

## ДОДАТОК

### до експертного звіту (позитивний) № 1401/е/21

щодо розгляду проектної документації на будівництво  
в частині міцності, надійності та довговічності об'єкта будівництва  
за робочим проектом

### **«Нове будівництво силосу для зберігання зерна загальним об'ємом 9314 м<sup>3</sup> та транспортною галереєю по вул. Кутузова, 33 в с. Балинівка, Кам'янець-Подільського району, Хмельницької області»**

Робочий проект розроблений Приватним підприємством «АГРОМОНТАЖБУД»  
(юридична адреса: 09108, Київська обл., м. Біла Церква, вул. Леваневського, буд. 85А)  
Головний інженер проекту – Пянтковский Б.Б., кваліфікаційний сертифікат серія АР  
№ 013486, виданий 28.07.2017р.

Замовник – Товариство з обмеженою відповідальністю «ЕКОЛІНІЯ», (Адреса: 02002, місто Київ, вул. Євгена Сверстюка, буд. 2А, офіс 510).

Підстава для проектування:

- Містобудівні умови та обмеження для проектування об'єкта будівництва за № 17/01-09 від 14.09.21 р. видані Відділом містобудування, архітектури, житлово-комунального господарства та інфраструктури Кам'янець-Подільської райдержадміністрації;
- Завдання на проектування;
- Топогеодезичні вишукування ТОВ НВП «Українська геодезична компанія» в 2021 р.
- Інженерно-геологічні вишукування виконані ФОП "Шевченко М.В" в 2019 р.;
- Технічні умови та довідки.

Класи наслідків (відповідальності) об'єктів – СС1.

Сукупний показник – СС1.

### **Стисла характеристика ділянки будівництва.**

Земельна ділянка площею 890,6м<sup>2</sup>, на якій планується будівництво об'єкту, розташована на території існуючого зернопереробного підприємства ТОВ «ЕКОЛІНІЯ» по вул. Кутузова, 33 в с. Балинівка, Кам'янець-Подільського району, Хмельницької області ,

Ділянка межує:

- із північного заходу - склад господарства, дорога;
- із північного сходу - залізнична колія, дорога автомобільна;
- із південного заходу - дорога автомобільна;
- із південного сходу - споруди господарські.

Джерела забруднення та зони екологічних впливів на навколишнє середовище поблизу ділянки забудови відсутні. Потенційним джерелом забруднення повітря в незначній мірі є автотранспорт.

Природна радіоактивність на середовище не перевищує допустимих значень.

Інженерні комунікації та зелені насадження в межах передбачуваної забудови відсутні.

Ділянка забудови рівна, не заболочена, не підтопляється.

За даними інженерно-геологічних вишукувань рельєф ділянок вишукувань - переважно рівний, техногенні відклади - малопотужні і розкриті лише в свердловині № 3.

В гідрогеологічному відношенні ділянка характеризується відсутністю ґрунтових вод на розвідувальну глибину до 5,5 - 6,5 м.

За складністю інженерно-геологічних умов відповідно до класифікації згідно ДБН А.2.1-1-2014 «Оцінка складності інженерно-геологічних умов та ризику виходу з допустимого (нормативного) стану», додаток Ж, ділянка відноситься:

- Геоморфологічні умови – до I категорії складності (проста).
- Геологічні фактори в сфері взаємодії будівель і споруд із геологічним середовищем – до III категорії складності (умови складні; загроза втрати придатності або руйнування будівель і споруд відсутня).
- Гідрогеологічні фактори в сфері взаємодії будівель і споруд із геологічним середовищем – до I категорії складності (проста).
- Геологічні процеси, що негативно впливають на умови будівництва і експлуатації будівель і споруд – до III категорії складності (складна).
- Специфічні ґрунти в сфері взаємодії будівель і споруд із геологічним середовищем – до II категорії складності (середньої складності).

За результатами інженерно-геологічних вишукувань виділено 7 інженерно-геологічних елементів (ІГЕ-1 – ІГЕ-7).

До особливостей інженерно-геологічних умов ділянки належить наявність в розрізі ґрунтів (ІГЕ):

- особливих ґрунтів, що змінюють з часом свою міцність і стійкість під дією погодно-кліматичних факторів і навантажень: ІГЕ-1 (ґрунтово-рослинний шар), ІГЕ-2 (суглинок з домішками органічних речовин);
- слабких ґрунтів, зв'язний ґрунт з показником текучості ( $IL \geq 0,5$ ) – ІГЕ-5 (суглинок).

Відповідно до карт загального сейсмічного районування території України (ЗСР-2004), ДБН В.1.1-12-2014 «Будівництво у сейсмічних районах України», район вишукувань відноситься до зони інтенсивності струсів для середніх ґрунтових умов – 6 балів.

Категорія ґрунтів за сейсмічними властивостями – III, що визначає сейсмічність ділянки вишукувань – 7 балів.

### **Стисла характеристика проектних рішень.**

Згідно завдання на проектування та у відповідності з вимогами МБУ розробкою передбачене нове будівництво комплексу у складі силосу для зберігання зернових (ємність 9314 м<sup>3</sup>) з транспортною галереєю (влаштування з.б. фундаментів під опори) та норійним напрямком (підземна монолітна з.б. споруда).

Робочий проект передбачений у складі наступних розділів:

- Том 1 3008-21-ПЗ Загальна пояснювальна записка;
- Том 2 3006-21-ГТ Генеральний план і транспорт;  
3008-21-ТХ Технологічні рішення;  
3008-21-АБ Архітектурно-будівельні рішення;
- Том 3 3008-21-ЕМ Силове електрообладнання;
- Том 4 3008-21-ПОБ Проект організації будівництва;
- Том 5 3008-21-ОВНС Оцінка впливів на навколишнє середовище.

Наведене підтвердження ГПа про відповідність передбаченого робочого проекту вимогам чинних норм, правил і стандартів.

Архітектурно-будівельною частиною робочого проекту передбачається:

- Влаштування фундаменту під зерносковище у вигляді пальового поля, об'єднаного монолітним залізобетонним ростверком круглої форми діаметром 22,55 м. Палі – збірні залізобетонні по ДСТУ Б В.2.6-65-2008, перерізом 30х30 см, довжиною 10 м ( та довжиною 9,0 м в місці галереї). Ростверк – монолітний залізобетонний з бетону С20/25. Монолітні залізобетонні плити з бетону С20/25 та С12/15. Кріплення ємності до фундаментів передбачено за допомогою хімічних анкерів та анкерних шпильок. Наведено вказівки щодо перевірки установки змонтованих анкерів з відповідним випробуванням (за методикою Hilti).
- Влаштування фундаментів під опори транспортної галереї у вигляді забивних палей з монолітним залізобетонним ростверком і влаштуванням анкерів для кріплення надземної конструкції. Палі – збірні залізобетонні по ДСТУ Б В.2.6-65-2008, перерізом 30х30 см, довжиною 8 м. Ростверк – монолітний залізобетонний з бетону С20/25.
- Влаштування монолітної залізобетонної підземної споруди норійного напрямку розмірами в плані 3.2х1.3 м, глибиною 2.05 м з бетону класу С20/25.

Передбачено гідроізоляцію елементів фундаментів від ґрунтових і атмосферних вод та відповідну герметизацію.

Заходи по антикорозійному захисту металевих конструкцій передбачені відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.6-193:2013 «Захист металевих конструкцій від корозії».

Небетоновані металеві закладні деталі та з'єднувальні елементи, доступні для відновлення на них покриття в процесі експлуатації, незалежно від ступеню агресивності середовища фарбуються емалями по ґрунту, або масляними фарбами за два рази.

Металеві конструкції, як зовнішні, так і внутрішні, фарбуються емалями по ґрунту, або масляною фарбою для зовнішніх робіт по ґрунту в 2 шари.

Безпека та надійність споруд, що передбачені розробкою, забезпечується дотриманням вимог ДБН В.1.2-14:2018 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд» на всіх етапах проектування та будівництва.

Будівельні конструкції та фундаменти запроектованих споруд відповідають наступним вимогам:

- сприймають без руйнувань і недопустимих деформацій впливи, що виникають під час їх зведення і протягом встановленого терміну експлуатації (30 років);
- мають достатню працездатність в умовах нормальної експлуатації протягом усього встановленого терміну експлуатації;
- мають достатню живучість по відношенню до локальних руйнувань і передбачених нормами аварійних впливів (пожеж, вибухів, наїздів транспортних засобів тощо), виключаючи при цьому явища прогресуючого руйнування, коли загальні пошкодження виявляються значно більшими ніж первісне збурення, що їх викликало.

Надійність, у тому числі довговічність і живучість, забезпечуються одночасним виконанням вимог, які висуваються до вибору матеріалів, конструктивних і об'ємно-планувальних рішень, до методів розрахунку, проектування та контролю якості робіт при виготовленні конструкцій та їх зведенні, а також дотриманням правил технічної експлуатації, нагляду і догляду за конструкціями.

Для забезпечення безвідмовності несучі та огорожувальні конструкції розроблені з урахуванням граничних станів першої та другої груп на сполучення навантажень згідно з вимогами ДБН В.1.2-2:2006, ДСТУ Н Б В.1.2-13:2008, з урахуванням коефіцієнту надійності за відповідальністю відповідно до ДБН В.1.2-14-2018, який для об'єктів класу наслідків (відповідальності) СС1 становить:

- для конструкцій категорії "А": I група граничних станів – 1.00, II група граничних станів – 0.95;
- для конструкцій категорії "Б": I група граничних станів – 0.975, II група граничних станів – 0.95;
- для конструкцій категорії "В": I група граничних станів – 0.95, II група граничних станів – 0.95.

Для забезпечення живучості основних конструкцій та об'єкта в цілому передбачено вжиття відповідних заходів.

Живучість об'єкта проектування забезпечується:

- конструктивними схемами, що забезпечують просторову жорсткість;
- резервуванням несучої здатності головних несучих конструкцій за рахунок вводу коефіцієнтів надійності за навантаженням;
- застосуванням несучих конструкцій, у яких межа вогнестійкості більша, а межа поширення вогню менша, ніж вимагає ДБН В.1.1-7:2016;
- здійснення протипожежних заходів по захисту конструкцій;
- виконанням антикорозійного захисту металевих елементів конструкцій;
- влаштуванням гідроізоляційного захисту конструкцій.

Враховуючи факт, що об'єкт проектування знаходиться в зоні з сейсмічністю, додатково були враховані вимоги ДБН В.1.1-12-2014 «Будівництво в сейсмічних районах України». Зокрема, вибір архітектурно-планувальних рішень споруд та заходів, що забезпечують міцність і експлуатаційну придатність об'єктів, здійснювався виходячи з розрахункової сейсмічності майданчика будівництва, розміру та виду діючих навантажень, характеристик основ і параметрів, що характеризують майданчик будівництва.

За результатами розгляду робочого проекту Генпроектувальнику були надані зауваження, які були усунені в процесі проведення експертизи.

Відповідальність за внесення змін у проектну документацію покладається на Генпроектувальника.

Директор Київської обласної філії  
Інституту «НДІпроектреконструкція»

Валентин КОСТОГРИЗ

Головний та відповідальний експерт проекту

Олена ЖИЛЯКОВА

Кваліфікаційний сертифікат серія АЕ №000883