

## Експертиза проектної документації проектів Чернігівська область.

### Завдання з перевірки документації:

1. **Перевірка відповідності нормативам.** Під час аналізу кожного проекту приділяли першочергову увагу тим рішенням, які можуть суперечити чинним будівельним нормам, стандартам та вимогам пожежної безпеки.
2. **Виявлення логічних невідповідностей і ризиків збільшення обсягів робіт.** Обов'язково виділили усі ключові моменти в документації, які можуть призвести до додаткових робіт або зумовити необхідність коригування в процесі реалізації проекту.
3. **Оцінка слабких або неякісних рішень.** Особливу увагу приділяли рішенням, які потенційно потребуватимуть змін у процесі будівництва та можуть ускладнити реалізацію проекту на різних етапах.

**“Нове будівництво захисної споруди цивільного захисту (протирадіаційного укриття) за адресою: Чернігівська область, Чернігівський район, місто Остер, вулиця Хмельницького Б., 76-А”**

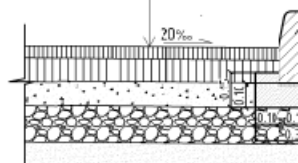
### Загальні.

1. Проект виконаний в достатній кількості розділів проектної документації для проходження експертизи.
2. Проект скомплектовано у відповідності до ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво»
3. Креслення оформлені у відповідності до ДСТУ 9243.4:2023, ДСТУ 9243.7:2023, ДСТУ Б А.2.4-13:2009, ДСТУ Б А.2.4-11:2009
4. Проект відповідає стадії РП.
5. Проект правильно розрахований у відповідності з діючими нормативними документами. Деталізація проектних рішень відповідає потребі при виконанні робіт. Проектна документація коректно та якісно оформлена. Креслення мають детальні вказівки щодо виконання робіт, специфікації розрізи, що уточнює деталі проекту. Дуже детально розроблено армування конструкцій в розділі КБ. В цілому з чотирьох наданих проектів *експерт вважає даний проект найбільш успішним в реалізації.*
6. Дуже низька якість креслень в електронному варіанті комплектів робочої документації (альбоми ГП)

Конструкція проїзду для легкових  
автомобілів та пожежної техніки  
м.п. 1

|   |                      |
|---|----------------------|
| Асфальтобетон, АСГ д.ш. АНП.БНД 60/90<br>по ДСТУ Б В.2.7-119:2011     | h=0.05 м             |
| Асфальтобетон, АСГ.кп. д.ш. АНП.БНД 60/90<br>по ДСТУ Б В.2.7-119:2011 | h=0.08 м             |
| Розлив бітумної емульсії: 74Ш-50                                      | 0.8 л/м <sup>2</sup> |
| Суміш С-7 по ДСТУ Б В.2.7-30:2013                                     | h=0.12 м             |
| Суміш С-5 по ДСТУ Б В.2.7-30:2013                                     | h=0.18 м             |
| Пісок го ДСТУ Б А.1.1-55-94   | h=0.20 м             |
| Ущільнений ґрунт до 40:1  |                      |

Бетонний борт  
по ДСТУ Б В.2.7-119:2011



7. Альбом ГП вказано недіючий ДСТУ Б В.2.7-30:2013 (суміш С-7)
8. В завданні на проектування від 18.12.2023 п.9 вказано дані про інженерні вишукування—топогеодезична зйомка. Проте в проекті немає вказаної зйомки.
9. В завданні на проектування від 18.12.2023 п.11,14 вказано «згідно ДБН» проте не вказано назву та номер ДБН.
10. В завданні на проектування від 18.12.2023 п.14 вказано кількість осіб що підлягають укриттю 47 осіб. Проте не вказано кількість дітей (166 осіб)
11. Відсутні ТУ на підключення об'єкту до мереж водопроводу .
12. Відсутній звіт на інженерно-геодезичні вишукування згідно (П.2.3.10) ДБН А.2.1-1-2008 «Результатом выполнения камеральных работ является отчёт с приложениями»
13. Відсутні відомості про додаткову потужність від електричних мереж ПРУ погоджену з обленерго.
14. Не розроблено розділ альтернативного джерела електроенергії. Дизель-генератор
15. Не надано для розгляду вказані в проекті розділи: СПС.СО; ССДКГ; ЗВК; ПОБ; Кошториси; РЧЕ.
16. АР аркуш 3.2 помилка в назві приміщення 45.
17. Згідно ДСТУ 9243.4:2023 в штампі на кожному з аркушів не вказано особу яка перевірила даний аркуш.
18. АР аркуш 3. Розріз 3-3. Короб для обшивки комунікацій ВК перекрито гіпсовими плитами. Розміру 480 мм плит не існує. Є 500мм. До того ж дивне рішення з вибору матеріалу коробу, оскільки матеріал плит це гіпс, використання якого в вологому середовищі не рекомендується. Замінити на червону цеглу з перекриттям вологостійким гіпсокартоном.

19. АР аркуш 7. В конструкції фундаментної плити відсутня гідроізоляція по по бетонній підготовці 100мм що суттєво знизить показники конструкції фундаменту щодо водонепроникності.
20. АР аркуш 7. В якості штукатурного шару використано штукатурку СТ-24. CERESIT® СТ 24 — суміш для вирівнювання поверхонь із ніздрюватого бетону (газо- та пінобетону, ракушняку, керамзитобетону тощо) перед оздобленням всередині та зовні будівель. Ефективна для заповнення швів, ремонту тріщин, раковин та інших дефектів. Рекомендується для вирівнювання цегляного мурування, цементно-піщаних блоків. За характеристиками не підходить для поверхонь з бетону. При цьому рекомендую застосовувати поліпропіленову сітку ячейками 5/5мм.
21. АР аркуш 7. На вертикальних стінах підземного розташування в якості гідроізоляційного шару використано мастику бітумно-каучукову. Враховуючи данні з геологічних досліджень пропоную руберойд в два шари. Крім того виконуючи вимоги енергоефективності пропоную зовнішні стіни укриття утеплити екструдером товщ 100мм.
22. АР 8.1. для потрапляння на платформу підйомнику МГН потрібно відкрити дві перехресшуючися в середину приміщення двері розмірами 1м шириною. При цьому розмір приміщення 1,5/1,5м. максимально незручна логістика експлуатації даного приміщення. Можлива небезпека при експлуатації в екстрених випадках
23. АР 10 не влаштовано трубу водовідведення в покрівлі надбудови виходу з ПРУ. Так само й з піддашку. ДБН В.2.2-40:2018
24. Згідно ДБН п.10.9 Евакуаційні виходи/шляхи допускається передбачати через тамбури, тамбур-шлюзи, герметично-захисні, герметичні двері та захисні двері. Згідно опису АР пояснювальна записка аркуш 3 всі три виходи розглядаються проектом як евакуаційні. Проте на жодному з них не влаштовано тамбур-шлюзу. До того ж АР 17.2 в специфікації дверей невірно визначено тип дверей Д1- полотна металеві захисні. Згідно з тим самим пунктом ДБН двері повинні бути захисно-герметичні двері.
25. КБ 18-21. Відсутній вузол заведення площадок ПЛМ сходів 1,2,3 в монолітні стіни що порушує стійкість вузлу опирання.
26. ОВ. Виконати 3-Д модель систем припливно-втяжної вентиляції.
27. Виконати розділ проекту для МГН (плани, специфікації)
28. **Встановлено критичну невідповідність параметрів повітрообміну.**  
У проєкті розрахункова витрата повітря прийнята на рівні 3148 м³/год, тоді як у пояснювальній записці безпосередньо зазначено, що при мінімальній кратності повітрообміну 6 1/год для об'єму укриття 1367 м³ необхідна подача не менше 8205 м³/год. Таким чином, прийняті вентиляційні рішення не забезпечують вимог режиму І (чиста вентиляція) згідно з ДБН В.2.2-5:2023.  
**Рекомендується виконати перерахунок повітрообміну та привести проєктні витрати повітря, підбір вентиляційного обладнання, повітроводів, решіток і шумоглушення у відповідність до нормативних вимог або надати обґрунтоване пояснення застосування іншого режиму чи зонування.**
29. **У пояснювальній записці наявна методична неузгодженість розрахунку зовнішнього повітря.**  
Зазначено, що кількість зовнішнього повітря прийнята за розрахунком (з посиланням на додаток), проте у самому тексті одночасно застосовані різні підходи — за кількістю людей та за кратністю повітрообміну, що призводить до суперечливих результатів і порушує вимоги ДБН В.2.2-5:2023.

**Необхідно прийняти єдину узгоджену методику розрахунку: або чітко визначити режими та зони з різними витратами повітря, або виконати повний перерахунок за мінімальною нормативною кратністю.**

**30. Рішення щодо противибухових пристроїв не підтверджені з урахуванням реальних витрат повітря.**

У проєкті прийняті противибухові клапани типу ABV5000X/ABV5000Z, однак їх пропускна здатність, аеродинамічні та шумові характеристики не перевірені з урахуванням можливого збільшення витрат повітря до 8205 м³/год. Це створює ризик невідповідності вимогам ДБН В.2.2-5:2023.

**Після коригування витрат повітря необхідно повторно перевірити відповідність клапанів і фільтрів, а також додати до проєкту паспорти та сертифікати обладнання.**

**31. Режим провітрювання описаний формально та не прив'язаний до режимів експлуатації укриття.**

Провітрювання “2–3 рази на добу персоналом” наведено без чіткого алгоритму дій у мирний та воєнний час, без зв'язку з режимами роботи укриття, що не відповідає вимогам ДБН В.2.2-5:2023.

**Рекомендується розробити та включити до документації регламент експлуатації з описом режимів I та II, порядку перемикання систем, відповідальних осіб та контрольних параметрів.**

**32. Рішення з інклюзивності не підтверджені перевіркою маршрутів доступності.**

У проєкті заявлено універсальне санітарно-гігієнічне приміщення з душовою для маломобільних груп населення, однак відсутня перевірка доступності маршруту до нього з урахуванням ухилів, порогів, ширин дверей та зон розвороту, що суперечить вимогам ДБН В.2.2-40:2018 та ДБН В.2.2-5:2023.

**Необхідно у кресленнях архітектурних рішень надати ширини проходів і дверей, висоти порогів, схеми розвороту діаметром 1,5 м, а також специфікацію поручнів, пандусів і контрастного маркування.**

**33. Кількість та розміщення евакуаційних виходів потребують підтвердження розрахунком.**

У текстовій частині зазначено наявність трьох розосереджених евакуаційних виходів, однак їх відповідність розрахунковому часу евакуації та архітектурним планам не підтверджена, що не відповідає вимогам ДБН В.1.1-7:2016.

**Рекомендується скласти зведену відомість евакуаційних виходів із зазначенням номерів, ширини, напрямку відчинення, відстаней і пропускної здатності та узгодити її з розрахунком часу евакуації.**

**34. Параметри дверей потребують звірки між розділами.**

У проєкті зазначено мінімальну висоту дверей 2,0 м та ширину стулки 0,9 м з відчиненням у напрямку евакуації, проте існує ризик розбіжностей між текстовою частиною, кресленнями АР та відомістю дверей, що може призвести до порушення ДБН В.1.1-7:2016.

**Необхідно звірити всі дверні прорізи та блоки, у тому числі герметичні й протипожежні, та привести їх до єдиних узгоджених параметрів.**

**35. Вимоги до вогнестійкості не ув'язані з конструктивними рішеннями.**

У технічних характеристиках наведені межі вогнестійкості (REI 120, EI 15, EI 45 тощо), однак вони не пов'язані з матеріалами, товщиною конструкцій та армуванням у розділі КБ і зі специфікаціями дверей, що суперечить ДБН В.1.1-7:2016.

**Рекомендується додати зведену таблицю відповідності: елемент — межа вогнестійкості — конструктивне рішення — документальне підтвердження.**

**36. Рішення з електропостачання споживачів І та І особливої категорії потребують повної ув'язки.**

Заявлено резервування для насосів, вентиляції, гарантованих розеток, систем пожежного захисту, зв'язку та аварійного освітлення, однак необхідно підтвердити, що всі ці системи фактично підключені в електротехнічному розділі та враховані в однолінійних схемах відповідно до ДБН В.2.5-23:2010.

**Рекомендується виконати зведену таблицю навантажень за всіма інженерними системами та звірити її зі схемами електропостачання.**

**37. Потужність дизель-генератора прийнята з мінімальним резервом.**

За прийнятої потужності генератора 20 кВт та навантаження І категорії 17,6 кВт не враховані пускові струми вентиляційних установок і насосів, що створює ризик нестабільної роботи системи.

**Необхідно перевірити пускові коефіцієнти, коефіцієнт потужності, одночасність навантажень та за потреби збільшити потужність генератора або застосувати м'який пуск чи частотні перетворювачі.**

**38. Виявлена неузгодженість рішень з обліку електроенергії.**

У пояснювальній записці зазначено лічильник з PLC-модулем прямого включення, тоді як у електротехнічному розділі передбачено непряме включення, що порушує принцип єдності проектних рішень.

**Рекомендується прийняти одне узгоджене рішення щодо типу обліку та відповідно оновити схеми й специфікації.**

**39. Комплектація пожежних кран-комплектів неузгоджена між розділами.**

У пояснювальній записці розділу ВК прийнятий ПКС Ø50, тоді як на аксонометричних схемах показана інша комплектація, що суперечить ДБН В.2.5-64:2012.

**Необхідно уніфікувати комплектацію ПКС у всіх розділах документації, додати маркування та пояснювальні примітки.**

**40. Недостатній рівень деталізації робочих креслень.**

Відсутні довжини трас, чіткі прив'язки, повні специфікації та умовні позначення, що не відповідає вимогам стадії РП.

**Рекомендується доповнити креслення лінійними прив'язками, відмітками, вузлами та повним комплектом специфікацій, зокрема для розділу ВК.**

**41. Проектні розділи системно не ув'язані між собою.**

Зафіксовано, що стадія документації за рівнем опрацювання ближча до стадії П, ніж РП, з порушенням вимог ДБН А.2.2-3:2014.

**Необхідно виконати комплексну міжроздільну ув'язку (отвори, закладні, вводи, шахти, живлення, автоматика) та випустити окремий аркуш узгодження між розділами.**

**42. Рішення щодо дверей не повністю ідентифіковані.**

У технічних характеристиках зазначені протипожежні та герметичні двері другого типу, однак вони не повністю ідентифіковані у специфікаціях і не узгоджені з вимогами евакуації та герметизації укриття.

**Рекомендується додати зведену таблицю дверей із зазначенням типу, класу, напрямку відчинення та ущільнень.**

**43. Витрати повітря санітарних вузлів потребують підтвердження.**

Прийняті витрати 100 м<sup>3</sup>/год на унітаз і 75 м<sup>3</sup>/год на душ не підтверджені кількістю санітарних приладів та можуть порушувати баланс систем після приведення вентиляції до нормативних значень.

**Необхідно уточнити кількість приладів за архітектурними та технологічними рішеннями та виконати актуалізований баланс систем вентиляції.**

## **Висновок за результатами експертизи проєктної документації**

об'єкта:

**«Нове будівництво захисної споруди цивільного захисту (протирадіаційного укриття)  
за адресою: Чернігівська область, Чернігівський район, м. Остер,  
вул. Б. Хмельницького, 76-А»**

За результатами проведеного комплексного аналізу проєктної документації встановлено таке.

Проєкт загалом виконаний у необхідному складі розділів та відповідає вимогам ДБН А.2.2-3:2014 щодо комплектності і стадії розроблення (РП). Архітектурні, конструктивні та інженерні рішення в цілому демонструють достатній рівень опрацювання, коректність розрахунків і високу деталізацію, зокрема в частині армування конструкцій у розділі КБ. Серед чотирьох наданих на розгляд проєктів даний об'єкт можна вважати найбільш підготовленим до практичної реалізації.

Водночас у проєктній документації виявлено значну кількість зауважень, частина з яких має **критичний характер** та безпосередньо впливає на безпеку, функціональність і відповідність укриття вимогам чинних нормативних документів.

Зокрема, встановлено:

- невідповідності та прогалини у вихідних даних (відсутність матеріалів інженерно-геодезичних вишукувань, технічних умов на інженерні мережі, погоджень з електропостачальними організаціями);
- формальний або неповний характер окремих розділів і рішень (відсутність розділу альтернативного електропостачання, розділу для МГН, експлуатаційного регламенту укриття);
- суттєві міжроздільні неузгодженості між АР, КБ, ОВ, ВК та ЕП, що свідчить про недостатню комплексну ув'язку проєктних рішень;

- критичні порушення у частині систем вентиляції та повітрообміну, які **не забезпечують вимог режиму І (чиста вентиляція)** відповідно до ДБН В.2.2-5:2023, а також відсутність підтвердження працездатності противибухових і фільтраційних елементів при нормативних витратах повітря;
- неузгоджені та потенційно небезпечні рішення з евакуації, герметизації, інклюзивності та логістики руху маломобільних груп населення;
- відсутність підтвердження відповідності заявлених меж вогнестійкості реальним конструктивним рішенням;
- недостатню якість частини робочих креслень, зокрема електронних версій альбомів ГП, а також окремі порушення вимог до оформлення документації згідно з чинними ДСТУ.

Виявлені зауваження свідчать про те, що у поточному вигляді проєкт **не може бути рекомендований до реалізації без попереднього доопрацювання**. Частина недоліків може призвести до:

- невиконання функцій захисної споруди у нормативних режимах;
- ризиків для безпеки людей під час експлуатації;
- необхідності значних коригувань та додаткових робіт уже на етапі будівництва, що матиме фінансові та організаційні наслідки.

### **Загальний висновок:**

Проєктна документація в цілому має добру базову якість та потенціал для успішної реалізації, однак потребує **обов'язкового комплексного коригування** з урахуванням наведених зауважень, виконання повної міжроздільної ув'язки, актуалізації розрахунків (особливо з вентиляції, електропостачання та евакуації), а також приведення усіх рішень у відповідність до вимог чинних ДБН, ДСТУ та норм цивільного захисту.