

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

01.06 – КМР. 1914 “С” 2020.12.04. 012 ПЗ

Боровенської Ангеліни Сергіївни

2021 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет (ННІ) Конструювання та дизайну

НУБІП України

УДК 711.58:72.8.2

ПОГОДЖЕНО

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Декан факультету (Директор ННІ)

Завідувач кафедри

(назва факультету (ННІ)) (назва кафедри)

(підпис) (ПІБ) (підпис) (ПІБ)
„___” 20__ р. „___” 20__ р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НУБІП України

на тему Проектування 10-ти поверхового житлового будинку в м.Бориспіль

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія
(код і назва)

Освітня програма _____

Магістр _____

(назва)

Орієнтація освітньої програми _____

освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми

Яковенко І.А.

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

(ПІБ)

НУБІП України

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

Професор Ярмоленко М.Г.

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

(ПІБ)

Виконав _____

Боровенська А.С.

(підпис)

(ПІБ студента)

НУБІП України

КИЇВ – 2021

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет (ННІ) Конструювання та дизайну

НУБІП України

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПБ)
“ ” 20 року

НУБІП України

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Боровенської Ангеліни Сергіївни
(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія
(код і назва)

Освітня програма Магістр

Орієнтація освітньої програми Освітньо-професійна
(назва)
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи Проектування 10-ти поверхового житлового будинку в м. Бориспіль

затверджена наказом ректора НУБіП України від “ 04 ” грудня 2020 р. № 1914

НУБІП України

Термін подання завершеної роботи на кафедру 00
(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи: геологічні умови майданика будівництва природно-кліматичні умови відповідно до ДСТУ-Н Б В.І.П. – 27:2010. навантаження та вплив згідно ДБН В.І.2-2:2005

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Архітектурно-конструктивна частина. Розрахункова частина
2. Технологічно-будівельна частина. Організаційний розділ (Календарний графік. Технологічна карта, будгенплан.
3. Наукова розота

Перелік графічного матеріалу (за потреби) Архітектурна частина (заручки формату А1), технологічна карта, Розрахункова частина, організаційний розділ (Календарний графік, будівельний генеральний план), Наукова частина(Аркуш формату А1)

Дата видачі завдання “ ” 20 р.

НУБІП України

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи
(підпис) (прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання
(підпис) (прізвище та ініціали студента)

НУБІП України

ЗМІСТ

Завдання.....2

ВСТУП

НУБІП України

1 АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Загальна частина.....5

1.1.1 Район будівництва.....5

НУБІП України

1.1.2 План.....6

1.1.3 Об'ємно-планувальне та конструктивне вирішення.....7

1.2 Архітектурно-будівельна частина.....8

1.2.1 Фундаменти.....8

НУБІП України

1.2.2 Стіни.....8

1.2.3 Перегородки.....8

1.2.4 Перемички.....9

НУБІП України

1.2.5 Перекриття.....10

1.2.6 Сходи.....10

1.2.7 Дах, покрівля.....10

НУБІП України

1.2.8 Специфікація збірних та монолітних елементів.....11

1.2.9 Підлоги.....14

1.2.10 Вікна, двері.....15

НУБІП України

1.2.11 Зовнішнє та внутрішнє опорядження.....17

НУБІП України

1.2.12 Інженерне
обладнання.....
..... 17

НУБІП України

1.2.13 Енергозбереження..... 18
2 РОЗРАХУНКОВИЙ
РОЗДІЛ..... 19

НУБІП України

2.1.2 Визначення
навантаження..... 20

НУБІП України

2.1.3 Статичний
розрахунок..... 21
2.1.4 Конструювання..... 23
2.2 Розрахунок сходового
маршу..... 24

НУБІП України

2.2.2 Визначення
навантажень..... 25
2.2.3 Статичний
розрахунок..... 26
2.2.4 Конструювання..... 28

НУБІП України

3 ТЕХНОЛОГІЯ ТА
ОРГАНІЗАЦІЯ..... 30
3.1 Загальна
частина..... 30

НУБІП України

3.2 Стисла характеристика майданчика та умов
будівництва..... 31
3.3 Норми тривалості
будівництва..... 32

НУБІП України

3.4 Календарний план будівництва.....33

НУБІП України

НУБІП України

3.4.1 Описання календарного плану.....33
3.4.2 Визначення номенклатури та обсягів робіт (таблиці підрахунку обсягів робіт та зведена відомість).....34

3.4.3 Вибір монтажного крану.....45

НУБІП України

3.4.4 Методи проведення основних будівельних робіт.....46
3.4.5 Відомість підрахунку трудовитрат, машиновитрат та потреб у матеріалах.....49

3.4.6 Забезпечення будівництва конструкціями та матеріалами.....55

НУБІП України

3.4.7 Механізація будівництва.....56
3.4.8 Розрахунок ТЕП календарного плану.....56

3.5 Бюджетплан.....57

НУБІП України

3.5.1 Проектування бюджетплану.....57
3.5.2 Розрахунок площ складів та майданчиків складування.....60
3.5.3 Розрахунок тимчасових будівель.....61

3.5.4 Проектування водопостачання та енергопостачання.....62

3.5.5 Дороги.....

НУБІП України

3.5.6 Розрахунок ТЕП бюджетплану.....64

НУБІП України

3.6 Технологічна карта.....

.....65

НУБІП України

3.6.1 Область застосування.....

65

3.6.2 Технологія та організація будівельного виробництва.....

65

3.6.2.1 Технологічна схема виконання процесу.....

65

3.6.2.2 Підрахунок обсягів

робіт.....

65

НУБІП України

3.6.2.3 Вказівки щодо технології будівельного процесу.....

66

3.6.2.4 Схема операційного контролю. Допуски та відхилення.....

67

3.6.2.5 Калькуляція трудових витрат.....

69

НУБІП України

3.6.2.6 Графік виконання процесу.....

70

3.6.2.7 Склад бригади.....

71

3.6.2.8 Техніка безпеки.....

НУБІП України

3.6.3 ТЕП.....

71

72

3.6.4 Матеріально-технічні ресурси.....

73

НУБІП України

Додаток 1.....

74

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

В останні роки рівень комфорту масового житла все більше співпадають з екологічними умовами. Все це пов'язано з внесенням у помешкання разом з неякісними будматеріалами шкідливих речовин, негативним впливом від насичення житла електробутовими приладами і обладнанням з погіршенням екологічних характеристик. На якість середовища в помешканні впливає весь комплекс визначаючих комфорт зовнішніх та внутрішніх факторів: фізичних, біологічних, хімічних та естетичних.

Виходячи за критерію охорони здоров'я є такі завдання:

забезпечення мікрокліматичного комфорту у помешканні, у тому числі за рахунок теплоефективності будинку і захищеності повітряного середовища від забруднення шкідливими речовинами. Вимога до житла регламується ДБН. Вони включають наступні гігієнічні аспекти: інсоляція, природне освітлення, повітрообмін, якість будівельних матеріалів, шум, радіонобезпечність, електромагнітні випромінювання.

Екологічність будинків характеризується їх теплоефективністю, що забезпечує стабілізацію мікроклімату помешкання та економії

енергоресурсів. Вона залежить від теплозахисних властивостей зовнішніх стін, вікон, їх з'єднання, теплоємності об'єму будинку.

Значну роль у теплозбереженні відіграють вікна, що призначені вирішувати цю проблему, забезпечуючи вентиляцію при збереженні високого рівня шумозахисних матеріалів. Це привело до використання вікон з потрійним заскленням.

В наш час інтенсивно розвивається технологія виробництва склопакетів з підвищеною герметизацією, використовують енергозберігаюче скло з оптичним покриттям.

НУБІП України

На теперішній час перед будівництвом стоять наступні завдання:

підвищення ефективності використання капіталовкладень, зниження витрат

на продукцію будівництва, підвищення ефективності виробництва за

рахунок введення нових методів виконання робіт і нових механізмів.

НУБІП України

На сьогоднішній день бетон і залізобетон залишаються основним матеріалом для виготовлення будівельних конструкцій. Також

використовують монолітний залізобетон, даючи можливість виконувати

різноманітні індивідуальні замовлення.

НУБІП України

Тому раціонально використовуючи матеріали можна домогтися

зниження вартості готової продукції, збільшуючи купівельну спроможність

громадян.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

I. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

1.1. Район будівництва

Географічним пунктом будівництва є місто Бориспіль, яке відноситься до будівельно-кліматичної зони I.

Розрахункові температури повітря найбільш холодної доби -25°C . Найбільш холодної п'ятиденки $-22-26^{\circ}\text{C}$.

Район за сніговим навантаженням - III, нормативне значення ваги снігового покриву на 1 м^2 поверхні землі - 1200 Па [1].

Район за вітровим навантаженням - IV, нормативне значення вітрового тиску 550 Па [1].

Кількість опадів за рік 666 мм .

Гідрогелогічні умови:

Грунтові води на глибині $4,5\text{ м}$ не виявлені.

Ґрунти -- супіски, ґрунтово-сирість, рослинний шар 17 см .

Нормативна глибина промерзання 80 см .

Таблиця 1.1. Вихідні данні для побудування «рози вітрів».

| м. Бориспіль | Прев'юваність напрямів вітру, % | | | | | | | |
|--------------|---------------------------------|------|----|------|----|-------|-----|-------|
| | Пн | ПнСх | Сх | ПдСх | Пд | ПдЗах | Зах | ПнЗах |
| Січень | 4 | 4 | 8 | 13 | 18 | 14 | 23 | 16 |
| Липень | 7 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 26 | 24 |

НУБІП України

1.2 Генплан

Винахідником волейболу вважається Вільям Дж. Морган, викладач фізичного виховання коледжу Асоціації молодих християн (YMCA) в місті Холиоке (штат Массачусетс, США). 9 лютого 1895 в спортивному залі він підвісив тенісну сітку на висоті 197 см, і його учні, число яких на майданчику не обмежувалося, стали перекидати через неї баскетбольну камеру. Морган назвав нову гру

«мінтонет». Роком пізніше гра демонструвалася на конференції коледжів асоціації молодих християн в Спрінгфілді і за пропозицією професора Альфреда Т. Хальстеда отримала нову назву - «волейбол». У 1897 році в США були опубліковані перші правила волейболу: розмір майданчика 7,6 x 15,1 м (25 x 50 футів), висота сітки 198 см (6,5 фути), м'яч окружністю 63,5-68,5 см (25-27 дюймів) і масою 340 г, кількість гравців на майданчику і торкань м'яча не регламентувалося, очко зараховувалося тільки при власній подачі, при невдалій подачі її можна було повторити, грали до 21 очка в партії.

У процесі розвитку гри її правила, техніка і тактика постійно вдосконалювалися. Основні правила, частина з яких дійшла до наших днів, сформувалися в 1915-1925 роках: з 1917 року розграти партії був обмежений 15 очками, а висота сітки становить 243 см, у 1918 році було визначено кількість гравців на майданчику - шість; з 1922 року дозволено не більше трьох торкань м'яча; в 1925 році затверджені сучасні розміри майданчика, розміри і вага волейбольного м'яча. Ці правила застосовувалися в країнах Америки, Африки і Європи, у той час як в Азії аж до початку 1960-х років грали за власними правилами: з дев'ятьма або дванадцятьма гравцями на майданчику 11x22 м без зміни позицій гравцями під час матчу.

У 1922 році проведені перші загальнонаціональні змагання - в Брукліні відбувся чемпіонат YMCA за участю 23 чоловічих команд. У тому ж році була утворена

НУБІП України

федерація баскетболу і волейболу Чехословачки - перша в світі спортивна

організація з волейболу. У другій половині 1920-х років виникли національні

федерації Болгарії, СРСР, США і Японії. У той же період формуються головні

НУБІП України

технічні прийоми - подача, передачі, атакуючий удар і блок. На їх основі

виникає тактика командних дій. У 1930-і роки з'явилися груповий блок і

страховка, варіювалися атакуючі і обманні удари. У 1936 році на конгресі

міжнародної федерації з гандболу, що проводився в Стокгольмі, делегація

НУБІП України

Польщі висунула з ініціативою організувати технічний комітет з волейболу як

частину федерації з гандболу. Була утворена комісія, до якої увійшли 13 країн

Європи, 5 країн Америки і 4 країни Азії. Членами цієї комісії як основні були

прийняті американські правила з незначними змінами: виміри проводилися в

метричних пропорціях, м'яча можна було торкатися всім тілом вище пояса,

НУБІП України

після торкання м'яча на блоці гравцеві було заборонено повторне торкання

підряд, висота сітки для жінок - 224 см, зона подачі була строго обмежена.

2.2 Стіни

НУБІП України

Стіни зовнішні та внутрішні з трьохшарових панелей.

Зовнішні стіни товщиною 350мм

Внутрішні 160мм.

Стінові панелі вкладати на цементний розчин. В стик вкласти

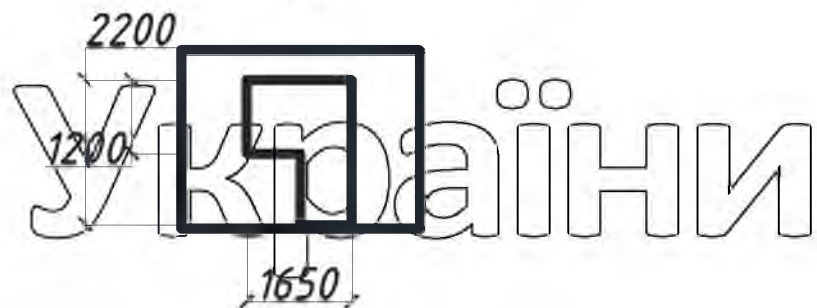
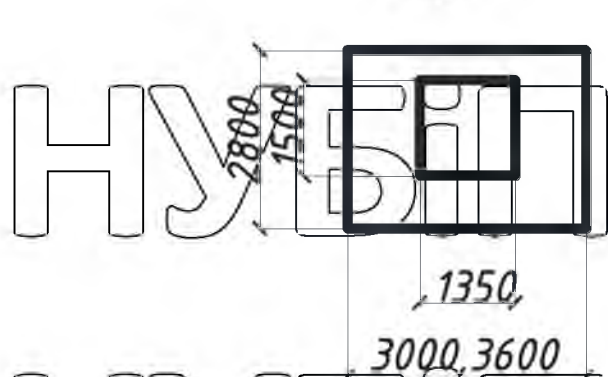
НУБІП України

термоізоляційну прокладку. Шов закидати розчином. Пофарбувати водостійкою

фарбою.

НУБІП України

НУБІП України



НУБІП України

Перекриття улаштоване із плоских плит довжиною 5,7, 5,1 м, шириною 3,3, 2,7 м, прийнятих по Серії 1.143-2. Плити армуються стержневою арматурою і каркасами та сформовані з бетону марки 400. Плити кладуться на стіни по цементному розчину. Шви між ними заповнюють бетоном на дрібному заповнювачі.

Плити анкерують між собою та в стіни стержневою арматурою

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

2.4 Перегородки

Перегородки гіпсобетонні товщиною 80мм. М200. Перегородки

встановлюються на з/б плити перекриття на прокладці із толя, з підкладними

дерев'яними клинками для рихтовки по висоті. Проріз між перегородкою та

широкою плитою перекриття (покриття) закласти шпаклею та закидати розчином. Поверхню

панелі розкріплюють в двох - трьох точках стальними закріпами, які заводяться

у шви між плитами перекриття.

2.5 Сходи

Для сполучення між поверхами проект передбачає сходи із зовнішніх залізобетонних елементів: сходових маршів та площадок по серії 1.151.1-6

Сходи запроектовані двохмаршеві. Східці розміром 150x300мм. Нахил сходів 1 :

2. Площадки опираються на поперечні стіни будівлі, а марші на лобову балку площадки. Площадка приварюється до закладних деталей стіни.

НУБІП України

НУБІП України

Першим президентом FIVB був вибраний французький архітектор Поль Або, що згодом неодноразово переобирався на цей пост до 1984 року. У 1957 році на

НУБІП України

53-й сесії Міжнародного олімпійського комітету волейбол був оголошений олімпійським видом спорту; на 58-й сесії прийнято рішення про проведення волейбольних змагань серед чоловічих і жіночих збірних на Іграх XVII

НУБІП України

Олімпіади в Токіо. Після токійській Олімпіади було внесено істотні зміни до правил гри - блокуючим дозволили переносити руки над сіткою на бік суперника і повторно торкатися м'яча після блокування.

НУБІП України

У міжнародних змаганнях 1960-1970-х років найбільших успіхів домагалися національні збірні команди СРСР, Чехословаччини, Польщі, Румунії, Болгарії, Японії. У жінок аж до московської Олімпіади-1980 найбільш значущим

НУБІП України

виглядало суперництво радянської та японської шкіл - збірні СРСР і Японії грали один проти одного в фіналах перших чотирьох олімпійських турнірів і здобули в них по дві перемоги. Певних успіхів також досягли збірні Польщі,

НДР, Румунії, Чехословаччини, Північної і Південної Кореї. У 1978 році звичну розстановку сил у жіночому волейболі порушила збірна Куби, несподівано при величезному перевазі над суперниками виграла проводився в Радянському Союзі чемпіонат світу. $3200:2=1300$ мм.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Схема розрахунку складів

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

2.6 Покриття, покрівля, водовідведення

Покриття улаштоване із плит довжиною 5,7, 5,1 м, шириною 3,0, 3,6 м, прийнятих по Серії 1.143-2. Плити армуються стержневою арматурою і каркасами та сформовані з бетону марки 400. Плити кладуться на стіни по цементному розчину. Шви між ними заповнюють бетоном на дрібному заповнювачі.

По плитах влаштовується пароізоляція по якій вкладається утеплювач. Вирівнююча стяжка влаштовується з цементно-піщаного розчину товщиною 15 мм.

В плані запроєктований внутрішній водопровід через встановлені внутрішні водоприймальні воронки. Вони встановлюються на понижених ділянках.

НУБІП України

3.4.2 Визначення номенклатури обсягів робіт

Підрахунок земляних робіт

| Найменування робіт | Скіз формули підрахунку | Одиниці вимір. | Кількість | Примітки |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|----------|
| Планування території |  $S_1 = (13.8 + 20) \times (20.4 + 20)$ | м ² | 1365,5 | |
| Зрізка рослинного шару | $V = S_1 \times h \text{ р.с.} = 1365,5 \times 0,2$ | м ³ | 273,1 | |
| Механізована розробка ґрунту |  $V_r = ((S_1 + S_2) / 2) \times h$ <p>$m = 0,2 \quad h = 4 \text{ м} \quad a = m \times h \quad a = 3/12 \text{ м}$</p> | м ³ | 2284,7 | |
| Доробка ґрунту вручну | $V_p = V_r \times 0,02$ | м ³ | 45,7 | |
| Зворотня засипка ґрунту | $V_{zp} = V_r + V - V_p$ | м ³ | 1309 | +5% |

НУБІП України

Таблиця 2. Відомість підрахунку обсягів штукатурних, облицювальних робіт та поверхні під фарбування

| Назва приміщення | Розміри м | Периметр, м | Висота, м | Площа з прор. м ² | Площа прор. м ² | Площа обробк. стін м ² | Площа стелі м ² | К-сть однак. приміщ. | Загальна площа Стін | Загальна площа Стелі | Примітки |
|------------------|-----------|-------------|-----------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|------------|-------|-----|-------|------|-------|-------|----|-------|--------|----------|
| Кухня 1 | 4,12 x 2,6 | 13,44 | 2,8 | 37,63 | 3,48 | 34,15 | 10,71 | 18 | 614,7 | 192,78 | керам.пл |
|---------|------------|-------|-----|-------|------|-------|-------|----|-------|--------|----------|

| | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------|------|-----|-------|------|------|------|----|-------|--------|----------|
| Кухня 2 | 2,78 x 2,98 | 13,6 | 2,8 | 38,08 | 3,48 | 34,6 | 9,28 | 18 | 622,8 | 167,04 | керам.пл |
|---------|-------------|------|-----|-------|------|------|------|----|-------|--------|----------|

| | | | | | | | | | | | |
|---------|--|-------|-----|--------|-------|-------|-------|---|--------|--------|--|
| Коридор | | 66,94 | 2,8 | 131,43 | 37,38 | 94,05 | 32,28 | 9 | 846,45 | 290,52 | |
|---------|--|-------|-----|--------|-------|-------|-------|---|--------|--------|--|

| | | | | | | | | | | | |
|-----|------------|-------|-----|-------|------|-------|-----|----|--------|-------|--|
| С/у | 4,3 x 2,85 | 12,24 | 2,8 | 34,28 | 2,73 | 31,55 | 4,7 | 36 | 1195,8 | 169,2 | |
|-----|------------|-------|-----|-------|------|-------|-----|----|--------|-------|--|

| | | | | | | | | | | | |
|----------|-------------|-------|-----|------|------|-------|-------|----|--------|--------|--|
| Вітальня | 3,42 x 4,92 | 16,88 | 2,8 | 46,7 | 5,28 | 41,42 | 14,82 | 18 | 745,56 | 307,78 | |
|----------|-------------|-------|-----|------|------|-------|-------|----|--------|--------|--|

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|-------|-----|------|------|-------|-------|----|-------|--------|--|
| Спальня 1 | 2,9 x 4,94 | 15,68 | 2,8 | 43,9 | 4,35 | 39,55 | 14,32 | 18 | 711,9 | 257,76 | |
|-----------|------------|-------|-----|------|------|-------|-------|----|-------|--------|--|

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------|-------|-----|-------|------|-------|-------|----|--------|--------|--|
| Спальня 2 | 3,58 x 6,12 | 19,08 | 2,8 | 53,42 | 4,35 | 49,07 | 19,79 | 18 | 883,26 | 356,22 | |
|-----------|-------------|-------|-----|-------|------|-------|-------|----|--------|--------|--|

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Таблиця 2.2 Специфікація збірних залізобетонних елементів

| Найм. монт. елемент | Тип марка | Вим. | | Характерист. ел. | | | | Потреба всього | | Примітки | |
|-----------------------|-----------|------|-------|------------------|--------|----------------|-------|----------------|--------|----------|----|
| | | Шир. | Довж. | Ширин. | Висот. | Об'єм | Маса | Об'єм | Маса | | |
| | | м | м | м | м | м ³ | т | м ³ | т | | |
| Фундаменти | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Фундаментні подушки | ФД | шт | 55 | | | | | 38,2 | 130,3 | | |
| Цокольні панелі | ЦП | шт | | | | | | | | | |
| Зовнішні | | шт | 19 | | 0,4 | 2,1 | | 60,28 | 144,7 | | |
| Внутрішні | | шт | 10 | | 0,16 | 2,1 | | 15,36 | 39,9 | | |
| ФБС | ФБС-1 | шт | 16 | 2,4 | 0,3 | 0,6 | 0,432 | 1,03 | 6,9 | 16,48 | |
| Стіни | | | | | | | | | | | |
| Стінові панелі зов. | СПЗ | шт | 171 | | 0,4 | 2,8 | | 342,54 | 1302,7 | | |
| Стінові панелі внутр. | СПВ | шт | 90 | | 0,16 | 2,8 | | 130,24 | 351,1 | | |
| Перегородки | ПВ | шт | 126 | | 0,08 | 2,8 | | 60,16 | 144,3 | | |
| Перекриття | | | | | | | | | | | |
| Плиту перекриття | ПЗ | шт | 108 | | | 0,12 | | 219,1 | 526,9 | | |
| Плита покр. | ПД | шт | 6 | | | 0,3 | | 1,9 | 32 | | |
| Сходи | | | | | | | | | | | |
| -Сходові марші | ЛМ-1 | шт | 18 | | | | | 17,6 | 42,2 | | |
| -Сходові майд | ЛП-2 | шт | 18 | | | | | 14,3 | 34,3 | | |

НУБІП України

Таблиця 3 Відомість підрахунку обсягів робіт по заповненню прорізів

| Поз. | Позначення | Найменування | Кількість по фасадах | | | | | Всього | Маса од, кг | Примітка |
|------|---------------|--------------|----------------------|-----|-----|-----|---|--------|-------------|----------|
| | | | 1-8 | 8-1 | А-Ж | Ж-А | А | | | |
| 1 | ГОСТ 30674-99 | ВБ 1 | 18 | | | | | 18 | 1000 x 1500 | |
| 2 | ГОСТ 30674-99 | ВБ 2 | 18 | 18 | | | | 36 | 1500 x 1500 | |
| 3 | ГОСТ 30674-99 | ВБ 3 | 18 | 18 | | | | 36 | 1200 x 1500 | |
| 4 | ГОСТ 30674-99 | ВБ 4 | 18 | 18 | | | | 36 | 2000 x 1500 | |

НУБІП України

| Поз. | Позначення | Найменування | Кількість по фасадах | | | | | Всього | Маса од, кг | Примітка |
|------|---------------|--------------|----------------------|-----|-----|-----|---|--------|-------------|----------|
| | | | 1-8 | 8-1 | А-Ж | Ж-А | А | | | |
| 1 | ГОСТ 24698-81 | ДН 21-10 | | | | | | 90 | | |
| 2 | ГОСТ 24698-81 | ДН 21-8 | | | | | | 72 | | |
| 3 | ГОСТ 24698-81 | ДН 21-6 | | | | | | 72 | | |

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Таблиця 4 Відомість підрахунку обсягів робіт по влаштуванню підлог

| Найменування або номер приміщення | Тип підлоги | Схема підлоги | Дані елементів підлоги (назва, товщина, основа та інше) мм | Площа м ² |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Коридор, спальня | Паркетна |  | Паркет 10 Клей для паркету 5 Цементна стяжка 10 | 832,5 |
| Вбиральня, ванна кімната | керамічна |  | Плита перекриття 200 Керамічна плитка 10 Клей для плитки 5 Гідроізоляція 2 Цементно-піщана стяжка 10 | 169,2 |
| Кухня | керамічна |  | Плита перекриття 200 Керамічна плитка 10 Клей для плитки 5 Гідроізоляція 2 Цементно-піщана стяжка 10 | 359,82 |

НУБІП України

2.5 Відомість опорядження приміщень

| Найменування або номер приміщення | Вид опорядження елементів інтер'єрів | | | | Примітки |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|----------|
| | Стеля | Площа, м ² | Стіни або перегородки | Площа, м ² | |
| Житлові кімнати | Клейові пок. | 1874 | Шпалери | 1645 | |
| Коридори | Вапн. побіл. | 651 | Шпалери | 998 | |
| Кухні | Вапн. побіл. | 895 | Шпалери | 1069 | |
| Санвузли | Шпалери | 321 | Кер. плитка | 495 | |
| Сходові клітини | Вапн. побіл. | 2475 | Емаль | 4995 | |

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Керівництво FIVB продовжує вести роботу над удосконаленням волейбельних правил. Деякі зміни були внесені в 2009 році, і в тому ж році на клубному чемпіонаті світу в Досі (цей турнір був відроджений після 17-річної перерви)

НУБІП України

була випробувана так звана «золота формула», згідно з якою команда, що приймає свою першу атаку повинна проводити строго з задньої лінії. На практиці це нововведення, яке за задумом має сприяти вирівнюванню

НУБІП України

можливостей суперників і дозволити м'ячу довше перебувати в повітрі, не тільки не дало очікуваного ефекту, а й призвело до зменшення видовищності гри, за що було піддано критиці з боку багатьох гравців, тренерів, фахівців і любителів волейболу [8]. «Золота формула» та інші можливі зміни в правилах

будуть обговорюватися на конгресі FIVB в 2011 році і можуть бути прийняті після закінчення Олімпійських ігор у Лондоні.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

2. Розрахунково-конструктивний розділ

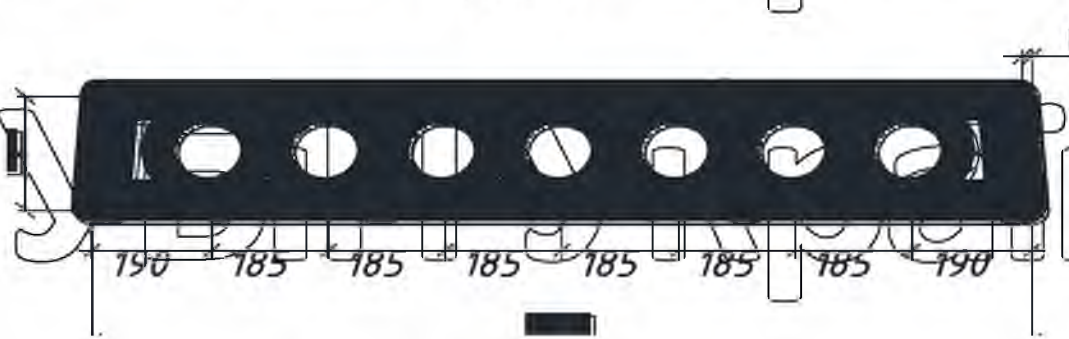
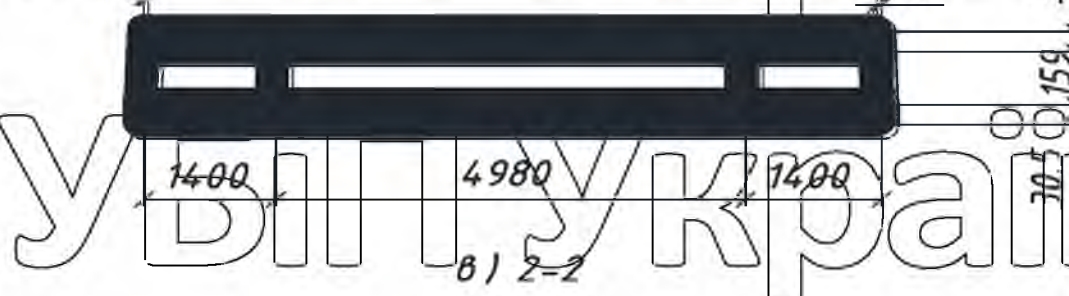
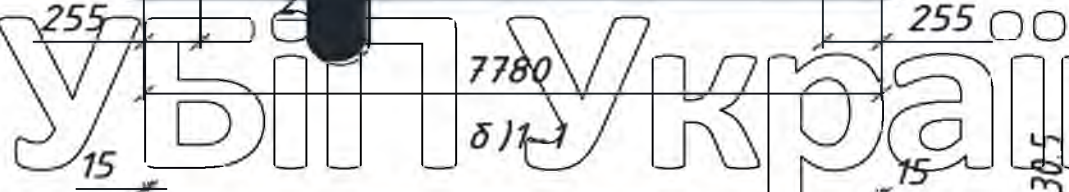
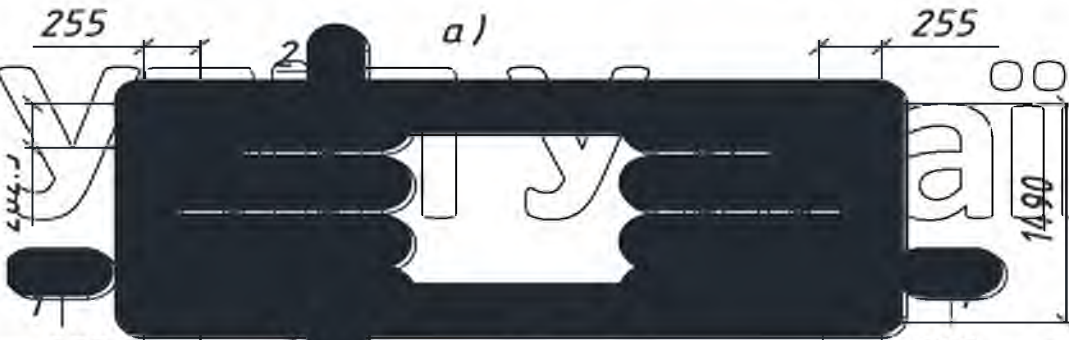
2.1 Вихідні дані.

2. Розрахунково-конструктивний розділ

2.1 Вихідні дані.

2.1.1. Проектування виконуємо за серією 1-141-1
ГКС 71/15-8.

НУБІП України



НУБІП України

НУБІП України

Таблиця 2.1. Збір навантаження на 1м² перекриття

| Найменування | Норм.наб | f | Розр.наб |
|-----------------------------------------|--------------|-----|--------------|
| 1. Паркет 30мм 500кг/м 0,02x5x0,95 | 0,1 | 1,2 | 0,11 |
| 2. Мاستика 1мм 1280кг/м 0,001x12,8x0,95 | 0,012 | 1,3 | 0,016 |
| 3. Стяжка ЦП 80мм 1800кг/м 0,08x18x0,95 | 1,37 | 1,3 | 1,78 |
| 4. Зазізобет. основа 220мм 0,12x25x0,95 | 2,89 | 1,1 | 3,135 |
| Всього постійного | 4,33 | | 5,04 |
| Змінне навантаження | | | |
| Тривале (1,5-0,35) x 0,95 | 1,093 | 1,3 | 1,42 |
| Короткочасне 0,85x0,95 | 0,333 | 1,3 | 0,432 |
| Всього змінного | 1,426 | | 1,852 |
| Разом | 5,76 | | 6,89 |

НУБІП України

Волейбольний м'яч являє собою сферичну внутрішню камеру з гуми (або подібного до неї матеріалу) з покриттям з еластичної або синтетичної шкіри.

Маса м'яча - 260-280 грамів, окружність - 65-67 сантиметрів. Довгий час в офіційних змаганнях використовувався білий м'яч. Після ряду експериментів з різними кольорними поєднаннями експерти Міжнародної федерації волейболу (ФІВБ) визнали найбільш оптимальної комбіновану біло-жовто-синє забарвлення м'яча. З кінця 1990-х років на всіх турнірах, що проводяться під егідою ФІВБ, грають тільки такими м'ячами.

2.2 Техніка і тактика у волейболі

Команда може складатися максимум з 12 гравців. На майданчику одночасно виступають шість із них. У кожній партії дозволяється шість замінів - і ще шість так званих зворотних замінів (гравець початкової розстановки може вийти з гри і знову повернутися на майданчик - але тільки один раз в партії і тільки на позицію замінив його раніше партнера). Одночасно можуть бути замінені один або кілька гравців. У разі якщо ліміт замінів вичерпаний, а хтось з гравців на майданчику отримує травму, допускається так звана виняткова заміна. Замінити травмованого гравця може будь-який партнер (крім ліберо).

Матч складається з п'яти партій, а партії - з ігрових епізодів, в кожному з яких розігрується одне очко.

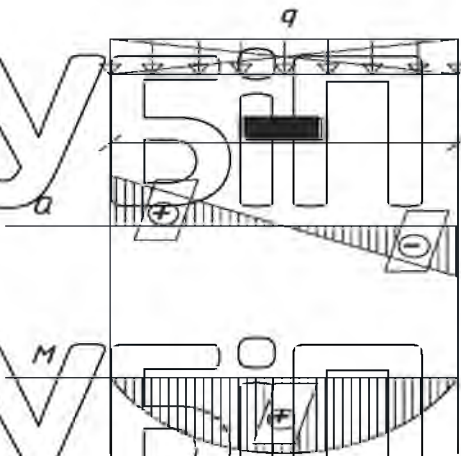
Епізод починається з подачі м'яча через сітку. Перша подача в першій і у вирішальній (п'ятій) партіях виконується командою, що вибрала право на подачу за жеребкуванням. У всіх інших партіях першою подає команда, яка не подавала першою в попередній партії.

Подача проводиться із зони подачі за лицьовою лінією майданчики ударом по м'ячу пензлем або будь-якою частиною руки після того, як м'яч був підкинутий або випущений з руки (рук). Гравці команди, що подає не мають права заважати суперникам - за допомогою індивідуального або групового заслону - бачити подає і траєкторію м'яча. Гравці команди, що приймає, відступаючи м'яч один одному, намагаються відправити його назад на сторону команди, що подає, при цьому допускається не більше трьох торкань м'яча (третім ударом він повинен бути відправлений через сітку). Якщо використано більше трьох торкань (блок - не в рахунок), фіксується помилка «чотири удари». Під «ударами» маються на увазі як навмисні, так і ненавмисні зіткнення гравців з м'ячем. Коли два (три) партнера стосуються м'яча одночасно, це зараховується як два (три) удари, виключаючи блокування. Крім того, один і той же гравець не може вдарити по м'ячу двічі підряд. М'яч може стосуватися сітки при переході через неї.

НУБІП України

Команда отримує очко і право на подачу, якщо суперник не зміг відбити м'яч (і той торкнувся підлоги), не перекинув м'яч назад через сітку за три торкання або зробив це з порушенням правил. Партію виграє команда, яка першою набрала 25 очок з перевагою мінімум в два очки. За рахунку 24:24 гра триває до однієї з команд переважи у два очки (26:24, 27:25 і т.д.) За рахунку 2:2 грається партія вирішальна (п'ята) партія - до 15 очок, але різниця в рахунку також повинна становити не менше двох очок. У матчі перемагає команда, яка виграла три партії. Нічії у волейболі виключені.

Правилами передбачено покарання за неправильну поведінку гравців по відношенню до офіційних осіб, суперників, партнерів по команді чи глядачам: попередження, зауваження (команда карається втратою розіграшу), видалення гравця (до кінця партії або матчу), дискваліфікація гравця (до кінця матчу). ϵ (0.14) < ϵ (0.55) - розрахунок проводиться з одиночним амуванням.



Площа перерізу робочої арматури:

$$A = (M \times 10) / (f \times \epsilon \times d) = (78.24 \times 10) / (365 \times 0.944 \times 200) = 1135.36 \text{ мм}^2$$

Приймаємо 8Ø14A400C. $A = 12.31 \text{ см}^2$

Визначаємо $\mu = (A) / (b \times h) = (12.31) / (34.7 \times 20) = 0.01 > 0.05$

Несуча здатність плити по нормативному перерізу:

$$M = f \times b' \times f \times X \times (h - 0.5x)$$

$$X = (f \times A_s) / (f \times b' \times f) = (365 \times 12.31) / (13.05 \times 146) = 2.36 < h' \times f = 3.05 \text{ (см)}$$

$$M = 13.05 \times 10 \times 1.46 \times 0.0236 \times (0.2 - 0.5 \times 0.0236) = 449.65 \times 0.1882 = 84.62 \text{ кН}$$

$M_{\text{max}}(78.24) < M(84.62) \text{ кН}$. Міцність забезпечена.

НУБІП України

2.1.4 Розрахунок поперечної арматури.

Вихідні дані для розрахунку поперечного армування:

Максимальна поперечна сила на опорі $V/\max=40,22\text{kH}$.

Максимальна поперечна сила на відстані від грані опори $0,5h=1\text{м}$.

$V/\text{ed}=38,99\text{kH}$.

З конструктивних вимог приймаємо стержні 406A240С, крок 100мм.

$A/\text{sw}=1,13\text{см}^2$.

Несуча здатність бетону

$V/\text{rd,c}=[C/\text{rd,c}\cdot k\cdot 3/100\rho/1\cdot f/\text{ck}]\cdot b/w\cdot d/103/;$

$C/\text{rd,c}=0,18\gamma/\text{r}=0,18\cdot 1,3=0,1385$

$\rho/1=A/\text{sw}\cdot b/w\cdot d=12,31/34,7\cdot 20=0,178$

$k=1+200/d=1+200/200=2$

$V/\text{rd,c}=[0,1385\cdot 2\cdot 3/100\cdot 0,178\cdot 18,5\cdot 347\cdot 200/10^3]=66,35\text{kH}$

$V/\text{ed}=0,035 f/\text{ck}\cdot k\cdot 3/b/w\cdot d/103/;$

$V/\text{ed}=0,035\cdot 18,5\cdot 2\cdot 3\cdot 347\cdot 200/103/=29,55\text{kH}$.

$V/\text{rd,c}(66,35)>V/\text{ed}(29,55)$ - приймаємо поперечне армування кон-структивно

406A240С, крок стержнів 100мм.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3-Виробничо-будівельний розділ

Міні-волейбол. Гра для дітей до 14 років. Включена до шкільної програми багатьох країн, у тому числі Росії. З'явився міні-волейбол в 1961 в НДР. У 1972 були офіційно затверджені його правила. Розрізняють два рівні: міні-3 і міні-4.

У кожній команді грають три (чотири) гравця плюс двоє запасних. За команду можуть виступати одночасно і хлопчики і дівчатка, але їх співвідношення в командах-суперниць повинна бути однаково. Гра проходить на майданчику 614, 5 (616) м, розділеною навпіл сіткою на висоті 2,15 (2,05) м. Вага м'яча: 210-230 грамів, окружність: 61-63 см. Гра в партії йде до 15 очок. За рахунку 14:14 грають до тих пір, поки перевага однієї з команд не складе два очки або поки вона не набере 17 очок. Для перемоги в матчі необхідно виграти дві партії.

Нерідко гра в міні-волейболі йде на якийсь час. (У міні-волейболу є гра-антипод: гігантський волейбол. Кількість гравців у команді доходить до ста чоловік, а сама майданчик за розмірами лише вдвічі перевищує звичайну.

Грають легким м'ячем у брезентовій покривці діаметром 80 см, число ударів не обмежена.)

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Географічним пунктом будівництва є місто Бориспіль, яке відноситься до будівельно-кліматичної зони I.

Розрахункові температури повітря найбільш холодної доби -25°C . Найбільш холодної п'ятиденки $-22-26^{\circ}\text{C}$.

Район за сніговим навантаженням - III, нормативне значення ваги снігового покриву на 1 м^2 поверхні землі - 1200 Па [1].

Район за вітровим навантаженням - IV, нормативне значення вітрового тиску 550 Па [1].

Кількість опадів за рік 666 мм .

Гідрогеологічні умови:

Грунтові води на глибині $4,5\text{ м}$ не виявлені.

Грунти -- супіски, ґрунтово-сиріть, рослинний шар 17 см .

Нормативна глибина промерзання 80 см .

Таблиця 1.1. Вихідні данні для побудування «рози вітрів».

| м. Бориспіль | Повторюваність напрямів вітру, % | | | | | | | |
|--------------|----------------------------------|------|----|------|----|-------|-----|-------|
| | Пн | ПнСх | Сх | ПдСх | Пд | ПдЗах | Зах | ПнЗах |
| Бічень | 4 | 4 | 8 | 13 | 18 | 14 | 23 | 16 |
| Липень | 7 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 26 | 24 |

Дані до таблиці 1.1 вибрані за [1].

Роза вітрів - дивись аркуш №1. Графічна частина

НУБІП України

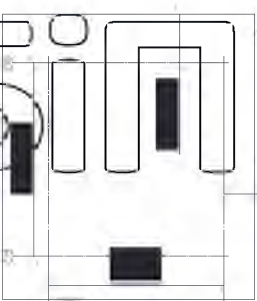
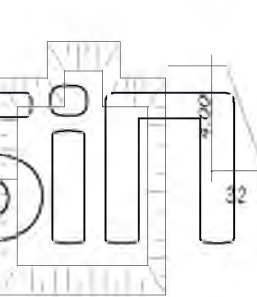
НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3.4.2. Підрахунок обсягів робіт

Таблиця 3.1 Підрахунок земляних робіт

| Найменування робіт | Ескіз і формули підрахунку | Одиниці вимір | Кількість | Примітки |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|----------|
| Планування території |  $S_1 = (13.8 + 20.4) \cdot (20.4 + 20) / 2$ | м ² | 1865,5 | |
| Зв'язка рослинного шару | $V = S_1 \cdot h \cdot r.c. = 1365,5 \cdot 0,2$ | м ³ | 273,1 | |
| Механізована розробка ґрунту |  $V_1 = ((S_1 + S_2) / 2) \cdot h$ | м ³ | 2284,7 | |
| Доробка ґрунту вручну | $m = 0,8 \quad h = 4 \text{ м} \quad a = m \cdot h \quad a = 3,92 \text{ м}$ $V_p = V_1 \cdot r \cdot 0,02$ | м ³ | 45,7 | |
| Зворотня засипка ґрунту | $V_p = V_1 + V_2 - V_3$ | м ³ | 1309 | +5% |

НУБІП України

Таблиця 3.2. Відомість підрахунку монтажних елементів і монолітних з/б конструкцій

| Найм. монт. елемент | Тип конструкції | Об'єм | | Характерист. ел. | | | | Потреба всього | | Примітки |
|-----------------------|-----------------|-------|--------|------------------|----------|----------|----------|----------------|----------|----------|
| | | м³ | Кільк. | Довж. м | Ширин. м | висот. м | Об'єм м³ | Маса т | Об'єм м³ | |
| Фундаменти | ФП | шт | 4 | 5 | | | | | | |
| Фундаментні плити | ФП | шт | 55 | | | | | | | |
| Цокольні плити | ЦП | шт | | | | | | | | |
| Зовнішні | | шт | 19 | | 0,4 | 2,1 | | | 60,28 | 144,7 |
| Внутрішні | | шт | 10 | | 0,16 | 2,1 | | | 15,36 | 39,9 |
| ФБС | ФБС-1 | шт | 16 | 2,4 | 0,3 | 0,6 | 0,432 | 1,03 | 6,9 | 16,48 |
| Ступі | | | | | | | | | | |
| Стінові панелі зов. | СПЗ | шт | 171 | | 0,4 | 2,8 | | | 842,52 | 302,3 |
| Стінові панелі внутр. | СПВ | шт | 90 | | 0,16 | 2,8 | | | 198,24 | 151,1 |
| Перегородки | ПВ | шт | 126 | | 0,08 | 2,8 | | | 60,14 | 144,3 |
| Перекриття | | | | | | | | | | |
| Плити перекриття | ПЗ | шт | 108 | | | | 0,12 | | 219,1 | 525,8 |
| Плити покр. | ПУ | шт | 6 | | | | 0,3 | | 8,9 | 12 |
| Сходи | | | | | | | | | | |
| -Сходові марші | ЛМ-1 | шт | 18 | | | | | | 17,6 | 42,2 |
| -Сходові майд | ЛП-2 | шт | 18 | | | | | | 14,3 | 34,3 |

НУБІП України

Відомість підрахунку обсягів робіт по завершенню прорізів

| Поз. | Позначення | Найменування | Кількість по фасадах | | | | Всього | Маса рід. кг | Примітка |
|--------------|---------------|--------------|----------------------|-----|-----|-----|--------|--------------------|-------------|
| | | | 1-8 | 8-1 | А-Ж | Ж-А | | | |
| Вікна | | | | | | | | | |
| 1 | ГОСТ 30674-99 | ВБ 1 | 18 | | | | 18 | | 1000 x 1500 |
| 2 | ГОСТ 30674-99 | ВБ 2 | 18 | 18 | | | 36 | | 1500 x 1500 |
| 3 | ГОСТ 30674-99 | ВБ 3 | 18 | 18 | | | 36 | | 1200 x 1500 |
| 4 | ГОСТ 30674-99 | ВБ 4 | 9 | | | | 9 | | 2000 x 1500 |
| Двері | | | | | | | | | |
| 1 | ГОСТ 24698-81 | ДН 21-10 | | | | | 90 | | |
| 2 | ГОСТ 24698-81 | ДН 21-8 | | | | | 72 | | |
| 3 | ГОСТ 24698-81 | ДГ 21-6 | | | | | 72 | | |

НУБІП України

Таблиця 3.3 Відомість підрахунку обсягів штукатурних, облицювальних робіт та поверхні робіт під фарбування.

| Назва приміщень | Розміри м | Периметр, м | Висота, м | Площа в прор. м ² | Площа прор. м ² | Площа обробк. стін м ² | Площа стелі м ² | К-сть однак. приміщ. | Загальна площа м ² | Примітки | |
|-----------------|-----------|-------------|-----------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

НУБІП України

| | | | | | | | | | | | |
|---------|----------|-------|-----|-------|------|-------|-------|----|-------|--------|----------|
| Кухня 1 | 4,12x2,6 | 13,44 | 2,8 | 37,63 | 3,48 | 34,15 | 10,71 | 18 | 614,7 | 192,78 | керам.пл |
|---------|----------|-------|-----|-------|------|-------|-------|----|-------|--------|----------|

НУБІП України

| | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------|-------|-----|--------|-------|-------|-------|----|--------|--------|----------|
| Кухня 2 | 2,78x2,98 | 11,6 | 2,8 | 38,08 | 3,48 | 34,6 | 9,28 | 18 | 622,8 | 167,04 | керам.пл |
| Коридор | | 46,9% | 2,8 | 131,43 | 37,38 | 94,05 | 32,28 | 9 | 844,45 | 290,52 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|-------|-----|-------|------|-------|-----|----|--------|-------|--|
| С/У | 4,3x2,85 | 12,24 | 2,8 | 34,28 | 2,73 | 31,55 | 4,7 | 36 | 1135,8 | 169,2 | |
|-----|----------|-------|-----|-------|------|-------|-----|----|--------|-------|--|

| | | | | | | | | | | | |
|----------|-----------|-------|-----|------|------|-------|-------|----|--------|--------|--|
| Вітальня | 3,42x4,92 | 16,68 | 2,8 | 46,7 | 5,28 | 41,42 | 16,82 | 18 | 745,56 | 302,76 | |
|----------|-----------|-------|-----|------|------|-------|-------|----|--------|--------|--|

НУБІП України

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|----------|-------|-----|------|------|-------|-------|----|-------|--------|--|
| Спальня 1 | 2,9x4,64 | 11,68 | 2,8 | 43,9 | 4,38 | 39,55 | 11,32 | 18 | 711,9 | 257,76 | |
|-----------|----------|-------|-----|------|------|-------|-------|----|-------|--------|--|

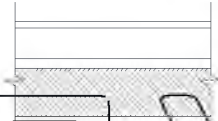


| | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|-------|-----|-------|------|-------|-------|----|--------|--------|--|
| Спальня 2 | 3,58x6,12 | 19,08 | 2,8 | 53,42 | 4,35 | 49,07 | 19,77 | 18 | 883,26 | 356,22 | |
|-----------|-----------|-------|-----|-------|------|-------|-------|----|--------|--------|--|

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Таблиця 4.1 Відомість підрахунку обсягів робіт по влаштуванню підлог.

| Найменування або номер призначення | Тип підлоги | Схема підлоги | Дані елементів підлоги (назва, товщина, основа та інше), мм | Площа м ² |
|------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Коридор, спальня | Паркетна |  | Паркет 10 Клей для паркету 5 Цементна стяжка 10 Плита перекриття 200 | 832,5 |
| Вбиральня, ванна кімната | Керамічна |  | Керамічна плитка 10 Клей для плитки 5 Гідроізоляція 2 Цементно-піщана стяжка 10 Плита перекриття 200 | 169,2 |
| Кухня | Керамічна |  | Керамічна плитка 10 Клей для плитки 5 Гідроізоляція 2 Цементно-піщана стяжка 10 Плита перекриття 200 | 359,82 |

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Відомість підрахунку робіт по зовнішньому оздобленню

| Ділянка стіл по фасадам | Довжина стіни, м | Висота стіни, м | Площа стіни, м | Кількість прорізів | | Площа стін без прорізів м |
|-------------------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------|------------|---------------------------------|
| | | | | шт | Площа м | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| по фасаді 1-11 | 32,45 | 11,81 | 383,23 | 36 | 97,32 | 282,91 |
| по фасаді 11-1 | 34,94 | 11,81 | 412,64 | 28 | 90,24 | 322,4 |
| по фасаді А-Н | 27,15 | 1,81 | 320,64 | 24 | 67,68 | 252,96 |
| по фасаді Е-Б | 16,41 | 11,81 | 193,8 | 10 | 57,2 | 136,6 |

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Зведена відомість номенклатури і обсягів робіт

| № п/п | Найменування робіт | Ескізи, формули і правила підрахунку | Одиниці виміру | Кількість |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|
| | 1 Підготовчий період будівництва | Визначається у відсотку вдому відношенні від загальних ленових і дієвих норм | % | |
| | Внутрішньомайданчикові підготовчі роботи в тому числі планування території зрізка рослинного шару | див табл 1 див табл 1 | $\frac{m^2}{m^3}$ | 1365,5 273,1 |
| | ОСНОВНИЙ ПЕРІОД БУДІВНИЦТВА | | | |
| | А. Підземна частина | | | |
| | 1 Земляні роботи | | | |
| | 1 Розробка ґрунту в котловані екскаватором у відвал | див табл 1 | m^3 | 1309 |
| | 2 Розробка ґрунту екскаватором екскаватором з погрузкою на автомобілі-самоскиди | див табл 1 | m^3 | 975,7 |
| | 3 Розробка ґрунту вручну | див табл 1 | m^3 | 45,7 |
| | 4 Зворотня засипка ґрунту механізована | див табл 1 | m^3 | 1282,8 |
| | 5 Зворотня засипка ґрунту вручну | див табл 1 | m^3 | 26,2 |
| | 6 Ущільнення ґрунту зворотньої засипки | див табл 1 | m^3 | 1309 |
| | Б. ОСНОВИ І ФУНДАМЕНТИ | | | |
| | 6 Влаштування підготовки під фундаменти щобневої | | | |
| | 7 Монтаж з/б фундаментних подушок | див табл.2 | шт | 55 |
| | 8 Монтаж цокольних панелей | див табл.2 | шт | 29 |
| | 9 Гідроізоляція фундаментів | F поверхні | m^2 | 1356,7 |
| | В. НАДЗЕМНА ЧАСТИНА | | | |
| | 1. Киркас будівлі | | | |
| | 9 Монтаж перекриттів | див табл.2 | шт | 108 |
| | 10 Монтаж сходових майданчиків | див табл.2 | шт | 18 |
| | 11 Монтаж сходових маршів | див табл.2 | шт | 18 |
| | 12 Монтаж плит покриття | див табл.2 | шт | 6 |
| | 4. СТІНИ І ПЕРЕГОРОДКИ | | | |
| | 9 Монтаж зовнішніх ст. панелей | див табл.2 | шт | 171 |
| | 10 Монтаж внутрішніх стінових панелей | див табл.2 | шт | 90 |
| | 11 Монтаж з/б перегородок | див табл.2 | шт | 126 |
| | 12 Влаштування перегородок С/У з шлакблоку | див табл.2 | m^3 | 53,64 |
| | 5. ВЛАШТУВАННЯ ПОКРІВЛІ | | | |
| | 16 Влаштування пароізоляції обмазувальної | $F_{пар} = F * K$ | m^2 | 263,7 |
| | 17 Утеплення покрівлі | | m^2 | 263,7 |
| | 18 Влаштування ЦП стяжки | | m^2 | 263,7 |
| | 19 Влаштування рухомої покрівлі | $F_{покр} = F_{пар}$ | m^2 | 263,7 |

НУБІП України

Продовження таблиці

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------|--------------------------------|------------|----------------|--------|
| 6. ЗАПОВНЕННЯ ПРОРІЗІВ | | | | |
| 20 | Виконання віконних прорізів | див табл.3 | м ² | 199,8 |
| 21 | Залічення зовнішніх проемів | див табл.3 | м ² | 400,7 |
| 7. ПІДАБИ | | | | |
| 23 | Влаштування паркетної підлоги | див табл.4 | м ² | 832,5 |
| 24 | Влаштування керамічної підлоги | див табл.4 | м ² | 529,02 |

| 8. ВНТРИШНЄ ОПОРЯДЖЕННЯ | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|--|----------------|---------|
| 30 | Штукатурка | | м ² | 3187,17 |
| | - стіни | | м ² | 1736,28 |
| | - стелі | | м ² | 3187,17 |
| | Фарбування водними фарбами | | м ² | 1736,28 |
| | - стіни | | м ² | 1736,28 |
| | - стелі | | м ² | 1736,28 |
| | Облицювання стін керамічними плитками | | м ² | 359,82 |

| 9. ЗОВНІШНЄ ОПОРЯДЖЕННЯ | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--|----------------|------|
| 31 | Штукатурка фасаду | | м ² | 1619 |
| 32 | Фарбування фасаду | | м ² | 1619 |
| 33 | Різні невраховані роботи | | | |
| 34 | Благоустрій території | | м ² | |
| 35 | Здача об'єкта в експлуатацію | | | |
| 36 | Спеціальні роботи | | | |
| | - Опалення і вентиляція | | | |
| | - Електромонтажні роботи | | | |
| | - Слабострумні роботи | | | |

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

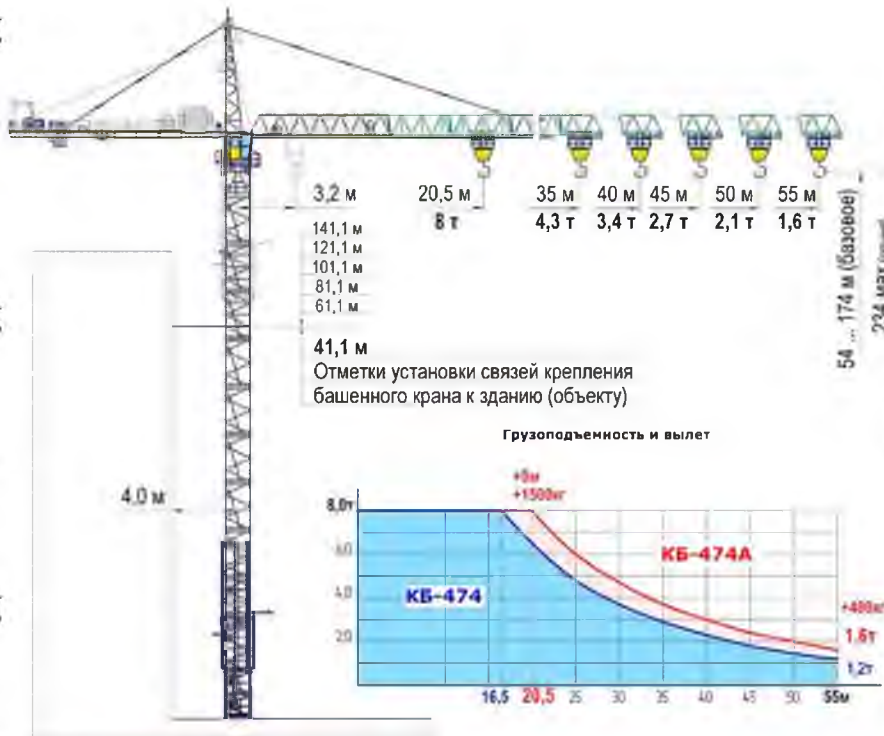
НУБІП України

3.4.3 Вибір монтажного крану

Монтажний кран підбирається в залежності від розмірів будівлі в плані та по висоті, ваги та розмірів конструкцій, що монтуються, об'єму робіт, умов будівництва та ін. Я обрала кран КБ-474,00. з стрілою 35м, тому що він є оптимальним варіантом для будівельно-монтажних робіт при будівництві запроєктованої будівлі.

Основними параметрами для вибору крану є:

- вантажопідйомність, т; - 8 т
- довжина стріли, м; -35м
- вартість машино-зміни, грн. -1200 грн.



| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| -00 | м | 3,2 | 4,8 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 |
| | т | 8 | 8 | 8 | 6,0 | 4,6 | 3,6 | 2,9 | 2,4 | 2,0 | 1,6 |
| -01 | м | 3,2 | 4,8 | 20,5 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | |
| | т | 8 | 8 | 8 | 6,2 | 4,80 | 3,80 | 3,10 | 2,55 | 2,1 | |
| -02 | м | 3,2 | 4,8 | 21 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | | |
| | т | 8 | 8 | 8 | 6,4 | 5 | 4 | 3,25 | 2,7 | | |
| -03 | м | 3,2 | 4,8 | 21,7 | 25 | 30 | 35 | 40 | | | |
| | т | 8 | 8 | 8 | 6,65 | 5,2 | 4,15 | 3,4 | | | |
| -04 | м | 3,2 | 4,8 | 22,1 | 25 | 30 | 35 | | | | |
| | т | 8 | 8 | 8 | 6,85 | 5,38 | 4,3 | | | | |

НУБІП України

НУБІП УКРАЇНИ

У ролі діагонального (або універсального) нападаючого виступають найпотужніші та стрибаючими гравці команди, оскільки вони атакують в

основному із задньої лінії. Саме діагональні нападники набирають найбільше очок у грі.

НУБІП УКРАЇНИ

Двоє центральних блокуючих, або нападники першого темпу б'ють з коротких прострільну передачу. На цій позиції виступає чимало спортсменів

НУБІП УКРАЇНИ

«баскетбольного зросту» – таких, як гравець збірної Росії Олексій Казаков (217 см). Головне їхнє завдання – блокувати удари суперників так, щоб м'яч не перелетів через сітку або потрапив до захисників своєї команди. Стрибок

блокуючих повинен бути не тільки високим, але і своєчасним – у протилежному

випадку блокується «перевісит» блок і завдасть удару поверх нього. Правилами

НУБІП УКРАЇНИ

допускається перенесення рук блокуючими на бік суперника – за тієї умови, що вони стосуються м'яча після того, як його торкнеться атакуючий.

Доігровщкі, або нападники другого темпу атакують з країв сітки. Їм часто

НУБІП УКРАЇНИ

адресують для «обробки» важкі м'ячі. На доігровщків покладено також прийом м'яча з подачі суперника. Приймаючий повинен володіти відмінною реакцією:

за десяти частки секунди йому треба визначити «кут атаки» суперника, вибрати найбільш вдалу позицію для прийому м'яча і вирішити, куди його слід відіграти.

НУБІП УКРАЇНИ

Амплуа ліберо з'явилося у волейболі в кінці 1990-х років. Це вільний захисник, який грає на задній лінії замість одного з партнерів. На нього лягає основне

навантаження з прийому м'яча. На майданчику він виділяється формою, колір

якої контрастний за кольором формі інших гравців команди. На ліберо не

НУБІП УКРАЇНИ

поширюється обмеження на заміни, але між двома його замінами повинен бути проведений розіграш м'яча, а змінити ліберо на майданчику може тільки той

гравець, якого він замінив раніше. Ліберо не має права подавати, атакувати в

НУБІП України

стрибку, а також брати участь у блоці. На нього поширюються всі обмеження, що стосуються гравців задньої лінії. Амплуа ліберо ідеально підходить для гравців невисокого зросту. Поява подібного «вузького спеціаліста» помітно розширило можливості команди в захисті.

НУБІП України

Стандартна схема дій приймаючої команди: прийом м'яча - передача - атакуючий удар.

НУБІП України

У процесі гри кращі блокуючі команди - внаслідок переходів - не завжди знаходяться на передній лінії, точно так само, як кращі захисники - на задній.

Тому оптимальна первісна розстановка гравців на майданчику і подальше варіювання складу за допомогою замінів - ключовий момент в тактиці сучасного волейболу.

НУБІП України

В арсеналі кожної команди є свої улюблені награні схеми і «фірмові» прийоми.

На Олімпійських іграх 1984 подачі в стрибку (не новий на той час прийом) у

НУБІП України

виконанні гравців збірної Бразилії вразили всіх небаченою раніше ефективністю - і багато в чому визначили загальний успіх команди, яка зайняла 2-е місце.

Зараз цей прийом взяли на озброєння всі команди. Після подачі таких майстрів,

як італієць Андреа Санторетті, м'яч летить з неймовірною швидкістю і обертанням.

НУБІП України

Чимало технічних і тактичних нововведень привнесли в гру наші спортсмени і тренери: раптова атака з першого пасу, різані подачі, відкидку м'яча назад і

інспроможністю від 9,8 до 13 кг / с, потужністю двигуна до 276 кінських сил, -

НУБІП України

це вже стандарт Євро-5

Улаштування фундаментів

НУБІП України

До початку монтажу фундаментів повинне бути виконана розробка ґрунту.

Також необхідно виконати водовідвід від поверхневих вод.

НУБІП України

Фундаменти стрічкові. Після розробки ґрунту в котловані починаються роботи по улаштуванню фундаментних подушок. Та блоків ФБС для улаштування підвалу.

Перекриття

НУБІП України

Плити перекриття доставляються в зону дії монтажного крану, запас конструкції повинен задовольняти повну їх потребу. Плити, що доставляють повинні відповідати проекту (робочим кресленням) та ДСТУ і мати паспорт та сертифікат від виробника.

НУБІП України

Монтаж плит перекриття та балконних плит виконують з допомоги крану КБ-474,00 з стрілою 35м. Стропування та підйом конструкцій виконують чотирьохвітковим стропом, ваантажопід'ємністю до 10 тон.

НУБІП України

Монтаж перекриття починають від сходового маршу на кран. Після монтажу конструкції виконують інструментальну перевірку. Шви між плитами заливають бетонним розчином, плити укладають на розчинову пастель.

НУБІП України

Укладені плити з'єднують між собою та з стінами з'єднувальними елементами. Армування для перекриття доставляється в росіп та з'єднування стержнів вяжуть проволкою. Стики бетонують вручну, розчин подається краном в баддях об'ємом 0,5м³.

Покрівельні роботи

НУБІП України

Покрівельні роботи включають в себе - улаштування пароізоляції, улаштування стяжки, укладання утеплювача, улаштування похилоутворюючого шару з керамзитобетону, улаштування стяжки, та 4-х шарову рулонну покрівлю

Влаштування Гелеопанелей

НУБІП України

Після отримання необхідних документів і випробувань установка введена до експлуатації. В перший час роботи лінії в режимі пусконаладжувальних робіт,

НУБІП України

потужність випуску становила близько 300 тонн за зміну. В подальшому цей показник буде зростати.

НУБІП України

На будівництво було витрачено в цілому 7 млн грн, які підприємство планує окупити менш ніж за рік. Зараз ПФК продає щебінь за невисокими цінами, щоб залучити покупців. Надалі заплановано виробляти даний матеріал з рентабельністю не нижче 15%.

НУБІП України

ТОВ «Побузький феронікелевий комбінат» – єдине в Україні підприємство, що виробляє в промисловому масштабі феронікель з бідних окислених нікельмиських руд в селищі Побузьке, Голованівського району Кіровоградської області.

НУБІП України

Власником Побузького феронікелевого комбінату є Міжнародна група Solway Investment Group. Група веде свою діяльність з 2002 року і є приватною компанією, що веде диверсифікований бізнес в гірничодобувній і металургійній

НУБІП України

індустріях. Ключові компанії групи зареєстровані в Швейцарії, Люксембурзі та на Кіпрі, 100% статутного капіталу належить громадянам ЄС. Основні виробничі активи Solway сконцентровані в Македонії, Гватемалі, Індонезії та України.

НУБІП України

НУБІП України

Опоряджувальні роботи

До опоряджувальних робіт приступають після заповнення прорізів.

НУБІП України

Опоряджувальні роботи рекомендується виконувати механізованими засобами.

Внутрішні оздоблювальні роботи необхідно виконувати з інвентарних підмостей.

НУБІП України

Процес оштукатурювання поверхонь складається з таких основних операцій: підготовки поверхні, нанесення штукатурного розчину, його розрівнювання, затирання або загладжування, влаштування декоративних обрамлень,

оформлень кутів, одвірків, луток. Тривалість процесу оштукатурювання

НУБІП України

значною мірою залежить від кількості й тривалості технологічних перерв.

Малярні роботи починають тільки тоді, коли закінчені всі попередні роботи: санітарно - технічні, електромонтажні, штукатурні, облицювальні. Температура

в приміщеннях має бути не нижче 8°C, вологість повітря - не більше 70%,

НУБІП України

вологість оштукатуреної поверхні - не вище 8%. Операції малярних робіт

поділяють на дві основні групи: підготування поверхні та фарбування.

Опоряджувальні роботи слід виконувати з дотриманням глави ДБН Д.2.2-15-99

"Опоряджувальні роботи"

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Завдяки реалізації проєкту викиди CO2 у Хмельницькому будуть зменшені на 1200 тонн на рік, а ефективність завантаження автомобілів підвищиться на 20%.

НУБІП України

Генеральним підрядником зі спорудження об'єкту було обрано місцеву компанію – ТОВ “Будівельний Альянс Груп”. Термінал зведуть на кредитні кошти ЄБРР у сумі 9,5 млн євро.

НУБІП України

Передбачається, що термінал буде побудований упродовж року і стане ключовим об'єктом інфраструктури вантажоперевезень у Західній Україні.

Компанія створить на Хмельницькому інноваційному терміналі 300 робочих місць з умовами праці європейського рівня. Працівники терміналу сортуватимуть понад 3 млн посилок на місяць.

НУБІП України

За словами співвласника компанії «Нова пошта» В'ячеслава Климова, об'єкт сприятиме підвищенню якості, збільшенню швидкості обробки вантажів,

НУБІП України

зменшенню часу їх доставки та удосконаленню логістики.

НУБІП України

НУБІП України

Таблиця №4.5. Відомість підрахунку трудових витрат, машиновитрат та потреб матеріалів

| Об'єкт - кв. по ДБН | Назва робіт | Об'єм робіт | | Витрати праці | | | | Основні матеріали і конструкції | | | |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|---------------|---------|---------------|---------|---------------------------------|-------------|-----------------|------------------|
| | | Об. вим. | Кільк. | на одиницю | | на весь об'єм | | Найменування | Об. вим. | Витр. на об. | Потріб всього |
| | | | | люд-год | маш-год | люд-дн | маш-зм. | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | Підготовчий період будів. | | 5...10 | | | | | | | | |
| ПІДЗЕМНА ЧАСТИНА | | | | | | | | | | | |
| 1. Земляні роботи | | | | | | | | | | | |
| E1-207-1 | Зрізка рослинного шару бульдозером 79 кВт при переміщенні ґрунту до 10 м | 20 | 0,273 | | 9,8379 | | 0,33 | | | | |
| E1-11-3 | Механізована розробка ґрунту екскаватором ч відвал | 1000 м ³ | 0,1309 | 5,93 | 38,38 | 0,993 | 0,62 | | | | |
| E1-16-1 | Теж саме, з погрузкою на самоскиди | 1000 м ³ | 0,975 | 1,12 | 52,57 | 0,86 | 6,40 | | | | |
| E1-163-1 | Розробка ґрунту вручну, 100 м ³ | 100 м ³ | 0,0457 | 275,4 | | 1,57 | | | | | |
| E1-27-1 | Зворотня засипка ґрунту механізованя, 1000 м ³ | 1000 м ³ | 0,128 | | 15,16 | | 0,24 | | | | |
| E1-166-1 | Зворотня засипка ґрунту вручну, 100 м ³ | 100 м ³ | 0,262 | 150,45 | | 4,92 | | | | | |
| E1-134 | Ущільнення ґрунту 100 м ³ | 100 м ³ | 1,309 | 18,36 | 3,00 | 10,22 | 1,67 | | | | |
| Арх | Разом | | | | | Σ=17,66 | Σ=8,93 | | | | |

Продовження табл. 4.5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------|-------------------------------------------------|--------------------|-------|--------|--------|-------|-------|------------------|----------------|-----|------|
| E30-60-1 | Влаштування щебеневі. підготовки | м ² | 124,1 | 2,69 | 1,94 | 41,7 | 30,89 | щебень | м ³ | 1 | 25,8 |
| E7-1-3 | Монтаж збірних з і д фундаментних подушок | 100 шт | 0,55 | 175,45 | 45,33 | 12,06 | 3,11 | з і д фундаменти | шт | 100 | 87 |
| E7-42-4 | Монтаж блоків ФБС | 100 шт | 1,15 | 150,8 | 60,45 | 21,67 | 8,68 | з і д блоки ФБС | шт | 100 | 115 |
| E8-4-7 | Влаштування ідроізоляції ізмазувальної бітумної | 100 м ² | 1,356 | 33,5 | 1,48 | 5,67 | 0,25 | бітум | кг | 200 | 994 |
| | Разом | | | | | 81,10 | 42,13 | | | | |
| ENIP | Б. Надземна частина і. Каркас будівлі | 100 шт | 1,80 | | | 51 | 11,45 | ПК, ПБ | шт | 100 | 224 |
| E7-21-1 | Монтаж з і д плит перекриття і балконних плит | 100 шт | 0,36 | 253,75 | 101,75 | 11,41 | 4,57 | сходові площадки | шт | 100 | 16 |
| E721-3 | Монтаж сходових маршів | 100 шт | 0,36 | 423,4 | 155,13 | 19,05 | 6,98 | сходові марші | шт | | 16 |
| | Разом | | | | | 81,45 | 23,00 | | | | |
| E7-11-1 | 4. Стіни та перегородки | | | | | | | | | | |
| E7-11-1 | Укладання перемичок | 100 шт | 1,06 | 117,89 | 75,59 | 15,62 | 10,02 | перемички | шт | 100 | 106 |

5.06010101 ДП 00.1629.ПЗ

Арх.

Завдання та бл 45

| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|------|-------------------------------------------|--------------------|-------|--------|-------|---------------|
| 2 | Монтаж зовнішніх стінових панелей | 100 м ² | 1,31 | 7,17 | 1,3 | 153,8 |
| 7 | Монтаж перегородок | 100 м ² | 8,05 | 6,92 | 1,32 | 337,42 |
| 3 | Монтаж внутрішніх стінових панелей | 100 м ² | 13,04 | 225,94 | 13,48 | 311,8 |
| | Разом | | | | | 803,02 |
| | 5. Улаштування покрівлі | | | | | |
| 16-1 | Зиготовлення та установка крокв | м ³ | 16,45 | 33,5 | 0,255 | 68,89 |
| 1-2 | Улаштування пароізоляції | 100 м ² | 2,637 | 15,2 | 0,02 | 42,99 |
| 1-1 | Укладання теплоізоляції | м ³ | 26,37 | 6,93 | 1,27 | 22,86 |
| 1-1 | Укладання гідроізоляції | 100 м ² | 2,83 | 21,8 | 0,026 | 18,44 |
| 12-1 | Улаштування покрівлі з пеглеопанелями | 100 м ² | 2,63 | 124,68 | 1,48 | 40,98 |
| | Разом | | | | | 194,16 |
| | 6. Заповнення прорізів | | | | | |
| 2 | Монтаж віконних блоків | м | 1,58 | 118,24 | 23,36 | 23,35 |
| 26-1 | Заповнення внутрішніх зверних прорізів | 100 м ² | 4,070 | 13,96 | 23,54 | 7,10 |

| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----|--------|
| 0,27 | стінові панелі типові | | | 171 шт |
| 64,36 | | | | |
| 18,6 | | | | |
| 83,23 | | | | |
| 0,52 | деревоматеріали | М ³ | 1 | 18,87 |
| 0,006 | гелеопанелі пароізоляція гідроізоляція утеплювач | М ² М ² М ² М | 1 | 677 |
| 4,18 | | | 100 | 677 |
| 0,021 | | | 100 | 677 |
| 0,48 | | | 10 | 67 |
| 5,39 | | | | |
| 4,61 | віконні блоки | шт | - | 99 |
| 11,97 | дверні блоки | шт | - | 234 |
| 5.06010101 ДП 00.1629 ПЗ | | | | АПК |

Продовження табл. 4.5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|------|--------|-------|--------|-------|-------------------------|----------------|-----|
| <i>Разом</i> | | | | | | 30,45 | 16,58 | | | |
| 7. Влаштування підлоги | | | | | | | | | | |
| ЕН11-8-2 | Улаштування звукоізоляції | м ³ | 42 | 5,42 | 0,68 | 28,45 | 3,57 | шлакобетон | м ³ | 7 |
| ЕН11-4-5 | Улаштування пароізоляції | 100 м ² | 10,5 | 31,7 | 0,08 | 41,61 | 0,11 | бітум | кг | 200 |
| ЕН11-4-3 | Улаштування гідроізоляції | 100 м ² | 3,27 | 38,7 | 0,09 | 15,82 | 0,04 | рубероїд | кг | 200 |
| ЕН11-11-1 | Улаштування цементно-піщаної стяжки | 100 м ² | 10,5 | 56,25 | 1,03 | 73,83 | 1,35 | цементно-піщаний розчин | м ³ | 20 |
| ЕН11-36-2 | Улаштування покриття з паркету | 100 м ² | 5,7 | 112,39 | 0,333 | 80,07 | 0,24 | паркетна дошка | м ² | 100 |
| ЕН11-29-1 | Улаштування покриття із керамічної плитки | 100 м ² | 3,27 | 155,6 | 0,4 | 63,6 | 0,16 | керамічна плитка | м ² | 100 |
| | | | | | | | | клей | кг | 190 |
| ЕН11-39-2 | Улаштування покриттів на клей із лінолеуму полівініл-хлоридного | 100 м ² | 1,52 | 55,79 | 0,07 | 10,6 | 0,49 | ліноліум | м ² | 100 |
| <i>Разом</i> | | | | | | 313,98 | 5,96 | | | |

5.06010101. ДП 00.1629.

Продовження табл. 4.5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|--------|-------|---------------|-------------|--------------------------|----------------------|------------|-------------------|
| ЕН15-45-2 | Внутрішнє оздоблення штукатурення вапняним розчином стель вручну | 100 м ² | 10,5 | 76,33 | 1,712 | 100,78 | 2,25 | цементно-вапняний розчин | м ³ | 3,6 | 37,8 |
| ЕН15-45-2 | Штукатурення вапняним розчином вручну | 100 м ² | 34,295 | 68,38 | 1,75 | 293,14 | 7,5 | цементно-вапняний розчин | м ³ | 9,6 | 123,5 |
| ЕН15-25-1 | Облицювання стін керамічними плитками | 100 м ² | 10,695 | 234,57 | 0,38 | 318,6 | 0,51 | плитка керамічна клед | м ² кг | 100 190 | 1069,5 2032,05 |
| ЕН15-152-3 | Фарбування водоемульсійною фарбою стін | 100 м ² | 34,295 | 17,82 | 0,01 | 76,39 | 0,04 | фарба водоемульсійна | т | 0,02 | 0,7 |
| ЕН15-152-4 | Фарбування водоемульсійною фарбою стель | 100 м ² | 10,5 | 20,4 | 0,01 | 28,78 | 0,013 | фарба водоемульсійна | т | 0,02 | 0,21 |
| | Разом | | | | | 810,09 | 9,81 | | | | |
| ЕВ-43-3 | 9. Зовнішнє опорядження Теплоізоляція стін | 100 м ² | 9,731 | 223,69 | 3,22 | 272,09 | 9,32 | плити кам.вати | м ³ | 10 | 97,3 |
| ЕН15-40-1 | Штукатурення фасадів декоративною штукатуркою | 100 м ² | 9,731 | 235,95 | 2,12 | 281 | 2,58 | декоративний розчин | м ³ | 3,6 | 35 |

5.06010101. ДП.00.1629.ЛЗ

АРМ.

Закінчення табл. 4.5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|-------------------------------------------|----------------|------|-------|--------|--------|-------|---|----|----|----|
| | <i>Разом</i> | | | | | 559,09 | 11,9 | | | | |
| | <i>Всього загальнобудівельних робіт</i> | | | | | 4320,5 | 365,2 | | | | |
| | <i>Різні невраховані роботи</i> | % | 15 | | | 485,09 | 43,43 | | | | |
| | <i>Благоустрій території</i> | % | 6 | | | 170 | 15 | | | | |
| | <i>Значчя об'єкта в експлуатацію</i> | % | 1 | | | 32,34 | 2,9 | | | | |
| | <i>Спеціальні роботи</i> | | | | | | | | | | |
| | <i>Слабострумні роботи</i> | м ³ | 7000 | 0,022 | 0,0006 | 42,20 | 0,365 | | | | |
| | <i>Опалення і вентиляція</i> | м ³ | 7000 | 0,357 | 0,0174 | 312,38 | 15,23 | | | | |
| | <i>Водопровід горячої і холодної води</i> | м ³ | 7000 | 0,254 | 0,015 | 225,25 | 13,13 | | | | |
| | <i>Каналізація</i> | м ³ | 7000 | 0,583 | 0,031 | 510,13 | 27,13 | | | | |
| | <i>Електромережні роботи</i> | м ³ | 7000 | 0,777 | 0,003 | 679,88 | 2,63 | | | | |
| | <i>Разом</i> | | | | | 1957 | 69,32 | | | | |

5.06010101.ДП 00.1629.ПЗ

Арк.

НУБІП України

3.4.6. Забезпечення будівництва конструкціями та будівельними матеріалами

| Найменування матеріалів | Тип, марка | Одиниці виміру | Кількість |
|--------------------------|------------|----------------|-----------|
| Рубероїд | | м ² | 490 |
| Арматура | | м ³ | 88,5 |
| Бетон | | м ³ | 1155 |
| Гідроізоляційний розчин | | кг | 1400 |
| ФБС | | шт | 381 |
| Плити ПК | | шт | 246 |
| Електроди | 1/4 | т | 0,244 |
| Цезла | | 1000 шт | 372 |
| Цементний розчин | | м ³ | 800 |
| Перемички | | шт | 228 |
| Сходові площадки | | шт | 20 |
| Сходові марші | | шт | 20 |
| Пінопікстеровал | | м ³ | 130,6 |
| Керамічна плитка | | м ² | 2166 |
| Декоративна штукатурка | | кг | 3600 |
| Віконні блоки | | шт | 100 |
| Клеї для плитки | | кг | 4110 |
| Двері | | шт | 83 |
| Керамзит | | м ³ | 94 |
| Паркетна дошка | | м ² | 2690 |
| Цементно-вапняний розчин | | м ³ | 255 |
| Фарба водоємільгімна | | кг | 135 |
| Линолеум | | м ² | 55 |

НУБІП України

3.4.7 Механізація будівництва

Механізація будівельно - монтажних робіт на об'єкті повинна сприяти Коли світловий день починає спадати, а листовий черешок перекривається корковою перегородкою, то синтез зеленого пігменту скорочується, ближче до зими припиняється. Рослинні клітини позбавляються хлорофілу, в результаті виявляються жовтий і червоний пігменти. У деяких рослин (наприклад, у

НУБІП України

винограду, бруслини, декоративних видів кленів) листя знаходять незвичайний бардовий, майже фіолетовий колір. Таке забарвлення обумовлена присутністю в клітинах пігменту антоціана з наряддя.

НУБІП України

3.4.8 Розрахунок ТЕП календарного плану

Тривалість будівництва об'єкту

$$K_{пр.} = \frac{Pr.ф.}{Pr.норм.}$$

$$K_{пр.} = 8/8,5 = 0,94$$

Питома трудомісткість на 1м³ об'єму

$$8205/11280 = 0,73$$

НУБІП України

Коефіцієнт нерівномірності руху робітників

$$K_a = \frac{N_{max}}{N_{сер}} = \frac{72}{38,34} = 1,88 < 2$$

$$N_{сер} = 8205 \cdot 214 = 38,34 \text{ люд}$$

Коефіцієнт суміщеності робіт

$$K_{см} = \frac{(t_1 \times a_1 + t_2 \times a_2 + \dots + t_n \times a_n)}{(t_1 + t_2 + \dots + t_n)} K_{см} = 2,92$$

$$\text{Мех.компл.} = \frac{(0,74 + 0,0148 + 0,45 + 0,051)}{(10,74 + 0,45)} \times 100\% = 93\%$$

НУБІП України

3.5. Будгенплан

5.1. Проектування будгенплану.

Будгенплан є одним з основних документів проекту виконання робіт (ПВР) і являє собою графічне зображення будівельного майданчика (загальний план).

НУБІП України

На плані показані, будинок, що будується, тимчасові споруди, інженерні мережі та дороги необхідні для ведення будівництва.

НУБІП України

НУБІП УКРАЇНИ

Листопад у хвойних рослин не відбувається. Голонасінні види (ялини, сосни, ялиці та інші) в скиданні зеленого покриву на зиму не потребують, оскільки

хвою покриває товстим шаром захисне воскоподібна речовина, а в клітинах

НУБІП УКРАЇНИ

містять сполуки, що забезпечують несприйнятливості до морозу. Тому хвойні рослини легко переживають суворі зими помірного і субарктичного пояса. Але хвоя не вічна. Вона живе кілька років, потім опадає внаслідок природних

процесів старіння. Єдиний голонасінний вид, що скидає зелений покрив при

НУБІП УКРАЇНИ

сезонних змінах, модрина.

Крім хвойних дерев, вічнозеленими в помірному кліматі вважаються деякі види

низьких чагарників: верес, брусничник, копитника. Взимку чагарники

покриваються снігом і уповільнюють випаровування води, тому не відчувають

НУБІП УКРАЇНИ

дефіциту вологи тимчасові мережі водопостачання, каналізації,

електропостачання та місця їх підключення до постійних мереж;

тимчасові внутрішньо майданчикові шляхи. При розробці будгеплану

врахувати такі основні вимоги: раціонально використовувати майданчик

НУБІП УКРАЇНИ

будівництва;

забезпечити технологічну послідовність будівництва об'єкту, прийнятої в календарному плані;

раціонально розміщувати на будівельному майданчику монтажний кран,

НУБІП УКРАЇНИ

складське господарство, тимчасові інженерні мережі та шляхи, адміністративно-

побутове містечко будівельників;

НУБІП УКРАЇНИ

Лист – орган, що забезпечує рослині харчування. У ньому під впливом

сонячного світла відбувається перетворення вуглекислого газу в органічні

НУБІП УКРАЇНИ

речовини. Але з настанням зими деревні і чагарникові види змушені позбуватися від зеленої маси. Роблять вони це з кількома цілями:

НУБІП УКРАЇНИ

Взимку верхні ґрунтові шари замерзають, волога в них стає льодом. Коренева система позбавляється і води, і поживних елементів. Дерево має скинути листя, щоб припинити випаровування вологи, а значить, запобігти власному висихання.

НУБІП УКРАЇНИ

Через тяжкості мокрого снігу та льоду згинаються і ламаються навіть голі гілки. Якби дерева стояли взимку в листі, то на них накопичувалися б величезні замети. Навіть міцне і здорове дерево зламається або звалиться під такою вагою.

НУБІП УКРАЇНИ

А ось у хвойних рослин гілки відрізняються гнучкістю, тому не ламаються під вагою навалився снігу. Майданчики для складування повинні мати ущільнену горизонтальну поверхню з нахилом не більше 5° у бік від споруди, що будується. Між штабелями будматеріалів передбачено прохід шириною не менше 1 м.

НУБІП УКРАЇНИ

Конструкції необхідно складувати так, щоб було видно марковані написи та знаки.

НУБІП УКРАЇНИ

Опале листя покривають землю щільним килимом. І вони не пропадають даремно, а корисні для лісу. Листовий опад, що зібралися на землі, поступово гниє. В результаті гниття вивільняються поживні речовини, що накопичилися в листі протягом вегетаційного періоду. Листова маса переробляється мешканцями в ґрунті мікроорганізмами, поживні речовини насичують ґрунт. Утворюється перегній – природне добриво для рослин, багату водорозчинними мінеральними елементами. Біологічне значення листопада – підвищення родючості ґрунту,

НУБІП УКРАЇНИ

зниження її сприйнятливості до морозів і ерозійних процесів. Відповідними інструкціями по виконанню робіт,

НУБІП України

правилами по техніці безпеки, охороні праці і правилами протипожежної охорони.

НУБІП України

При складанні набору тимчасових споруд та будівель, розташованих на будівельному майданчику, прийнято до уваги наступне:
необхідність забезпечення будівництва тимчасовими будівлями виробничого призначення,

НУБІП України

необхідність забезпечення побутових потреб працюючих,
необхідність забезпечення вимог техніки безпеки і протипожежної охорони.

НУБІП України

Всі тимчасові споруди повинні розташовуватись поза межами небезпечної зони роботи крана і задовольняти вимогам: не заважати виконанню робіт

НУБІП України

протягом періоду будівництва, забезпечувати безпеку та зручність підходів, забезпечувати раціональні схеми підключення всіх видів енергетичних ресурсів.

НУБІП України

Відкриті майданчики для складування будівельних конструкцій повинні розташовуватись в зоні дії монтажного крану.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3.5.2. Розрахунок площ складів та майданчиків складування

| Найменування будівельних конструкцій і матеріалів | Одиниці виміру | Кількість | Тривалість укладання | Найбільші додаткові витрати | Кількість днів застосу | Коефіцієнт нерівномірності надходження | Коефіцієнт нерівномірності споживання | Застосування на складі | Норма зберігання на 1 м ² площі | Корисна площа складу | Коефіцієнт використання площі складу | Повна площа складу | Розміри складу | Характеристика складу | |
|---------------------------------------------------|----------------|-----------|----------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------|----------------|-----------------------|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| ПК і ПБ | м ³ | 346,08 | 8 | 48,26 | 1 | 1,1 | 1,3 | 69,07 | 0,8 | 86,26 | 0,95 | 90,7 | 10 x 9 | Відкритий | |
| Сходові площі і мари | м ² | 24,6 | 2 | 12,3 | 1 | 1,1 | 1,3 | 17,5 | 0,9 | 19,5 | 0,7 | 29,9 | 5 x 5 | Відкритий | |
| Перемички | м ² | 12,38 | 4 | 3,35 | 2 | 1,1 | 1,3 | 4,78 | 0,9 | 5,3 | 0,6 | 8,85 | 3 x 3 | Відкритий | |
| Цегла керамічна | тис. шт. | 548,8 | 63 | 8,7 | 5 | 1,1 | 1,3 | 43,5 | 0,7 | 62,2 | 0,6 | 103 | 10 x 10 | Відкритий | |
| Паркетна дошка | м ² | 570 | 12 | 47,5 | 1 | 1,1 | 1,3 | 67,9 | 80 | 0,84 | 0,5 | 1,7 | 1 x 2 | закритий | |
| Мінвата | м ³ | 67 | 3 | 22,3 | 3 | 1,1 | 1,3 | 67 | 0,06 | 1116 | 175 | 8 | 2 x 4 | Під навісом | |
| Плитка/керамічна | м ² | 396,5 | 38 | 49,85 | 5 | 1,1 | 1,3 | 356,4 | 78 | 4,5 | 0,5 | 9 | 3 x 3 | закритий | |
| Линоліум | м ² | 152 | 1 | 152 | 1 | 1,1 | 1,3 | 152 | 80 | 1,9 | 0,6 | 3,2 | 1 x 3,5 | закритий | |
| Ліс пиляний | м ³ | 16,45 | 8 | 2,1 | 8 | 1,1 | 1,3 | 26,45 | 1,8 | 9,7 | 1,7 | 13,1 | 3 x 5 | Під навісом | |

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3.5.3. Розрахунок тимчасових будівель

| Тимчасові споруди | Кількість працюючих | Кількість користувачів приміщення % | Площа приміщень м ² | | Тип будівлі | Розміри |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------|------------------------|---------|
| | | | На одного робітника | Загально | | |
| Адміністративні | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Контора | 4 | 100 | 6 | 18 | Передвижний вагон | 6 x 2,7 |
| Диспетчерська | 2 | 100 | 7 | 14 | Передвижний вагон | 5x2,7 |
| Прохідна | - | - | - | 6 | Збірно-розбірний вагон | 2x3 |
| Санітарно-побутові | | | | | | |
| Гардеробна чоловіча | 38 | 100 | 0,7 | 21 | Передвижний вагон | 9 x 2,7 |
| Гардеробна жіноча | 16 | 100 | 0,7 | 9,8 | Передвижний вагон | 4x2,7 |
| Душова чоловіча | 38 | 50 | 0,54 | 8,9 | Контейнер | 3 x 3 |
| Душова жіноча | 16 | 50 | 0,54 | 3,78 | Контейнер | 2 x 2 |
| Умивальня | 57 | 50 | 0,2 | 4 | Контейнер | 2 x 2 |
| Сушилка для одягу і взуття | 57 | 40 | 0,2 | 4 | Контейнер | 2x2 |
| Приміщення для приймання їжі і відпочинку | 57 | 50 | 1 | 23,5 | Передвижний вагон | 9 x 2,7 |
| Приміщення для відігрівання працюючих (захист від соняної радіації) | 57 | 50 | 0,1 | 3,35 | Контейнер | 2 x 2 |
| Туалет чоловічий | 38 | 100 | 0,1 | 3,8 | Контейнер | 2x2 |
| Туалет жіночий | 16 | 100 | 0,1 | 1,8 | Контейнер | 2x1 |
| Всього | | | | 115,4 | | |

$N=46 \cdot 100/185=54$ чол.
 $N=8 \cdot 100/54=4$ чол. - інженерно-технічні робітники;
 $N=5 \cdot 100/54=3$ чол. - службовці;
 $N=2 \cdot 100/54=1$ чол. - молодший обслуговуючий персонал;
 $N=(46+4+3+1) \cdot 1,05=57$ чол

НУБІП України

3.5.4 Проектування водопостачання та енергопостачання

Фенологи (фенологія - наука про сезонні явища в неживій і живій природі) вважають початком осені - перший приморозок на ґрунті, а кінцем осені - замерзання ставків. Вони поділяють осінь на два періоди: ранню осінь - до кінця жовтня й пізню - до початку зими.

Рання осінь (вересень - початок жовтня) характеризується здебільшого теплою ясною погодою. Повітря добре прогрівається, воно сухе, чисте й прозоре. В другій половині, вересня майже щороку бувають приморозки на поверхні ґрунту, які шкодять пізній городині. Ночі найчастіше холодні. На півдні восени довго стоїть ясна і тепша погода.

У жовтні температура повітря ще більше знижується, частіше бувають дощі і сильні вітри. Наприкінці жовтня спостерігається похолодання, зникають красиві купчасті хмари. Небо найчастіше вкрите низькими шаруватими хмарами.

Збільшення вологості в повітрі зумовлює утворення туманів. У холодні ночі іній вкриває траву, дахи будинків. Утворюється він за тих самих умов, що й роса, але при температурі нижче 0°C.

Жовтень називають золотою осінню. Це час найбільшого розвінчування дерев, кущів.

Пізня осінь (листопад) - це місяць холодних вітрів, похмурої погоди. Значно знижується температура, замерзає земля, з'являється лід на водоймищах.

Зміна умов середовища - зниження або підвищення температури, скорочення або збільшення світлового дня тощо зумовлює сезонні явища в житті рослин. Ці

НУБІП УКРАЇНИ

поступові зміни цікаво спостерігати з дітьми. Герге був у захваті від виконання робіт Тассо в Франції, стверджуючи, що літературу не повинні обмежувати

НУБІП УКРАЇНИ

народи. З 1827 до 1832 в різних дискусіях і бесідах з Еккерману не встановлено ідею світової літератури, і його ідеї були під впливом Гердер, який між 1874. до 1891 опублікував дискусійні ідеї для філософії історії людства.

НУБІП УКРАЇНИ

Характерна ознака листопаду - розцвічування листя. Зміна забарвлення - це результат руйнування хлорофілу. Рослини зелені від великої кількості хлорофілових зерен, розташованих у клітинах листя і стебел. Хлорофілові зерна

НУБІП УКРАЇНИ

недовговічні. Вбираючи сонячну енергію, потрібну для процесу фотосинтезу, хлорофіл руйнується і знову утворюється в рослині, причому це може відбуватися тільки на світлі. Однак, хлорофіл - не єдиний пігмент у рослині. Крім нього в рослині містяться пігменти ксантофіл і каротин. Перший чисто жовтого кольору, другий - має жовтогарячий відтінок. Жовті пігменти завжди є

НУБІП УКРАЇНИ

в зелених рослинах, але влітку вони зовсім не помітні, бо замасковані інтенсивним зеленим забарвленням хлорофілу.

НУБІП УКРАЇНИ

Восени в міру згасання діяльності листка (у зв'язку з утворенням в його черешку коркового шару) в ньому уповільнюється, а потім і зовсім

припиняється утворення хлорофілу, а руйнування його триває. Через це листок втрачає своє зелене забарвлення і жовті пігменти, яких не видно до цього, стають усе помітнішими.

НУБІП УКРАЇНИ

Восени забарвлення листя особливо привабливе червоними тонами. Однак ці тони характерні не для всіх дерев. У багрянець вбираються крони кленів і осик, північного червоного дуба, бруслини, скумпії. Листя липи, берези не має червоних відтінків, воно забарвлюється лише в жовті і золотисті кольори.

НУБІП України

Що зумовлює червоне забарвлення осіннього листя? Насамперед особливий пігмент - антоціан, який утворюється в листках, де багато цукру. Він міститься у клітинному соку.

НУБІП України

Утворення антоціану в тканинах рослин залежить від зовнішніх умов. Коли температура знижується, вміст антоціану в клітинному соку підвищується так само, як і під час яскравого освітлення.

НУБІП України

Листопад - дуже важливе пристосування рослин до умов зими, що є не тільки холодною, але й сухою порою року. Коли б наші листяні дерева залишалися на зиму в своєму зеленому вбранні, вони б гинули від нестачі води, оскільки насичення листя водою припинилося б, а видаровування води продовжувалося б. Скидаючи листя, дерева, крім того, оберігають себе від механічних пошкоджень під масою снігу. Часто можна бачити, як взимку ламаються під масою снігу досить великі гілки дерев. Листопад сприяє видаленню продуктів обміну, значна кількість яких нагромаджується в листі під осінь і стає шкідливою для рослин.

НУБІП України

А як готуються до зими трав'янисті рослини? В однорічних рослин восени відмирають стебла й коріння, зберігається лише насіння із зародками рослин майбутнього року. Незважаючи на незначні розміри, воно є найстійкішою частиною рослини щодо перенесення несприятливих умов. Цьому сприяє не тільки щільна оболонка, а й стан спокою, в якому воно перебуває. Насіння багатьох рослин може переносити дуже сильне охолодження. В нашій флорі

НУБІП України

однорічних рослин порівняно небагато, причому значна частина їх припадає на бур'яни. запроєктована внутрішньо майданчикова під'їзна дорога шириною 4 м для одностороннього руху. Для роз'їзду автотранспорту передбачені кишені з

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

розширенням дороги до 7 м. Поряд з дорогою обладнуються майданчики для розвантаження автотранспорту монтажним краном. Тип покриття дороги збірні-

залізобетонні дорожні плити. Відстань дороги від: огорожі більше 1.5 метра, від будівлі що будується 9-10 м, до штабелів вантажу 0.5 м і більше. Дорога наскрізного проїзду, дугова.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3.5.6 Розрахунок ТЕП будгенплану

| Назва показника | Формула розрахунку або одиниця виміру | Значення |
|----------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| Площа будівельного майданчика | $F_1 = 61 \times 70,6 \text{ м}^2$ | 4306 |
| Площа забудови, будівель, що будується | $F_n = 33,62 \times 12,62 \text{ м}^2$ | 424,29 |
| Площа забудови тимчасовими спорудами | | 115,4 |
| Також тимчасових: | | |
| -доріг | м^2 | 103,1 |
| -водопровіду | м^3 | 31,2 |
| -каналізації | м^3 | 10,4 |
| -кабельної електричної мережі | м^3 | 44,6 |
| -електричної мережі освітлення | м^3 | 260 |
| -огорожі | м | 263 |
| Компактність будгенплану | | |
| Коефіцієнт K_1 | $F_n \times 100 / F_1$ | 10,2 % |
| Коефіцієнт K_2 | $F_m \times 100 / F_1$ | 3,4 % |
| Коефіцієнт K_3 | $F_m \times 100 / F_n$ | 33,4 % |

$$F_1 = 6806 \text{ м}^2$$

$$F_n = 699,8 \text{ м}^2$$

$$F_m = 186 \text{ м}^2$$

$$F_n \times 100 / F_1 = 699,8 \times 100 / 6806 = 10,28\%$$

$$F_m \times 100 / F_1 = 186 \times 100 / 6806 = 2,73\%$$

$$F_m \times 100 / F_n = 186 \times 100 / 699,8 = 26,8\%$$

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3.6 Технологічна карта

3.6.1 Область застосування

Дана технологічна карта розроблена на монтаж круглопустотних залізобетонних плит над 9-м поверхом 10-ти поверхового житлового будинку з розмірами в осях 20,40 x 13,80 м, що планується будуватись в м. Бориспіль.

Роботи ведуться в літній період.

До складу робіт включено

- Вигрузка та складування з/б конструкцій;
- Монтаж збірних з/б плит перекриття;
- Розварювання плит;
- Антикорозійних захист;
- Заливка швів

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП УКРАЇНИ

3.6.2.3. Вказівки щодо технології будівельного процесу

Початок сплячки у плазунів і земноводних збігається з першими приморозками і масовим листопадом. Під час цільових прогулянок до водойм слід звернути увагу дітей на відсутність жаб, тритонів. Наголосити, що деякі жаби зимують на дні водойм, а деякі ховаються під коріння дерев, під каміння, у підвалах.

Ящірки зимують у нірках, глибоко заповзаючи у них, а змії і вужі найчастіше у норах під корінням дерев.

Восени цікаво спостерігати за життям птахів і їхньою підготовкою до зими.

Оскільки різко зменшується кількість поживи для комахоїдних птахів, які добувають її у повітрі (серпокрильців, ластівок, мухоловок), першими відлітають у теплі краї серпокрильці. За ними у вересні відлітають ластівки, мухоловки, зозулі, плиски, зяблики. Качки, гуси, лебеді часто затримуються до замерзання водойм.

Підготовка до зими у наших осілих птахів характеризується дуже інтенсивним живленням. Птахи втрачають прив'язаність до певного місця і починають кочувати у пошуках корму. Вони збираються у зграї і літають у місцях,

найбагатших на корм. У цей час птахи дуже жиріють, а це важливе

приспособлення до зими. Ворони, галки, сороки, граки восени залишають місця, на яких розселилися навесні, і з потомством повертаються у міста та села, де кочують по подвір'ях, добуваючи корм. Монтаж перекриття починають від схової клітини на кран з приставних металевих драбин, а наступних - з раніше змонтованих плит.

Плити укладають на розчинову постіль. Після монтажу конструкції виконують інструментальну перевірку. Шви між плитами заливають бетонним розчином.

НУБІП України

3.6.2.4 Схема операційного контролю, допуски і відхилення

Схема операційного контролю

| Операції, що належать контролю | | | Хто перевіряє, строки контролю |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| Підготовчі операції | Відповідність конструкцій, складування | Візуально | Майстер, до початку монтажу |
| Монтаж конструкції | Точність строювання, перевірка монтажного горизонту | Нівелір, рівень металевий | Геодезист, до початку монтажу |
| Замонолічвання стиків | Якість розчину, журналі бетонування стиків | Візуально | Майстер, після замонолічвання |
| Зварювання закладних деталей | Якість арматури, товщина зварвального шва | Візуально | Майстер, після зварювання |
| Антикорозійний захист | Точність нанесення розчину, рівномірність | Візуально | Майстер, після обробки |

НУБІП України

Допуски і відхилення

| Найменування показників | Показник, мм |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| а. Відхилення від горизонталі укладених плит; неофактурених фактурених | ± 8 ± 6 |
| б. Різниця відміток опірних поверхонь плит, стін і перегородок | ± 10 |
| в. Допустиме зміщення осей елементу відносно розбивочних | ± 5 |
| г. Різниця відміток нижніх поверхонь двох суміжних плит | ± 4 |
| д. Різниця відміток верхніх поверхонь плит | ± 20 |
| е. Різниця відміток поверхонь двох суміжних плит | ± 8 |

НУБІП України

3.6.2. 5. Калькуляція трудових витрат та заробітної плати

| Обґрунтування | Найменування робіт | Одиниці вимірювання | Об'єм | Норма час. (люд.год) | Трудоміс. (люд.дн) | Розцінка | Вартість | Склад ланки |
|------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------|----------------------|--------------------|----------|------------|----------------|
| E 15 E 4-1-6 | Вигрузка на складування | 100 т | 5,25 | 1,6 | 8,84 | 1,59 | 8,35 | машині 6 р |
| | Монтаж плит перекриття | шт | 108 | 3,2 | 0,16 | 1,92 | 10,08 | стра. 9 р |
| E 22 E 4-1-22 E 4-1-26 | Розварювання плит | 10 мп | 10,8 | 0,28 | 3,24 | 0,302 | 31,61 | машині 6 р |
| | Антикорозійний захист | 0ст | 2,6 | 1,1 | 14,85 | 0,778 | 83,01 | мант. 2 р |
| | Заливка швів | 100м | 11,51 | | | | | зварюваль 4р-1 |
| | Всього | | | | 4,08 | | 40,96 | |
| | | | | | 37,39 | | 142,70 | |
| | Невработні роботи | % | 10 | | 0,408 | | 4,096 | |
| | | | | | 3,739 | | 14,270 | |
| | В ціні на 2021 рік грн. (x75) = | 3285 | | | 4,488 | | 45,056 | |
| | | 10520 | | | Σ = 41,129 | | Σ = 156,97 | |

Технологічний розрахунок

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3.6.2.6. Побудова графіку виконання робіт

3.6.2.7 Склад бригади

НУБІП України

Гімнастика — спорт, а також частина фізичної культури, ділиться на художню, спортивну, командну, аеробну, естетичну й акробатичну гімнастику. Для оздоровлення виконують вправи ранкової гімнастики, проводять

фізкультхвилинки в школах на перервах, елементи цього виду спорту включені у фізкультурну програму, також іноді гімнастичні вправи проводять для лікування різних хвороб у ході занять лікувальною фізкультурою (ЛФК).

Виробляє витривалість, координацію, тренує рівновагу, силу, гнучкість, дає навички виконання складних вправ. Цей реферат дасть відповіді на запитання про цей вид спорту. На майданчику, де ведуться монтажні роботи, не

НУБІП України

допускається виконання інших робіт і знаходження сторонніх осіб. Не допускається виконання монтажних робіт на висоті у відкритих місцях при швидкості вітру 15 м/с і більше, при ожеледиці, грозі або тумані, за яким зникає видимість в границях фронту робіт.

НУБІП України

Для виконання монтажних робіт необхідно скласти порядок обміну умовними сигналами між особою, яка керує монтажем, і машиністом крану. Усі сигнали подає тільки одна особа (бригадир, такелажник-стропальник та інші),

крім сигналу "Стій!", який може подавати будь-який працівник, помітивши явну небезпеку.

НУБІП України

Перед підняттям матеріалів і конструкцій необхідно переконатися у відсутності на них будь-яких сторонніх предметів та інструментів.

Монтаж плит перекриття виконується тільки з огорожених помостів або інвентарних колісок. Під час монтажу першої плити перекриття працівники

НУБІП України

повинні закріплюватися карабінами стропів запобіжних поясів до страхувального металевого каната, який попередньо натягується і закріплюється з двох боків до петель плити до її підйому.

НУБІП України

Монтаж наступних плит виконується зі змонтованих плит, із закріпленням працівників за страхувальний канат, заборонється перебування монтажників безпосередньо на стіні.

НУБІП України

Монтажнику забороняється:

- піднімати вантаж, підтягуючи косим натягуванням канату;
- піднімати вантаж, маса якого перевищує граничну вантажопідйомність механізму;

НУБІП України

- піднімати примерзлі або засипані землею вантажі;
- перебувати на вантажі під час його піднімання;
- перебувати під вантажем, який піднімається.

НУБІП України

Олімпійські змагання проводилися протягом 1168 років (776 рік до нашої ери — 392 рік нашої ери), включали боротьбу, метання списа, диска, стрибки в довжину, біг, бій на кулаках, коліснична їзда. Основною метою цих ігор був вишкіл юнаків. Бігали із щитом, стрибали з гантелями, боротьба переходила в бокс, а кулачний бій проходив за допомогою твердих шкіряних, а не пом'якшуючих пов'язок на руку. В 393 році гімнастику заборонили, оскільки

НУБІП України

вона продовжувала мати язичеську основу й погано впливала моральне виховання молоді.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3.6.3. Розрахунок техніко-економічних показників

1. Об'єм робіт

$$V = \Sigma V = 219,10 \text{ м}^3$$

2. Трудомісткість люд. дн.

$$T = 14,96; \quad T = 14,03$$

3. Питомна трудомісткість

$$t = T \setminus V = 0,068 \text{ (люд. дн)}$$

$$t = T \setminus V = 0,064 \text{ (люд. дн)}$$

4. Виробіток

$$B = V \setminus T = 14,65 \text{ м}^3$$

$$B = V \setminus T = 15,61 \text{ м}^3$$

5. Заробітня плата за V робіт.

$$6683 \text{ грн.}$$

6. Заробіток за 1 люд. дн

$$Zп = Zп \setminus T = 887,70 \text{ (грн)}$$

$$Zп = Zп \setminus T = 946,54 \text{ (грн)}$$

7. Тривалість виконання робіт (згідно з графіку)

$$2,5 \text{ дні.}$$

8. Продуктивність праці

$$\Pi = (T \setminus T) \times 100\% = 107\%$$

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3.6.3.1 Матеріально-технічні ресурси

| Матеріали, устаткування, пристрої, інструменти | Кількість | Марка | Характеристика |
|------------------------------------------------|--------------------------|-----------|--------------------|
| Кран баштовий | 1 | КБ-474.00 | 1 стр 50 м |
| Строп | 1 | | Чотирьохвітковий |
| Нівелір | 1 | Н-В | |
| Теодоліт | 1 | Т-30 | |
| Баддя | 1 | | 0,5 м ³ |
| Автомобілявоз | приймається з розрахунку | КАМАЗ | 4,5 м ³ |
| Спецодяг | 8 | | |
| Рейка | 1 | | |
| Канат | 4 | | |
| Фулетка | 1 | | |
| Водний рівень | 1 | | |
| Розчин | 19 м ³ | | |
| Арматура | 0,3 т | Вр-1 | |
| Лопата | | | |
| Приставна драбина | 4 шт | | металева |
| Зварювальний апарат | 2 шт | | |
| Електроди | 48 кг | | |

НУВІП України

Розділ 4. Наукова частина.

Техніко-економічний розрахунок та економічне обґрунтування стаціонарної електростанції з геліопанелей на покрівлі житлового будинку в кількості двох штук потужністю 50кВт.

Мета: визначити економічну доцільність та термін окупності електростанції.

Огляд наукової роботи

Були створені інші національні гімнастичні системи — французька

Ф.Аморосом, шведська П.Лінгом, чеська (сокольська) — М.Тиршом. В 1817 році

учні Ф.Амороса провели в Парижі перші гімнастичні змагання. Шведська система базувалася на вільних вправах, німецька віддавала перевагу снарядом.

Численні спроби відродження олімпійських ігор закінчилися в 1896 році їх

відродженням, гімнастика була включена в ці ігри як окремий вид спорту, до

сьогоднішнього дня це найбільш видовищна частина цього заходу. на її

параметри і, відповідно, на все електротехнічне обладнання, системи релейного захисту та автоматики, надійність елементів енергосистеми. Залежно від

потужності СЕС та місця підключення до мережі, а також ряду інших факторів

доцільно на підставі техніко-економічних розрахунків шляхом порівняння

вибрати оптимальний варіант підключення СЕС до енергосистеми.

Ефективність перетворення сонячної енергії.

Ця відмінність є ключовою.

Монокристалічні елементи мають найбільш високий показник ефективності, що знаходиться на рівні 23%. Досягається цей показник завдяки високому ступеню очищення кремнію.

Полікристалічні побратими можуть похвалитися лише 18% ефективністю.

Істотне зниження виникає через вторинної сировини, використовуваного при

виробництві полікристалів. Домішки вуглецю, кисню та інших елементів зменшують робочу площу батареї.

НУБІП України

Йога — різні пози (асани), вправи по диханню й психорегуляції. Саме

особливості психорегуляції приводять до висновків, що йога — не що інше, як

своєрідна східна секта, що згубно впливає на психіку, тому що в основі лежать

релігійні індійські практики. Асани приводять до надмірних навантажень і

непотрібних розтягань, оздоровчий ефект можливий в основному через

самонавіяння. Шкода йоги ще не до кінця вивчена. Оскільки гімнастика

пов'язана з рухливістю, а йога в основному статична, гімнастичними тут можна

назвати тільки методи розтяжок.

Оздоровча ходьба практикується в прискореному режимі, швидкість понад сім

кілометрів на годину. Оскільки при таких темпах бігти легше, ніж ходити, це

гімнастичний вид рекомендується тільки при відсутності протипоказань,

наприклад хвороб серця. Практикується на заняттях по фізкультурі.

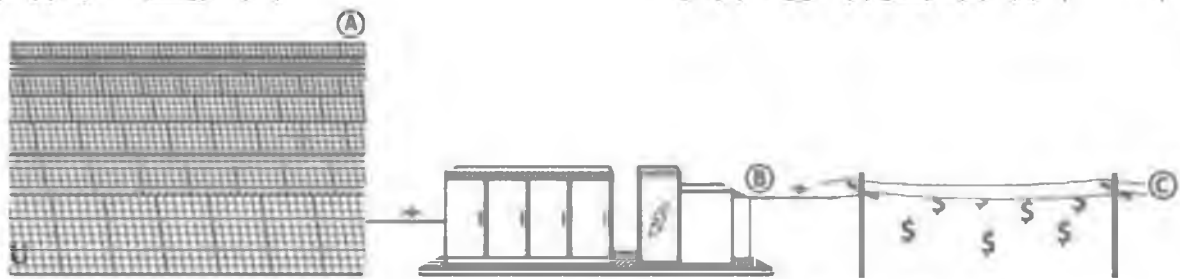
Виробнича гімнастика також відноситься до фізкультури. Принцип

активізація м'язів, потрібних для окремого виду роботи, а також посилення

кровообігу при сидячій роботі, де від фізичного самопочуття залежить

продуктивність праці. електроенергії. Вихідна напруга 380В, підключення

трифазне.



Падіння на сонячні панелі (А) сонячне випромінювання завдяки внутрішньому

фотоефекту перетворюється в електричну енергію - постійний струм (DC).

Сонячні панелі, встановлені на опорні конструкції підключаються послідовними

лініями і генерують постійний струм з напругою до 1000В. Масив сонячних

панелей підключається групами до інверторів (В). Сонячні мережеві інвертори

перетворюють постійний струм в змінний напругою 380В.

НУБІП України

4.1 Вибір обладнання.

Для монтажу та експлуатації сонячної електростанції необхідні наступні компоненти (на одну одиницю):

1. В 1897 році було організовано «Санкт-Петербурзьке атлетичне товариство», у цьому ж році були проведені змагання, які тривали до 1915 року. Подібні товариства з'являлися по всій Росії, наприклад сокольські гуртки, які в 1907 і 1912 році приймали участь в змаганнях у Празі. У тому ж 1912 році російська команда гімнастів брала участь у Стокгольмських V олімпійських іграх, але фактично безрезультатно. В 1913 році в Києві відбулася Російська Олімпіада. алюмінієвий кутник 50x50x30мм, кутник для переходу на 90°) у кількості 136 шт;
2. Кабель TOPSOLAR PV ZZ-FH1ZZZ2-K 500 м.п. Мідний клас 5 відповідно EN 60228;
3. Конектори MC-4 до перерізів 6мм.;
4. Лічильник Fronius Smart Meter 50kA-3. Номінальна напруга 400-415В, ступінь захисту IP51. В кількості 2шт. Вартість 7233 грн/шт.

4.2. Схема підключення СЕС до споживача.

4.3. Розрахунок потужності споживання електроенергії на будинок.

4.3.1. Освітлення

У квартирах запроєктовано освітлення LED лампами потужністю 6Вт з розрахунком 1 шт на 5м². Загальна площа що нормується складає 2720 м².

Пікове навантаження складає : $2720/5 \times 6(\text{Вт}) = 3264\text{Вт}$. Приймаємо коефіцієнт використання 0,31. Середнє навантаження складає $3264 \times 0,31 = 1012\text{ Вт}$.

НУБІП України

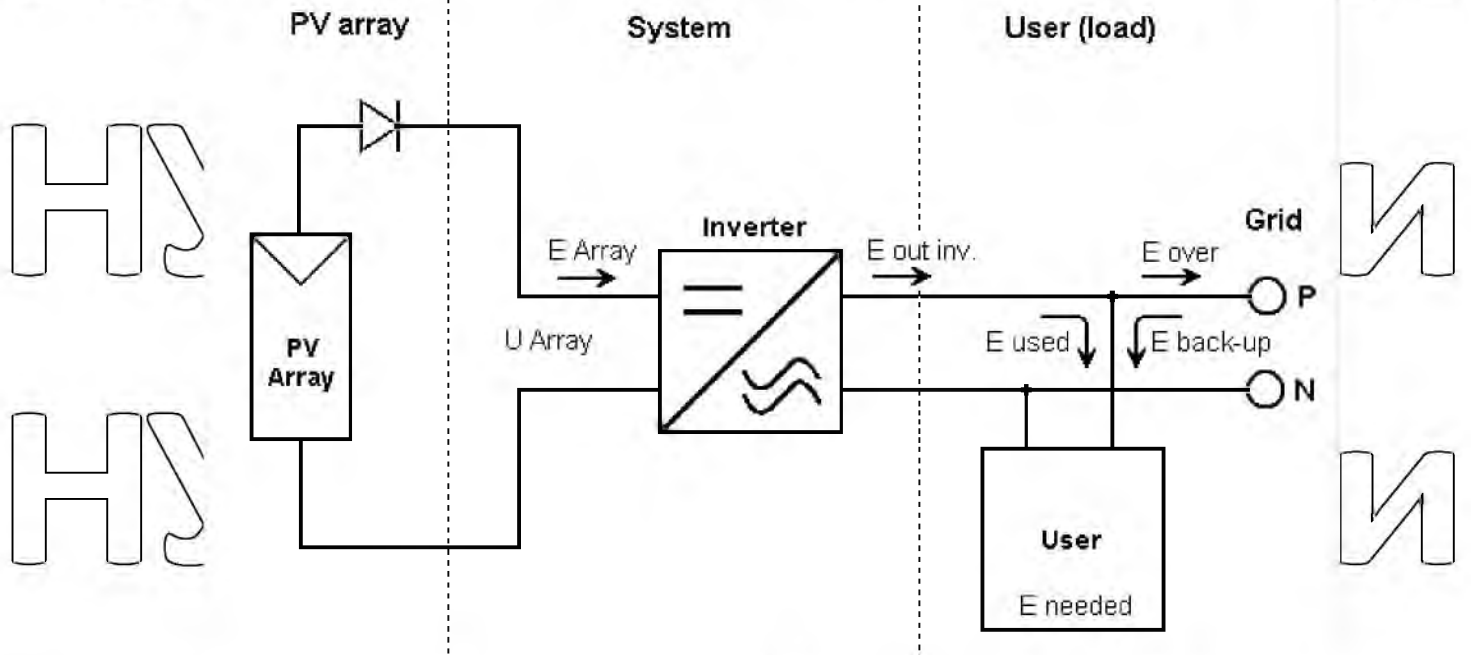


Рис 4.2

Рис. 4/2(зліва направо) – Інвертор, перемісач/постійного струму, розподільний щит, смарт метр, міська централізована мережа.

Обслуговування СЕС виконується 4-6 разів на рік, для цього достатньо протерти фотоелементи від вологи та пилу. Інверторна система не потребує обслуговування, окрім гарантійних випадків.

4.3. Розрахунок потужності споживання електроенергії на будинок.

4.3.1. Освітлення

У квартирах запроєктовано освітлення LED лампами потужністю 6Вт з розрахунком 1 шт на 5м². Загальна площа що ворується складає 2720 м².

Пікове навантаження складає : $2720/5 \times 6(\text{Вт}) = 3264 \text{Вт}$. Приймаємо коефіцієнт використання 0,31. Середнє навантаження складає $3264 \times 0,31 = 1012 \text{Вт}$.

4.3.2. Побутове обладнання.

Приймаємо у квартирах як споживачі на одну квартиру:

1. Духовий шкаф 3000 Вт.
2. Варочна поверхня 3000 Вт.
3. Мікрохвильова піч 800 Вт.
4. Хлодильник 150Вт.
5. Працьна машина 800 Вт.

НУБІП України

6. Сушильна машинка 1500 Вт.
7. Телевізор у кількості трьох штук 300Вт.

НУБІП України

8. Електричний водонагрівач 1800 Вт.
9. Посудомийна машинка 2000 Вт.
10. Пилосос 1800 Вт.
11. Тепла підлога площею 30 м² 3600 Вт.
12. Слабкострумне обладнання та інші споживачі 800Вт.

НУБІП України

У роботі Паризької мирної конференції взяли участь представники 27 країн. Але з самого початку висвітлився її антидемократичний характер. Порядок її роботи визначали представники великих держав, не рахуючись з інтересами інших

країн. Рішення найважливіших питань проходило не на пленарних засіданнях

(їх було небагато, вони проводились для офіційного оформлення вже

узгоджених у вузькому колі рішень), а на засіданнях так званої „ради десяти”.

До якої входили по два представники від кожної з п'яти великих держав-переможниць – Англії, Франції, США, Італії та Японії. Робота цього органу

йшла негласно, в глибокій таємниці. Дуже скоро засідання „ради десяти”

змінювалися засіданнями ще більш вузького органу. Ним стала так звана „рада чотирьох”, де радились голови делегацій Англії, Франції, США та Італії.

Фактично ж вирішувачами справ мирної конференції стали три чоловіки.

прем'єр-міністр Франції Жорж Клемансо, який як голова країни, на території

якої йшла конференція, став її постійним головою, прем'єр-міністр Англії Девід

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

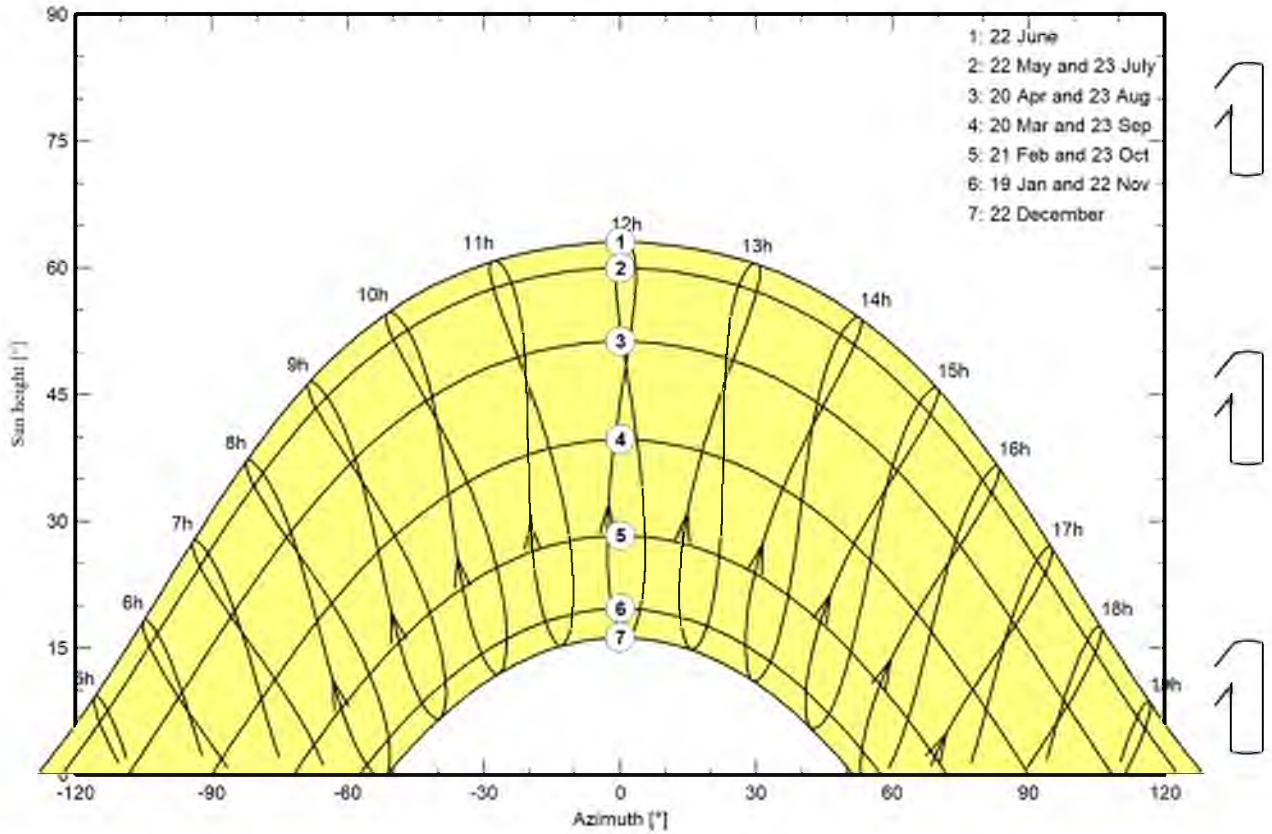
Ллойд-Джордж та президент США Вудро Вільсон.

Solar paths at Boryspil, (Lat. 50.3658° N, long. 30.9755° E, alt. 104 m) - Legal Time

Н

Н

Н



1

1

1

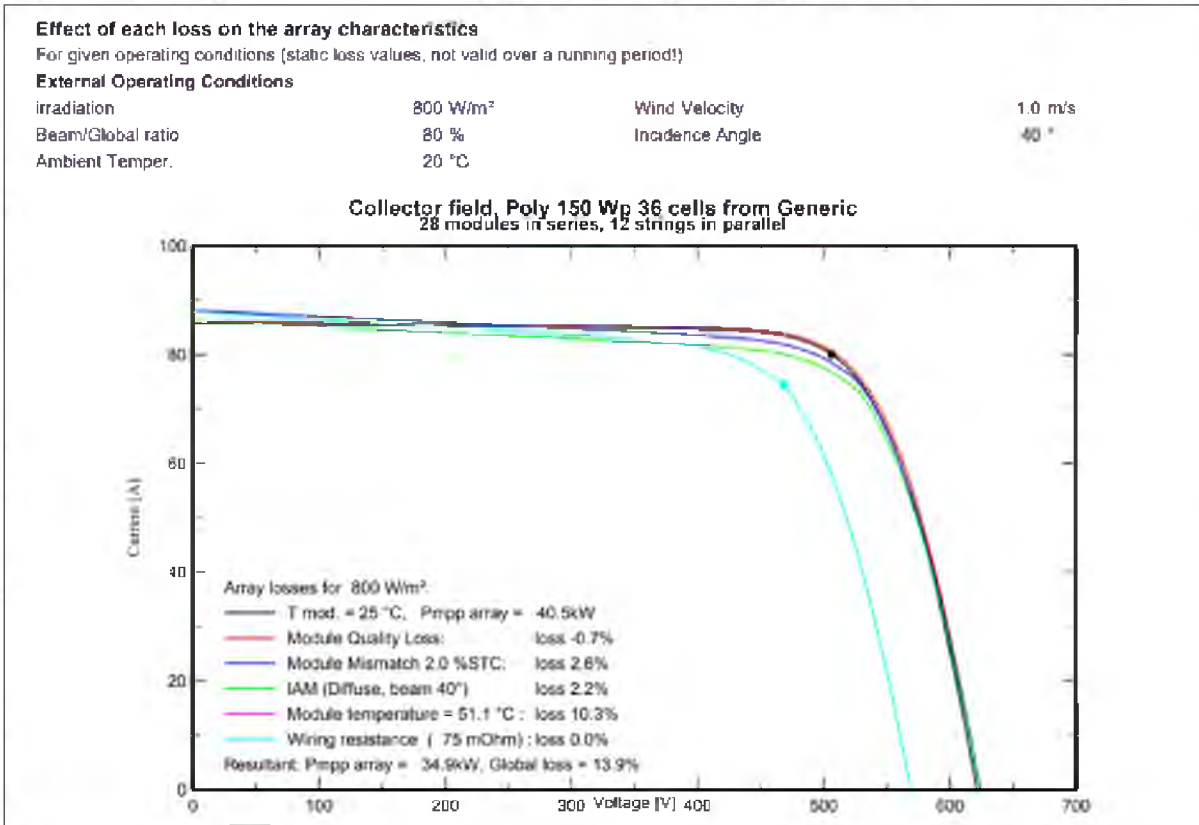
НУБІП України

Рис 4.3 річна сонячна стежка.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП Україна



Графік втрат потужності

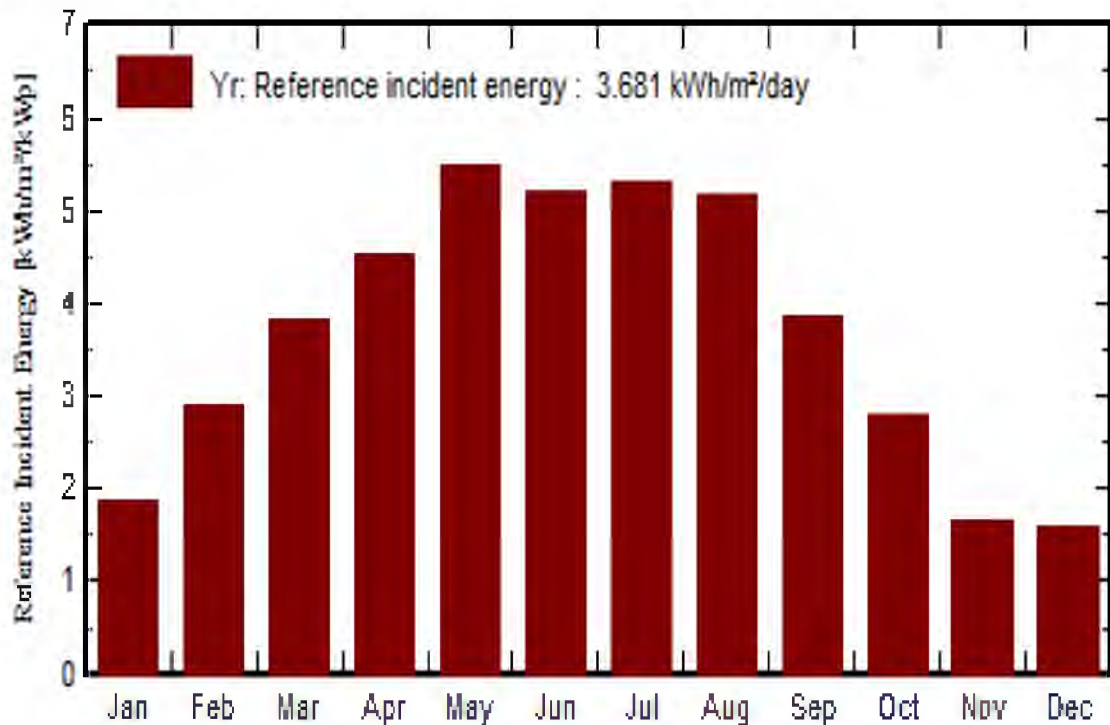


Рис. 4.4 – річний графік потужності СЕС.

НУБІП України

Виходячи з показників на графіку робимо висновок, що середня річна потужність однієї електростанції становить 3,381 кВт/м² на день. Тобто 1234 кВт на добу. На рік – 103044кВт.

НУБІП України

4.5. Техніко-економічний розрахунок та висновок

Вартість обладнання становить 953 633 грн.

Відповідно до розрахунку вище маємо середнє річне споживання електроенергії під час експлуатації(A) –165825,60кВт. Середній виробіток електроенергії на рік

однією сонячною електростанцією(B) маємо 304 775 кВт. Різниця яка споживається з міської мережі (N) становить $N=A-2B$; $N= 943 871.75- 2 \times 304$

$775=334 321.75$ кВт. Вартість однієї кіловат години в місті Бориспіль складає

168 коп. Рівень інфляції станом на 2022-й рік 104,8% та ПДВ 20%.

| | Electricity sale | Run. costs | Deprec. allow. | Taxable income | Taxes | After-tax profit | Self-cons. saving | Cumul. profit | % amort. |
|-------|------------------|------------|----------------|----------------|---------|------------------|-------------------|---------------|----------|
| 2022 | 96616 | 0 | 0 | 96616 | 19323 | 77293 | 0 | -556147 | 12.2% |
| 2023 | 119803 | 0 | 0 | 119803 | 23961 | 95843 | 0 | -460305 | 27.3% |
| 2024 | 142591 | 0 | 0 | 142591 | 28558 | 114033 | 0 | -345912 | 45.4% |
| 2025 | 166179 | 0 | 0 | 166179 | 33236 | 132943 | 0 | -212969 | 66.4% |
| 2026 | 189367 | 0 | 0 | 189367 | 37873 | 151493 | 0 | -61475 | 90.3% |
| 2027 | 212554 | 0 | 0 | 212554 | 42511 | 170044 | 0 | 108566 | 117.1% |
| 2028 | 235742 | 0 | 0 | 235742 | 47148 | 188594 | 0 | 297162 | 146.9% |
| 2029 | 258930 | 0 | 0 | 258930 | 51786 | 207144 | 0 | 504306 | 179.6% |
| 2030 | 282118 | 0 | 0 | 282118 | 56424 | 225694 | 0 | 730000 | 215.2% |
| 2031 | 305305 | 0 | 0 | 305305 | 61061 | 244244 | 0 | 974244 | 253.8% |
| 2032 | 328493 | 0 | 0 | 328493 | 65699 | 262795 | 0 | 1237039 | 256.3% |
| 2033 | 351681 | 0 | 0 | 351681 | 70336 | 281345 | 0 | 1518384 | 339.7% |
| 2034 | 374869 | 0 | 0 | 374869 | 74974 | 299895 | 0 | 1818279 | 387.0% |
| 2035 | 398056 | 0 | 0 | 398056 | 79611 | 318446 | 0 | 2136724 | 437.3% |
| 2036 | 421244 | 0 | 0 | 421244 | 84249 | 336996 | 0 | 2473719 | 490.5% |
| 2037 | 444432 | 0 | 0 | 444432 | 88886 | 355546 | 0 | 2829265 | 546.7% |
| 2038 | 467620 | 0 | 0 | 467620 | 93524 | 374096 | 0 | 3203361 | 605.7% |
| 2039 | 490808 | 0 | 0 | 490808 | 98162 | 392646 | 0 | 3596007 | 667.7% |
| 2040 | 513995 | 0 | 0 | 513995 | 102799 | 411196 | 0 | 4007203 | 732.6% |
| 2041 | 537183 | 0 | 0 | 537183 | 107437 | 429746 | 0 | 4436949 | 800.5% |
| Total | 6337987 | 0 | 0 | 6337987 | 1267597 | 5070389 | 0 | 4436949 | 800.5% |

Виходячи з цих даних та вартості обладнання отримуємо термін окупності однієї електростанції 5 років. Початок експлуатації – 2022-й рік.

НУБІП України

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

| Характеристика джерел | № посилання | Бібліографічний опис |
|----------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Навчально-методичний посібник | 1 | Компьютерные технологии проектирования конструкций : учебно-методическое пособие / Ю. В. Верюжский, В. И. Колчунов, М. С. Барабан, Ю. В. Гензерский. – К. : Книжкове видавництво НАУ, 2006. – 807с. |
| Монографія | 2 | Теория и расчет железобетонных сборно-монолитных конструкций с учетом длительных процессов : монография / А. Б. Гольшев, В. И. Колчунов, И. А. Яковенко ; под ред. д-ра техн. Наук А. Б. Гольшева. – К. : «Талком», 2013. – 337 с. |
| Монографія | 3 | Железобетонные составные конструкции зданий и сооружений : монография / Х.З. Баширов, В.И. Колчунов, В.С. Федоров, И.А. Яковенко. – М. : Издательство АСВ, 2017. – 248 с. |
| Наукова стаття | 4 | Сопротивление растянутого бетона между трещинами составных железобетонных конструкций с учетом новых эффектов / Х. З. Баширов, В. И. Колчунов, И. А. Яковенко, Г. К. Биджосян // Строительство и реконструкция. – 2011. – №6. – С. 3–11. |
| Навчальний посібник | 5 | Реконструкція та підсилення будівель та споруд : навч. посібник / З.Я. Бліхарський. – Львів : вид-во «Львівська політехніка», 2008. – 108 с. |
| Навчальний посібник | 6 | Железобетонные конструкции / Гольшев А. Б., Бачинский В. Я., Полищук В. П. – Т. 1: Сопротивление железобетона. – К. : Логос, 2001. – 420 с. |
| Монографія | 7 | Розрахункові моделі силового опору прокінних залізобетонних конструкцій у загальному випадку напруженого стану : монографія / В. М. Карпюк. – Одеса : ОДАБА, 2014. – 352 с. |
| Навчальний посібник | 8 | Технічна експлуатація і реконструкція будівель та споруд / С. В. Клименко. – Полтава: ПолНТУ, 2004. – 280 с. |
| Патент України на корисну модель | 9 | Конструкція цегляно-залізобетонної рами / Колчунов В. І., Бакулін С. А., Коба В. А., Яковенко І. А.; заявл. 23.10.06; опубл. 25.06.07, Бюл. № 9. |
| Патент України на корисну модель | 10 | . Спосіб реконструкції будівлі шляхом розрядження колон / Колчунов В. І., Яковенко І. А.; заявл. 07.11.07; Пат. 30132 Україна, МПК7 Е 04 G 23/00 опубл. 11.02.08, Бюл. № 3. |

| | | |
|----------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Патент України на корисну модель | 11 | Спосіб збільшення висоти поверхів (поверху) існуючої будівлі / Колчунов В. І., Яковенко І. А. ; заявл. 19.12.11 ; опубл. 25.06.12, Бюл. № 12. |
| Патент України на корисну модель | 12 | Спосіб реконструкції багатоповерхових будівель / Колчунов В. І., Яковенко І. А. ; заявл. 19.12.11 ; опубл. 25.06.12, Бюл. № 12. |
| Нормативний документ | 13 | Методи визначення призмової міцності, модуля пружності і коефіцієнта Пуассона; ДСТУ Б В.2.7-217:2009. – [Чинний з 2009-09-01]. – К. : Мінеріонбуд України, 2010. – 16 с. – (Національний стандарт України). |
| Монографія | 14 | Расчет и технические решения усиленных железобетонных конструкций производственных зданий и просадочных оснований / Гольшев А. Б., Кривошеев П. И., Козелецкий П. М. и др. ; под ред. А. Б. Гольшева. – К. : Логос, 2008. – 304 с. |
| Рекомендації до проектування | 15 | Рекомендации по проектированию усиления железобетонных конструкций зданий и сооружений реконструируемых предприятий. Наземные конструкции и сооружения / Харьковский Промстройинипроект, НИИЖБ. – М.: Стройиздат, 1992. – 191 с. |
| Монографія | 16 | Ржаницын А. Р. Составные стержни и пластики / Алексей Руфович Ржаницын. – М.: Стройиздат, 1986. – 316 с. |
| Наукова стаття | 17 | Яковенко І. А. Анализ накопленного опыта реконструкции жилых зданий применительно к условиям Украины / И. А. Яковенко, В. И. Колчунов // Будівництво України. – К., 2007. – Вип. 5. – С. 25–29. |
| Наукова стаття | 18 | Яковенко І. А. Анализ результатов экспериментальных исследований ширины раскрытия трещин составных внецентренно сжатых железобетонных конструкций / И. А. Яковенко // Будівництво України. – К., 2009. – Вип. 6. – С. 20–23. |
| Практичний посібник | 19 | Жилые и общественные здания : краткий справочник инженера-конструктора. Под ред. Ю. А. Дыховичного и В. И. Колчунова / В. И. Колчунов, И. А. Яковенко / Раздел 14. Общие указания по проектированию усиления железобетонных конструкций. – М. : Издательский дом АСВ, 2011. – Т. III. – С. 311–428. |
| Навчальний посібник | 20 | Калинин А. А. Обследование, расчет и усиление зданий и сооружений: учебн. пособ. / Анатолий Андреевич Калинин. – М.: АСВ, 2004. – 160 с. |

| | | |
|------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Навчальний посібник | 21 | Плевков В. С. Оценка технического состояния, восстановление и усиление строительных конструкций инженерных сооружений : учебное издание / В. С. Плевков, А. И. Мальганов, И. В. Балдин / Под ред. В. С. Плевкова. – М. : Изд-во АСВ, 2011. – 316 с. |
| Монографія | 22 | Реконструкция зданий и сооружений / [А. Л. Шагин, Ю. В. Бондаренко, Д. Ф. Гончаренко, В. Б. Гончаров] ; под ред. А. Л. Шагина. – М. : Высшая школа, 1991. – 352 с. |
| Навчальний посібник | 23 | Реконструкція промислових та цивільних будівель : навч. посібник для студ. ВНЗ буд. спец. / А. М. Березюк, В. Т. Шалений, К. Б. Дікарев, О. О. Кириченко ; за ред. А. М. Березюка. – Дніпропетровськ : ЕНЕМ, 2010. – 183 с. |
| Наукова стаття | 24 | Колчунов В. И. Анализ реконструкции жилых зданий и формулирование основных принципов / В. И. Колчунов, И. А. Яковенко // Будівництво України. – К. : 2007. – Вип. 8. – С. 9–13. |
| Монографія | 25 | Коновалов, П. А. Основания и фундаменты реконструируемых зданий / П. А. Коновалов. – М.: Стройиздат, 1988. – 241 с. |
| Нормативний документ | 26 | Пособие ПК1-01 к СНБ 5.01.01-99 «Геотехнические реконструкции оснований и фундаментов». – Минск: Минстройархитектуры, 2001. – 120 с. |
| Рекомендації до проектування | 27 | Рекомендации по усилению каменных конструкций зданий и сооружений / ЦНИИСК. – М.: Стройиздат, 1984. – 36 с. |
| Технічний звіт | 28 | Технічний звіт про інженерно-геологічні вишукування для реконструкції пам'ятки архітектури XVIII століття – Маріїнського палацу в м. Києві (стадія ТЕО). Том 2. Книга 5 - ОП «Укрбудрозвідування», 2002р. // Архів ДП «Науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК). |
| Технічний звіт | 29 | Технічний звіт про інженерно-геологічні розвідування для проекту реконструкції споруд Маріїнського палацу в м. Києві. Книга 1. Інженерно-геологічні умови ділянки / ОП «Укрбудрозвідування» - Київ, 1997р.-39с. // Архів ДП НДІБК. |
| Технічний звіт | 30 | Звіт про інженерно-геологічні вишукування на майданчику Маріїнського палацу (по вул. М. Грушевського, 5а в м. Києві (проміжний). 26Е/05, Київ, 2004р.- 66с. // Архів ДП НДІБК. |
| Нормативний документ | 31 | Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування : ДБН В.2.1-10-2018. – Введені в дію з |

| | | | |
|----------------------|----|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | 2019-01-01]. – К. : Держбуд України, 2012. – 161 с. – (Державні будівельні норми України). |
| Нормативний документ | 32 | | Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення : ДБН В.2.6-98:2009. – [Введені в дію з 2011-06-01]. – К. : Держбуд України. – (Державні будівельні норми України). |
| Нормативний документ | 33 | | Конструкції будинків і споруд. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення : ДБН В.2.6-162:2010. – [Введені в дію з 2011-09-01]. – К. : Держбуд України. – (Державні будівельні норми України). |
| Нормативний документ | 34 | | Дерев'яні конструкції. Основні положення : ДБН В.2.6-161:2010. – [Введені в дію з 2011-02-01]. – К. : Держбуд України. – (Державні будівельні норми України). |
| Нормативний документ | 35 | | Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення : ДБН В.2.6-98:2009. – [Введені в дію з 2011-06-01]. – К. : Держбуд України. – (Державні будівельні норми України). |
| Нормативний документ | 36 | | Нагрузки и воздействия: нормы проектирования : ДБН В.1.2.-2:2006. – [Введені в дію з 2007-01-01]. – К. : Минстрой Украины, 2006. – 68 с. – (Государственные строительные нормы Украины). |
| Нормативний документ | 37 | | Системи протипожежного захисту : ДБН В.25-56:2014. . – [Введені в дію з 2015-07-01]. – К. : Держбуд України, 2014. – 127 с. – (Державні будівельні норми України). |
| Нормативний документ | 38 | | Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення (НПА ОП 45.2-7.02-12). ДБН А 3.2-2:2009 – [Введені в дію з 2012-04-01]. – К. : Держбуд України. – (Державні будівельні норми України). |
| Нормативний документ | 39 | | Захист територій, будинків і споруд від шуму . ДБН В.1.1-31:2013 – [Введені в дію з 2014-06-01]. – К. : Держбуд України. – (Державні будівельні норми України). |
| Нормативний документ | 40 | | Будівництво у сейсмічних районах України. Зміна № 1. ДБН В.1.1-12:2014 – [Введені в дію з 2019-05-01]. – К. : Держбуд України. – (Державні будівельні норми України). |
| Нормативний документ | 41 | | Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. ДБН В.1.2-14:2018 – [Введені в дію з 2019-01-01]. – К. : Держбуд України. – (Державні будівельні норми України). |

НУБІП України

| | | |
|----------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нормативний документ | 42 | Пожежна безпека об'єктів будівництва. ДБН В.1.17:2016 – [Введені в дію з 2017-01-01]. – К. : Держбуд України. – (Державні будівельні норми України). |
| Нормативний документ | 43 | Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування. ДСТУ Б В.2.6-156:2010. – [Чинний з 2011-06-01]. – К. : Мінгеріонбуд України, 2011. – 118 с. – (Національний стандарт України). |
| Нормативний документ | 44 | Прогини і переміщення. Вимоги проектування. ДСТУ Б В.1.2. – 3:2006 – [Чинний з 2007-01-01]. – К. : Мінгеріонбуд України. – (Національний стандарт України). |
| Нормативний документ | 45 | Настанова щодо виконання ремонтно-реставраційних робіт на пам'ятках архітектури та містобудування. ДСТУ-Н Б В.3.2-4:2016 – [Чинний з 2017-01-01]. – К. : Мінгеріонбуд України. – (Національний стандарт України). |

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України