

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи
здобувачами спеціальності
192 – «Будівництво та цивільна інженерія»
освітньої програми «Міське будівництво та господарство»
СУЯ ВНТУ-08-11-МВ.136.01:24

Вінниця
ВНТУ
2024

Рекомендовано до видання Радою з якості освіти Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 3 від 24.10.2024 р.)

Рецензенти:

Ольга ОБОДЯНСЬКА, кандидат технічних наук, доцент

Тамара МАКАРОВА, кандидат економічних наук, доцент

Олена КОНОПЛЬОВА, кандидат архітектури, доцент

Методичні вказівки до виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи здобувачами спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія» освітньо-професійної програми «Міське будівництво та господарство»/ Укладачі: Кучеренко Л. В., Бондар А. В., Максименко М. А. – Вінниця: ВНТУ, 2024. – 64 с.

В методичних вказівках наведені рекомендації до самостійної роботи здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти бакалаврської кваліфікаційної роботи.

Даються рекомендації щодо процедури виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи, її змісту і обсягу, правил оформлення роботи, вказівки щодо виконання окремих її розділів.

ЗМІСТ

1 Загальна характеристика.....	4
2 Напрямки та характер бакалаврської кваліфікаційної роботи (БКР)...	4
3 Процедура вибору теми і виконання БКР.....	5
4 Тематика бакалаврських кваліфікаційних робіт.....	8
5 Приблизний склад і обсяг бакалаврської кваліфікаційної роботи науково-дослідного характеру.....	10
6 Організація захисту БКР.....	24
7 Вимоги до змісту роботи.....	25
8 Вимоги до оформлення БКР.....	25
9 Використання літератури при виконанні БКР.....	31
10 Критерії оцінювання якості бакалаврської кваліфікаційної роботи...	32
11 Академічна доброчесність при виконанні та оцінюванні бакалаврських кваліфікаційних робіт.....	32
ЛІТЕРАТУРА.....	35
Додаток А Зразок титульної сторінки бакалаврської кваліфікаційної роботи.....	36
Додаток Б Зразок індивідуального завдання на виконання БКР у формі проекту.....	37
Додаток В.1 Зразок анотації БКР.....	39
Додаток В.2 Зразок анотації БКР англійською мовою.....	40
Додаток Г.1 Відгук керівника бакалаврської кваліфікаційної роботи....	41
Додаток Г.2 Рецензія на бакалаврську кваліфікаційну роботу.....	42
Додаток Д Зразок оформлення змісту БКР.....	43
Додаток Е Протокол перевірки кваліфікаційної роботи.....	44
Додаток Є Бланк завдання на проектування.....	45
Додаток Ж Форми таблиць для формування даних для Розділу 1 БКР...	47
Додаток З Зразки основних надписів.....	55
Додаток И Відомість опорядження приміщень.....	56
Додаток К Експлікація приміщень. Експлікація підлоги.....	57
Додаток Л Оформлення специфікацій.....	58
Додаток М Зразок оформлення плану фундаментів.....	59
Додаток Н Зразки оформлення монтажних схем.....	60
Додаток П Приклад виконання кресленника індивідуального виробу.....	61
Додаток Р Відомість витрати сталі.....	62
Додаток С Приклад виконання групового робочого документа на сітки	63

1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Підготовка кваліфікаційних робіт на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти є завершальним етапом навчання здобувачів у Вінницькому національному технічному університеті. Основна ціль написання бакалаврської кваліфікаційної роботи (БКР) є оволодіння методологією творчого розв'язання сучасних завдань наукового та/або прикладного характеру на основі отриманих знань і професійних умінь відповідно до вимог стандартів вищої освіти [1].

Кваліфікаційна робота на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти є документом, на підставі якого Екзаменаційна комісія (ЕК) визначає рівень теоретичної та практичної підготовки студента, його готовність до самостійної роботи за фахом, приймає рішення про присвоєння студенту відповідної кваліфікації [1].

Мета бакалаврської кваліфікаційної роботи – підтвердження вміння творчого використання набутих знань та навичок в науково-дослідницькому або науково-практичному напрямках, вміння моделювати об'єкт чи технологічний процес, виявляти та аналізувати його характерні властивості, розробляти методику, систематизувати, узагальнювати та оформляти результати наукових або практичних досліджень.

Під час роботи над бакалаврською кваліфікаційною роботою відбувається поглиблене закріплення набутих знань та умінь, отриманих здобувачем під час навчання. В ході процесу проектування будівельного об'єкта відповідно до завдання, відбувається систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних знань, практичних навиків студента в плані базової підготовки на рівні, передбаченому кваліфікаційною характеристикою.

2 НАПРЯМКИ ТА ХАРАКТЕР БАКАЛАВРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Бакалаврські кваліфікаційні роботи можуть містити самостійне теоретико-прикладне дослідження.

Бакалаврські кваліфікаційні роботи передбачають проектування (модернізацію, реставрацію) будівельних об'єктів з метою забезпечення або покращення їх технічних чи експлуатаційних характеристик.

Бакалаврські кваліфікаційні роботи науково-дослідницького напрямку можуть бути пов'язані:

- з розробкою та вдосконаленням технологічних процесів, нових будівельних матеріалів;
- аналізом впливу міської забудови на навколишнє середовище, розробка пропозицій щодо його покращення;
- дослідженням та розробкою проектів з використанням відновлюваних джерел енергії в міському будівництві.

- розробкою стратегій зменшення обсягів відходів та їх утилізації.
- дослідженням впливу зелених насаджень на мікроклімат та здоров'я населення.
- аналізом інклюзивності міського простору та розробкою рекомендацій щодо його покращення.
- дослідженням потреб населення та розробкою проектів з облаштування комфортних зон відпочинку.
- використання BIM-технологій для проектування та управління міським середовищем.
- розробкою систем "розумних міст" для ефективного управління міською інфраструктурою.
- дослідженням та розробкою проектів з реставрації історичних будівель та ансамблів.
- дослідженням перепрофілювання історичних будівель з урахуванням їх культурної цінності.

Бакалаврська кваліфікаційна робота може бути результатом науково-дослідної роботи, підсумком робіт, виконаних в рамках дисципліни ОНДР, узагальненням виконаних раніше курсових проектів (робіт) тощо.

Кваліфікаційні роботи, реалізація яких вимагає проведення великого обсягу розрахункових і проектних робіт (досліджень), можуть виконуватися як комплексні.

Бакалаврська кваліфікаційна робота науково-дослідницького напрямку може переростати в подальшому у магістерську кваліфікаційну роботу.

При написанні бакалаврської кваліфікаційної роботи здобувачі вищої освіти дотримуються принципів академічної доброчесності, що передбачає:

- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське та суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати досліджень, джерела використаної інформації.

Бакалаврська кваліфікаційна робота здобувача вищої освіти виконується мовою підготовки за освітньою програмою у вигляді спеціально підготовленої праці в твердій палітурці та в електронній формі.

3 ПРОЦЕДУРА ВИБОРУ ТЕМИ І ВИКОНАННЯ БКР

1. Робота над БКР починається на третьому курсі. Здобувач здійснює вибір напрямку досліджень та наукового керівника, серед викладачів кафедри.

Здобувачу може бути запропонована тема бакалаврської кваліфікаційної роботи, в напрямку досліджень кафедри науково-практичного напрямку або здобувач обирає свою тему з належним обґрунтуванням доцільності

її розробки і можливості виконання, що обговорюється з науковим керівником. В обох випадках здобувач звертається з відповідною заявою на ім'я декана факультету.

Найбільш підготовленим здобувачам, які мають нахил до науково-дослідної роботи, пропонується виконувати БКР науково-дослідницького характеру, орієнтовану на теоретичні та експериментальні дослідження з перспективою переростання у магістерську кваліфікаційну роботу.

2. Науковий керівник видає завдання на розробку БКР на спеціальному, затвердженому у ВНТУ, бланку, де розписані конкретні завдання та розділи БКР.

3. Здобувач протягом 3-го та 4-го курсів навчання виконує курсові проекти або розрахункові завдання з архітектури, технології будівельного виробництва, організації будівельного виробництва. Завдання і зміст образних курсових проектів коригуються керівником курсового проекту разом з керівником БКР таким чином, щоб матеріали виконаного курсового проекту забезпечували не тільки опанування студентом навчальної програми дисципліни, а й виконання відповідного розділу БКР.

4. Після закінчення навчання на 4-му курсі навчальним планом виділяються три тижні на переддипломну практику і оформлення відповідного звіту та чотири тижні на компонування і чистове оформлення БКР, після чого починається процедура захисту БКР.

5. Студент до процедури захисту надає письмову роботу в електронному вигляді відповідальній особі на випусковій кафедрі для виявлення та запобігання академічному плагіату.

Упродовж не більше 5 днів з дня подачі матеріалів відбувається перевірка бакалаврської кваліфікаційної роботи на наявність текстових запозичень. Результати перевірки оформляються як «Протокол перевірки навчальної (кваліфікаційної) роботи».

Протокол перевірки навчальної (кваліфікаційної) роботи є підставою для допуску бакалаврської кваліфікаційної роботи до попереднього захисту) або доопрацювання.

6. Студент до процедури захисту надає письмову роботу в електронному вигляді відповідальній особі на випусковій кафедрі для перевірки на нормоконтроль. Роботи, що пройшли нормоконтроль, підписуються відповідальною особою (у штампах ПЗ та графічної частини).

7. Не пізніше ніж за два тижні до першого дня захистів перед ЕК оформлена кваліфікаційна робота подається на попередній захист перед комісією, склад якої затверджує керівник випускової кафедри, з науково-педагогічних працівників (дата попереднього захисту встановлюється кафедрою).

Метою попереднього захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи студента є виявлення членами комісії рівня готовності БКР та ступеня її відповідності встановленим вимогам.

Для проведення попереднього захисту студент подає на випускову

кафедру бакалаврську кваліфікаційну роботу у друкованому вигляді, не переплетену в жорстку палітурку. Студент також коротко доповідає про основний зміст бакалаврської кваліфікаційної роботи.

Під час розгляду бакалаврської кваліфікаційної роботи члени комісії:

– перевіряють структуру, зміст БКР (відповідність індивідуальному завданню), звертають увагу на її оформлення, відповідність вимогам до бакалаврських кваліфікаційних робіт;

– заслуховують доповідь студента.

За результатами попереднього захисту, відображеними у протоколі роботи комісії, кафедра ухвалює рішення про допуск або недопуск до захисту бакалаврських кваліфікаційних робіт перед ЕК. Бальна оцінка за результатами попереднього захисту не виводиться.

8. Допуск до захисту БКР у ЕК здійснюється завідувачем кафедри, який може прийняти рішення на підставі підсумків попереднього розгляду кафедрою виконаних БКР, а в окремих випадках – самостійно.

9. Бакалаврська кваліфікаційна робота, допущена до захисту в ЕК, направляється завідувачем кафедри на рецензування без відгуку керівника. Рецензент призначається з числа висококваліфікованих фахівців з інженерною освітою за поданням випускової кафедри.

10. Рецензент після ретельного аналізу роботи складає рецензію. Рецензент виставляє оцінку відповідно до існуючих критеріїв оцінювання якості БКР та ставить підпис на графічних матеріалах і на титульному аркуші пояснювальної записки.

11. Після отримання відгуку керівника та рецензії ніякі зміни або виправлення в БКР не допускаються.

12. Захист БКР відбувається на відкритому засіданні ЕК за участі не менше половини її складу при обов'язковій присутності голови комісії.

На захисті, як правило, має бути присутнім науковий керівник роботи, можуть бути присутні рецензент, студенти та інші зацікавлені особи.

13. Тривалість захисту однієї роботи не повинна перевищувати 25 хвилин, а відповіді на питання – 15 хвилин.

У доповіді студент висвітлює суть та шляхи вирішення задач роботи, досягнуті при цьому результати.

14. Підсумки захисту БКР визначаються оцінками згідно з критеріями, розробленими випусковою кафедрою.

Рішення ЕК про оцінку знань, виявлених при захисті БКР, а також про присвоєння студенту-дипломнику кваліфікації з видачею йому відповідного державного документа приймається ЕК на закритому засіданні відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, котрі брали участь у засіданні. При однаковій кількості голосів голос голови є вирішальним.

15. У випадках, коли ЕК за результатами голосування визнає БКР такою, що не відповідає вимогам, студент підлягає відрахуванню. При цьому йому видається академічна довідка встановленого зразка. Він може вико-

нати нову БКР і подати її до захисту протягом наступного навчального року з оплатою витрат ВНТУ згідно з кошторисом.

4 ТЕМАТИКА БАКАЛАВРСЬКИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

1. Об'єктами проєктування для БКР науково-практичного напрямку можуть бути:

- Житлові будинки: розробка проєктів енергоефективних, інклюзивних та комфортних житлових будинків.
- Громадські будівлі: проєктування шкіл, лікарень, бібліотек, культурних центрів з урахуванням сучасних вимог та технологій.
- Промислові будівлі: розробка проєктів промислових підприємств з мінімальним впливом на довкілля.
- Інженерні споруди: проєктування мостів, тунелів, естакад, систем водопостачання та водовідведення.
- Реконструкція застарілих мікрорайонів: розробка проєктів реновації мікрорайонів з метою підвищення їх комфортності та функціональності.
- Нові житлові комплекси: проєктування житлових комплексів з розвинутою інфраструктурою та громадськими просторами.
- Промислові зони: розробка проєктів промислових зон з урахуванням екологічних вимог та забезпечення транспортної доступності.
- Парки та сквери: проєктування зелених зон для відпочинку та рекреації.
- Променади та набережні: розробка проєктів пішохідних зон та набережних для активного відпочинку.
- Площі та майдани: проєктування громадських просторів для проведення заходів та зустрічей.
- Системи громадського транспорту: розробка проєктів нових маршрутів, зупинок та транспортних розв'язок.
- Велосипедні доріжки: проєктування велосипедних доріжок для створення комфортного велосипедного руху.
- Пішохідні зони: розробка проєктів пішохідних зон для безпечного та зручного пересування пішоходів.

2. Студенти, які планують бути магістрами і обрали тему науково-практичного напрямку, мають у складі їх БКР передбачати науково-дослідний розділ.

3. Темою для БКР науково-дослідного характеру обирається актуальна проблема будівництва (удосконалення технологічних процесів і їх організації, розробка нових будівельних матеріалів, дослідження та розробка енергоефективних рішень для будівництва та експлуатації будівель та міської інфраструктури, дослідження та впровадження екологічних матеріалів та технологій у будівництві, дослідження та розробка проєктів, спрямо-

ваних на створення доступного міського середовища для всіх категорій населення, дослідження та розробка концепції розумних міст, що використовують сучасні технології для управління міською інфраструктурою.), за якою студент здійснює теоретичні або експериментальні дослідження.

4. Теми БКР мають бути актуальними і відповідати сучасним потребам народного господарства з урахуванням його перспективного розвитку, а також відповідати вимогам до випускної кваліфікаційної роботи.

5. Теми БКР можуть бути навчальними або реальними. Як реальні студенти можуть виконувати дослідження або розробляти об'єкти, що проєктуються на замовлення зовнішньої організації (підприємства) чи відповідної внутрішньої служби ВНТУ (НДЧ, навчальної лабораторії тощо).

6. Крім індивідуальних, рекомендується розробляти комплексні БКР, які виконуються декількома студентами однієї або декількох випускових кафедр інституту або студентами різних спеціальностей. Це дає можливість більш детально проробляти розділи робіт складних інженерних споруд або вести детальні пророблення у різних напрямках.

З досвіду авторів комплексні роботи дають змогу творчого підходу студентів до проєктування різних споруд.

Комплексні БКР часто виконуються за реальними замовленнями підприємств (організацій).

Можливі різні варіанти змісту і технології виконання комплексних БКР.

Міжкафедральна (міжфакультетська) комплексна бакалаврська кваліфікаційна робота.

Один або група студентів виконують основний розділ роботи – будівельний (архітектурно-будівельні, конструктивні, технологічні рішення), інший (або група) – сантехнічний розділ (теплогазопостачання, водопровід, каналізація тощо), третя група студентів (або один) готує електротехнічну частину, четверта (якщо це потрібно) – радіотехнічну і т. д.

Кожну групу студентів консулює відповідна кафедра.

Така система дає змогу одержати повноцінну технічну документацію і забезпечити зацікавленість усього колективу проєктувальників.

Колектив цей складається з 5–8 і більше студентів. Захист таких робіт відбувається на засіданні спеціальної ЕК, яка складається з відповідних фахівців різних кафедр.

Внутрішньокафедральна комплексна бакалаврська кваліфікаційна робота може виконуватись за двома схемами.

Перша схема пов'язана з проєктуванням складних (багатокорпусних) промислових або цивільних об'єктів. У цьому випадку кожен студент одержує завдання на проєктування однієї споруди. Наприклад, один студент проєктує головний корпус, другий – енергокорпус, третій – побутові приміщення тощо. Результатом буде цілісна комплексна робота, виконана групою студентів. Детальність виконання у цьому випадку спільних розді-

лів (генеральний план, деякі технологічні карти) уточнюється керівником у індивідуальних завданнях для кожного студента.

Друга схема передбачає виконання більш детального розроблення основних частин роботи. Припустимо, один з учасників комплексної роботи виконує конструктивну частину у варіанті із залізобетонних конструкцій, а інший – з металевих; один з учасників виконує технологічну карту на земляні роботи, а інший – оздоблювальні роботи з сучасних будівельних матеріалів. Це також дає змогу зробити проектування більш досконалим, наблизити його до реального.

Вимоги до оформлення комплексних робіт ідентичні індивідуальним. При цьому оформлюються дві або кілька індивідуальних пояснювальних записок (за числом членів комплексної роботи), а аркуші графічної частини можуть бути індивідуальними або спільними (за двома підписами авторів). Кількість аркушів графічної частини виконується з розрахунку по 6 аркушів на людину, але у великих БКР загальна кількість аркушів може бути скорочена за рішенням керівників роботи, що відображується у завданні на бакалаврську кваліфікаційну роботу.

5 ПРИБЛИЗНИЙ СКЛАД І ОБСЯГ БАКАЛАВРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Бакалаврська кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання спеціалізованого завдання або практичної проблеми у сфері будівництва, що характеризується комплексністю, з елементами наукового пошуку, із застосуванням сучасних теоретичних положень та інноваційних підходів.

БКР складається з текстової частини обсягом 50-70 сторінок, включаючи рисунки і таблиці та графічної частини, що містить 4 аркуші креслень технічного рішення і не менше 3 плакатів за результатами науководослідної роботи. Креслення розробляються для технічного об'єкту, на прикладі якого перевіряється можливість реалізації результатів наукових досліджень.

Структура бакалаврської кваліфікаційної роботи (БКР):

- титульний аркуш (додаток А);
- індивідуальне завдання (додаток Б);
- анотація українською (додаток В.1) та іноземною (додаток В.2) мовами;
- відгук наукового керівника (додаток Г.1). Подається як окремий документ не у складі БКР;
- рецензія опонента (додаток Г.2). Подається як окремий документ не у складі БКР;
- ЗМІСТ (Додаток Е);
- основна частина, що складається зі вступу, розділів, підрозділів і висновків:

- ВСТУП
- РОЗДІЛ 1
- РОЗДІЛ 2
- РОЗДІЛ 3
- РОЗДІЛ 4. Охорона праці (за необхідності)
- ВИСНОВКИ
- СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

ДОДАТКИ (протокол перевірки кваліфікаційної роботи (Додаток Е), технічне завдання на проектування (Додаток Є); матеріали, які через великий обсяг не можна внести до основної частини бакалаврської кваліфікаційної роботи).

У бакалаврській кваліфікаційній роботі рекомендується розподілити основний текст на 4 розділи.

При підрахунку обсягу основного тексту не враховуються: індивідуальне завдання, анотація, зміст, додатковий розділ (охорона праці), список використаних джерел, додатки.

Рекомендований обсяг основного тексту становить 50–70 сторінок з 1,5 міжрядковим інтервалом, шрифтом Times New Roman і розміром шрифту 14.

Титульний аркуш

Титульний аркуш *(входить до загального обсягу сторінок, але номер сторінки не ставиться)*. На титульному аркуші бакалаврської кваліфікаційної роботи здобувач вказує тему роботи, яка повинна точно відповідати назві, зазначеній у наказі ректора ВНТУ, своє прізвище, ім'я та по батькові, а також прізвище, ініціали, науковий ступінь, учене звання та посаду керівника і рецензента. Здобувач і керівник, які виконали бакалаврську роботу, роблять свої підписи на титульному аркуші. Крім того, титульний аркуш має містити підпис рецензента. (дод. Б).

Індивідуальне завдання

Індивідуальне завдання *(не має нумерації та не враховується у загальному обсязі сторінок)* підписують керівник, консультанти та здобувач, після чого завіряється завідувачем кафедри (додаток В). Заповнене індивідуальне завдання розташовується після титульної сторінки при оформленні бакалаврської кваліфікаційної роботи.

Анотація

Анотація українською (Додаток В) та англійською (Додаток Г) мовами призначена для швидкого знайомства з бакалаврською кваліфікаційною роботою. Її обсяг не перевищує 100–150 слів і не включається до загально-

го обсягу сторінок. Анотація містить дані про обсяг роботи, кількість розділів, ілюстрації, таблиці, додатки та джерела, відповідно до списку використаних джерел, включаючи дані додатків. Текст анотації чітко відображає інформацію та отримані результати дослідження. Формулювання матеріалу в анотації є лаконічним і точним, використовуються синтаксичні конструкції наукового стилю, уникайте складних граматичних зворотів. Наприкінці тексту анотації зазначають ключові слова бакалаврської кваліфікаційної роботи. Ключові слова (слова за темою, які найчастіше вживані у бакалаврській кваліфікаційній роботі) подають у називному відмінку. Перелік 5-10 ключових слів (словосполучень) друкують прописними літерами в називному відмінку в рядок, через коми.

Відгук керівника (додаток Г.1) складається у довільній формі із зазначенням:

– актуальності теми бакалаврської кваліфікаційної роботи, в інтересах або на замовлення якої організації вона виконана (в рамках науково-дослідної роботи кафедри, підприємства, науково-дослідного інституту тощо);

– відповідності виконаної бакалаврської кваліфікаційної роботи виданому індивідуальному завданню;

– рівень розкриття окремих питань бакалаврської кваліфікаційної роботи та ступеня самостійності при виконанні роботи;

– рівня теоретичної та практичної підготовки, знання фахової літератури, підготовленості студента до прийняття сучасних рішень;

– умінь аналізувати літературні джерела, приймати обґрунтовані (інженерні, наукові) рішення, застосовувати сучасні системні та інформаційні технології, проводити фізичне або математичне моделювання, обробляти та аналізувати результати експерименту;

– найбільш важливих результатів бакалаврської кваліфікаційної роботи;

– відповідності якості підготовки студента вимогам стандартів вищої освіти і можливості присвоєння йому відповідної кваліфікації;

– посади керівника, його підпису.

Рецензія опонента БКР (додаток Г.2). Рецензування бакалаврських кваліфікаційних робіт проводиться з метою надання екзаменаційній комісії незалежної експертної оцінки професійних компетентностей студентів, продемонстрованих при підготовці бакалаврських кваліфікаційних робіт. Його проводять практики та фахівці в тих галузях знань, яким присвячені теми бакалаврських кваліфікаційних робіт.

Рецензія може бути внутрішньою та зовнішньою.

Внутрішніми рецензентами можуть бути: досвідчені викладачі інших випускових кафедр ВНТУ, що здійснюють підготовку фахівців за спорідненими спеціальностями або галузями знань.

Зовнішніми рецензентами можуть бути: керівники відповідних структурних підрозділів бази практики чи організації, де проходив практику або працює (для заочної форми навчання) студент; наукові працівники науково-дослідних установ; працівники підприємств та організацій різних форм власності за фаховим спрямуванням, а також фахівці в тій галузі, якої стосується тема кваліфікаційної роботи.

Рецензія складається у довільній формі із зазначенням:

- відповідності бакалаврської кваліфікаційної роботи затвердженій темі та завданню;
- актуальності теми бакалаврської кваліфікаційної роботи;
- реальності бакалаврської кваліфікаційної роботи (її виконання на замовлення підприємств, організацій, за науковою тематикою кафедри, науково-дослідного інституту тощо);
- ступеня використання сучасних досягнень науки, техніки, виробництва, інформаційних та інженерних технологій;
- обґрунтованості та оригінальності прийнятих рішень та отриманих результатів;
- правильності проведених розрахунків і конструкторсько-технологічних рішень;
- якості виконання та відповідності текстового і графічного або ілюстративного матеріалу вимогам чинних стандартів;
- можливості впровадження результатів бакалаврської кваліфікаційної роботи;
- недоліків роботи;
- оцінки за університетською шкалою оцінювання («А», «В», «С», «D», «E», «FX» – оцінка рецензента має бути аргументованою) і можливості присвоєння здобувачу освітньої кваліфікації (формулювання згідно з освітньою програмою);
- посади рецензента, його підпису.

Рецензія не повинна дублювати відгук керівника, тому що відгук керівника – це, в основному, характеристика професійних та особистих якостей студента та його роботи в процесі виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи (навчання у ЗВО), а рецензія – це характеристика якості безпосередньо бакалаврської кваліфікаційної роботи.

Негативна рецензія або відгук керівника не є підставою для недопущення студента до захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи.

Зміст

ЗМІСТ розміщується безпосередньо після анотації бакалаврської кваліфікаційної роботи. Він включає послідовно перераховані назви всіх структурних елементів роботи з вказівкою номерів сторінок, на яких вони розпочинаються. Заголовки у ЗМІСТІ повинні точно відповідати заголовкам у тексті роботи. Їх не можна скорочувати або подавати у зміненому

формулюванні, а також змінювати послідовність та співвідпорядкованість в порівнянні з заголовками у тексті. Заголовки однакового рівня рубрикації розташовуються один під одним.

Перелік умовних скорочень

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ (при наявності). У випадку використання маловідомих або нових скорочень, символів або позначень у бакалаврській кваліфікаційній роботі, їх перелік може бути наведений перед вступом. Список абревіатур подається у формі двох колонок: зліва, за алфавітним порядком, розташовуються скорочення, а справа – їх детальне пояснення. У разі якщо спеціальні терміни, скорочення, символи або позначення повторюються у роботі менше трьох разів, список абревіатур не складається, а їх тлумачення подаються у тексті при першому згадуванні. Рекомендується уникати використання не загальновідомих та непоширених абревіатур у назвах розділів та підрозділів.

Вступ

ВСТУП розкриває суть та стан поставленого завдання (конструкторська, технологічна розробка та інше), його значимість, підстави і вихідні дані для розроблення теми, а також обґрунтування актуальності. У Вступі надається загальна характеристика роботи в рекомендованій нижче послідовності. Обсяг вступу не повинен перевищувати 2–3 сторінки.

Актуальність теми (мінімальний обсяг 4–6 речень): Шляхом критичного аналізу та порівняння з сучасним станом обґрунтовується актуальність та доцільність бакалаврської кваліфікаційної роботи для розвитку відповідної галузі науки або виробництва, особливо акцентуючи увагу на її значимості для України.

Мета і завдання роботи: формулюються мета бакалаврської кваліфікаційної роботи та завдання, які необхідно вирішити для досягнення мети. Не рекомендується формулювати мету як "Дослідження..." чи "Вивчення...", оскільки ці слова вказують на засіб досягнення, а не на саму мету. Мета бакалаврської кваліфікаційної роботи зазвичай тісно пов'язана з назвою роботи і повинна чітко вказувати, що саме вирішується в роботі. Мета і завдання формуються на основі аналізу літературних джерел і визначення актуальності теми. Мета розкривається переліком завдань, які вирішуються у бакалаврській кваліфікаційній роботі.

Розділ 1

Основні напрямки роботи повинні відповідати вирішенню проблем містобудування як окремо вибраних територій так і міста в цілому і можуть характеризуватись такими тематиками:

- планування і забудова території;
- реконструкція міських територій;
- планування і благоустрій насаджень загального користування;
- благоустрій житлової території;
- проектування вулично-дорожньої мережі.

Зміст і перелік освітлюваних питань диференціюється залежно від обраної тематики кваліфікаційної роботи. Приклади таблиць для оформлення результатів містобудівного дослідження наведено в Додатку 3. В розділі повинно бути наведено:

1. Містобудівна ситуація (1-2 с.).

Характеристика місцезнаходження проекрованої території у межах міста включає аналіз генерального плану та плану функціонального зонування, а також урахування містобудівних умов та обмежень. Розглядаються червоні лінії, структура житлового району, планування вулично-дорожньої мережі, організація транспортного обслуговування, система закладів культурно-побутового обслуговування та інші аспекти.

Також враховується характеристика існуючої забудови, її поверховість, ступінь зносу, відповідність сучасним вимогам планування та інженерне забезпечення. Зазначається розмір існуючого житлового фонду та обґрунтування стану будинків. Описуються інженерні мережі та споруди, такі як трансформаторні підстанції, теплові та газові регуляторні пункти, зазначаються їхня присутність, характеристики та стан.

Крім того, розглядаються елементи благоустрою території, такі як майданчики різного призначення, внутрішньоквартальні проїзди, вимощення, тротуари тощо.

2. Природні умови (1 с.).

Подається характеристика рельєфу з урахуванням верхніх та нижніх позначок, загального перепаду висот, крутості та напрямку ухилів. Описуються кліматичні умови, включаючи вітровий режим, температурний режим та вологісний режим. Аналізуються зелені насадження: їхня присутність, характер, кількість, вік, основні породи та їхня придатність для подальшого використання. Також розглядається наявність водних поверхонь та їхні характеристики.

3. Генеральний план (10–15 с.).

Розрахунок житлового фонду, чисельності населення та установ культурно-побутового обслуговування з урахуванням існуючих параметрів. Обґрунтування функціонального зонування території включає кількість та розташування житлових груп, населення у кожній групі, розміщення освітніх та торговельно-побутових установ, а також інфраструктури в кожному кварталі, гаражів та стоянок з радіусами пішохідної доступності.

Система основних проїздів із зазначенням їх ширини, розміщення стоянок для гостьових автомобілів та гаражів.

Розрахунок потреби в майданчиках різного призначення (дитячі, відпочинкові, спортивні та господарські) з описом обладнання. Розроблені

карти шуму та інсоляції. Визначення принципів озеленення, збереження існуючих насаджень та специфіку озеленення житлових дворів, шкіл, дитячих садів.

Короткий опис фрагментів благоустрою, архітектурно-композиційне рішення забудови та його значущість в системі міста розроблено, включаючи архітектурне вирішення вулиць і магістралей, масштаб забудови, силует та оздоблення фасадів будівель, враховуючи колірне вирішення.

4. Дорожня мережа, вертикальне планування, водопостачання та водовідведення (1–2 с.).

Опис характеристик прилеглих вулиць, зв'язок між дорогами та вулицями, а також планування шляхів руху, їхніх параметрів і особливостей на різних територіях, таких як житлові райони, шкільні території та дитячі садки-ясла. Вивчення в'їздів у квартал, їх кількості, розташуванні відносно вулиць та відстані між ними. Аналіз конструкції доріг, їх ширини, а також пішохідних алей, враховуючи напрямки ухилів, різницю рівнів на ділянці, і діапазон максимальних та мінімальних ухилів.

Обґрунтування принципів вертикального планування ділянки, а також визначення ключових точок проекту, таких як перехрестя доріг і в'їзди в квартал. Опис системи водовідведення, включаючи трасування водостічних каналів, їх діаметри, розташування та конструкції ревізійних колодязів.

5. Благоустрій і озеленення території (2–3 с.)

Прораховується потреба у майданчиках різних типів. Визначається кількість та розташування цих майданчиків, а також їх обладнання. У проекті передбачено принципи озеленення, включаючи вибір рослин, та заходи збереження наявних зелених насаджень. Детально описано озеленення житлових просторів, територій шкіл та дитячих садків, а також саду в житловому кварталі. Надається короткий огляд фрагментів благоустрою, які були розроблені у графічній частині проекту.

Графічний матеріал з підрозділу залежно від тематики бакалаврської кваліфікаційної роботи включає:

I - Планування і забудова, благоустрій та реконструкція міських територій:

1. Ситуаційна схема: Це графічне представлення місцеположення проєктованої території в контексті міста, району або кварталу, проте без відтворення масштабу. Її ціль - показати географічне положення об'єкта в межах більшої території. Ситуаційна схема дозволяє зрозуміти, як новий проєкт впишеться в оточуюче середовище та взаємозв'язки з іншими об'єктами і зонами.
2. Опорний план: Це ключовий графічний документ, що передбачає відображення наявного стану території перед початком будівництва. Зазвичай складається на основі топографічних та геодезичних даних у масштабі від 1:1000 до 1:2000. Опорний план включає в себе інформацію про існуючі будівлі, зелені насадження, дорожню мережу,

мережі інженерно-технічного забезпечення та інші об'єкти. Кожен тип об'єкта позначається відповідним кольором або умовною позначкою, яка дозволяє легко розрізнити їх на плані.

3. Генеральний план: Це стратегічний графічний документ, який визначає розміщення житлових будівель, об'єктів соціально-культурного обслуговування, інфраструктури та інших елементів на території. Він розробляється у масштабі від 1:1000 до 1:500 на основі топографічних даних. Генеральний план враховує планування ділянок для різних типів установ і об'єктів, а також наносить інформацію про існуючі та спроектовані будівлі, проїзди, майданчики та інженерні споруди, використовуючи різні кольори, маркування та забарвлення для легкого розрізнення різних елементів на плані. Генеральний план є важливим інструментом для розробки інфраструктури та організації простору на території.
4. Схема функціонального зонування і культурно-побутового обслуговування: Ця схема, виконана у масштабі 1:2000 або без масштабу, є важливим елементом планування території. На ній відображаються всі будівлі, споруди та основні проїзди. Особлива увага приділяється виділенню мереж функціональних зон, таких як житлові райони, освітні установи, торгові центри, зони відпочинку і зелені насадження. Також на схемі показуються радіуси обслуговування установ культурно-побутового обслуговування та інші важливі деталі, такі як характеристики будівель і умовні позначення.
5. Схема планувальних обмежень території забудови: Ця схема включає в себе визначення зон використання території, заборонені види діяльності, розміщення інженерних мереж, висотні обмеження та граничні навантаження. Вона допомагає забезпечити раціональне планування та ефективне використання простору.
6. Схема транспортного обслуговування і пішохідного руху: Ця схема, яка також виконується у масштабі 1:2000 або без масштабу, надає інформацію про мережу доріг, парковки, зупинки громадського транспорту та інші об'єкти. Вона спрямована на забезпечення зручності транспортного руху та безпеки пішоходів.
7. Фрагменти благоустрою та озеленення: Ця схема детально вирішує питання благоустрою та озеленення окремих фрагментів території. Вона містить інформацію про ландшафтні елементи, місця відпочинку, архітектурні деталі та використовується для показу рішень щодо удосконалення простору.
8. Перспектива проектних рішень: Ця розгортка або візуалізація фасадів будівель допомагає краще уявити, як буде виглядати проект у реальності. Вона показує основні архітектурні елементи та зелені насадження.
9. Карта шуму, карта інсоляції: Ці карти використовуються для оцінки комфортних умов на території. Вони вказують рівні шуму та інсоля-

ції в різних частинах місцевості, що дозволяє врахувати їх при плануванні.

10. Картограма фізичного зносу існуючих будівель: Ця карта показує ступінь фізичного зносу будівель на території, що допомагає зрозуміти їхню потребу у реконструкції або ремонті.
11. Поперечні профілі: Ці профілі надають інформацію про рельєф і характеристики вулиць у різних місцях, що сприяє кращому розумінню топографічних особливостей території.

II - Планування і благоустрій насаджень загального користування

1. Ситуаційна схема: Ця схема виконується без масштабу залежно від розмірів населеного пункту та містить основні елементи міської інфраструктури. На ній відображаються магістральні вулиці, адміністративні центри, парки та інші загальнодоступні насадження. Виділення проектного об'єкту виконується найчіткіше й яскравіше, а для великих міст може бути виконано частково, з показом характеристик системи зелених насаджень.
2. Опорний план: Цей план складається у випадках, коли на території проектного об'єкту вже існують будівлі, дороги, алеї, зелені насадження та інші планувальні елементи. Масштаб опорного плану зазвичай становить 1:1000 – 1:500. Крім основних елементів, на плані наносять горизонталі та інші деталі рельєфу, межі території об'єкта та лінії прилеглих вулиць. Також включають таблиці, умовні позначення, стрілку "північ-південь", а також фотографії, що відображають існуючий стан території та забудови.
3. Схема ландшафтної оцінки території об'єкта: Ця схема включає характерні елементи рельєфу, ґрунтові умови, зелені насадження та інші природні аспекти території. Також оцінюється стан існуючої забудови. Умовні позначення допомагають у зрозумінні інформації.
4. Схема функціонального зонування території об'єкта: Ця схема показує усі функціональні зони, передбачені проектом, без дотримання масштабу. Умовні позначення та діаграми допомагають візуалізувати розподіл функцій на території.
5. Схема композиційних вісей (схема пішохідно-транспортних зв'язків): На цій схемі показують основні планувальні рішення, а також напрямки руху транспорту та пішоходів. Умовні позначення допомагають відобразити цю інформацію.
6. Генеральний план: Цей план показує планувальне вирішення об'єкта, розміщення будівель та інфраструктури. Умовні позначення та таблиці допомагають у розумінні представленої інформації.
7. Дендрологічний план: На цій схемі детально показано озеленення території, включаючи розміщення рослин, їх види та кількість. Умовні позначення та специфікація зелених насаджень допомагають у розумінні інформації.

8. **Посадкове креслення:** Це креслення служить для прив'язки місць посадок рослин та висіву газонних трав. Виконується у масштабі генплану з вказівкою умовних позначень та детальною інформацією про види та кількість посадкових місць.
9. **Креслення малих архітектурних форм:** Це додатковий елемент, який розшифровує прийняте рішення про компоновку території. Виконується з урахуванням основного аркуша та дотриманням правильної компоновки.

Проектування вулично-дорожньої мережі:

1. **Магістральна вулично-дорожня мережа:** На цій схемі зображено головні магістралі з позначенням проектованої ділянки, зупинок громадського транспорту та маршрутів. Використовуються умовні позначення, а масштаб може бути довільним.
2. **Опорний план вулиці (дороги):** Цей план містить інформацію про існуючі проїжджі частини, тротуари, будинки, озеленення та інженерні мережі. Масштаб зазвичай не менше 1:2000, а на кресленні наносяться горизонталі та стрілка «північ-південь».
3. **Генеральний план:** На цьому плані подається вся інформація про розміщення будівель та інфраструктури, включаючи горизонталі, інженерні мережі, техніко-економічні показники та умовні позначення.
4. **Поздовжній профіль вулиці:** Тут відображається висотне положення вулиці з розміщенням кривих та відстаней до пікетів. Також вказуються ґрунтові умови.
5. **Поперечні профілі:** Зображуються елементи вулиці в поперечному розрізі з урахуванням архітектурного оформлення. Їх можна подати у найбільш характерних місцях.
6. **Вертикальне планування перехрестя і ділянки вулиці:** Визначається висотне положення вулиці та перехрестя у масштабі 1:1000 або 1:500.
7. **Схема пішохідного руху і транспортного обслуговування:** Відображається маршрути транспорту та пішохідні напрямки в масштабі 1:2000 або 1:1000.
8. **Фрагмент благоустрою:** Може виконуватися в масштабі 1:500, особливо у районах зупинок транспорту або скверів.
9. **Транспортні вузли:** Розробляються згідно з завданням проектування або окремо. Обсяг матеріалів визначається керівником проекту.

Розділ 2

У цьому розділі надається опис основних характеристик будівлі та її просторового розташування, включаючи:

1. **Характеристику будівлі:** ціль використання, класифікація за вог-

нестійкістю та довговічністю конструкцій, конструктивний тип і схему будівлі, місцеположення та кліматичні умови будівництва, гідрогеологічні фактори, нормативну глибину сезонного промерзання ґрунтів, перелік конструктивних елементів.

2 Генеральний план: вказання розмірів та форми ділянки, характеристика рельєфу, рівень ґрунтових вод, план будівлі та споруд, врахування санітарних та протипожежних норм, обґрунтування розташування будівлі, орієнтація за сторонами світу, упорядкування території та озеленення, заходи щодо охорони навколишнього середовища, системи водовідведення.

3 Об'ємно-планувальні рішення: опис архітектурно-планувальної схеми будівлі та приміщень, розміри в плані, врахування вимог уніфікації та типізації, наявність підвалу, технічного поверху, планувальне рішення щодо житлових або громадських будівель, а також детальні плани квартир та приміщень на кожному поверсі.

4. Конструктивні рішення.

У цьому розділі розглядається конструкційний тип і схема будівлі, а також надається детальний опис прийнятих конструкцій, включаючи наступне:

– Фундаменти: опис основи будівлі, глибина закладення фундаментів для стін і колон, типи фундаментів (стрічкові, стовпчасті, пальові, суцільні), використання піщаної подушки та армованого шва, гідроізоляція на різних рівнях та матеріали, а також специфікація елементів фундаменту.

– Каркас (у каркасних будівлях): опис елементів каркасу, забезпечення просторової жорсткості, специфікація матеріалів та розмірів колон і ригелів, та методи їх закріплення.

– Стіни: опис цегляних та великопанельних стін, включаючи матеріали, конструкції, вентиляційні та димові канали, конструкції перемичок та балконів, та заходи з енергозбереження.

– Теплотехнічний розрахунок огорожувальних конструкцій: аналіз температурних зон, визначення опору теплопередачі та порівняння фактичного теплопередачі з допустимими значеннями.

– Перекриття: опис конструкції перекриття, розміри несучих елементів, звукозахист, теплоізоляція та гідроізоляція.

– Сходи: опис конструкції сходів, їх розміри та розрахунок.

– Перегородки: матеріали, конструкції та заходи звукоізоляції.

– Вікна та двері: опис типів, розмірів та кріплення.

– Підлоги: опис типів підлоги, гідроізоляція та вентиляція.

– Дах і покрівля: опис конструкції даху, матеріалів та вентиляції.

– Опорядження будівлі: опис внутрішнього та зовнішнього опорядження.

Цей розділ забезпечує повну інформацію про всі аспекти конструкції будівлі для подальшого проектування та будівництва.

5. Інженерне обладнання.

Принципові рішення стосовно інженерного обладнання, такого як вентиляція та кондиціонування повітря, опалення та газопостачання, системи водопостачання та каналізації, електрообладнання та електроосвітлення, захист від блискавок, зв'язок, радіофікація, телебачення, а також врахування вимог з енергозбереження інтегруються в належному обґрунтуванні.

6. Пожежна безпека.

Планування щодо пожежної безпеки включає організаційні та технічні заходи з метою захисту людей, запобігання пожежі, обмеження її поширення та створення умов для ефективного пожежогасіння.

7. ТЕП проекту.

Для оцінки економічної ефективності прийнятих проектних рішень аналізуються наступні параметри забудови:

Площа забудови - площа горизонтального перерізу будинку на рівні його цоколя разом із виступаючими частинами, а також територію під будівлею на опорах та проїздах.

Загальна площа, яка враховує суму площ усіх поверхів, включаючи підвальні, цокольні, технічні та мансардні, з обмеженнями на визначення площі приміщень з багаторівневим освітленням та додатковими приміщеннями.

Корисна площа, що враховує суму площ усіх приміщень, за виключенням деяких технічних приміщень.

Розрахункова площа, яка враховує суму площ усіх приміщень, крім пандусів, коридорів, тамбурів, переходів, сходових клітин, ліфтових шахт та інженерних приміщень.

Будівельний об'єм, що включає об'єм надземної та підземної частин будівлі.

Поверховість будівлі, яка визначається як кількість всіх надземних поверхів, включаючи технічні та мансардні, а також цокольний поверх з певними вимогами до рівня перекриття.

Графічний матеріал з підрозділу включає:

1. Генплан (1:200-1:500) (за потребою)
2. Обмірні плани поверхів (1:100) (за потребою при виконанні реконструкції)
3. Плани поверхів (1:100)
4. План фундаментів (1:100)
5. План перекриття (1:100)
6. План несучих елементів даху (1:100)
7. План покрівлі (М1:100)
8. Розріз по стіні (М1:20)
9. Поздовжній та поперечний розрізи (М1:100 або 1:50)
10. Фасади (М1:100 або 1:50)
11. Візуалізації
12. Деталі та вузли (М1:20; 1:10)
13. Відомості опорядження фасадів

Розділ 3

Організаційно-технологічні рішення.

В залежності від теми досліджень та складу роботи обирається відповідний підрозділ на вибір, а саме «Технологія будівельного виробництва» чи «Організація будівельного виробництва». Дана частина МКР містить елементи проекту виконання робіт Магістрант повинен розробити технологічну карту на технологічні процеси, пов'язані з напрямком наукового дослідження, і виконати вибір основних машин, механізмів і пристосувань. Розробляються 2 технологічні карти на виконання окремих технологічних процесів, які яскраво відображають основні наукові досягнення в роботі.

При розробці технологічних карт потрібно враховувати ефективні механізми і матеріали, а також сучасний рівень розвитку будівництва у розвинутих країнах світу. В цілому проект виконання робіт має базуватися на інноваційних методах виконання робіт і прийомах праці, тим самим забезпечивши підвищення продуктивності праці, механізації виробничих процесів, а також скорочення термінів будівництва при умові безпеки праці та без негативного впливу на якість виконання робіт.

Графічний матеріал з підрозділу включає у себе схему робочого місця робітників, де виконуються роботи та передбачені технологічною картою. Робоче місце розбивається на захватки, вказуються зони дії і шляхи руху механізмів, місця, де складуються конструкції та матеріали, а також схеми, де вказані календарні графіки виконання робіт та послідовність виконання робіт. На кресленнях зазначають вказівки з виконання робіт, таблиці технологічних розрахунків, вказівки з охорони праці і техніки безпеки, вказівки з контролю якості робіт, відомість потреб у матеріально-технічних ресурсах, таких як: будівельні конструкції, машини, пристосування механізми, тощо).

В текстовій частині даного підрозділу основний матеріал викладається коротко і чітко, основні положення повинні відображувати та пояснювати графічні і табличні матеріали, та не повторювати їх.

Графічна частина даного підрозділу відображається на 1 аркуші, що має формат А1 і характеризує перелічений матеріал. Прийняті рішення обґрунтовуються у пояснювальній записці.

В організаційному розділі складаються графіки постачання машин і матеріалів, графік руху робочої сили, календарний план або сітковий графік, розробка бюджету. При виконанні проекту організації будівництва в частині, що стосується об'єкту дослідження, повинні розглядатись конструктивні або технологічні рішення, прийняті за результатами наукового дослідження, а не типові рішення.

При зведенні об'єкта терміни і послідовність виконання загальнобудівельних, монтажних і спеціальних робіт визначає календарний план. Ці терміни встановлюють у результаті раціонального узгодження термінів ви-

конання окремих видів робіт, урахування складу і кількості основних ресурсів, робочих бригад, машин і механізмів.

Складанню календарного плану передують розрахунки трудомісткості робіт і об'ємів, підбір основних механізмів, встановлення переліку робіт, складання калькуляції працевитрат. До переліку робіт повинні включатися монтажні і загальнобудівельні роботи, підготовчі, монтаж технологічного устаткування сантехнічні, електромонтажні роботи, пусконаладжувальні роботи, здача об'єкта і благоустрій території.

Для будівництва окремих складних споруд або будівельних комплексів та при наявності великої різноманітності робіт і великої кількості робіт, які виконують різні організації, розробляється переважно сітковий графік. Завдяки сітковому графіку, забезпечуються терміни постачання технологічного устаткування, визначаються тривалість основних етапів будівництва, забезпечує узгодження термінів виконання

Важливим документом проекту організації будівництва є будівельний генеральний план. на період виконання найбільш трудомістких і складних процесів зведення об'єкта розробляється будгенплан об'єкта: зведення надземної частини будівлі або підземної її частини.

При розробці потрібно визначити попередньо:

- потребу в робітниках;
- для розміщення тимчасових будівель і споруд адміністративного персоналу будівництва, побутових приміщень визначають їх площі;
- площі складів закритого і відкритого типу;
- потребу будівництва у воді, електроенергії, теплі, парі, кисні стисненому повітрі;
- потребу дорожніх механізмах машинах і у основних будівельних матеріалах та конструкцій, автотранспортних засобах.

Потрібно максимально використовувати існуючі споруди і будівлі при проектуванні будгенплану (особливо при проектуванні реконструкції) для розміщення в них побутових приміщень адміністративно-господарчого персоналу, складів тощо.

Якщо постійні будівлі і споруди відсутні, то потрібно використовувати пересувні тимчасові споруди і будівлі, інвентарні збірно-розбірні споруди. тимчасові інженерні мережі і комунікації повинні бути мінімальної протяжності, транспортні площадки складування та шляхи необхідно враховувати, повинні забезпечувати мінімальну кількість вантажно-розвантажувальних робіт.

Повинні також враховуватись вимоги протипожежних, санітарних норм, вимоги з охорони навколишнього середовища при розробці будівельного генплану.

Необхідно визначити наступні показники з метою оцінювання будгенплану:

- вартість улаштування і протяжність тимчасових доріг та інженерних комунікацій на одиницю площі забудови;

- площа твердого покриття тимчасових доріг і площадок;
- коефіцієнт забудови тимчасовими будівлями і спорудами.

Графічна частина відображується на 1 – 2 аркушах формату А1 та вказує перелічений матеріал. Прийняті рішення обґрунтовуються у пояснювальній записці.

Розділ 4

РОЗДІЛ 4 – Охорона праці (наявність цього розділу визначається рішенням Вченої ради ВНТУ) обсягом не більше 7-10 сторінок. У даному розділі з використанням нормативної документації проводиться аналіз небезпечних та шкідливих виробничих чинників у виробничому приміщенні (опис і класифікація потенційно небезпечних та шкідливих чинників, визначення можливих причин їх виникнення і короткий опис їхньої дії на організм працівника); здійснюється заповнення карти умов праці; вказуються заходи щодо поліпшення умов праці, здійснюється розрахунок та вибір методів захисту від домінуючого шкідливого або небезпечного фактору виробничого середовища, а також наводяться норми пожежної безпеки. Між структурними частинами роботи повинен бути чіткий логічний зв'язок, тобто розділи мають бути взаємопов'язаними і розпочинатися з короткого опису питань, що розглядаються у даному розділі в контексті їх взаємозв'язку з попередніми та наступними розділами.

Висновки

ВИСНОВКИ є завершальною частиною бакалаврської кваліфікаційної роботи. Вони містять стислий (потенційний) виклад основних результатів проведеної роботи за обраною темою, отриманих під час аналізу оцінок та узагальнень, практичні рекомендації автора з вирішення поставлених завдань та про доцільність їх подальшого використання.

6 ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИСТУ БАКАЛАВРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Захист бакалаврських кваліфікаційних здійснюється на засіданнях експертних комісій, створених на кафедрі наказом ректора.

На захист подаються: БКР в одному примірнику; витяг із протоколу засідання кафедри про затвердження теми БКР; протокол перевірки роботи на плагіат, відгук наукового керівника; рецензія опонента.

Процедура захисту БКР (БКР): здобувач офіційно презентує свою роботу на відкритому захисті; доповідь триває 7–10 хвилин; здобувач відповідає на запитання членів ЕК та інших присутніх; технічний секретар захисту зачитує рецензії та зауваження опонента; обговорення якості виконан-

ня БДР та процедури захисту і прийняття рішення ЕК з оцінкою; оголошення результатів захисту, вітальне слово.

7 ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ БКР

1. Інженерний рівень обґрунтувань усіх проєктних рішень із обґрунтуванням і аналізом вихідних даних, аналізом факторів, що на них впливають, та результатів розрахунків.

2. Відповідність змісту графічної частини конкретному об'єкту проєктування або темі наукового дослідження. Повнота відображення у графічній частині змісту роботи. Безумовне дотримання вимог чинних стандартів.

3. Розділи мають бути логічно взаємопов'язані між собою і починатися з короткого опису питань, що розкриваються в даному розділі, в їхньому взаємозв'язку з попередніми і наступними розділами.

4. Пояснювальна записка або текстова частини містить обґрунтування усіх проєктних або дослідницьких рішень. Додатки (за наявності) пов'язані текстом із основною частиною. Оформлення відповідає вимогам чинних стандартів до текстової частини пояснювальної записки.

5. Нормативні вимоги до БКР науково-дослідного характеру враховують також її науково-дослідне спрямування, що накладає і свої специфічні вимоги:

- актуальність теми, відповідність її сучасному стану певної галузі науки та перспективам розвитку, практичним завданням відповідної сфери;
- практична спрямованість роботи;
- достатня глибина аналізу сучасного стану питання й обґрунтування мети дослідження;
- належна обґрунтованість вибору методу досліджень;
- достатня глибина розробки (вибору) математичних методів (моделей) і критеріїв оцінювання результатів дослідження;
- належний рівень експериментальних досліджень або комп'ютерного моделювання.

8 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ БКР

1. Оформлення графічної частини і пояснювальної записки до БКР відповідає чинним стандартам СПДБ і ЄСКД, які доповнюють і не суперечать стандартам СПДБ [2–5]. При оформленні текстової частини до БКР науково-дослідного характеру можна користуватися рекомендаціями стандарту ДСТУ 3008:2015 [6], де встановлені вимоги до оформлення звітів з наукової роботи.

2. Кресленики БКР можна виконувати у двох варіантах:

а) при захисті за допомогою комп'ютерної презентації на електронних носіях і додатково на роздрукованих аркушах формату А3 (297×420 мм), виконаних за допомогою засобів комп'ютерної графіки. Аркуші формату

А3, підписані відповідним чином, підшиваються до пояснювальної записки або текстової частини;

б) на роздрукованих аркушах формату А1 (594×841 мм), виконаних переважно за допомогою засобів комп'ютерної графіки або, як виняток, вручну.

3. Робочі кресленики, які призначені для проведення будівельних і монтажних робіт, об'єднують в комплекти за марками, наприклад, архітектурно-будівельні рішення – АБ, генеральний план – ГП, проєкт виконання робіт – ПВР; проєкт організації будівництва – ПОБ тощо; при розділенні комплекту АБ виділяють: архітектурні рішення – АР, конструкції залізобетонні – КБ, конструкції дерев'яні – КД, конструкції металеві – КМ, тощо.

Марка комплекту вноситься у позначення в основних надписах і специфікаціях після шифру документа.

Наприклад, для креслеників архітектурних рішень позначення в основному надписі містить шифр документа і позначення комплекту. В БКП позначення комплекту має таку структуру:

08-11.БКР.015-АР

Перші чотири цифри відповідають номеру випускової кафедри, три цифри після букв БКР – порядковому номеру теми бакалаврської роботи в наказі, яким затверджені теми БКР.

4. Кресленики виконують в оптимальних масштабах з урахуванням їх складності і насиченості інформацією. Масштаби на кресленнях не позначають, за винятком креслень виробів (креслення виробів супроводжуються основним надписом за формою 4 [3], де масштаб наводиться у надписі).

5. Кожний аркуш робочого креслення і текстового документа у БКП має мати основний надпис [3] (додаток 3):

- а) на аркушах основного комплекту робочих креслень – за формою 3;
- б) на першому аркуші креслення будівельного виробу – за формою 4;
- в) на першому аркуші текстового документа – за формою 5;
- г) на наступних аркушах креслень будівельних виробів і текстових документів – за формою 6.

6. До складу комплекту робочих креслеників архітектурних рішень БКР вносять:

- а) плани поверхів;
- б) генеральний план;
- в) розрізи;
- г) фасади;
- д) план покрівлі;
- е) схеми розміщення елементів заповнення віконних та інших прорізів;
- ж) виносні елементи (вузли, фрагменти);
- и) експлікації, відомості і специфікації до схем розміщення і планів [3, 4] (додатки И, К, Л).

У БКР частина специфікацій, експлікацій і відомостей може бути ви-несена у пояснювальну записку.

7. До складу комплексу робочих креслень будівельних конструкцій БКП та технічної частини БКР вносять:

а) схеми розміщення елементів конструкцій (приклади виконання у додатках М, Н, П);

б) робочі креслення окремих елементів;

в) специфікації до схем розміщення елементів конструкцій за стандартною формою [3] (додаток П).

До складу робочих креслень монолітних залізобетонних конструкцій додатково вносять:

а) схеми армування монолітних залізобетонних конструкцій і специфікації до них (додаток П);

б) відомості витрат сталі на монолітні конструкції згідно з формою 5 [4] (додаток Р). У відомість не вносять стандартні вироби – дюбелі, болти, шайби і т. ін.

8. Найменування кожного розділу специфікації монолітної конструкції вказують у вигляді заголовка в графі «Найменування» і підкреслюють. В найменування розділів вносять марку елемента і через тире – кількість елементів на монолітну конструкцію.

Приклади

1 Балки Бм1 – шт. 2

2 Плита Пм1 – шт. 1

Кожний розділ специфікації монолітної конструкції складається з підрозділів, які розташовують в такій послідовності:

а) складальні одиниці;

б) деталі;

в) стандартні вироби;

г) матеріали.

У розділ «Складальні одиниці» записують елементи, що безпосередньо входять в монолітну конструкцію, на яку складають специфікацію, в такій послідовності:

а) каркаси просторові;

б) каркаси плоскі;

в) сітки;

г) вироби закладні.

В підрозділ «Матеріали» записують матеріали, що безпосередньо входять в конструкцію, на яку складають специфікацію (наприклад, бетон).

9. Графічна частина роботи містить усі обов'язкові матеріали, зазначені у завданні, а також додаткові ілюстративні матеріали (плакати, макети), виконані на розсуд студента з метою полегшення захисту (їх кількість не регламентується, але вони не замінюють обов'язкових креслень і схем).

10. Пояснювальна записка виконується на стандартних аркушах формату А4 (210 × 297 мм) шляхом «набору» на комп'ютері, друкування або

написання креслярським шрифтом чорним чорнилом з однієї сторони аркуша. Нумерація сторінок має бути наскрізною, на титульному аркуші номер не ставиться.

11. Другий аркуш пояснювальної записки БКП (яким є перший аркуш змісту) супроводжується основним надписом для першого аркуша текстового документа, де ставлять підписи студент, керівник та рецензент. Решта аркушів супроводжується спрощеним основним надписом.

12. Пояснювальна записка поділяється на розділи і підрозділи, які мають порядкові номери, позначені арабськими цифрами. Вступ, зміст і висновки номерами не позначаються.

Розділи нумерують у межах усього документа, крапка після номера розділу не ставиться. Підрозділи мають мати нумерацію у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і підрозділу, розділених крапкою. У кінці номера підрозділу крапка не ставиться.

Якщо підрозділ має пункти, то нумерація пунктів має бути у межах підрозділу і номер пункту складається з номерів розділу, підрозділу і пункту, розділених крапкою, наприклад:

- 1 Архітектурно-будівельні рішення
- 2.1 Загальні відомості про об'єкт будівництва
- 2.2 Функціональне призначення об'єкта будівництва
- 2.2.1
- 2.2.2

Якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту, він також нумерується.

13. Кожен розділ, підрозділ або пункт записують з абзацного відступу

14. Розділи, підрозділи мають мати заголовки. Пункти, як правило, заголовків не мають. Заголовки мають чітко і коротко відображати зміст розділів, підрозділів.

Заголовки потрібно друкувати з великої букви без крапки у кінці, не підкреслюючи. Перенесення слів у заголовках не допускається. Якщо заголовок складається з декількох речень, їх розділяють крапкою.

Відстань між заголовком і текстом має бути рівною 2,3 інтервалу (при рукописному виконанні – 15 мм). Відстань між заголовками розділу і підрозділу – 2 інтервали (або 8 мм).

15. Кожен розділ починається з нової сторінки, але спеціальним титульним аркушем не виділяється.

16. Текст пояснювальної записки та текстової частини має бути викладений в лаконічному обґрунтовальному стилі. Занадто докладні описи або переписування матеріалів літературних джерел не допускаються. Якщо студент вважає за необхідне наведення певної кількості описових матеріалів, то вони розміщуються у додатках до пояснювальної записки.

17. Технологічна документація у записці оформляється відповідно до чинних стандартів.

18. Розмірності всіх величин в записці (і на кресленнях) вказують в одиницях системи СІ.

Всі буквені позначення, формули і терміни мають відповідати прийнятим у нормативній літературі. У тексті перед позначенням параметра дають його пояснення, наприклад, «Розрахунковий опір R ».

За необхідності застосування умовних позначень, не встановлених чинними стандартами, їх потрібно пояснити у тексті або у переліку позначень.

Числові значення величин у тексті потрібно вказувати зі ступенем точності, який потрібний для забезпечення висунутих вимог до елемента або параметра.

19. З метою економії коштів та спрощення компоновання допускається окремо виконані малоформатні текстові та графічні документи проекту (окремі схеми чи кресленики, переліки елементів, специфікації тощо) брошувати разом з пояснювальною запискою.

20. Всі використані при розрахунках формули супроводжуються посиланням на джерело. Посилання на джерело у тексті потрібно давати у квадратних дужках, де вказується номер джерела згідно зі списком використаної літератури, наприклад [4]. В окремих випадках у тексті записки потрібно давати посилання на відповідні аркуші креслень.

Пояснення символів і числових коефіцієнтів, що входять у формули, якщо вони не пояснені раніше у тексті, мають бути наведені безпосередньо під формулою. Пояснення кожного символу потрібно давати з нового рядка у тій послідовності, у якій символи наведені у формулі. Перший рядок пояснення має починатись словом «де», без абзацу.

Приклад – Нормальне напруження розтягу σ , кН/м^2 визначається за формулою

$$\sigma = \frac{N}{A}, \quad (1.1)$$

де N – центрально прикладена поздовжня сила, кН ;

A – площа поперечного перерізу елемента, м^2 .

Формули, за винятком формул, що розміщуються у додатках, мають нумеруватись наскрізною нумерацією (арабськими цифрами, які записують на рівні формули справа у круглих дужках. Формули нумерують у межах розділу (у цьому випадку номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули, розділених крапкою).

21. Цифровий матеріал, що наводиться у записці, оформлюється у вигляді таблиць. Кожна таблиця може мати змістовний заголовок, що розміщується над таблицею. При перенесенні частини таблиці на іншу сторінку назву розміщують тільки над першою частиною таблиці

Таблиця 3.3 – Техніко-економічне порівняння варіантів ферм

--	--	--	--	--

Продовження табл. 3.3

При перенесенні таблиці на другий аркуш шапку таблиці повторюють і над нею пишуть слова «Продовження таблиці» і її номер.

22. Графіки, діаграми, схеми іменуються рисунками. Рисунки нумеруються і супроводжуються необхідними підписами. Посилання на рисунки виконують за зразком: «на рис. ...2.5».

23. Таблиці і рисунки потрібно розміщувати, по можливості, після першого згадування про них у тексті.

24. Кількість ілюстрацій має бути достатньою для пояснення тексту. Ілюстрації потрібно нумерувати арабськими цифрами наскрізною нумерацією. Якщо рисунок один, то він позначається «Рисунок 1».

Допускається нумерувати ілюстрації у межах розділу. У цьому випадку номер ілюстрації складається з номера розділу і номера ілюстрації, розділених крапкою.

Ілюстрації можуть мати найменування і пояснювальні дані (підрисунковий текст). Слово «Рисунок» і найменування розміщують після пояснювальних даних і розташовують таким чином:

Рисунок 1 – Схема розташування фундаменту у ґрунті.

25. Матеріал, що доповнює текст пояснювальної записки, допускається розміщувати у додатках. Додатки оформляють як продовження пояснювальної записки на її наступних аркушах. У тексті пояснювальної записки на усі додатки мають бути посилання. Додатки розташовують у порядку посилання на них у тексті.

Кожний додаток починається з нової сторінки з вказанням зверху по середині сторінки слова «Додаток» і його позначення. Додаток повинен мати заголовок, який записують симетрично відносно тексту з великої букви окремим рядком.

Додатки позначають великими буквами українського алфавіту, починаючи з А. Якщо у документі один додаток, він позначається «Додаток А». Текст кожного додатка може мати розділи, підрозділи, рисунки, таблиці, які нумерують у межах кожного додатка. Перед номером ставиться позначення даного додатка. Наприклад – Рисунок А.3.

Додатки мають мати загальну з пояснювальною запискою наскрізну нумерацію сторінок. Усі додатки мають бути перелічені у змісті записки (за їх наявності) з зазначенням їх номерів і заголовків.

9 ВИКОРИСТАННЯ ЛІТЕРАТУРИ ПРИ ВИКОНАННІ БКР

Список використаних джерел потрібно розміщувати в порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований при написанні бакалаврських кваліфікаційних робіт).

Бібліографічні описи наводять відповідно до стандарту ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» або інших міжнародних стилів бібліографічного опису (IEEE style, MLA style, APA style, Harvard style, Chicago style та ін.).

При використанні літературних джерел розглядаються видання останніх років, засновані на чинних нормативних документах, саме чинні нормативні документи, публікації у періодичних виданнях, присвячені питанням будівництва, матеріали з інтернет. У тексті записки посилання на літературу ставляться у квадратні дужки (наприклад, [21]).

Приклади бібліографічних посилань:

1. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. [Чинний від 2019-10-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. 179 с.

2. ДБН В.2.2-15:2019. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. Поправка. [Чинний від 2019-11-26]. Вид. офіц. Київ: Держбуд України, 2019. 35с.

3. Вербицька У. Ю. Архітектура багатоквартирного житла в історично сформованій забудові міста. Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. Серія Архітектура. 2015, Випуск 816. С. 64-71. ДБН А.3.1-5-2016. Організація будівельного виробництва. [Чинний від 2017-01-01]. Вид. офіц. Київ : Міненергобуд України, 2016. 52 с.

4. Дудар І. Н., Прилипко Т. В., Потапова Т. Е. Довідник нормативно-технічних даних для проектів виконання комплексу робіт по зведенню надземної частини будівель та споруд : навч. видання. Вінниця : ВНТУ, 2006. 114 с.

5. Риндюк С. В., Кучеренко Л. В. Реконструкція міського середовища для студентів спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія» : методичні вказівки до виконання курсового проекту. Вінниця : ВНТУ, 2021. 40 с.

6. Сердюк В. Р., Ровенчак Т. Г. Розробка проекту виконання робіт для будівельного об'єкта: навчальний посібник. Вінниця : ВДТУ, 2002. 114 с.

7. Лялюк О. Г., Маєвська І. В. Техніко-економічне обґрунтування та економічні розрахунки в дипломних проектах будівельних спеціальностей: навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2003. 84 с.

10 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ БАКАЛАВРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ (ПРОЄКТУ)

Оцінювання якості виконання та захисту здійснюється згідно з такими критеріями: 1 – вагомість отриманих результатів у БКР; 2 – якість оформлення БКР відповідно до чинних вимог; 3 – якість подання результатів БКР на офіційному захисті (табл. 11.1).

Таблиця 11.1 – Орієнтовні критерії оцінювання якості виконання та захисту БКР

	Орієнтовні критерії оцінювання	Кількість балів
	Вагомість отриманих результатів у БКР (БКП): - точність та коректність завдань і висновків; - повнота обґрунтування актуальності обраної теми роботи; - чіткість постановки мети та завдань БКР (БКП) і повнота їх реалізації; - правильність обраних методів і підходів у БКР (БКП) для вирішення поставленого завдання; - дотримання науково-технічного стилю викладу інформації.	до 50
	Якість оформлення БКР (БКП) відповідно до чинних вимог.	до 20
	Якість подання результатів БКР (БКП) на офіційному захисті (якість доповіді та презентації, а також відповідей на запитання).	до 30
	Максимальна оцінка	100

Підсумкову оцінку захисту БКР визначає ЕК. Рішення комісії є остаточним.

11 АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ПРИ ВИКОНАННІ ТА ОЦІНЮВАННІ БАКАЛАВРСЬКИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Відповідно до ч. 2 ст. 42 Закону України «Про освіту», дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками передбачає:

- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про методики і результати досліджень, джерела використаної інформації та власну педагогічну (науково-

педагогічну, творчу) діяльність;

– контроль за дотриманням академічної доброчесності здобувачами освіти;

– об'єктивне оцінювання результатів навчання.

Дотримання вимог академічної доброчесності є обов'язком як для науково-педагогічних і педагогічних працівників, так і здобувачів вищої освіти (ст. 58, 63 Закону України «Про вищу освіту»).

Закон України «Про освіту» визначає основні види порушень академічної доброчесності та відповідальність учасників освітнього процесу за такі порушення. Зокрема, відповідно до ч. 4 ст. 42 Закону, порушеннями академічної доброчесності є академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво та необ'єктивне оцінювання. Цей перелік може бути доповнений спеціальними законами, зокрема, Законом України «Про вищу освіту».

Академічна відповідальність здобувача та керівника бакалаврської кваліфікаційної роботи передбачається за наведені вище порушення.

Попередження плагіату в академічному середовищі університету здійснює Центр моніторингу якості освіти ВНТУ відповідно до «Положення про запобігання академічного плагіату та порядок його виявлення у наукових, кваліфікаційних, навчальних та науково-методичних роботах у Вінницькому національному технічному університеті».

Базовими програмно-технічними засобами для перевірки на наявність ознак академічного плагіату у ВНТУ є інформаційні онлайн-системи UNICHECK (Unicheck.com) та StrikePlagiarism (StrikePlagiarism.com). Порядок перевірки кваліфікаційних робіт зазначений у «Положенні про запобігання академічного плагіату та порядок його виявлення у наукових, кваліфікаційних, навчальних та науково-методичних роботах у Вінницькому національному технічному університеті».

Здобувач вищої освіти надає письмову роботу в електронному вигляді відповідальній особі на випусковій кафедрі для виявлення та запобігання академічному плагіату.

Упродовж (не більше) 5 днів з дня подачі матеріалів відбувається перевірка бакалаврської кваліфікаційної роботи на наявність текстових записок. Результати перевірки оформляються як «Протокол перевірки навчальної (кваліфікаційної) роботи» (додаток А).

Протокол перевірки навчальної (кваліфікаційної) роботи є підставою для допуску бакалаврської кваліфікаційної роботи до попереднього захисту) або доопрацювання.

Допуск до перегляду результатів перевірки робіт мають: ректор, перший проректор з наукової роботи та міжнародного співробітництва, проректор з науково-педагогічної роботи та організації освітнього процесу, голова комісії з академічної доброчесності, відповідальна особа на випусковій кафедрі.

Критерієм академічної якості бакалаврської кваліфікаційної роботи

(проекту) вважається показник рівня оригінальності твору у відсотках, отриманих за допомогою програмно-технічних засобів перевірки на плагіат, який зменшений на відсоток правомірних запозичень. Виявлені у тексті роботи запозичення вважаються правомірними, якщо вони є:

- власними назвами (найменування об'єктів, установ, бібліографічні посилання на джерела та ін.);

- усталеними словосполученнями, що є характерними для певної сфери знань;

- цитуваннями, які оформлені належним чином;

- самоцитуванням (фрагментами тексту, що належать автору твору, опубліковані або оприлюднені ним у інших творах).

ЛІТЕРАТУРА

1. Положення Про кваліфікаційні роботи на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти /Уклад.: А. О. Семенов, Л. П. Громова, О. В. Сердюк, Т. В. Макарова. Вінниця : ВНТУ, 2021. 68 с.
2. ДБН А.2.2-3:2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво. [Чинний від 2014-10-01]. Київ : Мінрегіон України, 2014. 24 с. (Державні будівельні норми України).
3. ДСТУ Б А.2.4-4:2009. Основні вимоги до проектної та робочої документації. [Чинний від 2010-01-01]. Київ : Мінрегіонбуд України, 2009. 74 с. (Система проектної документації для будівництва).
4. ДСТУ Б А.2.4-7:2009 Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. [Чинний від 2010-01-01]. Київ : Мінрегіонбуд України, 2009. 71 с. (Система проектної документації для будівництва).
5. ГОСТ 2.105-95. Єдина система конструкторської документації. Загальні вимоги до текстових документів. [Чинний 1996-07-01]. Київ : Держстандарт України, 1996. 37 с.
6. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлювання. [Чинний від 2017-07-01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 37 с. (Інформація та документація).

Додаток А

Зразок титульної сторінки бакалаврської кваліфікаційної роботи

Вінницький національний технічний університет
Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))
Кафедра будівництва, міського господарства та архітектури
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Бакалаврська кваліфікаційна робота на тему:

«НОВЕ БУДІВНИЦТВО ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ В СЕЛІ ЛИМАНКА ОВДІОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ. ЧАСТИНА СЕКЦІЯ 2 З БЛАГОУСТРОЄМ ПРИБУДИНКОВОЇ ТЕРИТОРІЇ»

Виконав: студент 4-го курсу, групи БМ-20
спеціальності 192 – «Будівництво та
цивільна інженерія»

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

Лось Л. П.

(прізвище та ініціали)

Керівник к.т.н., доц., доцент каф. БМГА

Бондар А. В.

(прізвище та ініціали)

«___» _____ 2024 р.

Рецензент: д.т.н., професор каф. ТЕ

Ткаченко С.Й.

(прізвище та ініціали)

«___» _____ 2024 р.

Допущено до захисту

Завідувач кафедри БМГА

В. В. Швець

(прізвище та ініціали)

«___» _____ 20__ року

Вінниця ВНТУ - 2024 рік

Додаток Б

Зразок індивідуального завдання на виконання БКП у формі проєкту

Вінницький національний технічний університет

Факультет _____
(повне найменування інституту, факультету)

Кафедра _____
(повна назва кафедри)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Галузь знань _____
(шифр і назва)

Спеціальність _____
(шифр і назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма _____
(назва освітньо-професійної програми)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)
" _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я НА БАКАЛАВРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____

Керівник роботи _____
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затвердені наказом ВНТУ від «__» ____ 20__ року № ____

2. Термін подання роботи _____

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки _____

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) _____

Додаток В.1

Зразок анотації БКП (БКР)

АНОТАЦІЯ

Бакалаврська кваліфікаційна робота складається з 93 сторінок формату А4, на яких є 25 рисунків, 19 таблиць, список використаних джерел містить 28 найменувань.

В бакалаврській кваліфікаційній роботі на тему «Нове будівництво готельного комплексу в місті Житомир» виконано проектування будівлі готельного комплексу з кафе на 24 місця, відділенням банку, офісними приміщеннями. У готелі крім основних приміщень передбачені сауна, пральні, технічні та підсобні приміщення. Будівля триповерхова з підвальним та мансардним поверхами.

Проектована будівля комплексу вбудовується по червоної лінії вул. Замкова та Шевченка м. Житомир зі стилізацією фасадів під існуючу забудову. Будівля безкаркасна, цегляна з монолітними перекриттями.

Проектна документація містить архітектурно-будівельні, конструктивні, технологічні рішення, проєкт організації будівництва, розділ охорони праці. В проєкті використовуються сучасні оздоблювальні матеріали, енергозберігаючі заходи.

В розділі «Будівельні конструкції» виконаний розрахунок монолітного залізобетонного перекриття над першим поверхом. В розділі «Основи та фундаменти» виконано варіантне проектування фундаментів з розглядом як типових, так і нових ефективних варіантів рішення фундаментів з подальшою детальною проробкою кращого варіанта.

Розроблені розділи технології будівельного виробництва на виконання робіт із зведення несучого остову будівлі, розділ організації будівельного виробництва, що охоплює календарний графік і будженплан, розділ охорони праці.

Ключові слова: архітектурно-будівельні рішення, конструкція, фундамент, технологія, організація будівництва, охорона праці.

Додаток В.2

Зразок анотації БКП (БКР) англійською мовою

ABSTRACT

The bachelor's qualification project consists of 93 pages of A4 format, on which there are 25 figures, 19 tables, the list of the used sources contains 28 names.

In the bachelor's qualification project on the topic «New construction of a hotel complex in the city of Zhytomyr» the design of the hotel complex building with a cafe for 24 seats, a bank branch, office space. In addition to the main rooms, the hotel has a sauna, laundry, technical and utility rooms. The building has three floors with a basement and attic floors.

The projected building of the complex is built along the red line of the street. Zamkova and Shevchenko Zhytomyr with stylization of facades for existing buildings. The building is frameless, has brick walls with monolithic slabs.

The project documentation contains architectural and construction, constructive, technological decisions, the project of the organization of construction, the section of labor protection. The project uses modern finishing materials, energy saving measures.

In the section «Building structures» the calculation of the monolithic reinforced concrete slab over the first floor is performed. In the section «Bases and foundations» the variant design of the bases with consideration of both standard, and new effective options of the decision of the bases with the subsequent detailed working out of the best variant is executed.

Sections of technology of construction production for performance of works on erection of a bearing skeleton of the building, the section of the organization of construction production where the calendar schedule and the budget plan are executed, the section of labor protection are developed.

Key words: architectural and construction solutions, construction, foundation, technology, construction organization, labor protection.

Додаток Г.1

ВІДГУК

керівника бакалаврської дипломної роботи

студента Ковальського Олександра Вячеславовича групи БМ-206

(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: «Нове будівництво житлового комплексу в селі Лиманка Овідіо-польського району Одеської області. Частина Секція 2 з благоустроєм прибудинкової території»

Бакалаврська кваліфікаційна робота здобувача Ковальського О. В. виконувалась згідно календарного графіку та завдання. Робота відповідає всім вимогам до кваліфікаційних робіт для ступеня «бакалавр» за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія. Дана бакалаврська робота є частиною комплексного міжкафедрального проекту нового будівництва житлового комплексу.

Актуальність теми роботи визначається потребою будівництва нового житлового комплексу з урахуванням вимог комфортності, енергетичної ефективності та екологічності. У процесі роботи здобувач Ковальський О. В. проявляв самостійність, творчість, якісно і вчасно виконував розділи роботи згідно календарного графіку та вчасно представив результати проектування на попередньому захисті. Здобувач володіє достатнім рівнем теоретичної та практичної підготовки із спеціальності, нормативної бази в галузі, вміння користуватись графічними редакторами та програмними комплексами, виконувати інформаційний пошук та систематизувати інформаційні ресурси.

Всі основні розділи роботи пропрацьовано у повному обсязі, а також наявний додатковий розділ з охорони праці та візуалізація об'єкту проектування у графічній частині. Робота є оригінальною, цікавою, актуальною, творчою.

Недоліки роботи:

- наявні незначні недоліки в оформленні пояснювальної записки: Додаток Г без назви, деякі таблиці і формули оформлені неакуратно.

Висновки:

Рівень підготовки студента високий, відповідає вимогам освітньо-професійної програми підготовки бакалавра за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія згідно освітньо-професійної програми «Будівництво та цивільна інженерія» і студент Ковальський Олександр Вячеславович заслуговує присвоєння ступеня бакалавр та оцінки (В) 82 бали.

**Керівник бакалаврської
дипломної роботи** к.т.н., доцент

В. П. Ковальський

Додаток Г.2 РЕЦЕНЗІЯ

на бакалаврську дипломну роботу
здобувача Бондаренко Анни Олександрівни
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: «Благоустрій території річки Дьогтянець в межах концепції розвитку малих річок міста Вінниці»

Бакалаврська дипломна робота Бондаренко А. О., що подана на опонування відповідає усім вимогам щодо структури та оформлення. **Тема** роботи відповідає виданому завданню кафедри і буде сприяти оновленню водного потенціалу регіону. Причинами зменшення ресурсів прісних вод є інтенсивне виснаження та забруднення. Виснаження відбувається через нерозумну та часто хижацьку експлуатацію водних ресурсів. Наразі видобувається набагато більше води, ніж необхідно для безпосередніх потреб. Щоб відновити живлення води і сприяти природньому розвитку, важливо звільнити річку від укріплень, залишивши природну берегову лінію і прибережну зону недоторканою.

Бакалаврська робота відповідає вимогам щодо структури та оформлення. В першому розділі представлено містобудівні рішення, де описано стан і проблематику водоносних горизонтів, ренатуралізацію малих річок для збереженні гідрологічного режиму території. Другий розділ роботи присвячений розробці та проектуванню генерального плану забудови, об'ємно-планувальні та архітектурно-конструктивні рішення. В третьому розділі виконано аналітичний розрахунок організаційно-технологічних рішень, зокрема розробка технологічної карти на садіння дерев та озеленення території. Четвертий розділ роботи стосується технічних рішень з охорони праці та безпечного проведення будівельних робіт на майданчику. Сформовані загальні висновки по роботі, які є узагальнюючими та ґрунтовними.

Недоліки роботи:

- в кошторисі не враховане зростання цін на енергоресурси в 2024 р.;
- у технологічній карті не наведено машини і механізми, які використовуються на будівельному майданчику;

В цілому, бакалаврська дипломна робота Анни Олександрівни Бондаренко на тему: «Благоустрій території річки Дьогтянець в межах концепції розвитку малих річок міста Вінниці» відповідає вимогам, заслуговує на оцінку С 75 балів, а здобувач заслуговує присвоєння ступеня бакалавра за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія».

Рецензент

Доцент кафедри ІСБ, к.т.н.
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

_____ (підпис)

Н. В. Резидент
(ініціали, прізвище)

Додаток Д
Зразок оформлення змісту БКР

Вступ	8
1 Містобудівні рішення	10
1.1 Містобудівний аналіз розміщення об'єкту. Визначення його місця в структурі міста	10
1.2 Кліматичні особливості	12
1.3 Геологічна будова	13
1.4 Містобудівні умови та обмеження	15
1.5 Вулично-дорожня мережа і транспортне обслуговування	16
1.6 Вимоги щодо благоустрою	18
1.7 Заходи по інженерній підготовці території	20
1.8 Комплексний благоустрій та озеленення території	20
1.9 Аналіз карти шуму та інсоляції	22
1.10 Заходи в сфері соціальної інфраструктури	23
1.11 Охорона навколишнього середовища	23
1.12 Дані містобудівного розрахунку	24
1.13 Висновки до розділу 1	26
2 Архітектурні рішення	27
2.1 Вихідні дані	27
2.2 Об'ємно-планувальні рішення	28
2.3 Архітектурно-конструктивні рішення	30
2.4 Зовнішні стіни та теплотехнічний розрахунок	31
2.5 Протипожежні заходи	33
2.6 Санітарні умови і вимоги	34
2.7 Інженерне обладнання	34
2.8 Висновки до розділу 2	35
3 Організація будівельного виробництва	36
3.1 Розрахунок і проектування календарного графіка виконання робіт по об'єкту	36

					08-11.БДР.004.02 ПЗ			
Змн.	Лист	Аркуш № док.	Підпис	Дата	Нове будівництво багатоквартирного житлового будинку в місті Умань Черкаської області. Частина 3. Секція 3 з благоустроєм прибудинкової території	Стадія	Аркуш	Акрушів
Розроб.		Ковальський О.В.				П	6	86
Перевір.		Ковальський В.П.				ВНТУ, гр. БМ-206		
Реценз.		Степанов Д.В.						
Н. контр.		Бондар А.В.						
Затверд.		Швець В.В.						

Додаток Е

ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Назва роботи: _____

Тип роботи; _____
(кваліфікаційна робота, проєкт, реферат, аналітичний огляд, інше (зазначити))

Підрозділ _____
(кафедра, факультет (інститут), навчальна група)

Науковий керівник _____
(прізвище, ініціали, посада)

Показники звіту подібності

Plagiat.pl (StrikePlagiarism)		Unicheck	
КП1		Оригінальність	
КП2			
Тривога/Білі знаки	/	Схожість	

Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне)

- Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.
- Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її автора. Роботу направити на доопрацювання.
- Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

Заявляю, що ознайомлений (-на) з повним звітом подібності, який був згенерований Системою щодо роботи (додається)

Автор _____
(підпис) (прізвище, ініціали)

Опис прийнятого рішення

Особа, відповідальна за перевірку _____
(підпис) (прізвище, ініціали)

Експерт _____
(за потреби) (підпис)

Додаток Є
Бланк завдання на проєктування

Узгоджене Затверджене

"___" _____ 20__ р. "___" _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ НА ПРОЄКТУВАННЯ

(найменування, коротка характеристика об'єкта, адреса)

1. Підстава для проєктування _____

(наказ міністерства, рішення виконкому)

2. Вид будівництва _____

(нове будівництво, реконструкція, розширення)

3. Дані про замовника _____

(повне найменування, адреса)

4. Дані про проєктувальника _____

(повне найменування, адреса)

5. Дані про підрядника _____

(повне найменування і адреса)

6. Стадійність проєктування _____

7. Вихідні дані, що прикладаються до завдання на проєктування _____

(дані інженерних вишукувань і т. п.)

8. Місце будівництва, вихідні дані про особливі умови будівництва (сейсмічність, тип ґрунтових умов за просадковістю, підроблювані і підтоплювані території тощо) _____

9. Призначення і тип будівлі _____

(розрахункова потужність, місткість, кількість місць, склад і площі приміщень, робоча площа, будівельний об'єм будівлі)

10. Основні архітектурно-планувальні і містобудівні вимоги _____

11. Основні вимоги до інженерного і технологічного обладнання, конструктивне рішення, матеріал несучих і огороджувальних конструкцій, оздоблення будівлі або споруди _____

12. Черговість проектування та будівництва _____

13. Вказівки про необхідність:
розроблення окремих проектних рішень в декількох варіантах і на конкурсних засадах _____

попередніх погоджень проектних рішень із зацікавленими відомствами і організаціями _____

виконання демонстраційних матеріалів, макетів і креслеників інтер'єрів, їх склад та форма _____

виконання науково-дослідних та дослідно-експериментальних робіт в процесі проектування і будівництва _____

технічного захисту інформації _____

14. Вимоги до благоустрою майданчика _____

15. Вимоги до інженерного захисту територій і споруд _____

16. Основні вимоги щодо інвестиційних намірів _____

17. Вимоги щодо розроблення розділу «Оцінка впливів на навколишнє середовище» _____

18. Вимоги до режиму безпеки та охорони праці _____

19. Заходи з цивільної оборони _____

Додаток Ж
Форми таблиць для формування даних для Розділу 1 БКР

Таблиця Ж.1 – Експлікація будинків і споруд

№ з/п	Найменування	Поверховість	Кількість	Площа забудови	Загальна площа	Споруджуваний обсяг	Серія
1				

Таблиця Ж.2 – Техніко-економічні показники

Показник	Одиниці виміру	Існуюча кількість
Територія кварталу	га	
Загальна площа житлофонду	м ²	
Чисельність населення	осіб	
Житлозабезпеченість на одного мешканця	м ²	
Середня поверховість	пов.	
Щільність житлового фонду (брутто)	м ² /га	
Середня секційність житлових будинків	с	
Кількість загальної площі, що зноситься	м ²	
Відсоток зносу	%	
Загальна вартість будівництва	млн. грн	
Вартість 1 м ² загальної площі	грн	

Таблиця Ж.3 – Баланс території

№ з/п	Найменування території	Наявні		Проектовані		Примітки
		розмір, га	%	розмір, га	%	
1	Квартали (ділянки) багатоповерхової забудови					
2	Квартали (ділянки) малоповерхової забудови					
3	Квартали (ділянки) одноповерхової забудови					
4	Ділянка ГТЦ житлового району					
5	Ділянка господарського кварталу					
6	Промислові території					
7	Комунально-складські території					
8	Зелені насадження					
9	Водяні поверхні					
10	Вулиці й проїзди					
11	Смуга відведення залізниці					
РАЗОМ						

Таблиця Ж.4 – Техніко-економічні показники

Показник	Одиниці виміру	Кількість	
		існуюча	проектowana
Територія кварталу	га		
Загальна площа житлофонду	м ²		
Чисельність населення	осіб		
Житлозабезпеченість на 1-го жителя	м ²		
Середня поверховість	пов.		
Щільність житлового фонду (брутто)	м ² /га		
Середня секційність житлових будинків	с		
Кількість загальної площі, що зноситься	м ²		
Відсоток зносу	%		
Загальна вартість будівництва	млн. грн		
Вартість 1 м ² загальної площі	грн		

Таблиця Ж.5 – Характеристика існуючих (проектovаних) установ культурно-побутового обслуговування

№ з/п	Найменування будинку	Окреме чи вбудоване	Кількість робочих чи посадочних місць	Поверховість	Робоча площа	Ступінь зносу	Зберігається, перепрофілюється, зноситься
1			

Таблиця Ж.6 – Експлікація будівель та споруд

№ з/п	Найменування	Поверховість	Кількість	Загальна площа, м ²	Примітки
1	

Таблиця Ж.7 – Специфікація зелених насаджень

№	Найменування порід	Вік, років	Одиниці виміру	Кількість	Примітки
1	Сосна кримська	12-15	шт.	15	3 грудкою 1,0×1,0×0,6
2

15	Клен сріблистий	3-5	шт.	100	Саджанці
----	-----------------	-----	-----	-----	----------

Таблиця Ж.8 – Відомість малих архітектурних форм і обладнання

Позна-чення	Назва	Кіль-кість	Ознака докуме-нта
А	Альтанка	2	Індивідуальний проект
.....
.....
Т-ж	Трельяж	30	Типовий проект №...
.....

Таблиця Ж.9 – Проектний баланс території

№ з/п	Територія	Площа в га	Відсоток від загальної площі
1	Під будинками і спорудами		
2	Вулиці й проїзди		
3	Алеї, доріжки і майданчики		
4	Спортивні майданчики		
5	Водойми й водні споруди		
6	Зелені насадження, усього, зокрема		
	–під деревами;		
	–під чагарниками;		
	–газони;		
	–квітники		
7	Інші		
РАЗОМ			

Таблиця Ж.10 – Техніко-економічні показники

№ з/п	Найменування	Од. виміру	Кількість	Примітки
1.	Загальна площа території (S_T)	га		
2.	Площа забудови	га		
3.	Площа доріг й проїздів	га		
4.	Площа алей, доріжок і майданчиків	га		
5.	Площа озеленення (S_o)	га		
6.	Кількість відвідувачів	осіб		
7.	Середня поверховість	пов.		
8.	Кількість дерев (N_d)	шт.		
9.	Кількість чагарників ($N_{ч}$)	шт.		
	в тому числі: у групах	шт.		
	у живоплотах	шт.		
	витких	шт.		
10.	Площа газонів	га		
11.	Площа квітників (S_k)	м ²		
12.	Водойми і водні споруди	м ²		
13.	Інші території	га		
14.	$K_1 = \frac{S_o}{S} \cdot 100$	%		
15.	$K_2 = \frac{N_d}{S}$	шт./га		
16.	$K_3 = \frac{N_{ч}}{S}$	шт./га		
17.	$K_4 = \frac{S_k}{S} \cdot 100$	%		
18.	Загальна вартість благоустрою	тис. грн		
19.	Вартість благоустрою 1 м ² загальної площі	тис. грн		

Таблиця Ж.11 – Основні техніко-економічні показники до ділянки
(1:1000, 1:5000)

Показник	Од. виміру	До реконструкції		Після реконструкції	
		показник	Відсоток загальної площі	показник	Відсоток загальної площі
1 Площа ділянки	га				
2 Житлова територія	га				
3 Кількість населення	тис. осіб				
4 Загальна площа забудови	м ²				
5 У тому числі: житлова забудова	м ²				
6 Іншого призначення	м ²				
7 Житлова забезпеченість	м ² /осіб				
8 Середня поверховість	пов.				
9 Площа озелених ділянок	м ²				
10 Площа проїздів і майданчиків	м ²				
11 Щільність житлового фонду (брутто)	м ² /га				
12 Щільність території на одного жителя	м ² /осіб				
13 Щільність території забудови	м ² /га				
14 Кількість загальної площі в непридатних для житла будинках	м ²				
15 Кількість загальної площі, що зноситься	м ²				
16 Загальна вартість будівництва	млн. грн				
17 Вартість 1 м ² загальної площі	млн. грн				

Таблиця Ж.12 – ТЕП до генерального плану міста

Назва показників	Одиниці виміру	Значення показників	
		Існуючий стан	Проектні пропозиції
1	2	3	4
Територія			
Територія в межах проекту у тому числі:	га		
– житлова багатоквартирна забудова	га/%		
– ділянки установ і підприємств обслуговування (крім підприємств і установ мікрорайонного значення)	га/%		
– вулиці, площі (крім вулиць мікрорайонного значення)	га/%		

– вулиці, площі (крім вулиць мікрорайонного значення)	га/%		
– інші території	га/%		
Населення			
Чисельність населення	тис. осіб		
Житловий фонд			
Житловий фонд, багатоквартирний	тис. м ² заг. площі %		
Середня житлова забезпеченість	м ² /люд.		
Магазини	м ² торг. Площі		
Підприємства громадського харчування	місць		
Установи побутового обслуговування	роб. місць		
Вулично-дорожня мережа та міський пасажирський транспорт			
Протяжність вулично-дорожньої мережі, всього (існуюча, будівництво) у тому числі:	км		
- магістральні вулиці загальноміського значення	км		
- магістральні вулиці районного значення	км		
Кількість транспортних розв'язок у різних рівнях	од.		
Кількість підземних та надземних пішохідних переходів	од.		
Щільність вулично-дорожньої мережі, всього: у тому числі:	км/к м ²		
- магістральної мережі	км/к м ²		
Протяжність ліній наземного громадського транспорту (по осях вулиць) всього: у тому числі:	км		
Відкриті автостоянки для постійного (тимчасового) зберігання легкових автомобілів	маш.– місць		
Інженерне обладнання			
Інженерна підготовка та благоустрій			
Територія забудови, що потребує заходів з інженерної підготовки з різних причин	га		
% до тер.			
Охорона навколишнього середовища			
Санітарно-захисні зони, всього	га		
- у тому числі озеленені	га		

Таблиця Ж.13 – Відомість інвентаризації насаджень

№ п/п	Назва виду, форма	Кількість	Вік	Висота, м	Діаметр та висота стовбура, см, м	Форма крони	Репродуктивні можливості, цвітіння, плодоносіння	Декоративність: стовбур, листя, плоди, цвітіння	Стан: здорове, зоре, таке, що всихає	Рослинне угруповання
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12

Таблиця Ж.14 – Асортимент дерев та кущів (зведена відомість)

№ п/п	Вид, форма		Кількість екземплярів
	Українська назва	Латинська назва	
1	2	3	4
	Хвойні породи (за алфавітом) Листяні породи (за алфавітом) Хвойні кущі (за алфавітом) Листяні кущі (за алфавітом) Ліани (за алфавітом)		

Таблиця Ж.15 – Асортимент квіткових рослин

№п/п	Вид, сорт	Колір	Строки цвітіння	Кількість		
				шт./м	м ²	Всього, шт

Таблиця Ж.16 – Відомість асортименту газонних трав

Категорія газону	Вид злаку	Норма висіву на м ² в чистому вигляді	Вмісту суміші, %	Норма висіву у суміші, кг	Необхідна кількість насіння для облаштування газонів
I. Партерний					
II. Садово спортивний					
III. Спортивний					
IV. Для задерніння відкосів					

Таблиця Ж.17 – Техніко-економічні показники дороги

№ з/п	Основні показники	Одиниці виміру	Кількість одиниць
	1	2	4
	Експлуатаційні показники		
1	Задана інтенсивність руху в годину “пік”		
	легкових автомобілів	- “ -	
	вантажних автомобілів	- “ -	
	автобусів	- “ -	
	тролейбусів	- “ -	
2	Швидкість руху: фактична		
	розрахункова	- “ -	
	очікувана	- “ -	
	Технічні показники		
3	Довжина дороги: в нульових позначках		
	в насипу	км	
	на шляхопроводах	- “ -	
	в виїмці з укосами	- “ -	
	в виїмці з підпірними стінками	- “ -	
	у тунелях (під шляхопроводами)	- “ -	
4	Кількість транспортних розв’язок		
5	Те саме на 1 км траси		
6	Кількість залізничних шляхопроводів, мостів		
7	Те саме на 1 км траси		
8	Кількість пішохідних тунелів, містків		
9	Радіус кривої у плані: найменший		
	найбільший	- “ -	
10	Ширина в червоних лініях		
11	Ширина однієї смуги основної проїзної частини		
12	Ширина однієї смуги місцевої проїзної частини		
13	Ширина запобіжної смуги		
14	Ширина центральної розділової смуги		
15	Кількість смуг проїзної частини		
16	Ширина пішохідної частини тротуару		
17	Кількість смуг пішохідної частини тротуару		
18	Найменший позовжній ухил траси		
19	Найменший радіус вертикальної кривої		
	опуклої	м	
	увігнутої	м	
20	Тип покриття проїзної частини		
	Економічні показники		
21	Капіталовкладення		
22	Земельні роботи		
23	Улаштування проїзної частини, гранітного борту, тротуару		
24	Вартість штучних споруд		
25	Знос будівель, перекладка мереж та ін.		

Додаток 3
Зразки основних надписів
Для загальнобудівельних креслень

						08-08.БКП.011 - АР			
						Назва підприємства або мікрорайону			
11x5 = 55	Зм.	Кільк.	Аркуш	№ дрк.	Підпис	Дата	15	15	20
	Розробив						Стадія	Аркуш	Аркушів
	Перевірів						Тема БКП		
	Н. Контр.						П 1 3		
	Рецензент						Найменування зображень, які вміщені на аркуші		
Затвердив						ВНТУ, гр. Б-18			
							70 50		

Для креслення будівельного виробу

						08-08.БКП.011 - КЗ.И - Фр1			
						Найменування виробу			
11x5 = 55	Зм.	Кільк.	Аркуш	№ дрк.	Підпис	Дата	15	15	20
	Розробив						Стадія	Маса	Масштаб
	Перевірів						П		
	Н. Контр.						Аркуш	Аркушів	
	Рецензент						ВНТУ, гр. Б-18		
Затвердив									
							70 50		

Для пояснювальної записки

						08-08.БКП.011.00.000.ПЗ			
						Пояснювальна записка			
8x5 = 40	Зм.	Кільк.	Аркуш	№ дрк.	Підпис	Дата	15	15	20
	Розробив						Стадія	Аркуш	Аркушів
	Перевірів						П		
	Н. Контр.						ВНТУ, гр. Б-18		
	Рецензент								
Затвердив									
							70 50		

Для пояснювальної записки

						08-08.БКП.011.00.000.ПЗ			Арк
3x5 = 15	Зм.	Кільк.	Аркуш	№ дрк.	Підпис	Дата			
	Розробив								
	Перевірів								
	Н. Контр.								
	Рецензент								
Затвердив									
							110		10

Додаток И (обов'язковий)

Відомість опорядження приміщень

55

Найменування або номер приміщення	Вид опорядження елементів інтер'єрів						Площа	Примітки
	Стеля	Площа	Стіни або перегородки	Площа	Колони	Площа		

Dimensions: 40, 30, 15 min

Примітки:

1. Кількість граф визначається наявністю елементів інтер'єра, які належить опоряджувати;
2. Площі опоряджування приміщень розраховують згідно з відповідними нормативними документами і вказують в м².

Додаток К (обов'язковий)

Експлікація приміщень

Номер приміщення	Найменування	Площа, м ²	Кат. * приміщення

15
130
20
20
185

*Категорія за вибухопожежною і пожежною безпекою

Відомість перемичок

Марка	Схема перерізу

20
70
90

Експлікація підлоги

Номер приміщення	Тип підлоги	Схема підлоги або тип підлоги за серією	Дані елементів** підлоги (назва, товщина, основа і т. ін.), мм	Площа, м ²

25
15
50
75
20
185

*Тип підлоги за робочими кресленнями креслениками

**При використанні типової конструкції підлоги наводять тільки додаткові дані

Додаток Л (обов'язковий)

Оформлення специфікацій

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітка

Dimensions: 15, 60, 65, 10, 15, 20, 185, 15, 8

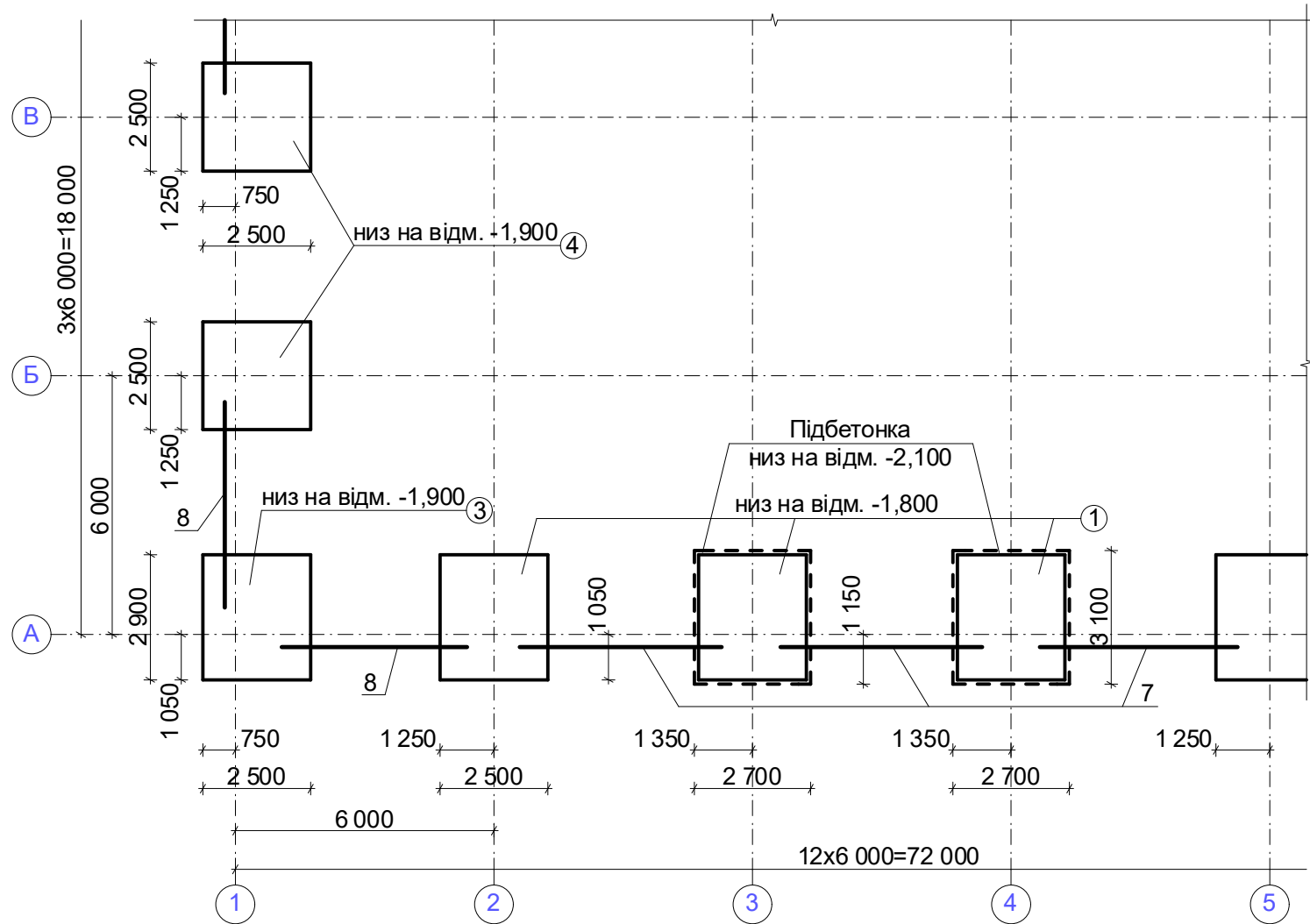
57

Групова Вантажна специфікація

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.			Маса од., кг	Примітка
					Всього		

Dimensions: 15, 60, 140, 65, 10, 10, 10, 15, 20, 7, n x 10, 15, 8

Додаток М (довідковий)
Зразок оформлення плану фундаментів



Додаток Н (довідковий)
Зразки оформлення монтажних схем

Схема розміщення колон і підкранових балок

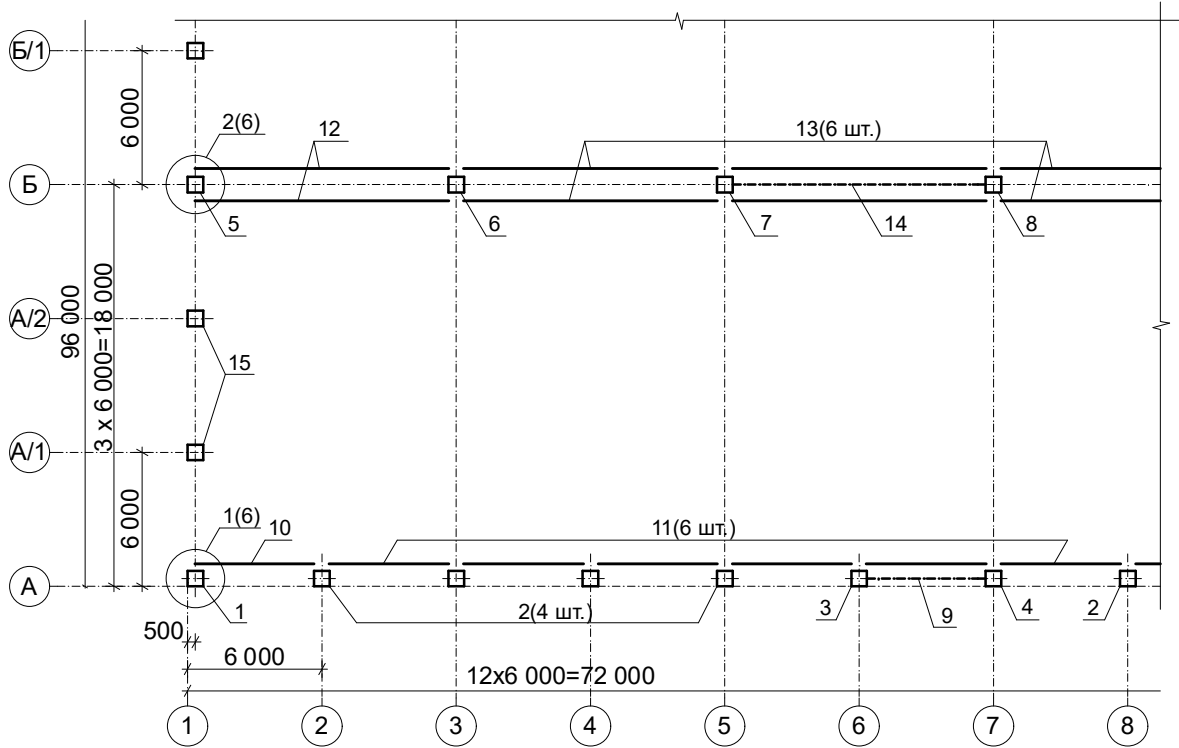
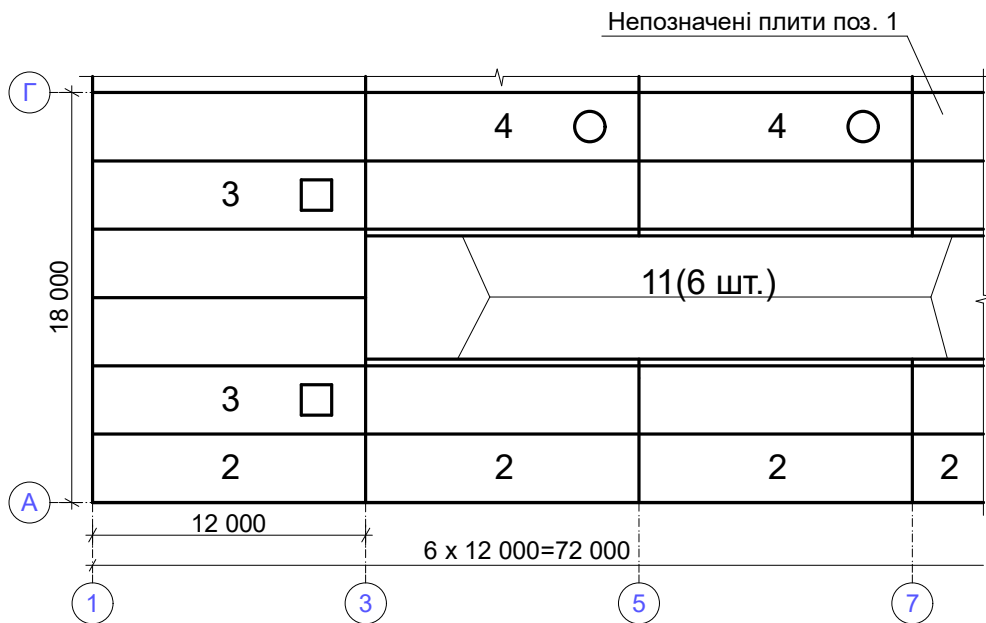
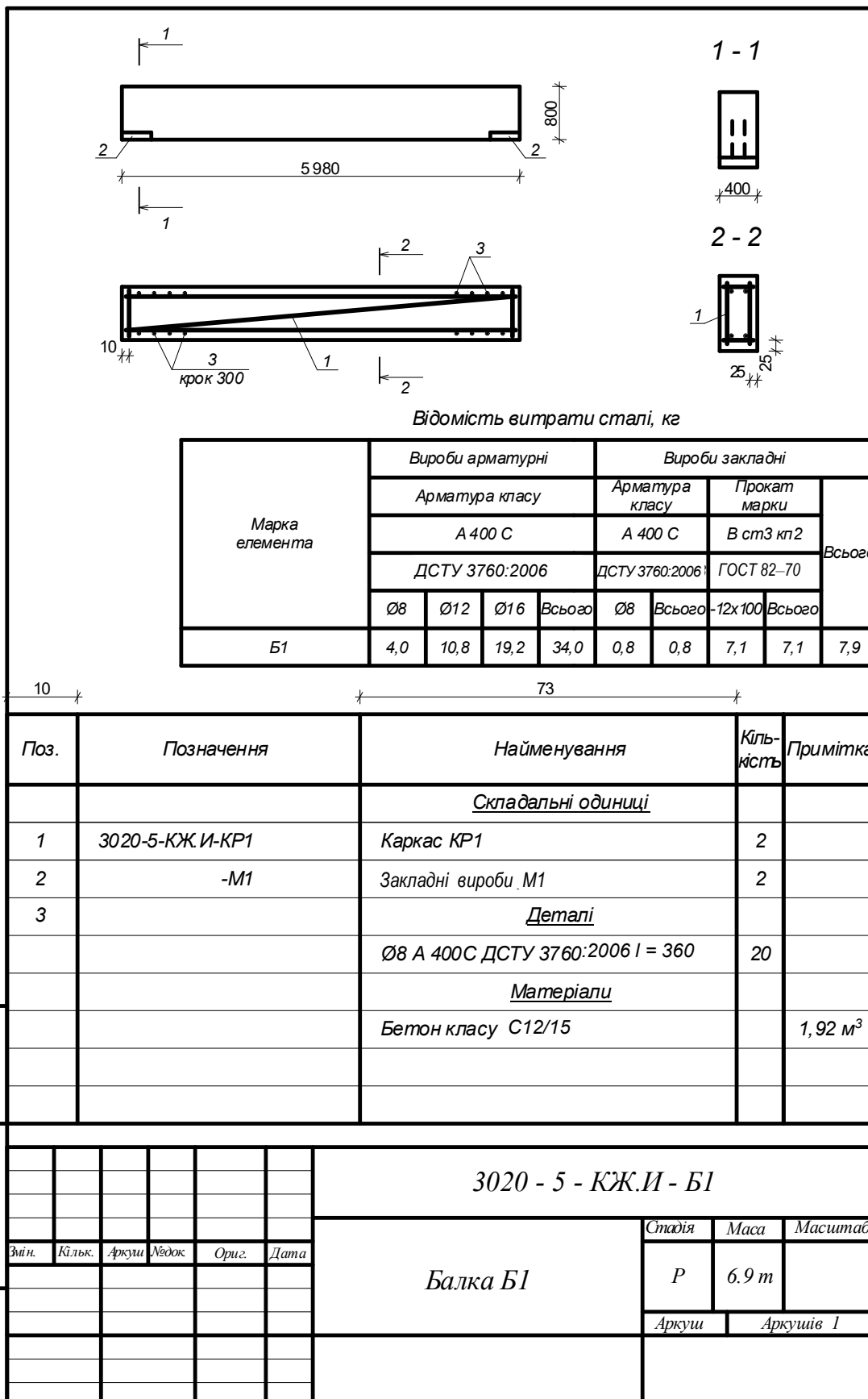


Схема розміщення плит покриття



Додаток П (довідковий)

Приклад виконання креслення кресленика індивідуального виробу



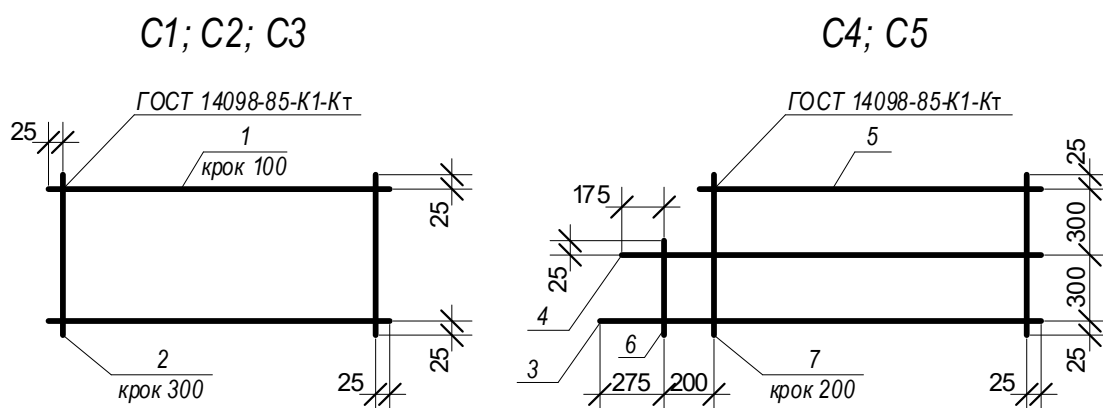
Додаток Р (обов'язковий)
Відомість витрати сталі, кг

Марка елемента	Напружена арматура класу										Вироби арматурні														
	...										Арматура класу										Всього				
	ГОСТ ...					ГОСТ ...					ГОСТ ...					ГОСТ ...					Всього				
	∅				Всього	∅				Всього	∅				Всього	∅				Всього	∅				Всього
40										12 min															

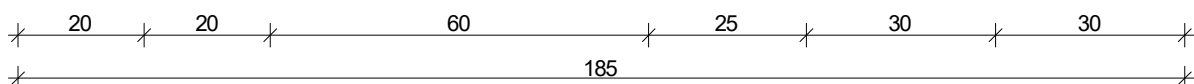
Вироби закладні										Прокат марки														
Арматура класу										...										Всього				
ГОСТ ...					ГОСТ ...					ГОСТ ...					ГОСТ ...					Всього				
∅				Всього	∅				Всього	∅				Всього	∅				Всього	∅				Всього

Додаток С (довідковий)

Приклад виконання групового робочого документа на сітки



Марка виробу	Поз. дет.	Найменування	Кількість	Маса 1 дет., кг	Маса виробу, кг
C1	1	Ø16 A 400 C $l = 3050$	7	4,8	36,9
	2	Ø8 A 240 C $l = 650$	11	0,3	
C2	1	Ø12 A 400 C $l = 2150$	6	1,9	12,2
	2	Ø6 A 240 C $l = 550$	8	0,1	
C3	1	Ø10 A 400 C $l = 1550$	6	1,0	6,6
	2	Ø6 A 240 C $l = 550$	6	0,1	
C4	3	Ø16 A 400 C $l = 3500$	1	5,5	20,6
	4	Ø6 A 240 C $l = 3400$	1	5,4	
	5	Ø16 A 400 C $l = 3050$	1	4,8	
	6	Ø8 A 240 C $l = 350$	1	0,1	
	7	Ø8 A 240 C $l = 650$	16	0,3	
C5	3	Ø12 A 400 C $l = 2500$	1	2,2	7,3
	4	Ø12 A 400 C $l = 2400$	1	2,1	
	5	Ø12 A 400 C $l = 2050$	1	1,8	
	6	Ø6 A 240 C $l = 350$	1	0,1	
	7	Ø6 A 240 C $l = 650$	11	0,1	



1. Арматура згідно з ДСТУ 3760:2006.

2. Граничні відхилення від розмірів стержнів і випусків — 2 мм.

Навчальне видання

**Методичні вказівки до виконання бакалаврської
кваліфікаційної роботи здобувачами спеціальності 192 – «Будів-
ництво та цивільна інженерія» освітньої програми
«Будівництво та цивільна інженерія»
та освітньої програми «Міське будівництво та господарство»**

Укладачі: Лілія Василівна Кучеренко
Альона Василівна Бондар
Максименко Марина Аркадіївна

Рукопис оформила А. В. Бондар

Редактор В. Дружиніна

Оригінал-макет виготовив

Підписано до друку __. __. 2021 р.
Формат 29,7×42¼. Папірофсетний.
Гарнітура TimesNewRoman.
Друк різнографічний. Ум. друк. арк. __, __.
Наклад 40 (1-й запуск 1–21) пр. Зам. № 2021- __.

Видавець та виготовлювач
Вінницький національний технічний університет,
інформаційний редакційно-видавничий центр.
ВНТУ, ГНК, к. 114.
Хмельницьке шосе, 95,
м. Вінниця, 21021.
Тел. (0432) 65-18-06.
press.vntu.edu.ua;
E-mail: kivc.vntu@gmail.com.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.