими показниками:

- Загальна трудомісткість робіт – 134880 люд.-г.;
- Середньомісячна норма часу машин та робочих – 174,67 люд.-г

Передбачено виконання робіт основними будівельними машинами і механізмами в одну, дві зміни, а інших робіт – в середньому в півтори зміни.

Строк будівництва на ділянках об’єкту відповідно до п.4.1 визначаємо виходячи з обсягів будівельних робіт, витрат трудових, матеріально-технічних ресурсів та умов здійснення робіт на основі аналізу застосування прогресивних будівельних матеріалів та організаційно-технологічних рішень, продуктивних машин та обладнання, позитивного досвіду та практики будівництва аналогічних об'єктів.

Виконання БМР ведеться поетапно в одну чергу на всьому об’єкті. Строк будівництва визначаємо для всього об’єкту відповідно до п.4.2.3 складе:

$$T_{стр} = (T_{заг} / (P_{зм} \cdot N_{сер} \cdot D_{зм})) \cdot K = (134880/ (64 \cdot 174,67 \cdot 1)) \cdot 1,0 = 12,00 \text{ міс.};$$

де, $T_{стр}$ – строк будівництва, місяців;

$T_{заг}$ – загальна кошторисна трудомісткість, люд.-г.;

$P_{зм}$ – кількість робітників в зміну середня, чол.;

$N_{сер}$ – середньомісячна норма часу машин та робочих, люд.-г.;

$D_{зм}$ – кількість змін на добу;

К – коефіцієнт суміщення потоків і паралельності ведення робіт на об’єкті.

Для виконання робіт з капітального ремонту будівлі в обсязі за проектом на об’єкті, з урахуванням реальних умов, суміщення та одночасності потоків ведення БМР, приймаємо директивний строк будівництва – 12 (дванадцять) місяців.

У тому числі по потоках:

- Об’єкти основного призначення –	12,0 міс
- Зовнішні мережі	12,0 міс
- Інші роботи протягом –	12,0 міс

5. БУДІВЕЛЬНИЙ ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН

Будівельний генеральний план (БГП) розроблений на підставі генерального плану. При розробці БГП прийняті наступні умови:

- Доставка на будівельний майданчик будівельних конструкцій, напівфабрикатів, матеріалів виконується автомобільним, залізничним та спеціальним транспортом.
- Застосування вантажопідйомного механізму залежно від габаритів конструкцій та матеріалів, їх ваги.
- Огородження території БМР;
- Обладнання побутових приміщень;
- Забезпечення електроенергією й водою.

- Завчасна підготовка до наступного етапу БМР.

Для виконання БМР застосовуються такі механізми, устаткування та інші засоби:

- Стаціонарна лебідка типу «Camac» MINOR PLUMA, з довжиною стріли 1,3 м і вантажопідйомністю 0325 т; ведення робіт – покрівля будівлі, установка на настил з противагою – здійснює подачу матеріалів і конструкцій до місця робіт. Можливе застосування аналогічної за технічними характеристиками техніки.
- Підвісна фасадна люлька електрична ZLP 630 з висотою підйому 40…100 м та вантажопідйомністю 0,63 т; ведення робіт – фасади будівлі, установка на настил з противагою – здійснює БМР на фасаді та подачу матеріалів і конструкцій до місця робіт. Можливе застосування аналогічної за технічними характеристиками техніки.
- Засоби підмащування – драбина приставна телескопічна ЛПТ-2,0; монтажний майданчик ПМ-600(800); будівельні універсальні металеві риштування із секцією 1,00х2,00(3,00) м і кроком ярусу по висоті 1,0 м. Можливе застосування аналогічного за технічними характеристиками підмащування.
- Бетономішалка типу Сталь БСТ-125 мобільного виконання, з об’ємом барабану 125 л; ведення робіт – робочий горизонт будівлі – здійснює приготування будівельних розчинів та бетонів на об’єкті та місці робіт. Можливе застосування аналогічної за технічними характеристиками техніки.
- Візок гідравлічний з функцією підйому на 0,8 м і вантажопідйомністю до 1,0 т; ведення робіт – переміщення вантажів по місцях – здійснює функції рухомого шасі для піддонів з матеріалами та конструкціями. Можливе застосування аналогічної за технічними характеристиками техніки.
- Механічні талі типу HFS CB-10 з ручним ланцюговим приводом висотою підйому до 3,0 м і вантажопідйомністю до 1,0 т; ведення робіт – кріпиться до якоря вагою не менше 9,0 т – здійснює переміщення і монтаж обладнання в робоче положення по підлозі приміщення всередині будівлі. Можливе застосування аналогічної за технічними характеристиками техніки.

Робота механізмів й машин при виконанні БМР визначена згідно БГП із вказівкою зон дії робочих органів і небезпечних зон переміщення вантажів п.4.16 і п.6.1.8 ДБН А.3.2-2-2009 на відстані (дивися БГП), згідно даних додатка Е таблиця Е.1 – границі небезпечних зон ДБН А.3.2-2-2009. Обмеження повороту стріли (робочого органа) для машиніста визначається установкою маяків (прапорців). По периметру стоянки машин установлюється інвентарне огородження висотою 1,2 м.

6. ПОТРЕБА В БУДІВЕЛЬНИХ МАШИНАХ, МЕХАНІЗМАХ І ВСТАТКУВАННІ

Потреба в основних будівельних машинах і механізмах визначається на підставі фізичних обсягів робіт.

Номенклатура прийнятих машин і механізмів уточняється в процесі виконання робіт будівельною організацією.

Рекомендований перелік машин і механізмів у наведеній таблиці, уточняються в проекті виконання робіт, виходячи з наявності їх або можливостей придбання будівельною організацією.

Відомість потреби в будівельних машинах, механізмах, устаткуванні й інших засобах.

№ з/п	Найменування механізму, обладнання	Кількість	Примітки
1	Люлька електрична фасадний підйомник ZLP 630	4 шт.	БМР і переміщення вантажів на об'єкті
2	Монтажний майданчик	6 шт.	Роботи під стелею.
3	Драбина приставна	4 шт.	Роботи під стелею.
4	Засоби підмощування, риштування	360 м2	2,0(1,0)х1,0 і 2,0 по висоті
5	Автотранспорт	2 шт.	Транспортування вантажів
6	Зварювальний апарат	2 шт.	Зварювання металоконструкцій
7	Стаціонарна лебідка типу «Camac» MINOR PLUMA	2 шт.	Переміщення вантажів на об'єкті
8	Бетономішалка типу Сталь БСТ-125	1 шт.	Приготування будівельних розчинів та бетонів на об’єкті
9	Механічні талі типу HFS CB-10	1 шт.	БМР і переміщення вантажів на об'єкті
10	Універсальний візок 200 кг	2 шт.	Переміщення вантажів на об’єкті
11	Рубильник	3 шт.	Керування обладнанням
12	Ємність для води	2 шт.	Об’єм – 2,0 м3
13	Газова (плазмова) установка по різанню	1 шт.	Різання металоконструкцій
14	Ручний інструмент	За потребою	Виконання БМР
15	Мобільний електрогенератор потужністю 20-25 кВт	2 шт.	Живлення обладнання
16	Дерев'яний настил і ходові трапи	80 м2	Завтовшки 40…50 мм
17	Обладнання для влаштування покрівлі	Компл.	Виконання БМР
18	Кран автомобільний КС-5473 або аналог зі стрілою 24 м.	1 шт.	Розвантаження будівельних матеріалів на майданчики для зберігання, підйом вантажів на висоту до 22,5 м.

19	Екскаватор місткістю ковша 0,25 м3	1 шт.	Виконання земляних робіт

Для проведення робіт організація-підрядник може використовувати власні машини (механізми), що знаходяться на балансі, або орендовані на певний термін, так само як і послуги спеціалізованих сторонніх організацій.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНИХ І ДОПОМІЖНИХ МАШИН, МЕХАНІЗМІВ, ОБЛАДНАННЯ Й ІНШИХ ЗАСОБІВ

ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ІНВЕНТАРНЕ МЕТАЛЕВЕ РИШТОВАННЯ

1. ПРИЗНАЧЕННЯ: Риштовання будівельні рамні (далі риштовання рамні) призначені для проведення оздоблювальних і ремонтних робіт на фасадах будинків і усередині будинку

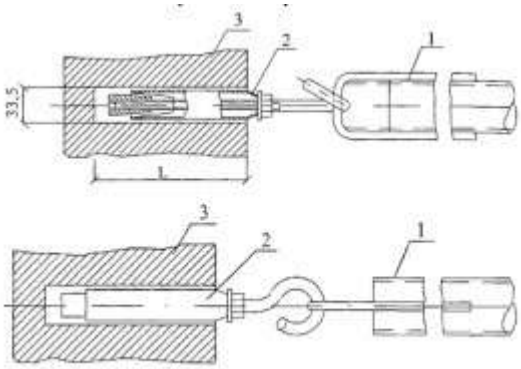
2. ОСОБЛИВОСТІ: Риштовання рамні являють собою просторову каркасно-ярусну систему, змонтовану із трубчастих елементів: стійок, рам, поздовжніх і діагональних зв'язків, що з'єднуються в процесі монтажу.

3. Швидкомонтовані риштування вигідно відрізняються від інших типів лісів відсутністю дрібних складальних деталей і нарізних сполучень, їх особливість у тому, що риштовання складаються з горизонтальних рам-настилів і вертикальних рам (стійка). Складання риштовання досить просте: в опори вставляються стійки (вертикальні рами), стійки стикуються між собою за допомогою патрубків за принципом "труба в трубу". За допомогою язичкових (прапорцевих) замків кріплення зв'язків відбувається дуже швидко, просто й надійно, а невелика вага рами не викликає труднощів при монтажі. У той же час, її ширина забезпечує достатню зону проведення робіт, а крок між рамами швидкий монтаж конструкції.

4. Використання додаткових елементів (консолі, ферми й ін.) дозволяє змінювати робочий простір рамного риштовання і надавати їхній конструкції необхідну конфігурацію.

5. Кріплення будівельного риштовання до стіни будинку здійснюється за допомогою захоплень, що з'єднуються із вставними елементами в стінах будинку – інвентарна пробка. Пробка (анкер) – має наступну конструкцію: при обертанні гака конусна гайка розсовує щоки, закріплені на тій же осі, і розклинює пробку в отворі. Після розклинення пробка витримує по нормалі зусилля в 300 кг. Пробки розраховані на багаторазове застосування. Захвати – елементи, що з'єднують стійки лісів між собою по горизонталі перпендикулярно площини фасаду будинки й кріпляться до стіни будинку за допомогою пробок для додання твердості каркасу лісів і запобігання його від перекидання або завалу. Захвати мають провушину для кріплення до стіни будинку.

6. Типове кріплення риштовання інвентарними пробками:



Примітка: Подовжені пробки застосовувати при ослаблені цегельної кладки, а також кладці із щілиної й інших видів ефективної цегли.

1 – захват (поперечка) риштовання;

2 - інвентарна саморозклинувальна пробка;

3 - цегельна кладка; L - глибина гнізда для пробки.

Довжина пробки, А, мм	Найменування	Маса, кг	Проект ЦНИИОМТП
136	Стандартна пробка	-	-
315	Подовжена пробка	0,34	3316
365	Подовжена пробка	0,38	3316
415	Подовжена пробка	0,43	3316
520	Подовжена пробка	0,51	3316

7. З'єднання елементів рамного риштовання здійснюється за допомогою елементів, що центрують, розташованих на стійках; фіксаторів, жорстко закріплених на рамах і фіксаторів знімних; хомутів.

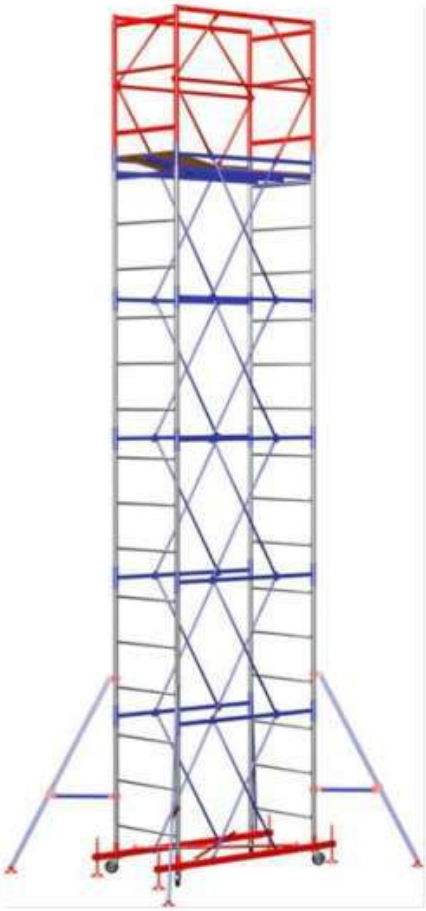
8. Експлуатація рамного риштовання може проводитися в закритих приміщеннях і на відкритому повітрі з умовами навколишнього середовища:

- температура,°С ± 40;
- відносна вологість, % 45÷98;
- найбільше вітрове навантаження, кПа 0,3

Технічна характеристика	
Максимальна висота будівельного риштовання, м	100
Поверхневі навантаження на настил, не більш, Па (кгс/м²)	2000 (200)
Довжина секції уздовж стіни, м	2,0; 2,5; 3,0
Ширина секції, м	0,76; 1,1
Висота секції, м	2,1
сила, що висмикує, діє на одне захоплення, кН	4,5
Опір ґрунту основи (при застосуванні підкладок під кожну опору 480х275х50 мм) не нижче, кПа	200

БУДІВЕЛЬНОЇ ВИШКИ ТУРА типу СВ-200

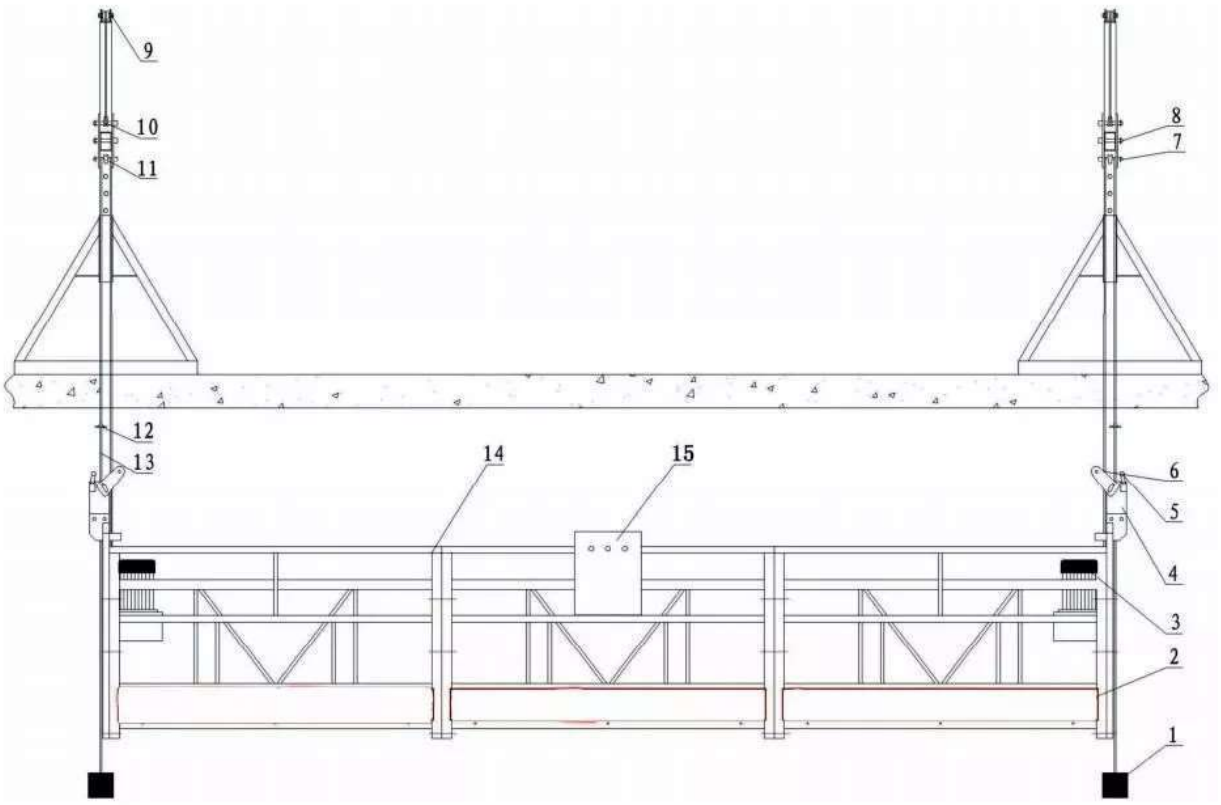
Пересувна збірно-розбірна вишка СВ-200 (далі - вишка), призначена для виробництв монтажних, ремонтних і опоряджувальних робіт, як зовні, так і усередині приміщень.



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Максимальна висота вишки, м	7,5
- Максимальна висота робочої площадки, м	6,2
- Висота секції вишки, м	1,2
- Розміри робочої площадки, м: ширина	0,7
Довжина	1,6
- Число настилів*, шт.: з люком	1
- Нормативне поверхневе навантаження, кг	250
- Вага базового блоку, кг	58
- Вага проміжної секції, кг	17

ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА
ПІДВІСНА ФАСАДНА ЛЮЛЬКА ЕЛЕКТРИЧНА – ZLP 630



Позначення:

1- Баласт; 2- Основа платформи; 3- Лебідка; 4- Уловлювач; 5- Кінцевий вимикач; 6- Підйомний канат; 7- Палець, шайба, шплінт I; 8- Палець, шайба, шплінт III; 9- Палець, шайба, шплінт IV; 10- Кільце канату; 11- Втулка; 12- Верхній обмежувач руху; 13- Запобіжний канат; 14- Огорожа; 15- Електричний щит керування.

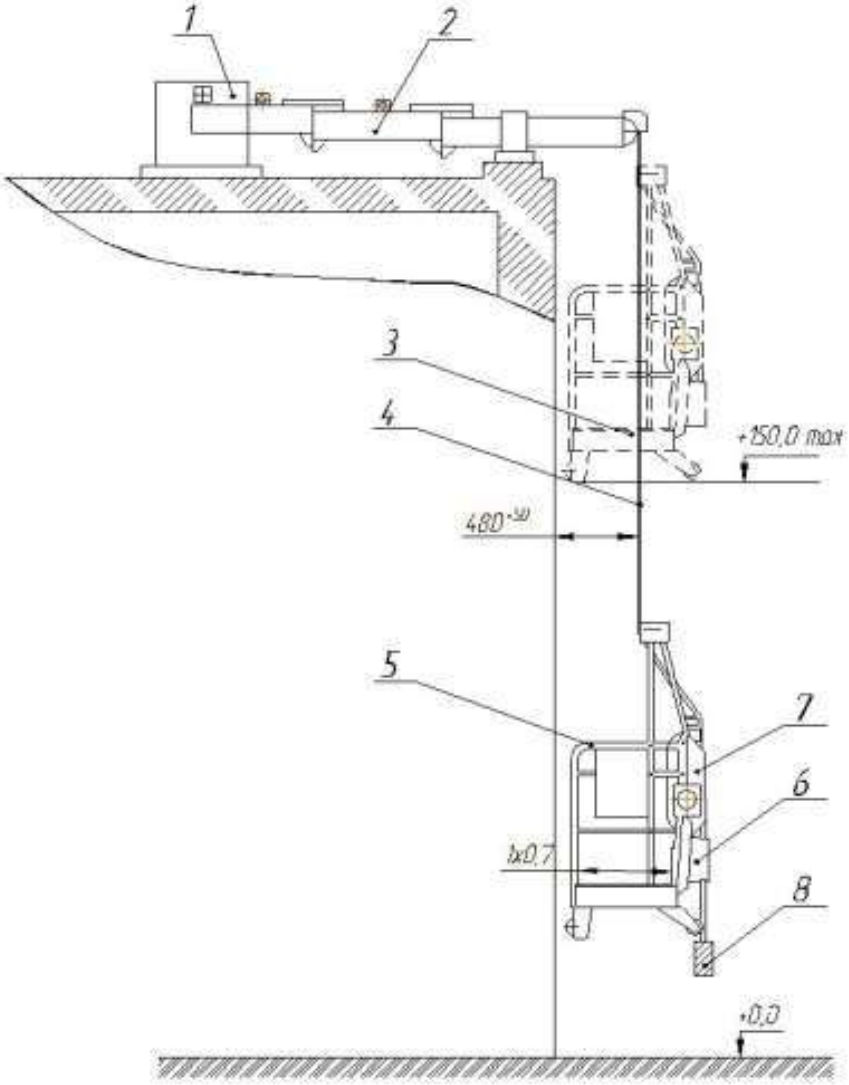


Рис. Общий вид подъемника

1 - баласт; 2 - укосина; 3 - підйомний канат; 4 - запобіжний канат; 5 - люлька; 6 - уловлювачі; 7 - лебідка з канатоведучими шківами; 8 - натяжний вантаж

Підвісна фасадна люлька електрична ZLP 630 призначена для підйому людей і будівельних матеріалів до робочого місця для виконання фасадних робіт (утеплення фасадів, облицювання, штукатурні роботи, монтаж конструкцій та інше).

Люлька фасадна складається з наступних основних частин і механізмів:

- консоль;
- каркас;
- лебідка;
- уловлювачі;
- система тросів.

Принцип роботи полягає в самопереміщені люльки по канату за допомогою редуктора і електролебідки в площині фасаду будівлі .

Найменування параметру підйомника			Одиниця виміру	Значення параметра
Номінальна вантажопідйомність			кг	630
Швидкість підйому			м/хв	9,5 ...9,6
Висота підйому			м	50*
Розмір платформи (Довжина х Ширина х Висота)			мм	(2000 х 3) х 690 х 1160
Підйомний механізм (лебідка)	Модель			LTD630
	Кількість		шт.	2
	Електродвигун із вбудованим гальмом	Модель		YEJ90L-4
		Потужність	кВт	1,5
		Напруга	У	3-фазний струм, перем., 380 В
		Швидкість обертання	про/хв	1420
		Момент гальмування	Н.м	15
Уловлювачі, що одночасно є обмежувачами кута нахилу платформи.	Модель			SL-A 30
	Кількість		шт.	2
	Кут нахилу платформи, при якому спрацьовує уловлювач, в межах		град.	3 ... 8
	Допустиме ударне зусилля		кН	30
Маса основних елементів	Робоча платформа з лебідками, уловлювачами, електрообладнанням та ін.		кг	450 (метал) або 300 (алюміній)
	Лебідки		кг	48 х 2
	Ловителі		кг	5 х 2
	Електрошафа		кг	15
	Пристрій для підвішування платформи		кг	2 х 175 кг (без маси противаги)
	Противага		кг	900 (25х36)
	Усього витягу в зборі, не більше		кг	1800 (метал) або 1650 (алюміній)
Канат	Тип			4х31SW+FC-8.30
	Діаметр		мм	8,3
	Зусилля урвища, не менше		Н	51800
Кабель	Тип			3х2, 5 + 2х1.0
	Вага		кг/м	3,3

Примітка: Висота підйому може бути збільшена до 150 м при одночасному зниженні вантажопідйомності, як показано в таблиці нижче

Висота підйому (висота будівлі), м	Вантажопідйомність, кг
до 50	630
від 50 до 100	550
від 100 до 120	510
від 120 до 150	460

ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА
ДРАБИНА ПРИСТАВНА ТЕЛЕСКОПІЧНА – ЛПТ-2,0

Вантажопідйомність, кг – 200. Ширина, мм – 400. Траверса знімна, мм – 1000. Ступінь, мм – 50. Крок ступені, мм – 330. Трос, шт. – 1. Висота від 2,1 м до 9,5 м. Транспортне положення одних сходів: висота х 400 х 200.
Верхня секція висувається і засувається за допомогою шнура в будь-якому положенні сходи. Сходи приставні телескопічні типу ЛПТ являють собою зварену конструкцію, виготовлену з алюмінієвих сплавів. Складається з двох з'єднаних спеціальними хомутами ланок (секцій). Падаючим прапорцевим кронштейном верхня секція фіксується на кожній сходинці нижньої секції. Щоб уникнути ковзання, а також з метою ізоляції опори, сходи приставні телескопічна типу ЛПТ має гумові накінечники.

Модель драбини	Кількість ступенів, шт.	Висота, мм	Висота в складеному положенні, мм	Вага, кг
ЛПТ-3,0	6	3000	2120	12,0
ЛПТ-3,1	6	3090	2120	12,7
ЛПТ-3,8	7	3750	2450	14,4
ЛПТ-4,4	8	4410	2780	16,2
ЛПТ-5,0	9	5070	3110	18,0
ЛПТ-5,7	10	5730	3440	19,8
ЛПТ-6,4	11	6390	3770	21,5
ЛПТ-7,0	12	7050	4100	23,3
ЛПТ-7,7	13	7710	4430	25,2
ЛПТ-8,0	13	8020	4430	26,5
ЛПТ-8,3	14	8670	4760	27,1
ЛПТ-9,0	15	9030	6000	29
ЛПТ-9,5	уточнити	уточнити	уточнити	уточнити

ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА
МАЙДАНЧИК ТЕЛЕСКОПІЧНИЙ МОНТАЖНИЙ – ПМТ-1200
МОНТАЖНИЙ МАЙДАНЧИК – ПМ-600(800)

Призначена для виконання робіт на висоті і створення короткочасного робочого місця в зоні виконання робіт.

Майданчик монтажний типу ПМТ та ПМ являє собою конструкцію, виготовлену з профілів алюмінієвих сплавів, в робочому положенні володіє власною стійкістю і не вимагає кріплення до несучих конструкцій будівель або споруд, переміщується вздовж фронту робіт шляхом перестановки вручну.

Складається з майданчика і двох шарнірно з'єднаних ланок. Для жорсткого закріплення ланок в робочому положенні передбачені два важільних затиску, по одному на кожну ланку. Щоб уникнути ковзання, а також з метою ізоляції опори, майданчик має гумові кінці.

Майданчик телескопічний монтажний ПМТ-1200 з регульованою висотою –

Вантажопідйомність, кг 120.
Висота, мм 800-1300.
Розмір робочої площадки, мм 1000х600(400).
Маса, кг 8,1-9,7.

Майданчик монтажний ПМ-600(800) –

Вантажопідйомність, кг 120.
Висота, мм 600(800).
Розмір робочої площадки, мм 800х400(600).
Маса, кг 6,3-11,1.

ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА
ЛЕБІДКА ЕЛЕКТРИЧНА – «CAMAC» MINOR MILLENNIUM PLUMA 325

Технічні параметри	Значення
Модель	Minor Millennium Pluma 325
Вантажопідйомність, кг	325
Швидкість підйому вантажу, м / хв	22
Висота підйому, м	60
Діаметр каната, мм	5
Розривне навантаження, кг	1980
Потужність електродвигуна, кВт	2,2
Напруга живлення, В	220
Кут повороту, °	360
Виліт гака від кута повороту, мм	1150
Маса	103
Довжина, мм	2000
Ширина, мм	630
Висота, мм	600

ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА
ВІЗОК ГІДРАВЛІЧНИЙ З ФУНКЦІЄЮ ПІДЙОМУ

Параметр	Значення
Вантажопідйомність	1000кг
Довжина вил	1150мм
Ширина вил	550мм
Висота підхоплення	85мм
Висота підйому	800мм
Маса	125кг
Габарити	1225x1515x550мм

ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА
БЕТОНОМІШАЛКА СТАЛЬ – БСТ-125

Показник	Одиниця виміру	Кількість
Тип бетономішалки	–	Пасова передача
Виробник	–	Сталь
Обсяг бака	л	125
Об'єм готового розчину, бетону	л	95
Венець	–	Чавцнний
Потужність двигуна	Вт	550
Напруга	В	220
Частота	Гц	50
Діаметр отвору барабана	см	34
Частота обертів барабану	об./хвил.	28-30
Вага	кг	42,8
Країна виробник	–	Україна

ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА
ДИЗЕЛЬНИЙ ГЕНЕРАТОРAtlas Copco QAX 20

Назва	Показник
Напруга	400 В
Потужність за постійного навантаження (PRP) за 50 Гц	20,0 кВА/6,0 кВт
Потужність за резервного навантаження (LTP) за 50 Гц	22,0 кВА / 17,6 кВт
Коефіцієнт потужності	0,8
Номінальний струм за постійного навантаження	28,9 А
Місткість паливного бака	80 л
Паливна автономність за максимального завантаження	16,3 час
Рівень звукового тиску на відстані 7 метрів за 75% навантаження	68/65 дБА
Питоме споживання палива за 100% завантаження	0,25 кг/кВт год
Норма вихлопів	EU STAGE II
Ступінь захисту	IP23
Реле витоку на землю	0,3 А
Контроль опору ізоляції	10-100 кОм
Вага сухої/робоча	737-879 кг / 804-946 кг
Модель	Leroy Somer LSA 40M5

7. РОЗРАХУНКИ ПОТРЕБИ В СКЛАДСЬКИХ ПЛОЩАХ.

Виходячи з наявних умов будівництва місця під складування відведені на БГП в потрібному обсязі й становлять – 100 м2.

На будівельному майданчику відведені зони під постійне складування матеріалів і конструкцій, але частина робіт можливо виконувати по методу «з коліс», а також можливо тимчасове складування на вільних ділянках під поточну потребу й становить до 5…20 м2.

Під час підготовчого етапу робіт виконують влаштування необхідних проїздів площадок для ведення БМР, враховуючи існуюче тверде покриття та те, що проектується за генпланом на об’єкті.

Тип складів переважно відкритого типу через використання готових конструкцій та матеріалів тривалого зберігання. Влаштування майданчиків аналогічне влаштуванню тимчасових доріг для руху транспорту, також потрібно передбачати вільні ділянки поблизу будівель та споруд на період будівництва під складські потреби.

Відомість дорожніх покриттів на будівельному майданчику.

№ з/п	Найменування	Одиниця виміру	Площа
1.	Тимчасові дороги (що влаштовуються)	м2	0
2.	Існуючі дороги (що використовуються)	м2	1200
	Всього:	м2	1200

8. ОБҐРУНТУВАННЯ ПОТРЕБИ БУДІВНИЦТВА В ЕЛЕКТРИЧНІЙ ЕНЕРГІЇ ВОДІ Й ІНШИХ РЕСУРСАХ.

Оскільки на черзі будівництва треба задіяти нерівномірно всі основні та допоміжні машини, механізми та устаткування – то нижче наведена потреба на один максимально навантажений період будівництва оскільки роботи йдуть послідовно та поєднанні паралельні потоки.

Розрахунки потреби електроенергії для будівельного майданчика.

Визначається потреба на підставі фізичних обсягів робіт і розв'язків питань забезпечення будівництва електроенергією, водою, стисненим повітрям, визначаючи орієнтовну потребу в зазначених ресурсах за методикою Посібника з розробки проектів організації будівництва і проектів виконання робіт, додаток 2.

Сумарна потреба електроенергії для будівельного майданчика визначається формулою:

$$P = (1{,}1/\cos\Psi) \times (K1\Sigma P1 + K2\Sigma P2 + K3\Sigma P3 + K4\Sigma P4) =$$
$$= (1{,}1/0{,}75) \times (0{,}7\times15{,}6 + 0{,}4\times2{,}0 + 0{,}8\times2{,}0 + 0{,}9\times0{,}5) = 18{,}2 \text{ кВА}$$

де: 1,1 – коефіцієнт, що встановлює витрати потужності в мережах;

К1, К2, К3, К4 – коефіцієнти одночасності приймаються відповідно – 0,7; 0,4; 0,8; 0,9;
Р – загальна потреба потужність, кВА;
Р1 - силова потужність, споживана будівельними машинами, інструментами й механізмами:

№ з/п	Найменування	Кільк. шт	Встановлена потужність, кВт	Розрахункова потужність, кВт
1	Люлька фасадна **ZLP 630**	1	1,5	1,5
2	Розчинозмішувач	1	1,8	1,8
3	Лебідка електрична	1	2,2	2,2
4	Електроінструмент ручний	–	За потребою	10,1
	Разом:			**15,6**

Р2 – споживана потужність на технологічні потреби = 2,0кВт;
Р3 – споживана потужність на внутрішнє висвітлення приймається = 2,0кВт;
Р4 – споживана потужність для зовнішнього освітлення (освітлення доріг, проїздів, складських майданчиків, охоронне освітлення) приймається 4 прожекторів (0,12кВт) = 0,5кВт.

Освітлення місць виробництва будівельно-монтажних робіт необхідно приймати відповідно до норм освітлення за ДСТУ Б А.3.2-15:2011. Вибір джерел електроенергії для тимчасового електропостачання будівельного майданчика здійснюється за рахунок підключення до існуючого енергозабезпечення згідно ТУ.

З урахуванням середньої потужності живлення – 18,2 кВА – за можливості підключення здійснити до існуючих мереж за рахунок поточних і резервних потужностей, а також використовувати пересувні модульні електрогенератори для забезпечення потреби в енергії.

Розрахунки потреби води для будівельного майданчика.

Сумарні витрати води на виробничі, господарсько-побутові потреби та витрата води на гасіння пожежі є малим навантаженням до існуючої мережі через невеликий об’єм робіт на одиницю часу.

Джерелом водопостачання будівельного майданчика є існуюча мережа будівлі. Діаметр існуючої водогінної напірної мережі задовольняє вимогам на технологічні потреби й для підключення рукавів до протипожежного водопроводу за проектом.

Розрахунки потреби в стисненому повітрі, .

Сумарна потреба в стисненому повітрі на об’єкті відсутня. Потреба в кисні й паливі згідно з відомістю ресурсів кошторисної документації на даний об'єкт.

9. ОБҐРУНТУВАННЯ ПОТРЕБИ В РОБОЧИХ КАДРАХ

Розрахунки потреби в робочих кадрах.

Потреба в робітниках визначена залежно від максимальної кошторисної трудомісткості на чергу, та тривалості її будівництва, що становить 14 місяців. Максимальна кошторисна трудомісткість становить 295500,00 люд.год.

Розрахунок потреби в робочих кадрах проводимо згідно листа Мінсоцполітики України норма тривалості робочого часу становить 40 годин у тижні.

Визначаємо максимальну кількість робітників на місячний проміжок часу:

$N_{проб}$ = ($T_{заг}$ / ($P_{год.зм}$ • $T_{стр}$ • $D_{проб.міс}$)) • К = (295500,00 / (8 • 1,0 • 14 • 22)) • 1 = 120 людей;

де, $N_{проб}$ – максимальна кількість робітників на місяць, людей;
$T_{заг}$ – загальна кошторисна трудомісткість, люд.-г.;
$P_{год.зм}$ – кількість робочого часу в день (годин • змін), год.;
$T_{стр}$ – строк будівництва, місяців;
$D_{проб.міс}$ – кількість робочих днів на місяць;
К – коефіцієнт суміщення потоків і паралельності ведення робіт на об’єкті.

Виходячи з умов будівництва ухвалюємо 120 робітників в одну зміну.

Для обслуговування будівництва на будівельному майданчику передбачені побутові тимчасові будівлі і споруди збірно-розбірної конструкції й пересувні інвентарного типу, а також фонтанчики з питною водою (див. БГП).

Питома вага окремих категорій робітників, ІТП, службовців, МОП і охорони визначені згідно «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительсва» дивись частина 1 розділ 10.

Потреба в робочій силі на одну зміну

Найменування	Одиниця виміру	Всього
Тривалість виконання робіт	місяців	12
Кількість працюючих загальна у тому числі: Робітників – 86 % ІТП і службовців – 12_5 % МОП і охорона – 3 %	 люд. люд. люд. люд.	 64 54 8 2

Розрахунки потреби в інвентарних тимчасових будинках і спорудженнях.

№ з/п	Найменування	На яку кіль-кість робітників проводяться розрахунки	Норма за табл. 6.1 ДБН А.3.2-2	Площа м2	При мі-тка
1	Адміністративний блок	8 осіб	2,0 м2/особу	16,0 м2	
2	Санітарний блок (душова, умивальня, туалет, приміщення особистої гігієни жінок)	54 робітників	0,9 м2/особу	48,6 м2	
3	Гардеробна	54 робітника	0,7 м2/особу	37,8 м2	
4	Сушильня для одягу та взуття	54 робітника	0,2 м2/особу	10,8 м2	
5	Побутовий блок (приміщення для обігрівання робітників або захисту від сонячного випромінювання та приміщення для відпочинку, вживання їжі) з забезпеченням питною водою.	64 робітників	1,1 м2/особу	70,4 м2	
6	Медичний пункт	64 робітників	0,3 м2/особу	19,2 м2	

Основні побутові будинки та споруди за згодою балансоутримувача передбачені в будівлі, що ремонтується.

Перелік тимчасових будинків і споруджень.

Найменування тимчасових будівель, споруд	**Тип проекту й конструкції**	**Од вим.**	**Кіль кість**	**Площа, м2 / / Габаритні розміри, м Д х Ш х В**
Адміністративний блок	Модульні будівлі контейнерного типу	шт.	1	15,0 / 6,0х2,5х2,6
Медичний пункт	Модульні будівлі контейнерного типу	шт.	2	10,0 / 4,0х2,5х2,6
Санітарний блок	Модульні будівлі контейнерного типу	шт.	2	15,0 / 6,0х2,5х2,6
Санітарний блок	Приміщення в осно-вній будівлі	шт.	1	18,0 м2
Гардеробна та Сушильня для одягу та взуття	Модульні будівлі контейнерного типу	шт.	1	15,0 / 6,0х2,5х2,6
Гардеробна та Сушильня для одягу та взуття	Приміщення в осно-вній будівлі	шт.	2	16,0 м2
Побутовий блок	Модульні будівлі контейнерного типу	шт.	4	15,0 / 6,0х2,5х2,6
Побутовий блок	Приміщення в осно-вній будівлі	шт.	1	11 м2

10. ОХОРОНА ПРАЦІ

При виконанні робіт необхідно дотримувати правила техніки безпеки згідно ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці й промислова безпека в будівництві». Відповідальність за дотримання техніки безпеки покладається на інженерно-технічних працівників (майстер, виконроб).

Усі робітники, що беруть участь у будівництві, повинні пройти первинний інструктаж і вступний інструктаж безпосередньо на робочому місці до початку робіт, згідно наказу Державного комітету України по нагляду за охороною праці №15 від 26.01.2005 г. Робітники, що виконують роботи, повинні мати відповідну спеціальність і кваліфікацію. При прийманні на роботу робітники повинні проходити медогляд. Перед допуском до роботи знову прийнятих робітників і в процесі виконання ними робіт, адміністрація зобов'язана забезпечити навчання за фахом і проведення інструктажу з безпеки праці, відповідно до НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання й перевірки знань з питань охорони праці», а також забезпечити робітників (під підпис) інструкціями з охорони праці. Навчання проводиться один раз у рік на підприємстві. Повторний інструктаж проводиться в терміни. Визначені нормативно-правовим актами з охорони праці, які діють у галузі, але не рідше: на роботах підвищеної небезпеки 1 раз на 3 місяці; для решти робіт 1 раз на 6 місяців. Відповідальні інженерно-технічні працівники які виконують роботи з підвищеної небезпеки повинні проходити перевірку знань з охорони праці не рідше 1 разу в рік, для решти керівників (посадових осіб) – 1 раз на 3 роки.

Перевірку знань здійснює комісія, призначена керівництвом будівельно-монтажної організації з оформленням запису в журналі й видачею посвідчення за формою. Посвідчення видаються під підпис.

На будівельному майданчику робітники повинні бути забезпечені санітарно-побутовими приміщеннями, обов'язково повинна бути сушарка для сушіння спецодягу. Робітники повинні мати спецодяг, згідно з категорією робіт, захисні каски, запобіжні пояси при роботі в зоні постійно діючих небезпечних виробничих факторів. У побутовому приміщенні обов'язково повинна бути аптечка з необхідним набором лікарських препаратів, перев'язного матеріалу й інших засобів, для надання першої допомоги потерпілим.

Керівництво будівельно-монтажної організації зобов'язано забезпечити дотримання всіма працівниками правил внутрішнього розпорядку. Допуск сторонніх осіб, а також працівників у нетверезому стані на територію будівельного майданчика, санітарно-побутові приміщення й на робочі місця забороняється.

При розробці документів проекту виконання робіт рекомендується звернути увагу:

- на забезпечення проектною документацією по організації та виконанню робіт;

- на планування й узгодження із профспілковою організацією заходів щодо техніки безпеки й виробничої санітарії;
- на забезпечення цих заходів фінансуванням і матеріально-технічними ресурсами;
- на здійснення заходів, включених у колективний договір;
- на забезпечення робітників спецодягом, спецвзуттям, засобами індивідуального захисту;
- на дотримання трудового законодавства про робочий час;
- на проведення не рідше одного разу в рік перевірки знань.

Експлуатація будівельних машин і механізмів

Персонал будівельно-монтажних організацій, що робить обслуговування машин і механізмів, допускається до роботи відповідно до правил охорони праці та ПУЕ.

Для забезпечення утримання вантажопідйомних матеріалів, знімних вантажозахватних пристроїв і тари в справному стані й безпечних умов їх роботи керівництвом організації виконуються відповідно заходи зберігання та використання.

Заходи щодо безпеки праці на будівельному майданчику.

Будівельний майданчик відгородити інвентарним огородженням згідно схеми організації будмайданчика. Огородження супроводити установкою різних табличок-знаків попереджуючи, забороняючи і т.п.

При організації будмайданчика позначити робочі зони для кранівника прапорцями та небезпечні зони видимими знаками, табличками. Розміри зон їх прив’язка наведенні в ПВР на даний об’єкт. На кожній стоянці стрілового крана визначити й відгородити небезпечну зону, пов'язану з радіусом поворотної частини крана.

Пропонується виконати охоронне висвітлення по периметру будмайданчика.

Виробничі зони, в яких рівень шуму може перевищувати гранично-допустимий рівень, повинні бути забезпечені пристроями, що автоматично контролюють рівень шуму та сигналізують про його перевищення. Зони з рівнем звукового тиску понад 80 дБА необхідно позначити знаками небезпеки. Робота в цих зонах без використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) забороняється.

Захисні пристосування.

У технологічних картах до проекту виконання робіт необхідно представити для виконання кожного будівельного процесу відомості стаціонарних й індивідуальних захисних пристосувань:

- для попередження травматизму – каски, спецодяг, діелектричне взуття, рукавиці і т.д.;
- для попередження профзахворювань – респіратори, окуляри і т.д.;
- для роботи на висоті – спеціальні пояси, що страхують троси і т.д.;
- тимчасові огородження місця виконання робіт.

Заходу щодо захисту від враження електричним струмом.

Для запобігання враження електричним струмом обслуговуючого персоналу й робітників-будівельників рекомендується:

- електроустановки надійно заземлити, а обслуговуючий персонал цих установок забезпечити захисними засобами (діелектричними рукавичками, калошами й ботами, що ізолюють килимками, інструментами з ізолюючими ручками);
- природні заземлювачі повинні бути пов'язані із заземлюючою мережею не менш чому двома провідниками, приєднаними до заземлювача в різних місцях.

Тимчасову електромережу на будівельному майданчику необхідно виконувати з ізольованого проведення й підвішувати на надійних опорах на висоті не менш 2,5 м над робочим місцем, у місцях проходу й проїзду підвіска проводів збільшується до 6,0м.

Заходи щодо техніки безпеки на основних будівельно-монтажних роботах.

БМР необхідно робити відповідно до ПВР, що містить технологічну послідовність операцій і організацію робочих місць, а також перелік усіх необхідних пристосувань для безпечного виконання робіт.

Виконання робіт у нічний час допускається тільки при достатньому висвітленні.

Усі робітники, що виконують роботи на висоті більш 1,3 м повинні бути забезпечені запобіжними поясами, верхолазною оснасткою з місцями закріплення них.

Монтажники, що мають стаж роботи менш року й розряд нижче 3-го, до роботи на висоті не допускаються.

Риштування й інші засоби підмощування, що застосовуються на монтажних роботах, повинні бути інвентарними й виготовлятися по типових проектах.

Стропування монтажних елементів повинно проводитися по заздалегідь розроблених схемах. При необхідності перевіряють розрахунками міцність елемента, що піднімається, під дією власної ваги.

Місця стропування та рекомендований стропуючий елемент визначаються заздалегідь і вказуються в проекті виконання робіт.

Монтажні й верхолазні роботи на відкритому повітрі при силі вітру в шість балів і більш, при ожеледі, сильному снігопаді й дощі не допускаються.

Транспортування цегли на робочі місця робити на піддонах з футлярами.

Футляри, захоплення й контейнера для підйому цегли повинні бути обладнані запірними обладнаннями, що не допускають розкриття бічних огороджень щоб уникнути випадіння цегли у момент її підйому.

Майданчик монтажу повинен бути обладнаний попереджувальними плакатами й написами; небезпечна зона повинна бути обгороджена, уздовж її границь на час монтажу повинні бути виставлені контрольні пости й спостерігачі.

Усі учасники монтажних робіт, у тому числі робітники, інженерно-технічні працівники й керівники, повинні мати спецодяг, червону пов'язку на лівій руці й каски умовного кольору (білий).

Перед початком монтажу слід проінструктувати всіх учасників за технологією виконання робіт, техніки безпеки.

До зварювальних робіт допускаються робітники не молодше 18 років, що попередньо пройшли спеціальне навчання, що й здали екзамени з техніки безпеки, а також пройшли медичний огляд.

Для захисту зору працюючих недалеко від зварників або минаючих поблизу людей місце електрозварювання необхідно обгороджувати переносними ширмами, пофарбованими із внутрішньої сторони в чорний або сірий колір.

Зварники повинні бути забезпечені захисними шоломами-масками або щитком із захисним склом.

До початку електрозварювання слід перевірити справність ізоляції зварювальних проводів і електротримачів, а також надійність з'єднання всіх контактів.

Правила безпеки вимагають, щоб корпуса двигунів зварювальних агрегатів, трансформатори й регулятори, металеві кожухи, а також зварювальні щити й столи були надійно заземлені.

Електротримачі при зварювальних роботах повинні мати добре ізольовану рукоятку.

Опалення.

Монтувати на висоті труби прилади, пробивати отвори, зварювати і т.д. дозволяється тільки з верхолазної системи, риштовання й монтажних колисок.

Настили колисок, риштовання й драбин, розташовані вище 1,1 метра від рівня землі або перекриття, повинні бути шириною не менше 0,6 м і мати поруччя висотою 1,1 м від настилу.

На підмостях і риштованні не можна накопичувати зайвий матеріал і деталі встаткування.

Сходи-драбини повинні мати обладнання, що роблять неможливим мимовільне розсовування їх. Сходи-драбини в місцях руху людей і транспорту необхідно обгороджувати.

Пробивати отвору в стінах і перекриттях для проходу труб або для установки засобів кріплення необхідно в запобіжних окулярах. У місцях пробивання отворів слід установити захисні козирки або на час робіт ставити чергових.

При роботі близько електропроводів і електроустаткування, що перебувають під струмом, слід застосовувати запобіжний заходу щоб уникнути поразки електричним струмом.

Електромонтажні роботи.

Для ведення електромонтажних робіт застосовують різні інструменти й пристосування.

Усі інструменти повинні перебувати в спеціальній сумці; ручки інструмента повинні виготовлятися з ізолюючого, вологостійкого, не крихкого, не гігроскопічного матеріалу.

Внутрішні електроремонтні роботи вести із приставних сходів-драбин, висувних столиків. При роботі із приставних сходів-драбин на керамічних підлогах необхідно на нижні кінці драбин набивні гумові прокладки, а при роботі на дерев'яних підлогах сходів-драбини повинні мати гострі наконечники. При роботі електромонтера зі сходів-драбини на майданчику, а також у місцях масового руху робітників необхідно, щоб один з робітників підтримував сходи.

ОП і ТБ при роботі на висоті.

1. До виконання робіт на висоті допускаються особи не молодше 18 років, що пройшли медичний огляд і спеціальне навчання і перевірку знань по охороні праці відповідно до ДНАОП 0.00-4.12-05 та НПАОП 0.00-1.15-07.

2. При організації робіт на висоті слід враховувати, що основними небезпечними виробничими чинниками при виконанні цих робіт є падіння працівника або падіння предметів; супутніми можуть бути чинники: пожежна небезпека, дія електричного струму, підвищені рівні запиленості, загазованості повітря, шуму, несприятливі кліматичні умови тощо.

3. Для створення безпечних умов при виконанні будівельних робіт на висоті необхідно:

- забезпечити наявність, міцність і стійкість огороджень, рештувань, настилів, сходів і тому подібне;
- забезпечити працівників необхідними засобами захисту та використання їх за призначенням;
- забезпечити необхідну освітленість на робочих місцях й безпечні проходи до них;
- робити заходи по усуненню або зменшенню впливу шкідливих або небезпечних чинників;
- враховувати метеорологічні умови, а також стан здоров'я працівників, що виконують роботи на висоті.

4. При роботі на висоті використовуються запобіжні пояси, перед початком роботи і під час застосування контролюється стан поясів і пристосувань до них згідно ДСТУ 4262:2003.

5. Роботи на висоті з використанням засобів малої механізації, пристосувань і інструментів (далі - пристрої) виконуються відповідно до вимог НПАОП 0.00-1.15-07.

6. Пристрої забезпечуються засобами, які роблять неможливим їх падіння з висоти.

7. Пристрої необхідно використовувати по їх призначенню й утримувати в справному стані.

8. Живлячі кабелі й шланги механізованих інструментів повинні мати як можна меншу довжину, щоб не заважати виконувати роботу і не створювати небезпеку оточуючим працівникам.

9. У разі перерв і після закінчення робіт пристрої слід вимкнути та від'єднати від джерел живлення.

10. Перед початком робіт на висоті перевіряється стан інструментів: комплектність, надійність кріплення деталей, цілісність ізоляції живлячого кабелю і вилки, роботу без навантажень, наявність, комплектність і справність захисних кожухів, надійність кріплення змінних робочих пристосувань, а також працездатність вимикаючих пристроїв.

11. Працювати з електрифікованими інструментами поза приміщеннями на рештуваннях, підмостках під час дощу, снігопаду слідує під навісом, обладнаним над місцем роботи.

12. Забороняється розбирати рештування, настили, конструкції способом обвалення. Їх розбирання виконується тільки з дотриманням послідовності, передбаченою ПВР.

13. Рештування й підмостки мають відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.8-45:2011 та ДСТУ Б В.2.8-47:2011.

Безпечна експлуатація будівельних підвісних люльок.

<u>Всі роботи вище 16 м рекомендується виконувати з подвісних люльок!</u>

Умови безпечної експлуатації будівельних підвісних люльок:

1. Місце влаштування люльки, спосіб кріплення лебідки, розміщення блоків, режими роботи лебідки мають бути зазначені у проектно-технологічній документації (пп. 6.1.4, 6.2.1 НПАОП 0.00-1.30-01).

2. Для запобігання доступу сторонніх осіб зона, пов'язана з роботою люльки, повинна бути огороджена сигнальною огорожею. При цьому межа небезпечної зони залежить від висоти виконання робіт і становить: для висоти виконання робіт до 6 м – 5 м; 6...12 м - 6 м; 12...20 м - 8 м; понад 20 м - 9 м (п. 3.5.48 НПАОП 45.2-1.02-90). Проведення будь-яких робіт по одній вертикалі під час монтажу, випробування чи експлуатації люльки є неприпустимим.

3. Електричні дроти, розташовані в зоні роботи (на відстані ближче ніж 5 м від люльки), на період монтажу, випробування та експлуатації підвісної люльки повинні бути зняті (демонтовані), знеструмлені та знеструмлені заземлені (захищені ізоляційним матеріалом)

(п. 5.6.34 НПАОП 45.2-1.02-90).

4. Настил люльки має бути суцільним, висота бортового елемента – 0,15 м, огорожа з неробочого боку – не менше 1,2 м, з боку фронту робіт – 1,0 м (п. 5.6.14 НПАОП 45.2-1.02-90 вимагає, щоб висота перильного огородження з боку фронту робіт була не менше 1,1 м). Знаходження у колисці під час роботи більше двох осіб заборонено. Робочі матеріали та інвентар у люльці повинні розміщуватись рівномірно.

5. Працівник, який виконує роботи з підвісної люльки з електроприводом, повинен мати групу II з електробезпеки, а у разі самостійного приєднання ввідного кабелю люльки всередині електрощита — групу III (п. .6.1.3 НПАОП 0.00-1.30-01).

6. Коли електроустаткування лебідки влаштоване на заземлених елементах конструкції та на опорних поверхнях, передбачені захищені та незабарвлені місця для забезпечення електричного контакту, додаткового заземлення не потрібно (п. 6.9.1 НПАОП 40.1-1.32-01). Корпус кнопкового апарату керування люлькою виготовляється з ізоляційного матеріалу або заземлюється не менше ніж двома провідниками.

7. Люлька повинна підключатися до електрощита через пристрої захисту з нормативною вставкою. Наприклад, щодо електроприводів вантажопідйомних механізмів, які використовують вступний силовий кабель з мідними жилами діаметром 2,5 мм2, діють такі вимоги: допустиме навантаження дроту — 30 А (для відкрито прокладеного дроту) та 27 А (для дроту, прокладеного в металорукаві); номінальний струм апарату захисту (розмикача) при ПВ = 40% - 16 А; струм вставки захисного реле - 80 А; струм миттєвої відсічки апарату захисту - 100 А.

8. Лебідка, за допомогою якої піднімається люлька, забезпечується кінцевим вимикачем, який автоматично вимикає електропривод при підйомі люльки до верхнього робочого положення - до консолі на відстань 0,5 ... 0,6 м. Кількість затискачів кріплення канатів люльки має бути не менше трьох.

9. Працівники, зайняті демонтажем та перестановкою консолей люльки, повинні користуватися запобіжними поясами та страхувальними мотузками, місце закріплення яких визначає особа, відповідальна за безпечну експлуатацію люльки. Заборонено використання дерев'яної консолі (пп. 5.6.32, 5.6.33 НПАОП 45.2-1.02-90).

10. Люлька підлягає періодичному огляду 1 раз на 10 днів призначеним наказом на підприємстві особою, відповідальною за її безпечний (технічний) стан (пп. 5.6.24, 5.6.26 НПАОП 45.2-1.02-90). Передбачається щоденний (перед початком виконання робіт) огляд технічного стану люльки та проведення випробування з імітацією обриву робочого каната, при цьому максимальна

висота падіння люльки до зупинки її уловлювачами не повинна перевищувати 0,15 м (п. 7.2.38 НПАОП 0.00-1.)***.

11. Люлька як вантажопідйомний механізм підлягає перевірці технічного стану (технічному огляду) 1 раз на рік, під час якого обладнання люльки підлягає огляду, статичному та динамічному випробуванню із записом уповноваженою особою їх результатів до паспорта люльки (пп. 5.6.21, 5.6.21). НПАОП 45.2-1.02-90) ****.

11. ПРОТИПОЖЕЖНІ ЗАХОДИ

Пожежна безпека на будівельному майданчику забезпечується відповідно до вимог Кодексу цивільного захисту України, НАПБ А.01.001-2014, ДСТУ Б В.1.1-36:2016, ДБН В.1.1-7:2016, ДБН В.1.2-7-2008. Інженерно-технічні заходи, що розроблюються ті відображаються в проектах, з пожежної безпеки необхідно формувати конкретно і відповідно до правил і інструкцій – у цьому випадку протипожежні заходи відображаються в пояснювальній записці. У ній викладаються загальні вказівки по виконанню протипожежних заходів і організації пожежної охорони.

Замовник спільно з генпідрядною (підрядною) організацією зобов’язаний призначити наказом відповідальних за пожежну безпеку осіб від замовника і генпідрядної (підрядної) організації по об’єкту в цілому і по окремих ділянках.

Особи, відповідальні за пожежну безпеку на об’єкті, повинні:

- організувати вивчення та забезпечити контроль за виконанням на споруджуваних об’єктах цих Правил, а також протипожежних заходів проектів організації та виконання робіт працівниками, зайнятими під час проведення вогневих, фарбувальних та будівельно-монтажних робіт;
- забезпечити проведення з працюючими на будівництві інструктажів та перевірки знань з питань пожежної безпеки;
- встановити на об’єктах, що споруджуються, режим куріння, проведення вогневих та інших пожежонебезпечних робіт, порядок прибирання, вивезення, утилізації горючих будівельних відходів;
- здійснювати заходи щодо забезпечення об'єктів засобами зв’язку, протипожежним водопостачанням, знаками пожежної безпеки, а також первинними засобами пожежогасіння;
- утримувати у справному стані і постійній готовності до застосування первинні засоби пожежогасіння та зв’язку;
- не допускати ведення будівельно-монтажних робіт, якщо відсутні протипожежне водопостачання, дороги, під’їзди та зв’язок.

Особи, відповідальні за пожежну безпеку окремих ділянок, зобов’язані:

- забезпечити дотримання на підпорядкованих їм ділянках встановленого протипожежного режиму всіма працівниками;
- знати пожежну небезпеку своєї ділянки; своєчасно та якісно виконувати протипожежні заходи, передбачені проектами і цими Правилами;

- забезпечити пожежобезпечну експлуатацію приладів опалення, тепловиробляючих установок, електромереж та електроустановок, вживати негайних заходів для усунення виявлених несправностей, що можуть призвести до пожежі;

- забезпечити справне утримання та постійну готовність засобів пожежогасіння, навчати працівників правилам застосування вказаних засобів;

- не допускати перебування працівників та інших осіб, які закінчили роботу, в побутових і допоміжних приміщеннях.

У разі реконструкції та капітального ремонту об’єкта (приміщень, ділянок) без зупинення технологічного процесу, а також у разі почергового введення в експлуатацію об’єкта відповідальним за забезпечення заходів пожежної безпеки є керівник об’єкта, на території або у приміщеннях якого здійснюються зазначені роботи.

Розміщення виробничих, складських та допоміжних будинків і споруд на території будівництва повинно відповідати затвердженому у встановленому порядку генплану, опрацьованому у складі проекту організації будівництва з урахуванням вимог цих Правил та будівельних норм. Забороняється розміщення будинків та споруд на території будівництва відхиленнями від чинних норм, правил та затвердженого генплану.

Споруджувані будинки, тимчасові споруди, підсобні приміщення, а також будівельні майданчики повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння.

Будівлі, споруди, приміщення, технологічні установки повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння: вогнегасниками, ящиками з піском, бочками з водою, покривалами з негорючого теплоізоляційного матеріалу, пожежними відрами, совковими лопатами, пожежним інструментом (гаками, ломами, сокирами тощо), які використовуються для локалізації і ліквідації пожеж у їх початковій стадії розвитку. Ця вимога стосується також будівель, споруд та приміщень, обладнаних будь-якими типами установок пожежогасіння, пожежної сигналізації або внутрішніми пожежними кранами. Уперше збудовані, після реконструкції, розширення, капітального ремонту об'єкти (будівлі, споруди, приміщення, технологічні установки) повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння (згідно з нормами належності) до початку їх експлуатації. Для розміщення первинних засобів пожежогасіння у виробничих, складських, допоміжних приміщеннях, будівлях, спорудах, а також на території підприємств, як правило, повинні встановлюватися спеціальні пожежні щити (стенди).

На пожежних щитах (стендах) повинні розміщуватися ті первинні засоби гасіння пожежі, які можуть застосовуватися в даному приміщенні, споруді, установці. Стенд пожежний відкритого типу (пост) – являє собою щит з ящиком для піску, призначений для розміщення і зберігання вогнегасників, пожежного обладнання, інвентарю та піску. Використання пожежного обладнання та інвентарю не за призначенням не допускається. Згідно НАПБ А.

01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні» вимоги що до оснащення об'єктів первинного засоби пожежогасіння – Пожежний щит (стенд) встановлюється на території об'єкта з розрахунку один пожежний щит (стенд) на площу 5000 м2. До комплекту засобів пожежогасіння, які розміщуються на ньому, слід включати: Вогнегасники – 3 шт., Ящик з піском – 1 шт., Покривало з негорючого теплоізоляційного матеріалу або повсті розміром 2 х 2 м – 1 шт., Гаки – 3 шт., лопати – 2 шт., ломи – 2 шт., сокири – 2 шт. Ящики для піску повинні мати місткість 1,0...3,0 м3 і бути укомплектованими совковою лопатою. Ящик для піску, що є елементом конструкції пожежного стенда, повинні бути місткістю не менше 1,0 м3. Конструкція ящика повинна забезпечувати зручність діставання піску та виключати попадання опадів.

На кожному тимчасовому, мобільному будинку та споруді необхідно вивішувати таблички із зазначенням її призначення, інвентарного номера, прізвища особи, відповідальної за її експлуатацію та протипожежний стан.

До початку будівництва на будівельному майданчику мають бути знесені всі будинки та споруди згідно з генпланом.

На території будівництва площею 5 га та більше має бути не менше двох в’їздів з протилежних боків майданчика. Дороги повинні мати покриття, придатне для проїзду пожежних автомашин будь-якої пори року. Ворота для в’їзду мають бути не менше 4,5 м завширшки. Біля в’їздів на будмайданчик необхідно встановлювати (вивішувати) плани з нанесеними на них будинками та спорудами, що будуються, а також допоміжними будинками і спорудами, в’їздами, під’їздами, вододжерелами, засобами пожежогасіння та зв’язку.

До всіх споруд, що будуються, та допоміжних споруд, у тому числі тимчасових, місць відкритого зберігання будівельних матеріалів, конструкцій та устаткування має бути забезпечений вільний під’їзд. Улаштування під’їздів та доріг до будівель, що зводяться, необхідно завершити до початку основних будівельних робіт. Уздовж будівель понад 18 м завширшки проїзди повинні бути з двох поздовжніх боків, а понад 100 м завширшки - з усіх боків будови. Відстань від краю проїжджої частини до стін будівель та споруд не повинна перевищувати 25 м.

Площа, зайнята під відкриті склади горючих матеріалів, а також виробничі, складські та допоміжні будинки з горючих і важкогорючих матеріалів, має бути очищена від сухої трави, кори та трісок. У разі зберігання на відкритих майданчиках горючих будівельних матеріалів, виробів, конструкцій з горючих матеріалів, а також обладнання в горючій упаковці вони повинні розміщатися у штабелях чи групами площею не більше 100 м2. Відстані від штабелів (груп) до будівель і споруд, що будуються, та підсобних будівель і споруд повинні бути не менше 25 м.

З метою обмеження поширення вогню під час виникнення пожежі, а також для ефективного її гасіння круглий ліс слід укладати у штабелі не більше

1,5 м заввишки з влаштуванням між рядами упорів, що перешкоджають розкочуванню колод, а пиломатеріали - у штабелі заввишки не більше половини ширини штабеля в разі рядового укладання та не більше ширини штабеля в разі укладання в клітки.

Протипожежні відстані від навісів та будок підйомників з негорючих матеріалів, пересувних розчиномішалок та інших будівельних машин до будинку, який споруджується (або ремонтується), не нормуються, а приймаються за умовами експлуатації.

У будинках, що споруджуються, дозволяється розташовувати адміністративно-побутові приміщення будівельних організацій, тимчасові комори для зберігання негорючих речовин і матеріалів та майстерні з їх переробки. Розміщення тимчасових складів, майстерень та адміністративно-побутових приміщень у будинках, що зводяться, з незахищеними несучими металевими конструкціями й панелями з горючими полімерними утеплювачами забороняється.

Горючі будівельні відходи необхідно щодня прибирати з місць виконання робіт та з території будівництва у спеціально відведені місця.

У разі введення об’єктів у експлуатацію чергами частина, що будується (ремонтується), повинна бути відділена від діючої частини будинку протипожежними перегородками 1-го типу та перекриттями 3-го типу. При цьому не повинні порушуватися умови безпечної евакуації людей з частин будівель і споруд.

Забороняється розводити багаття на території будівництва, курити в місцях зберігання і застосування ГР та матеріалів, а також у тимчасових адміністративно-побутових приміщеннях та спорудах.

Дозволяється на період будівництва накривати негорючі сходи горючими матеріалами (для захисту від пошкоджень).

Передбачені проектом зовнішні пожежні сходи й огорожі на дахах будинків, що зводяться, повинні встановлюватися одразу ж після монтажу несучих конструкцій.

Будівельні риштовання споруд на кожні 40 м їх периметра необхідно обладнувати одними сходами або драбиною, але не менше ніж двома сходами (драбинами) на весь будинок. Настил та підмостки риштовань слід періодично та після закінчення робіт очищати від будівельного сміття, а в разі необхідності посипати піском.

Забороняється закривати (утеплювати) конструкції риштовань горючими матеріалами.

Для евакуації людей з висотних споруд необхідно влаштовувати не менше двох сходів з негорючих матеріалів на весь період будівництва.

Усі роботи, які пов’язані з підвищенням вогнестійкості будівельних конструкцій та вогнезахисту матеріалів, повинні проводитися під час зведення будинку, споруди одночасно з монтажем даних елементів конструкцій згідно з проектом виконання робіт.

У разі пошкодження шару вогнезахисної обробки повинні вживатися заходи щодо негайного його відновлення.

У споруджуваних будинках підпідлоговий простір у перекритті повинен очищатися від горючого сміття до настилання помосту.

Тимчасові споруди (тепляки) для влаштування підлог та виконання інших робіт повинні виконуватися з негорючих матеріалів і матеріалів груп горючості Г1, Г2. Робота, пов'язана з монтажем конструкцій з утеплювачем з матеріалів груп горючості Г3, Г4 або із застосуванням утеплювачів з цих матеріалів, має здійснюватися працівником після проведення з ним цільового інструктажу відповідальною за протипожежний стан будівництва особою. На місцях виконання робіт кількість утеплювачів та покрівельних рулонних матеріалів не повинна перевищувати змінної потреби. Утеплювач з матеріалів груп горючості Г3, Г4 необхідно зберігати за межами будинку, що зводиться, в окремо розташованій споруді чи на спеціальному майданчику на відстані не менше 18 м. У разі пошкодження металевих обшивок панелей з утеплювачами з матеріалів груп горючості Г2, Г3, Г4 треба вживати негайних заході щодо їх ремонту та відновлення за допомогою металевих з'єднань.

Під час робіт, пов'язаних із влаштуванням гідро- та пароізоляції на покрівлі, монтажем панелей з утеплювачем із горючих матеріалів груп Г2, Г3, Г4 забороняється проводити електрогазозварювальні та інші вогневі роботи. Усі роботи, пов'язані із застосуванням відкритого вогню, мають проводитися до початку застосування горючих та важкогорючих матеріалів.

Заправляти паливом агрегати на покрівлі слід у спеціальному місці, забезпеченому вогнегасниками та ящиком з піском. Зберігання палива для заправлення агрегатів, а також

порожньої тари з-під палива на покрівлі забороняється.

Для штучного прогрівання бетону дозволяється застосовувати пару, воду, повітря та електричний струм. При цьому необхідно дотримуватися таких умов:

- для теплозахисту бетону можуть застосовуватися негорючі матеріали та матеріали груп горючості Г1, Г2, а також зволожена чи оброблена вапняковим розчином тирса;
- для влаштування тепляків дозволяється застосовувати утеплювачі з негорючих матеріалів або матеріалів груп горючості Г1, Г2;
- ділянки, які прогріваються електрострумом, повинні бути під постійним наглядом кваліфікованих електриків.

Для опалення мобільних (інвентарних) будівель повинні використовуватися парові та водяні калорифери, а також теплові електронагрівальники заводського виготовлення. Сушіння одягу та взуття повинно проводитись у спеціально пристосованих для цього приміщеннях, будинках чи спорудах з центральним водяним опаленням або із застосуванням водяних калориферів.

Улаштування сушарень у тамбурах та інших приміщеннях, розміщуваних біля виходів з будівель, споруд, забороняється.

У будинках з металевих конструкцій з полімерними утеплювачами на період виконання будівельних робіт дозволяється застосовувати лише системи повітряного чи водяного опалення з розміщенням топкових приміщень за межами будинків на відстані не менше 18 м або за протипожежною стіною 2-го типу. Відстань від трубопроводів з теплоносієм до огороджувальних конструкцій повинна бути не менше 0,1 м.

Застосування відкритого вогню, а також вогневих, електричних калориферів та газових пальників інфрачервоного випромінювання в тепляках забороняється.

Забороняється застосування для сушіння та обігрівання приміщень саморобних нагрівних приладів, жаровень, мангалів, електроприладів з відкритими електронагрівними елементами. У тимчасових побутових та адміністративних спорудах, де неможливе влаштування центрального опалення, дозволяється мати пічне опалення, яке відповідає вимогам будівельних норм та цих Правил. У разі влаштування (установлення) тимчасових металевих печей повинні виконуватися вимоги, викладені в пункті 2.13 глави 2 розділу IV НАПБА.01.001-2014.

Пересувні і стаціонарні установки з пальниками інфрачервоного випромінювання мають бути обладнані автоблокуванням, яке припиняє подання газу в разі згасання пальника. Пересувні установки з пальниками інфрачервоного випромінювання, встановлювані на підлозі, повинні мати спеціальну стійку підставку. Балон з газом повинен знаходитися на відстані не менше 1,5 м від установки та інших опалювальних приладів, а від електролічильника, вимикачів та інших електроприладів - на відстані не менше 1 м. Відстань від пальників до конструкцій з матеріалів груп горючості Г3, Г4 має бути не менше 1м, групи горючості Г2 - 0,7 м, групи горючості Г1 та негорючих матеріалів - 0,4 м. Черговий працівник, що займається експлуатацією пересувних установок, повинен стежити за їх справним станом та реєструвати у відповідному журналі розміщення установок на поверхах. У місцях, де працюють установки з газовими пальниками інфрачервоного випромінювання, забороняється зберігати горючі та важкогорючі речовини й матеріали.

Під час експлуатації пальників інфрачервоного випромінювання забороняється:

- використовувати установку в приміщеннях без природного провітрювання або штучної вентиляції з відповідною кратністю повітрообміну, а також у підвальних або цокольних поверхах;
- застосовувати пальник з пошкодженою керамікою, а також з видимими язиками полум’я;
- користуватися установкою, якщо в приміщенні з’явився запах газу;
- направляти теплові промені пальників безпосередньо в бік горючих матеріалів, балонів з газом, газопроводів, електропроводок;

- користуватися газовими установками одночасно з установками на твердому паливі;

- зберігати в приміщеннях, у яких проводиться сушіння, запасні балони з газом;

- користуватися відкритим вогнем поблизу балонів з газом;

- під час роботи на відкритих майданчиках (для обігрівання робочих місць, сушіння зволожених ділянок) слід застосовувати лише вітростійкі пальники.

До експлуатації допускаються електрокалорифери тільки заводського виготовлення із справними системами захисту. Під час експлуатації електрокалорифера забороняються:

- відключення системи захисту;

- сушіння одягу або інших горючих матеріалів на електрокалорифері або поблизу нього;

- зберігання в приміщенні, де встановлений калорифер, горючих речовин і матеріалів.

Освітлювальні прожектори на території будівельного майданчика потрібно встановлювати на окремих опорах. Забороняється встановлювати прожектори на покрівлях із горючих матеріалів і на будинках із полімерними утеплювачами в обгороджувальних конструкціях.

До початку основних будівельних робіт на будові має бути забезпечене протипожежне водопостачання від пожежних гідрантів на водогінній мережі або з резервуарів (водойм). Пожежні депо, пости, передбачені проектом, повинні влаштовуватись у першу чергу будівництва, використання їх під інші потреби забороняється.

Будинки та споруди, які зводяться та реконструюються, повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння з розрахунку:

- на 200 м2 площі підлоги – один вогнегасник (якщо площа поверху менша за 200 м2 – два вогнегасники на поверх), бочка з водою, ящик з піском;

- на кожні 20 м довжини риштовання (на поверхах) – один вогнегасник (але не менше двох на поверсі), а на кожні 100 м довжини риштовання – бочка з водою;

- на 200 м2 площі покриття з утеплювачем та покрівлями з горючих матеріалів груп горючості Г3, Г4 - один вогнегасник, бочка з водою, ящик з піском;

- на кожну люльку агрегату для будівництва градирень – по два вогнегасники;

- у місці встановлення теплогенераторів, калориферів – два вогнегасники та ящик з піском на кожен агрегат.

Вказані місця повинні оснащуватись вогнегасниками водяними або водопінними місткістю 10 кг або порошковими місткістю не менше 5 кг згідно з ДСТУ 3675-98 «Пожежна техніка. Вогнегасники переносні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань». Місткість бочок з водою повинна бути

не менше 0,2 м3 кожна, ящиків з піском – не менше 0,1 м3 кожний, з їх комплектуванням інвентарем (відрами місткістю не менше 0,008 м3, совковими лопатами).

На території будівництва в місцях розташування тимчасових будівель, складів, майстерень встановлюються пожежні щити (стенди) та бочки з водою.

12. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Порушення норм і правил при виробництві будівельно-монтажних робіт, а також збільшення строків будівництва являє загрозу навколишньому середовищу.

Для навколишнього середовища можливі небезпечні наслідки, що виникають при неякісному виконанні будівельних робіт .

Запобігання інтенсивного забруднення середовища можливо при обмеженні використання для технологічних і побутових потреб будівельного виробництва відкритого вогню для підігріву матеріалів, готування ізоляційних матеріалів, відтавання ґрунту, нагрівання води, спалювання відходів і т.д.

Необхідно для технологічних потреб використовувати технічну воду, а стоки будівельного виробництва направляти в каналізацію на постійні або тимчасові очисні спорудження й піддавати очищенню. На будівельному майданчику обладнати тимчасові ємності для зливу рідких будівельних відходів, в подальшому з безпечною їх утилізацією.

Зменшенню забруднення середовища вихлопними газами сприяє організація раціональних перевезень вантажів, що виключає порожні пробіги автомашин.

На будівельному майданчику влаштувати тимчасові сміттєві ємності для твердих будівельних відходів. Для запобігання забруднень прилеглих до будівельного майданчика територій, передбачається вивозити будівельне сміття й відходи будівництва у відведені місця, зазначені місцевою адміністрацією.

Перед виїздом будівельних машин і автомобільного транспорту за територію будівельного майданчика необхідно робити їхній огляд, при необхідності очищати від бруду.

Не дозволяється: розпалювати багаття й спалювати будівельне сміття й відходи від конструкцій, що розбираються, робити розігрів бітуму, мастик паливом, що виділяють токсичні речовини, що забруднюють атмосферу.

З метою попередження виникнення осередків техногенної ерозії ґрунтів навколо необхідно максимально використовувати існуюче тверде покриття для транспортування і переміщення машин і механізмів, за відсутності виконати вказані в проекті тимчасові проїзди та під’їзди, робочі стоянки кранів обладнати твердим покриттям з плит. Основна територія будівництва розташована на території існуючої бази, яка має то вона має спокійний рельєф. Для відведення поверхневих стічних вод цим проектом передбачено влаштування також дощової каналізації з очисними спорудами.

КРЕСЛЕННЯ

Ємність з водою

Пожежний щит

Щит паспорт обє'кту

Захисний бар'єр для кабеля "штучна дорожня нерівність"

Туалети біосептики

захистний навіс з дерева

8400

11000

Захватка ведення БМР на фасаді

небезпечна зона від роботи під'ємного крану

Пересування покрівельників по утеплювачу по щитових дерев'яних настилах-ходових трапах

7КН

4КН

Корпус фізичної культури

Модульні будівлі контейнерного типу

Надання першої допомоги

Жолоб та контейнер для будівельного сміття

Контейнери для сміття

Пн

Зх

Сх

Пд

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

7кн	- будівля У-2
	- майданчик складування стройматеріалів та конструкцій;
В	- пожежний щит, ємність з водою
ПП	- модульні будівлі контейнерного типу 15м2;
	- рубільник з повторним заземленням;
N	- місце знаходження водія при розвантажуванні транспорту;
	- місце знаходження сигнальника;
	- стенд із зазначенням схем стропування;
	- Щит "Паспорт обекту". Схема руху транспорту;
	- прожектор;
	- огородження будівельного майданчика;
	- хвіртка;
	- ворота;
W	- тимчасовий електрокабель;
	- сигнальна огорожа за ДСТУ Б В. 2.8-43:2011 (h=1,2 м);
	- напрямок в'їзду-виїзду будівельного транспорту;
	- напрямок руху трасторту до майданчику складування матеріалів і обладнання;
	- зона вильоту стріли крана;
	- на фасаді натягнути захисну сітку на риштування;
	- кріплення анкерами риштування до будівлі;
	- страхувальний трос мін. Ф10мм кріпити до надійних несучих конструкцій;
WC	- туалет-біосептик;

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	2024-КН_2_2_0-ПОБ			
						Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету"Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2			
ГІП		Галич			12.24	Проект організації будівництва	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Ованесов			12.24		РП	62	73
Перевірив		Прадош			12.24	Будгенплан М 1:200	ДП "НДПІ містобудування"		
Н.контр		Прадош			12.24				

А 1 М1:200

Погоджено

Інв.№ ор. | Підпис і дата | Зам. інв.№

Фасад 1-14 М 1:200

Погоджено:

Взам. інв.№

Підп. і дата

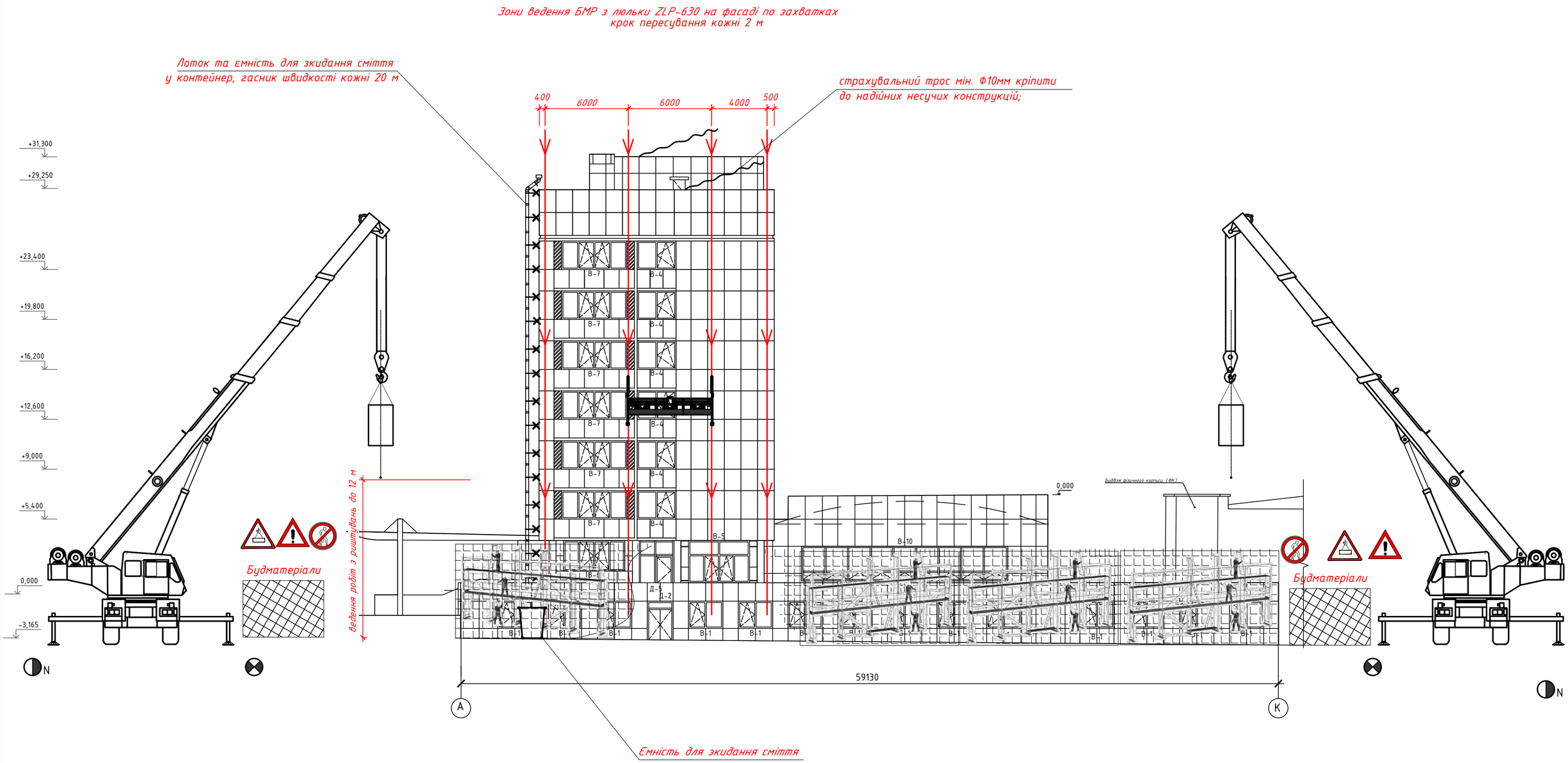
Інв.№ подл.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	2024-КН_2_2_D-ПОБ		
						Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету"Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2		
ГІП		Галич			12.24	Проект організації будівництва	Стадія: РП	Аркуш: 63 / Аркушів:
Розробив		Ованесов			12.24			
Перевірив		Прадош			12.24	Фасад в осях 1-14	ДП "НДПІ містобудування"	
Н.контр		Прадош			12.24			

Копіював

Формат А2

Фасад А-К М 1:200



Погоджено:

Взам. інв.№

Підп. і дата

Інв.№ подл.

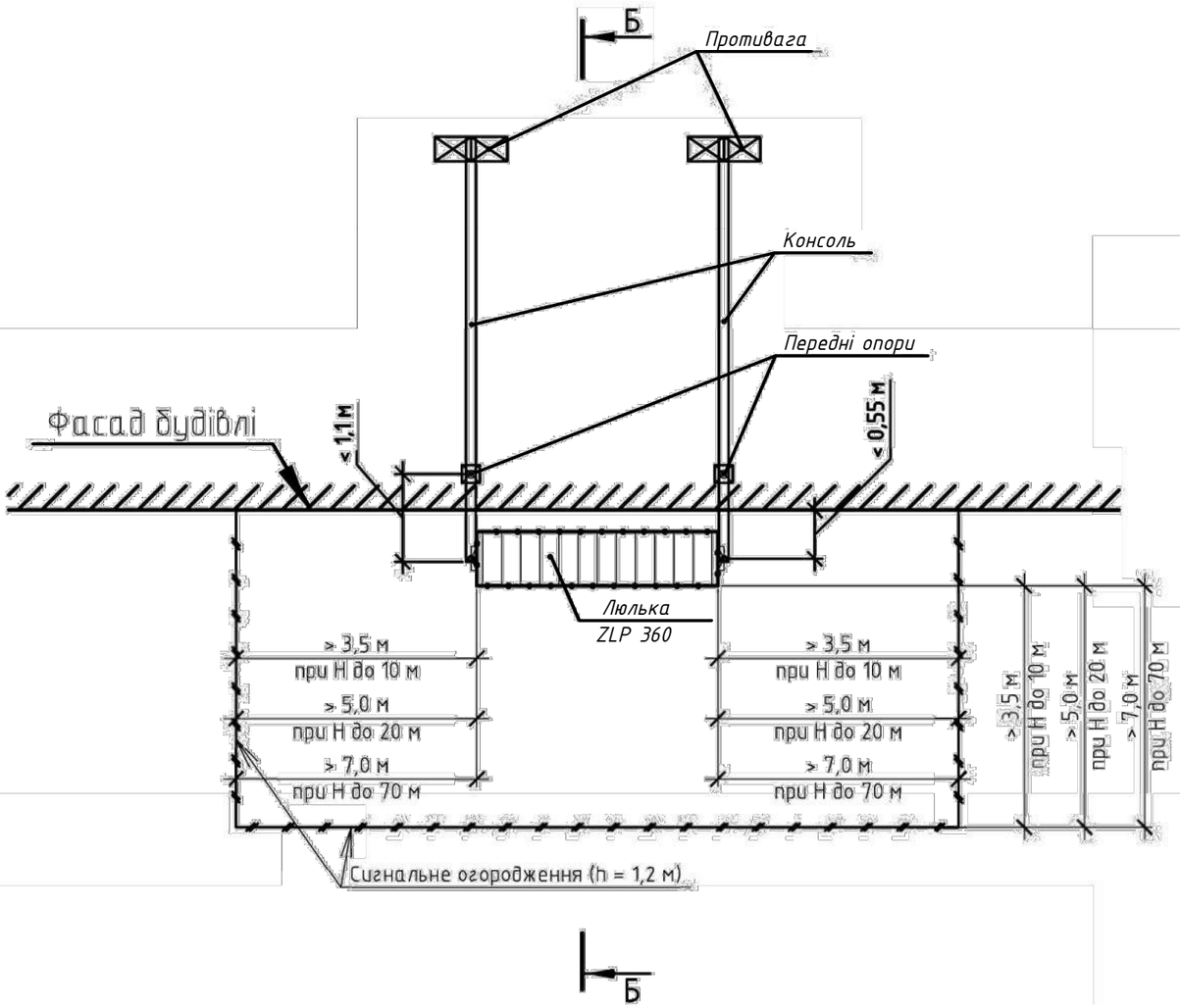
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	2024-КН_2_2_D-ПОБ		
						Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету"Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2		
ГІП		Галич			12.24	Проект організації будівництва	Стадія: РП	Аркуш: 64 / Аркушів:
Розробив		Ованесов			12.24			
Перевірив		Прадош			12.24	Фасад в осях А-К	ДП "НДПІ містобудування"	
Н.контр		Прадош			12.24			

Копіював

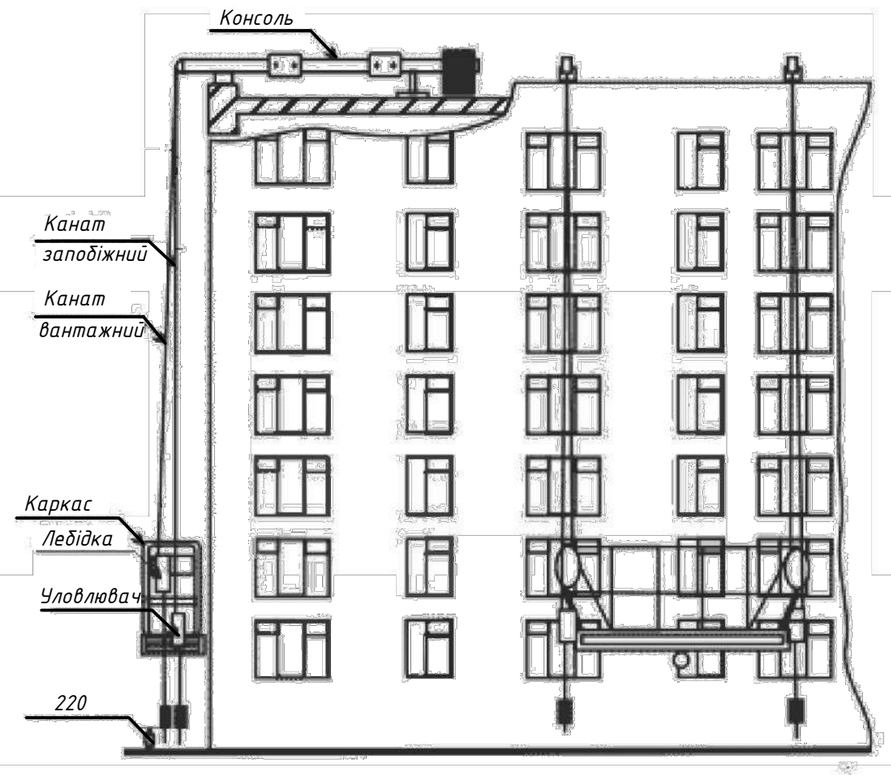
Формат А2

Схема організації робочого місця при роботах з люльки

План М 1:100



Б-Б М 1:100



Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Галич			12.24
Розробив		Ованесов			12.24
Перевірив		Прадош			12.24
Н.контр		Прадош			12.24

2024-КН_2_2_D-ПОБ

Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету"Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2

Капітальний ремонт з термодернізацією навчального корпусу

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	65	73

Схема організації робочого місця при роботах з люльки

ДП "НДПІ містобудування"

Копіював

Формат А3

Погоджено

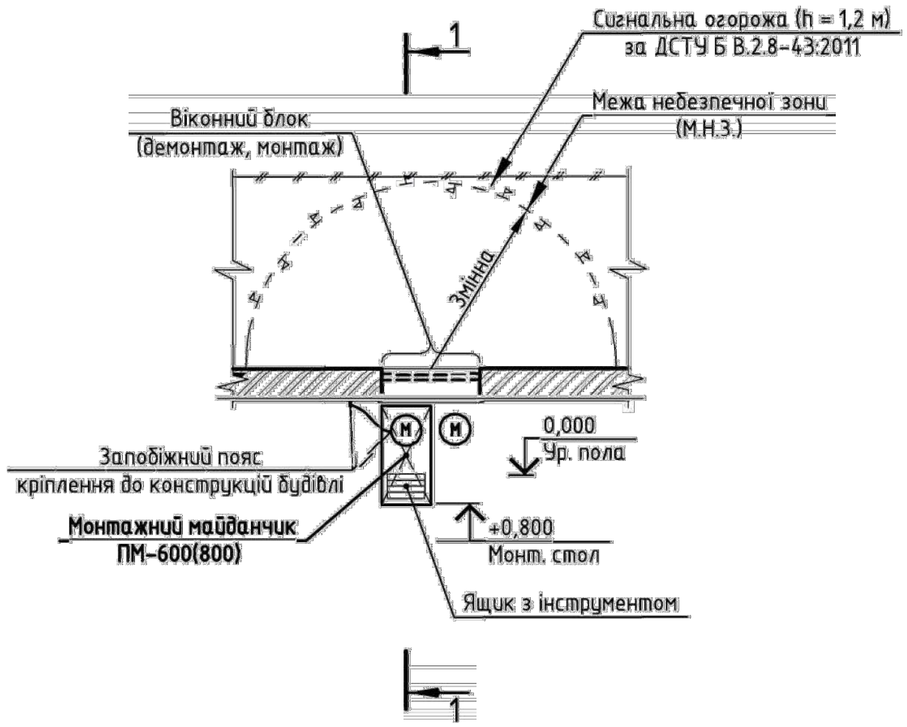
Взам. інв. N

Підпис і дата

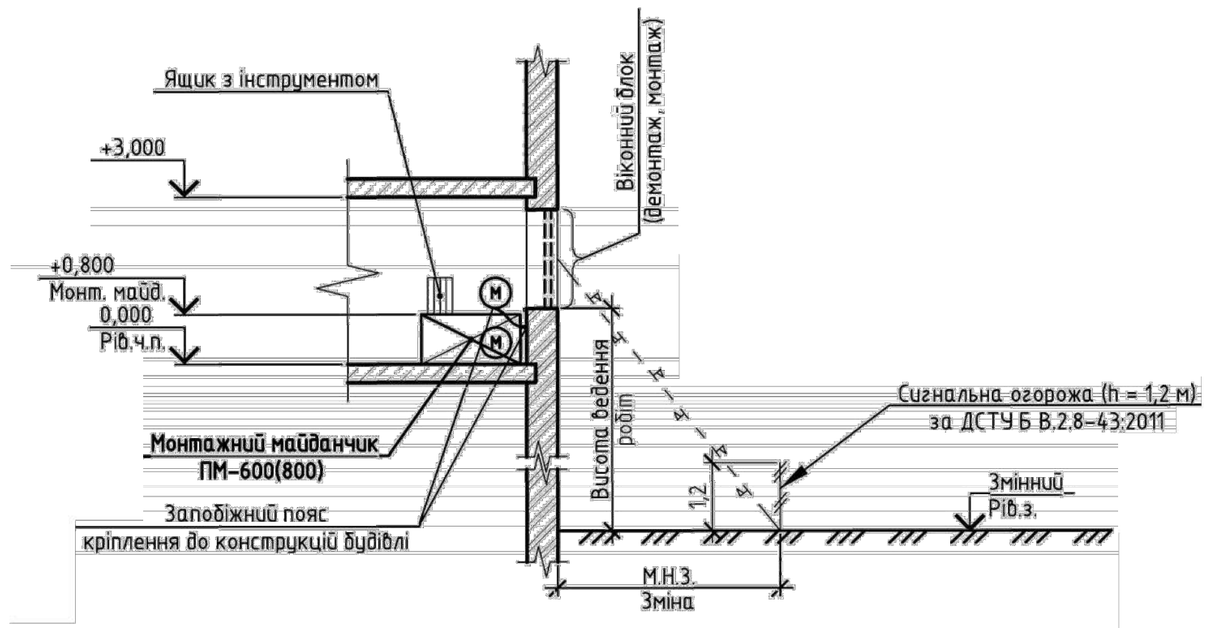
Інв. N ориг.

Схема організації робочого місця при заміні віконних блоків

План М 1:100



Розріз 1-1 М 1:100



Погоджено

Взам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Галич			12.24
Розробив		Ованесов			12.24
Перевірив		Прадош			12.24
Н.контр		Прадош			12.24

2024-КН_2_2_D-ПОБ

Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету"Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2

Капітальний ремонт з термодернізацією навчального корпусу

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	66	73

Схема організації робочого місця при заміні віконних блоків

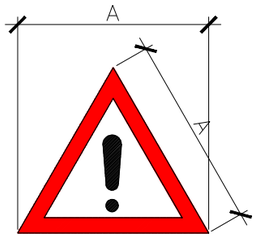
ДП "НДПІ містобудування"

Копіював

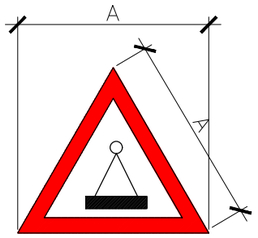
Формат А3

Знаки безпеки

ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНІ ЗНАКИ



ОБЕРЕЖНО!
ІНШІ НЕБЕЗПЕКИ.

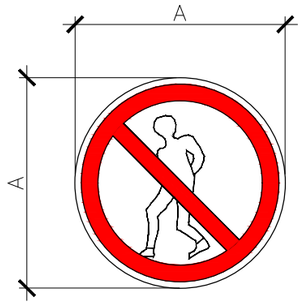


ОБЕРЕЖНО!
ПРАЦЮЄ КРАН!

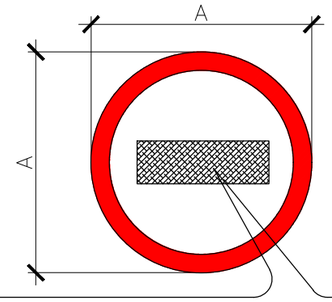
Знак №1 (2.9) – встановлюється перед знаком, що забороняє пронос вантажу на довжину гальмівного шляху

Знак №3 (2.7) – встановлюється по контуру небезпечної зони, що виникає при роботі крана

ЗАБОРОНЯЮЧІ ЗНАКИ



ПРОХІД
ЗАБОРОНЕНО!



Пояснювальний напис виконати шрифтом чорного кольору. При цьому похилу червону смугу не наносять.

Знак №4
забороняє прохід

Знак №5 (1,5) – встановлюється в місцях і зонах, перебування в яких пов'язане з небезпекою.

РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИГОТОВЛЕННЯ І ВСТАНОВЛЕННЯ ЗНАКІВ

1. Плоскі знаки таблички і блоки, що включають знаки безпеки. слід виготовляти з листового металу товщиною від 0,5-1,5 мм, а також з пластмас або деревини за умови забезпечення необхідної міцності, жорсткості і стійкості в різних атмосферних умовах.
2. Знаки використовувані в темний час доби або в умовах недостатньої видимості, повинні бути освітлені. Всі пристрої, що забезпечують видимість знаків, табличок і блоків в темний час доби, не повинні змінювати їх колір, а також погіршувати їх видимість в світлий час доби.
3. Знаки безпеки встановлюються на стінах будівель, і на підставках висотою 2500 мм від рівня землі. При виконанні робіт кранами знаки безпеки на підставках можуть встановлюватися похило для кращої видимості (огляду) машиністу (кранівнику).
4. Пристосування для кріплення знаків, табличок і блоків повинні бути пофарбовані в сірий колір. Для попереджувальних знаків задають сторону теоретичного трикутника (без урахування закруглення кута). Радіуси закруглення кутів повинні бути на знаках трикутної форми – 0.05 боку, на знаках квадратної форми – 0.04 боку.

Забарвлення знаків

ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНІ ЗНАКИ: рівносторонній трикутник з округлими кутами жовтого кольору, звернений вершиною вгору, з облямівкою чорного кольору шириною 0,05 боку і символічним зображенням чорного кольору.

ЗАБОРОНЯЮЧІ ЗНАКИ: Коло червоного кольору з білим полем усередині, білою по контуру облямівкою і символічним зображенням чорного кольору на внутрішньому білому полі. перечеркнуим похилою смугою під кутом 45 градусів. Ширина кільця червоного кольору повинна бути 0,09-0,1 зовнішнього діаметра. а ширина похилої смуги – 0,08 зовнішнього діаметра.

Розміри знаків безпеки в залежності від відстані до спостереження

НОМЕР ЗНАКІВ	Відстань від знаків до спостерегача	РОЗМІРИ "А" В (ММ)
Попереджувальні 1,3	Понад 50 до 70	900
	Понад 70 до 100	1120
Забороняючі 4, 5	Понад 50 до 70	710
	Понад 70 до 100	900
Додаткова табличка	Понад 50 до 70	А*Б 900*260* 900*360
	Понад 70 до 100	1120*340 1120*460

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Галич			12.24
Розробив		Ованесов			12.24
Перевірив		Прадош			12.24
Н.контр		Прадош			12.24

2024-КН_2_2_D-ПОБ

Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету"Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2

Проект організації будівництва

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	67	73

Знаки безпеки

ДП "НДПІ містобудування"

Копіював

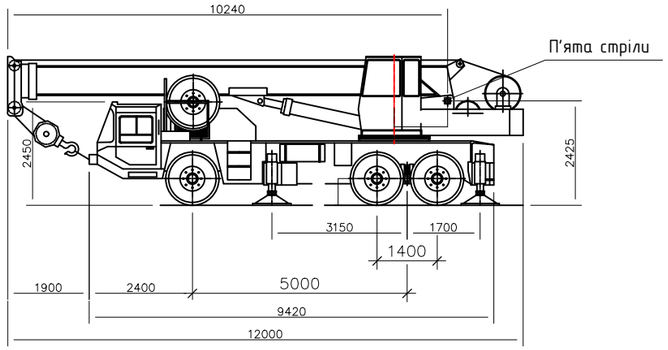
Формат А3

Погоджено

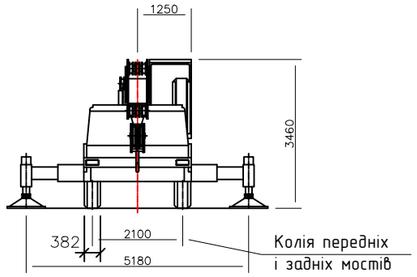
Взам. інв. N

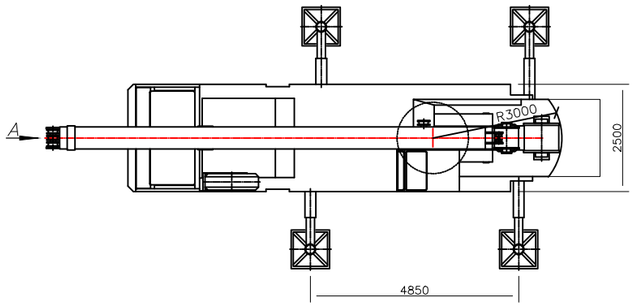
Підпис і дата

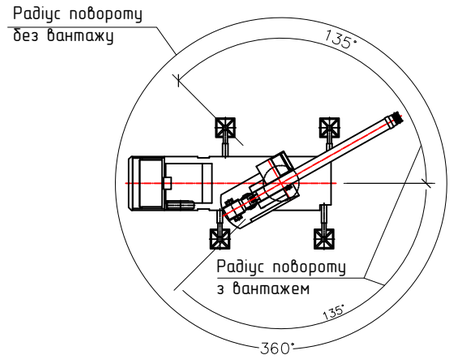
Інв. N ориг.



Вид А



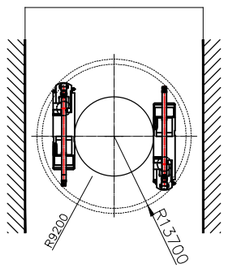




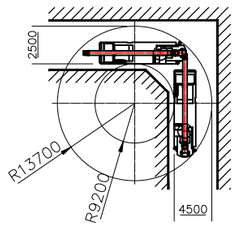
*R620 — Радіус шин у вільному стані

Параметри маневреності, м.

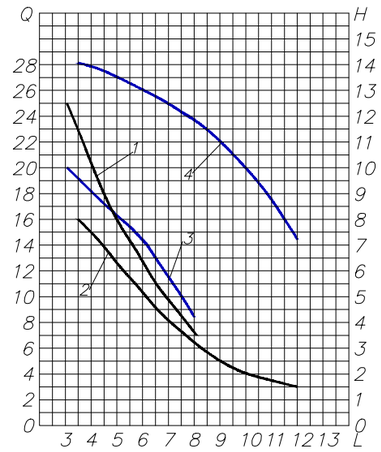
при повороті на 180 град.



при повороті на 90 град.

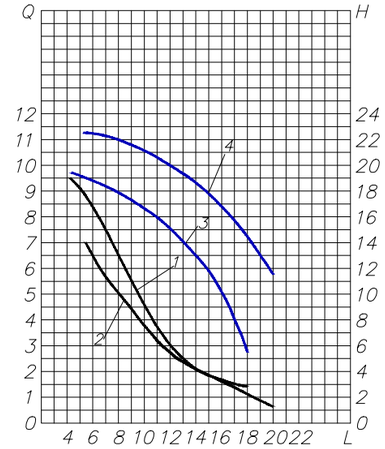


Вантажовисотні характеристики крана КС-5473.
Діаграма вантажопідйомності і висот
підйому гака стріл 10м і 15м.



Криві вантажопідйомності:
1-стріла 10м, головний підйом на опорах;
2-стріла 15м, головний підйом на опорах.
Криві висоти підйому гака:
3-стріла 10м; 4-стріла 15м.

Вантажовисотні характеристики крана КС-5473.
Діаграма вантажопідйомності і висот
підйому гака стріл 20м і 24м.



Криві вантажопідйомності:
1-стріла 20м, головний підйом на опорах;
2-стріла 24м, головний підйом на опорах.
Криві висоти підйому гака:
3-стріла 20м; 4-стріла 24м.

Грузові характеристики

Стрілове обладнання	Вантажопідйомність		Висота підйому гака, м.	Ухил нахилу стріли, град.
	Виліт стріли м.	На опорах (в секторі 135 град. назад)		
Стріла 10.0	3.2	25.0	10.0	65
	4.0	20.0	9.1	60
	5.0	16.0	8.1	52
	6.0	13.0	7.2	45
	8.0	7.0	4.2	22
Стріла 15.0	3.5	16.0	14.2	72
	4.0	15.0	13.9	70
	5.0	12.8	13.5	66
	6.0	10.5	13.1	62
	8.0	6.5	11.9	50
	12.0	3.0	7.2	30

Грузові характеристики

Стрілове обладнання	Вантажопідйомність		Висота підйому гака, м.	Ухил нахилу стріли, град.
	Виліт стріли м.	На опорах (в секторі 135 град. назад)		
Стріла 20.0	4.6	9.5	19.3	75
	5.0	9.2	19.1	72
	6.0	8.4	18.8	71
	8.0	6.5	17.8	63
	12.0	3.0	15.1	50
	16.0	1.7	10.1	32
	18.0	1.4	5.4	20
Стріла 24.0	6.0	6.4	22.5	72
	8.0	5.0	22.0	67
	12.0	2.7	20.0	57
	16.0	1.6	16.7	46
	18.0	1.1	14.6	40
	20.0	0.6	11.4	30

Загальні характеристики
1. Група режиму роботи крана - IK (легкий)
2. Тип приводу:
механізму пересування - механ. від двигат;
механізмів розташованих на поворотній платформі. - гідр. від диз. станції расположенной на шасі.
3. Навколишнє середовище, в якій може працювати кран:
температура (° С) - + 40 ° до - 40 °;
відносна вологість,% - середньомісячна - 80%;
вибухобезпечність - середовище вибухобезпечне;
пожежна безпека - середовище пожежебезпечна.
4. Допустима швидкість вітру на висоті 10 м, м / с:
для робочого стану крана - 14;
для неробочого стану крана - 33;
5. Допустимий кут майданчика, на якій встановлюється кран,% (град):
при роботі на виносних опорах -5,24 (3);
6. Максимальна вантажопідйомність, т - 25;
7. Максимальний вантажний момент до Н.м (тс. М) - 800 (80);
8. Максимальна висота підйому, м (прімаксімальной вантажопідйомності) -10;
9. Максимальна глибина опускання, м (для стріли 10 м. При грузоп'ємності 12.5 - 16;
10. Максимальний вантаж, при якому можуть висуватися телескопічні стріли:
телескопічна стріла 10 - 24 м. - 50% від вантажопідйомності.
11. Маса крана в зборі з трехсекционной телескопічною стрілою 10 -24 м, гаковою підвіскою вантажопідйомні 25 т. Суха (заправ. Стані) - 28 (28,8)
12. Маса противаги, т -1,5.
13. Маса крана в транспортному положенні, т -28,8.
14. Навантаження виносних опор на грунт:
передній, кН (тс) -247 (24,7);
задній, кН (тс) - 236,5 (23,65)

Обмеження або можливість одночасного виконання операцій

Одночасно забороняється виконувати наступні операції:
обертання поворотної платформи з телескопування:
обертання поворотної платфлрми з прискоренням головного підйому:
телескопування з прискоренням головного підйому:
зміна нахилу стріли з роботою головної і допоміжної лебідкою:
зміна нахилу стріли з обертанням поворотною платформою:
роботу головної та допоміжної лебідками.

Даний проект виконаний на підставі технічного паспорта гідравлічного автомобільного крана КС - 5473 вантажопідйомністю 25 т.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Галич			12.24
Розробив		Ованесов			12.24
Перевірив		Прадош			12.24
Н.контр		Прадош			12.24

2024-КН_2_2_D-ПОБ

Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету"Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2

Проект організації будівництва

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	68	73

Технічні характеристики та схема автомобільного крана

ДП "НДПІ містобудування"

Погоджено

Взам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N ориг.

Копіював

Формат А3

Схеми стропування

Схема стропування бункера неповоротного БН-1,0

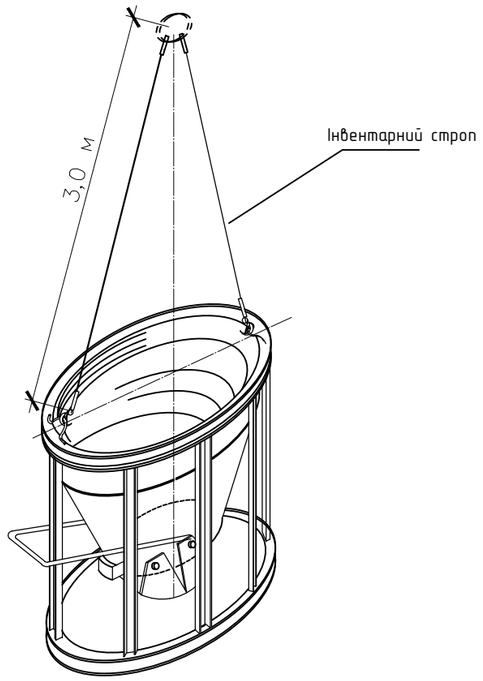
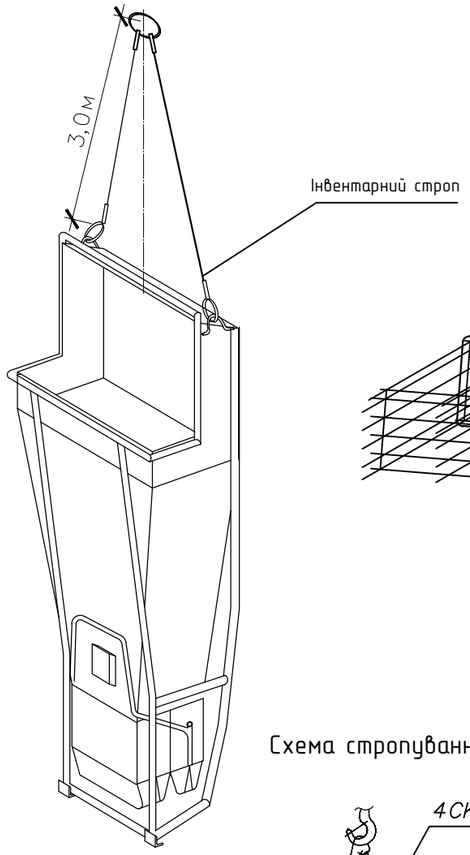
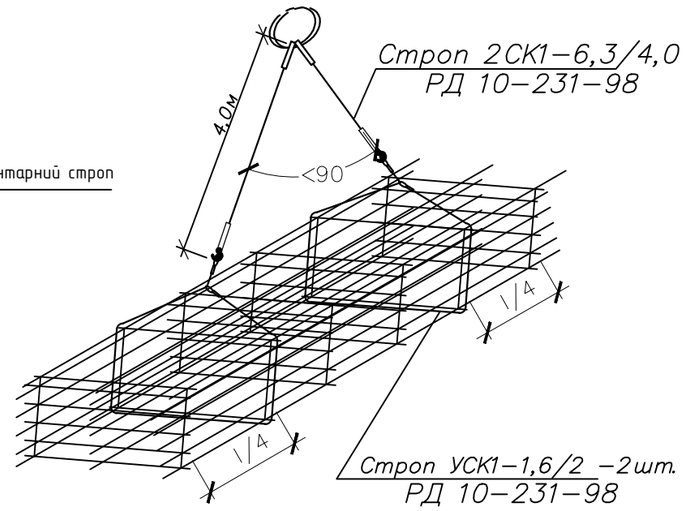


Схема стропування бункера поворотного БПВ-1,0



Стропування арматурних сіток масою до 1,5 т.



Примітки:

1. Піддір вантажозахоплювальних пристроїв виконаний з урахуванням габаритів і мас вантажів, що піднімаються.
2. Вантажозахоплювальні пристрої повинні мати клеймо заводу-виготовлювача або міцно прикріплену бирку із зазначенням інвентарного номера, вантажопідйомності і дати випробування.
3. Стропування елементів необхідно проводити стропами з замикаючими пристроями на гаках. Невикористані гілки стропа навішувати на навісні ланки.
4. Кут між гілками стропа має бути не більше 90 град. (по діагоналі).
5. При строповці гаки стропа повинні бути спрямовані від центру вантажу.
6. Способи стропування елементів конструкції повинні забезпечувати їх подачу до місця установки в положенні близькому до проектного.
7. При строповці елементів з гострими ребрами методом обв'язки необхідно між ребрами елементів і канатом встановити інвентарні прокладки, що оберігають канат від перетирання.
8. Вантажі на які не розроблені схеми строповок, крокви і переміщаються в присутності і під керівництвом особи, відповідальної за безпечне проведення робіт з переміщення вантажів кранами.
9. До початку виконання будівельно-монтажних робіт з даними схемами ознайомити під розпис кранівників та стропальників.
10. Даний креслення дивитися спільно з листами справжнього проекту виконання робіт.

Схема стропування фундаментних балок масою до 1,0 т

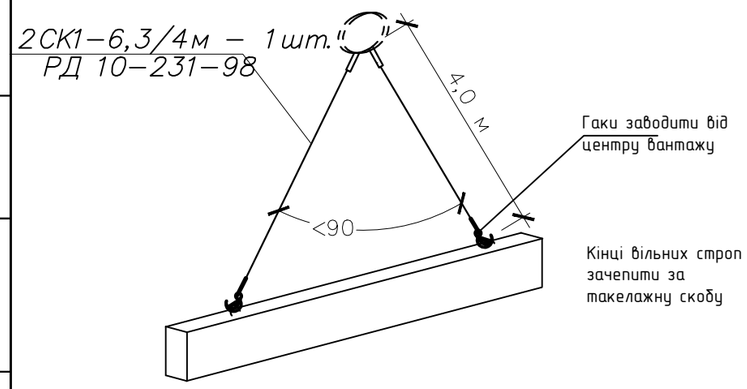
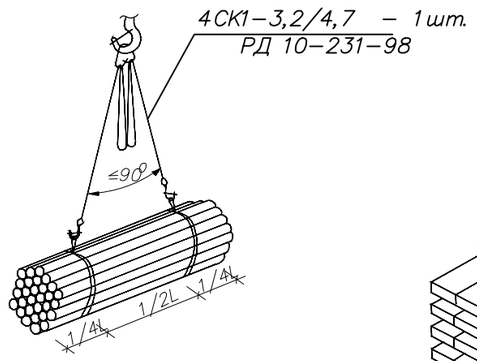
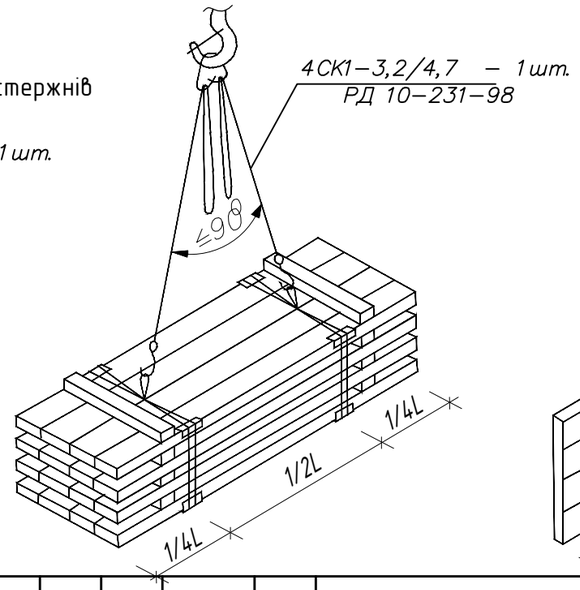


Схема стропування арматурних стержнів

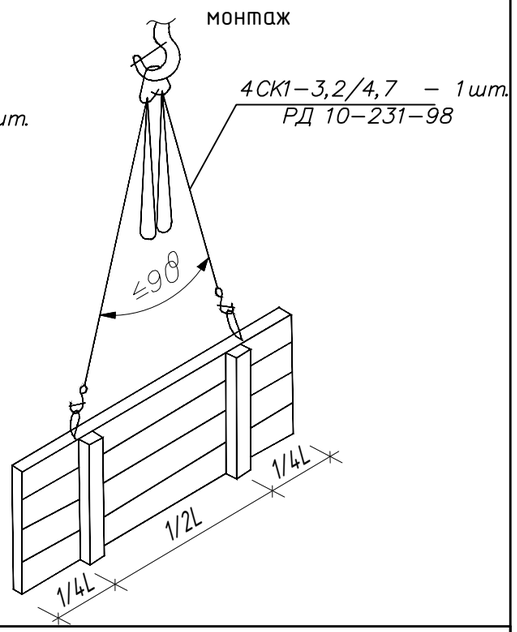


Стропування щитів опалубки

розвантаження



монтаж



Таблиця мас вантажів і вантажозахоплювальних пристроїв, які застосовуються

Найменування елементів	Марка Тип	Маса, т	Кількість вантажів, що одночасно підіймаються		Вантажозахоплювальні пристрої					Кількість
			Інвентарний	Інвентарний	При розвантаженні	При монтажі	Характеристика			
							Q, ТС	L, мм	P, кг	
Щит опалубки	–	до 0,5т	1	1	4СК1-3,2/4,7	4СК1-3,2/4,7	3,2	4700	31	1
Арматурні сітки	–	до 1,5т	10	1	2СК1-6,3/4 УСК1-1,6/2	2СК1-6,3/4 УСК1-1,6/2	6,3 1,6	4000 2000	56 17	1 2
Бункер неповоротний	БН-1,0	до 2,7	1	1	Інвентарний строп	Інвентарний строп	5,0	3000	64	1
Бункер поворотний	БПВ-1,0	до 3,2	1	1	Інвентарний строп	Інвентарний строп	5,0	3000	64	1

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Галич			12.24
Розробив		Ованесов			12.24
Перевірив		Прадош			12.24
Н.контр		Прадош			12.24

2024-КН_2_2_D-ПОБ

Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету"Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2

Проект організації будівництва

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	69	73

Схеми стропування

ДП "НДПІ містобудування"

Погоджено

Взам. інв. N

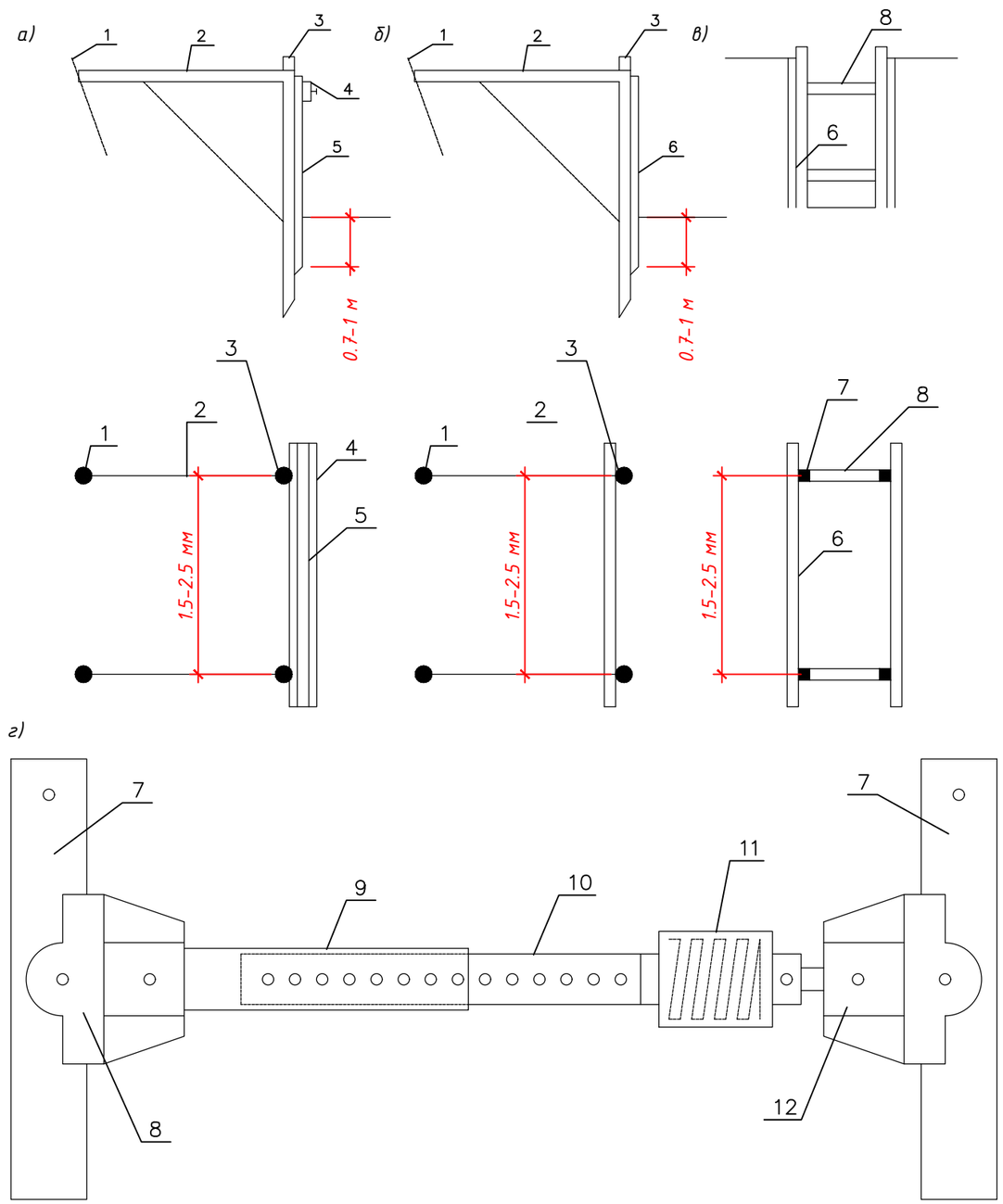
Підпис і дата

Інв. N ориг.

Копіював

Формат А3

Схеми тимчасового кріплення відкосів виємок



Під час розроблення виїмок в умовах обмеженого простору, коли при цьому неможливо забезпечити необхідне закладення укосів, вертикальні стінки закріплюють спеціальними тимчасовими кріпленнями. Тимчасове кріплення може бути виконане у вигляді дерев'яного або металевого шпунта, дерев'яних щитів з опорними стійками, щитів з розпірними рамами та інших конструкцій.

Шпунтове огородження. Застосовують під час розроблення виїмок поблизу наявних будівель і споруд. Шпунт забивають до розроблення виїмки ніж забезпечують стійкість і природний стан ґрунту за її межами.

Стінки виїмок, що розробляються в ґрунтах природної вологості, доцільно кріпити дерев'яними щитами з опорними стійками (палями). Опорні стійки кріплять за допомогою металевих відтяжок або дерев'яних схоплень до анкерних паль, що забиваються за межами призми обвалення. Щитове кріплення з опорними стійками влаштовують у процесі або після розроблення виїмки залежно від ступеня рухливості ґрунту.

Коли можна встановити поперечні розпірки, стінки кріплять дерев'яними щитами з розпірними рамами. Найефективнішими є інвентарні розпірні рами з трубчастих стійок і розпірок через їхню малу масу, легкий монтаж і демонтаж. Металеві трубчасті стійки по висоті мають отвори для кріплення розпірок. Розпірка телескопічного типу складається із зовнішньої і внутрішньої труб, поворотної муфти і опорних частин. Залежно від ширини виїмки відстань між стійками встановлюють висуванням внутрішньої труби із зовнішньої і фіксують болтом, що вставляється в отвори труб. Щити до стінок виїмки притискають поворотом муфти з гвинтовою нарізкою.

Під час встановлення кріплень верхня частина їх повинна виступати над бровкою виїмки не менше ніж на 15 см.

Встановлювати кріплення необхідно в напрямку зверху вниз у міру розроблення виїмки на глибину не більше 0,5 м.

Розбирання кріплень слід проводити в напрямку знизу вгору в міру зворотного засипання виїмки.

У разі неможливості застосування інвентарних кріплень стінок виїмок слід застосовувати кріплення, виготовлені за індивідуальними проектами, затвердженими в установленому порядку.

Умовні позначення:
а – шпунтова огорожа; б – щити з опорними стійками; в – розпірні рами; г – інвентарна трубчаста розпірна рама; 1 – анкерна паля; 2 – відтяжка; 3 – маякова паля (опорна стійка); 4 – напрямна; 5 – шпунтова огорожа; 6 – щити; 7 – стійка розпірної рами; 8 – розпірка; 9 – зовнішня труба; 10 – внутрішня труба; 11 – поворотна муфта; 12 – опорна частина розпірки.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	2024-КН_2_2_D-ПОБ		
						Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету"Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2		
ГІП		Галич			12.24	Проект організації будівництва	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Ованесов			12.24		РП	70	73
Перевірив		Прадош			12.24	Схеми тимчасового кріплення відкосів виємок	ДП "НДПІ містобудування"		
Н.контр		Прадош			12.24				

Погоджено

Взам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N ориг.

Копіював

Формат А3

Контроль якості

Найменування операцій, що підлягають контролю		Контроль якості виконування операцій		
Виконробом	Майстром	Склад контролю	Спосіб	Час
Установлення та зняття подвісних люльок	–	Правильність складання опорних конструкцій, перевірка тросів, випробування, правильність розбірки. Відхилення люльки від вертикалі на 1 м висоти ± 5 мм	Перевірка по кресленнях, огляд, заміри, перевірка геодезичним інструментом	В процесі робіт
–	Керування пересуванням та зупинками подв. люльок	Правильність складання блоків опалубки і їх монтажа. Відхилення площини опалубки від вертикалі на 1 м висоти ± 5 мм	Перевірка вимірювальним інструментом	Після установлення люльок
Монтаж опалубки	–	Правильність складання блоків опалубки і їх монтажа. Відхилення площини опалубки від вертикалі на 1 м висоти ± 5 мм	Огляд, заміри, перевірка геодезичним інструментом	В процесі робіт
Утеплення фасаду, монтаж вентильованного фасаду	Утеплення фасаду, монтаж вентильованного фасаду	Перевірка кількості кронштейнів на 1 м2. Перевірка кількості тарільчастих дюбелів на 1 м2. Перевірка шагу обрешітки. Перевірка правильності монтажу фасадних елементів, кількості саморізів. Відповідність робочих креслень, перевірка діагоналей, нівелювання	Огляд, заміри, фотофіксація, складання актів прихованих робіт.	В процесі робіт
Монтаж стін з цегли	Якість цегли та розчину на місці	Відповідність робочих креслень, перевірка діагоналей, нівелювання	Огляд, заміри, перевірка геодезичним інструментом	В процесі робіт
Монтаж конструкцій і покриттів покрівлі	–	Відповідність робочих креслень, перевірка рівней, нівелювання	Огляд, заміри, перевірка геодезичним інструментом	В процесі робіт
Монтаж інженерних мереж	–	Відповідність робочих креслень, візуальний огляд, випробовування	Огляд, заміри, гідравлічні та інші випробовування	В процесі робіт
Земляні роботи, утеплення цоколю та фундаменту, улаштування відмостки.		Відповідність робочих креслень, візуальний огляд, нівелювання, перевірка площ, перевірка підстав і покриттів на міцність	Огляд, заміри, перевірка геодезичним інструментом	В процесі робіт
Встановлення вікон та дверей	–	Відповідність робочих креслень, нівелювання, перевірка площ, перевірка підстав і покриттів на міцність, перевірка вертикалей	Огляд, заміри, перевірка геодезичним інструментом, рулетками	В процесі робіт
-	Внутрішні оздоблювальні роботи	Відповідність робочих креслень, нівелювання, перевірка площ, перевірка підстав і покриттів на міцність, перевірка вертикалей, перевірка якості оздоблювальних робіт.	Огляд, заміри, перевірка геодезичним інструментом, рулетками, перевірка на міцність	Після встановлення вікон та дверей
Підключення та пуск обладнання для ведення робіт	–	Відповідність робочих креслень, підключення обладнання, перевірка внутрішніх, пробний запуск обладнання.	Огляд, заміри, пусконалагоджувальні роботи	В процесі робіт

Погоджено

Взам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Галич			12.24
Розробив		Ованесов			12.24
Перевірив		Прадош			12.24
Н.контр		Прадош			12.24

2024-КН_2_2_D-ПОБ

Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету"Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2

Проект організації будівництва

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	71	73

Контроль якості

ДП "НДПІ містобудування"

Копіював

Формат А3

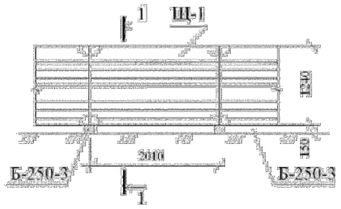
Побудова й види огороджень для тимчасових робіт

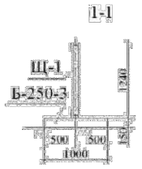
Кожне місце розкопування й ділянки тимчасових доріг відгородити забором (щитами) установленого зразка із червоними габаритними ліхтарями й обладнати типовими дорожніми знаками (на проїзній частині вулиць і дорогах). У вечірній і нічний час місця розкопувань освітити.

Крім установки огородження, облаштувати засобами сигналізації й тимчасовими знаками з позначеннями напрямку об'їзду або обходу.

Нижче наведені основні рішення по огородженнях.

Огородження зі зниженою висотою для місць, пов'язаних з розкопками або ділянок тимчасових робіт.

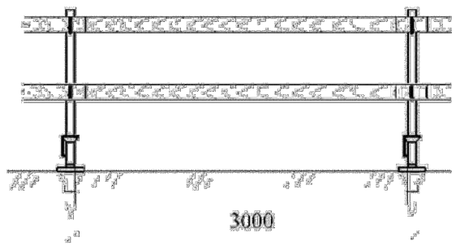


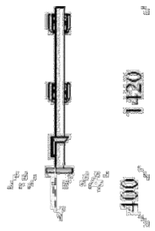


Таблиця витрати основних матеріалів (на 100 м огородження)

№ з/п	Найменування	Марка	Кільк.	Загальний обсяг, м³	Загальна вага, кг
1	Щит	Щ-1	50	3,65	–
2	Лежень з/б	Б-250-3	51	0,018	–
3	60х4 / = 160	М-3	51	–	36,0
МЕТАЛОВИРОБИ					
	Болт	М10х130 кл3-011	102	–	10,0
	Шайба	10	204	–	1,0
	Гайка	М10 кл3-011	102	–	1,5

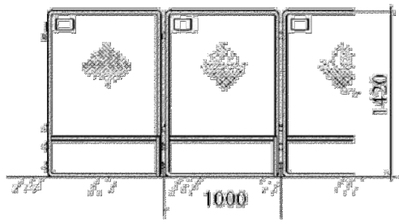
Захисне огородження котлованів і траншей

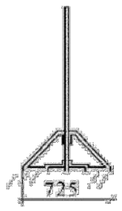




Висота, мм – 1420; крок між стійками, мм – 3000; величина заглиблення, мм – 400.

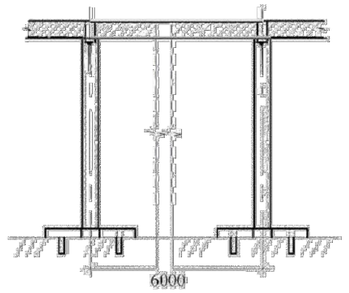
Захисне огородження робочих місць

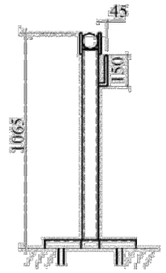


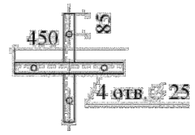


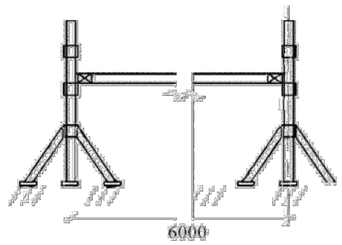
Габарити: висота – 1500 мм; ширина – 725 мм; крок – 1000 мм.

Переносні сигнальні огородження небезпечних зон









Довжина огородження – 6000 мм; висота огородження – 1100 мм.

Погоджено

Взам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	2024-КН_2_2_D-ПОБ		
						Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету"Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2		
ГІП		Галич			12.24	Проект організації будівництва	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Ованесов			12.24		РП	72	73
Перевірив		Прадош			12.24	Побудова й види огороджень для тимчасових робіт	ДП "НДПІ містобудування"		
Н.контр		Прадош			12.24				

Копіював

Формат А3

Календарний план будівництва

"Капітальний ремонт (термомодернізація) навчального корпусу У-2 НТУ "ХПІ",за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2, інв.№10131000016 "

№	Найменування робіт	Кошторисна вартість, тис.грн.		Розділ капітальних вкладень і обсягів БМР за періодами будівництва на рік, тис.грн.*			
		Всього	У тому числі БМР	1-й Квартал	2-й Квартал	3-й Квартал	4-й Квартал
1	Об'єкти основного призначення	70392,772	64551,773	17598,193	17598,193	17598,193	17598,193
				16137,943	16137,943	16137,943	16137,943
2	Інші витрати, у тому числі кошти на виконання робіт в зимовий та/або літній періоди	31114,224	7643,993	7778,556	7778,556	7778,556	7778,556
				1910,998	1910,998	1910,998	1910,998
	Разом	101560,996	72195,776	25390,249	25390,249	25390,249	25390,249
				18048,944	18048,944	18048,944	18048,944

* без визначення конкретних років та кварталів

Погоджено

Взам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N ориг.

Головний інженер проекту _____ (підпис) Галич В.Г. (П.І.Б.)

Замовник _____ (підпис) _____ (П.І.Б.)

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Галич			12.24
Розробив		Ованесов			12.24
Перевірив		Прадош			12.24
Н.контр		Прадош			12.24

2024-КН_2_2_D-ПОБ

Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету"Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2

Проект організації будівництва	Стадія	Аркуш	Аркушів
	РП	73	73
Календарний план будівництва	ДП "НДПІ містобудування"		

Копіював

Формат А3