МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАФТИ І ГАЗУ

Інститут архітектури та будівництва «ІФНТУНГ-ДонНАБА»
(повна назва факультету)

Кафедра «Будівельні конструкції, будівлі та споруди»
(повна назва кафедри)

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри БКБС
_____Галина ШАМРИНА
«20» червня 2025 р.

Кваліфікаційний проєкт
На здобуття ступеня
бакалавра
на
тему «Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки за адресою: смт Слабожанське, Дніпропетровський район, Дніпропетровська обл.»

Том 1
Пояснювальна записка

Виконав (-ла)
Здобувач 4 курсу, групи ЗПЦБ-56
підготовки за освітньо-професійною програмою
Промислове та цивільне будівництво
(назва)
192 Будівництво та цивільна інженерія
(код й найменування спеціальності)
Жижко І.О.
(призвище та ініціали)

Керівник ст.викл. Мнацаканян І.В.
(посада, науковий ступінь, вчене звання, призвище та ініціали)
Рецензент к.т.н. доцент Селютін Ю.В.
(посада, науковий ступінь, вчене звання, призвище та ініціали)
Перевірено на плагіат
за допомогою сервісу StrikePlagiarism
ст.викл. Мнацаканян І.В.
(посада відповідальної особи, призвище та ініціали)

Івано-Франківськ - 2025 рік

Звіт подібності

метадані

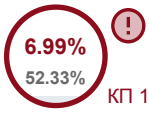
Назва організації
Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture
Заголовок
Том 1 Жижко Ілля

Науковий керівник / Експерт
Автор**I Mnatsakanyan**

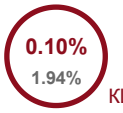
підрозділ
Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



КП 1



КЦ

25
Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2

3048
Кількість слів

21187
Кількість символів

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		44
Інтервали	A→	0
Мікропробіли	·	0
Білі знаки		1
Парафрази (SmartMarks)	a	63

Подібності за списком джерел

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз — Колір тексту

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	https://e-construction.gov.ua/document_detail/doc_id=3181467069069657670/optype=6	224 7.35 %
2	https://e-construction.gov.ua/document_detail/doc_id=3181467069069657670/optype=6	74 2.43 %
3	https://e-construction.gov.ua/document_detail/doc_id=3181467069069657670/optype=6	69 2.26 %
4	https://e-construction.gov.ua/document_detail/doc_id=3181467069069657670/optype=6	64 2.10 %
5	https://e-construction.gov.ua/document_detail/doc_id=3181467069069657670/optype=6	61 2.00 %

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАФТИ І ГАЗУ

Факультет Інститут архітектури та будівництва «ІФНТУНГ-ДонНАБА»
(повна назва)
Кафедра Будівельні конструкції, будівлі та споруди
(повна назва)
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
(перший(бакалаврський) /другий(магістрський))
Освітньо-професійна програма Промислове та цивільне будівництво
(ОПП/ОНП назва)
Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія
(код і найменування)

Затверджую:
Завідувач кафедри
«БКБтаС»
_____Галина ШАМРИНА
«03» лютого 2025 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ
ЗДОБУВАЧУ Жижко Ілля Олександрович
(призвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту : «Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки за адресою: смт Слабожанське, Дніпропетровський район, Дніпропетровська обл.»
керівник проєкту : ст.викл. Мнацаканян І.В.
(призвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом по ДонНАБА від «22» квітня 2025 року № 30
2. Строк подання студентом кваліфікаційного проєкту «18» червня 2025р.
3. Вихідні дані та вимоги до кваліфікаційного проєкту

№ З/п	Перелік вихідних даних та вимог	Вихідні дані та вимоги
1	2	3
1	Назва та місцезнаходження об'єкту	Дніпропетровська область, Дніпровський район, смт.Слабожанське
2	Вид будівництва	Нове будівництво
3	Джерело фінансування	Державне джерело фінансування
4	Стадійність проєктування	1 чергу
5	Інженерні вишукування	Не виконуються, дані приймаються згідно вихідних даних
6	Вихідні дані про особливі умови будівнцитва	Відсутні
7	Основні архітектурно-планувальні вимоги та характеристики об'єкту, що проєктуєтсья	Будівля з несучим метало каркасом
8	Визначення классу (наслідків) відповідальності	СС1
9	Потужність або характеристика об'єкту та виробнича програма	Кількість працюючих - 26 чол. Загальна площа будівлі - 1377,77 м^2. Загальний об'єм будівництва - 14200 м^2.
10	Вимоги до благоустрію	Передбачається
11	Вимоги до розробки розділу «Оцінка впливу на навколишне середовище»	Розділ ОВНС повинен бути виконаний при будівництві підприємств, будівель і споруд
12	Вимоги до енергозбереження та енергоефективності	Передбачити утеплення конструкцій зовнішніх стін, горища та/або покрівлі.
13	Вимоги до охорони праці	Відповідно до чинного законодавства

		України, норм, правил, інструкцій з охорони
№ З/п	**Перелік вихідних даних та вимог**	**Вихідні дані та вимоги**
1	**2**	**3**
		праці та пожежної безпеки, а також правил пожежної безпеки
14	Вимоги до складу	*Склад згідно Паспорту дипломного проекту на ОКР «Бакалавр».* ***Розділи пояснювальної записки:*** *Вихідні дані для проектування* *Основні техніко-економічні показники.* *Розрахунок класу наслідків (відповідальності) та категорії складності* *Архітектурно-будівельні рішення* *Інженерне обладнання* *Оцінка впливу на навколишнє середовище* ***Основні креслення:*** *ГП, АБ, КБ, КМ (дві конструкції), ВК або ОВ.* ***Кошторисна документація****: інвесторська документація; документація підрядника.* ***Проектно-технологічна документація з виконання робіт:*** *одна технологічна карта; календарний графік будівництва, об'єктний буд генплан, охорона праці та техніка безпеки.*

4. Консультанти розділів кваліфікаційного проєкту

Розділ	Призвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Том 1 р. 4.1, 4.2 Том 2 ГП, АБ	к.т.н., доц., Шамріна Галіна Вікторівна	03.02.2025	10.06.2025
Том1 р. 4.3 Том 2 КБ, КМ	к.т.н., доц., Полянський Констянтин Валерійович	03.02.2025	10.06.2025
Том 1 р. 4.4 ОіФ	Ст. викл., Оболонков Дмитро Федорович	03.02.2025	10.06.2025
Том 1 р. 5 Том 2 ВВ (або ОВ, або ЕО)	к.т.н., доц., Ковтун Сергій Володимирович	03.02.2025	10.06.2025
Том 1 р. 6	к.т.н., доц., Попов Олександр Леонідович	03.02.2025	10.06.2025
Том 3 Кошторис	ст. викл., Точонова-Мандрикова Ірина Валеріївна	03.02.2025	10.06.2025
Том 4 ПТД	к.т.н., проф.,Галушко Валентина Олександрівна	03.02.2025	10.06.2025
Том 4 ОП	ст. викл., Точонова-Мандрикова Ірина Валеріївна	03.02.2025	10.06.2025

Завдання отримав 03.02.2025 _____ Жижко І.О.
(дата) (підпис) (призвище, ім'я та побатькові)

ЗМІСТ

ТОМ 1

ВСТУП 5

1. ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ 6

2. ОСНОВНІ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ 16

3. РОЗРАХУНОК КЛАСУ НАСЛІДКІВ (ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ) 17

4. АРХІТЕКТУРНО БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ 20

4.1. Генеральний план 19

4.2. Архітектурні рішення 21

4.2.1 Об’ємно-планувальні рішення 21

4.2.2 Архітектурно-конструктивні рішення 23

4.2.3 Внутрішня і зовнішня обробка 25

4.2.4 Теплотехнічний розрахунок зовнішніх стін 28

4.3. Конструктивні рішення 32

4.3.1 Постійне навантаження 35

4.3.2 Вітрове навантаження 37

4.4 Розрахунок металевої ферми 39

4.5 Основи та фундаменти 43

4.5.1 Визначення несучої здатності грунтів 43

4.5.2 Визначення варіантів фундаменту 44

4.5.3 Аналіз інженерно-геологічних умов майданчика будівництва 44

4.5.4 Визначення розмірів підошви фундаменту та попереднє призначення 48

4.5.5 Перевірка фундаменту за І групою гранічних станів 50

4.5.6 Перевірка фундаменту за ІІ групою гранічних станів. Осідання 50

5 ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ 53

6 ОЦІНКА ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЕ СЕРЕДОВИЩЕ 73

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ 101

ВСТУП

Тема даної випускної кваліфікаційної роботи «Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки за адресою: смт Слабожанське, Дніпропетровський район, Дніпропетровська обл.».

В архітектурній частині розроблено плани поверхів , розрізи, фасади. Розроблені об’ємно-планувальні та конструктивні рішення. Надана кліматична характеристика району будівництва.

В основній, розрахунково-конструктивній частині виконано порівняння віріантів монолітного перекриття, розраховано каркас будівлі та фундаменти. Зібрано навантаження, розраховані елементи каркасу.

В організаційно-технологічній частині ухвалені рішення про організацію робіт зі зведення будівлі. Дані рішення представлені календарним планом виконання робіт згідно усього періоду будівництва, а також будівельним генеральни планом.

У розділі «Охорона праці» наведені заходи щодо безпеки праці робітників під час виконаня робіт.

У розділі «Охорона навколишнього середовища» розроблені заходи щодо збереження та покращення навколишнього середовища.

В економічній частині розраховано зведення витрат, еб’єктний кошторисний розрахунок, зведений кошторисний розрахунок та відомість договірної ціни на все будівництво.

1. ВХІДНІ ДАННІ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ

1.1. Основою для розробки дипломного проєкту є завдання на проєктування.

Проект «Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки за адресою: смт Слабожанське, Дніпропетровський район, Дніпропетровська обл.»

Районові будівництва характерні наступні характеристики:

- місцевий рельєф спокійний
- нормативна глибина промерзання грунту - 0,9 м. (згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 “Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі, Будівельна кліматологія”)
- грунтові води на глибині до 15,0 м., не знайдено.
- нормативне снігове навантаження - 1600 Па., (згідно ДБН В1.2-2:2006 “Система забеспечення надійності та безпеки будівельних об’єктів. Навантаженні і впливи. Норми проєктування. Зміна №1”)
- нормативне значення вітрового навантаження - 500 Па., (згідно ДБН В1.2-2:2006 “Система забеспечення надійності та безпеки будівельних об’єктів. Навантаженні і впливи. Норми проєктування. Зміна №1”)
- розрахункова температура зовнішнього повітря взимку - -29 °С (згідно ДБН В.2.6-31:2021 “Теплова ізоляція та енергоєфективність будівель”)
- ступінь вогнестійкості II - (згідно ДБН В.1.1-7:2016 “Пожежна безпека об’єктів будівництва. Загальні вимоги”)
- район будівництва - не сейсмічний (згідно ДБН В.1.1-12:2014 “Будівництво в сейсмічних районах України”)

1.2. **Охорона праці**

1.2.1. Перелік основних нормативних документів:

-Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 №2694-XII.

Постанова ВР України №2695-XII від 14.10. 92;

-Закон України «Про дорожній рух» № 2953-XII. Постанова ВР України № 2953-XII від 28.01.93 ;

-Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» від 24.02.1994 №4004-XII. Постанова ВР України № 4005-XII від 24.02.94 ;

-Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 № 1264-XII. Постанова ВР України №1268-XII від 26.06.91;

-НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні». Наказ МНС України від 30.12. 2014 р. № 1417;

-ДСТУ Б В.1.1-36:2016 «Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою» ;

-ДСТУ 7748:2015 Безпека праці. Біологічна безпека. Загальні вимоги. Наказ від 22.06.2015 № 61;

-Правила улаштування електроустановок (ПУЕ) (перероблені й доповнені). Наказ Мінпаливенерго України № 231 від 05 травня 2009 року;

-НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів». Наказ Держнаглядохоронпраці України від 09.01.1998 №4. Зареєстровано Мінюстом України 10.02.1998 № 93/2533;

-НПАОП 40.1-1.32-01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок», Наказ Міністерства праці та соціальної політики №272 від 21 червня 2001 року ;

-ДСТУ EN 62305:2012 «Блискавкозахист» (європейський стандарт IEC 62305-2010) введений в дію як національний стандарт від 01.08.2012 згідно наказу Міністерства Економічного розвитку і торгівлі України №640 від 28 травня 2012-го року.;

-ДСТУ ГОСТ 12.2.030:2003 Система стандартів безпеки праці. Машини ручні. Шумові характеристики. Норми. Методи випробування. Дата введення в дію: 01.01.2004. ;

-ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення Наказ від Наказ Наказ від 03.10.2018 № 264.;

-ДБН В.1.1-7-2016 «Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва». Наказ Мінрегіону України від 30.10.2016 №287,чинний з 1 червня 2017року;

-НПАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці України від 29.01.98 №9. Зареєстровано Мінюстом України 07.04.98 №226/2666;

-НПАОП 0.00-7.17-18 Мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров`я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці, Наказ МСП України Наказ від 29.11.2018 № 1804. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 27.12.2018 за № 1494/32946;

-НПАОП 0.00-6.03-93 «Порядок опрацювання та затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві». Наказ Держнаглядохоронпраці України від 21.12.93 №132. Зареєстровано Мінюстом України 07.02.1994 №20/229;

-ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку». Постанова МОЗ України №37 від 1 грудня 1999 року;

-ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої та локальної вібрації». Постанова МОЗ України від 1 грудня 1999 р. №39;

-ДСН 3.3.6.042 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень». Постанова МОЗ України від 01.12.99 №42;

1.2.2. Заходи із забезпечення безпеки процесів:

Об'ємно-планувальні та конструктивні рішення проекту передбачають комплексний взаємозв'язок виробничих приміщень. Розташування обладнання виконані з урахуванням правил пожежної безпеки, техніки безпеки та промислової санітарії.

Виробничі процеси повинні здійснюватись у відповідності до чинних нормативно-правових актів у галузі охорони праці.

Під час виконання робіт на працівників можлива дія наступних небезпечних та шкідливих виробничих факторів :

- фізичних :

· рухомі частини машин і механізмів ;

· слизькість підлоги ;

· підвищена чи знижена температура ;

· підвищена вологість ;

· запиленість та загазованість повітря робочої зони ;

· підвищена рухливість повітря ;

· підвищена температура поверхні обладнання ;

· підвищений рівень шуму на робочих місцях ;

· підвищений рівень загальної вібрації ;

· підвищене значення напруги в електричному колі «замикання», яке може трапитись через тіло людини ;

· підвищений рівень статичної електрики ;

· відсутність або нестача природного освітлення ;

· гострі краї, задирки, жорсткість на поверхні інструментів ;

- хімічних :

· мийні та дезінфікуючі засоби ;

- біологічних :

· патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності ;

- психофізіологічних :

Проектом передбачені наступні заходи безпеки :

- розміщення устаткування забезпечує зручність обслуговування та безпечну евакуацію людей у випадку пожеж чи аварійних ситуацій ;

- головні проходи за наявності постійних робочих місць шириною не менше 1,5м ;

- проходи між обладнанням для обслуговування та ремонту, а також між обладнанням та стінами – шириною не менше 0,8м, за наявності робочих місць між ними – 1,4м ;

- робочі місця розташовані поза зоною переміщення механізмів, сировини, готової продукції, руху вантажів та забезпечують зручність спостереження за операціями, що відбуваються, і керування ними ;

- в усіх приміщеннях на постійних робочих місцях і в робочій зоні під час проведення основних та ремонтних робіт забезпечено нормальні метеорологічні умови загальною припливно-витяжною вентиляцією ;

- забезпечено оптимальне освітлення всіх приміщень ;

- устаткування, що виділяє тепло, ізольоване таким чином, щоб температура зовнішніх поверхонь не перевищувала 45°С ;

- все технологічне і транспортне обладнання, де можуть накопичуватися заряди статичної електрики, заземлені.

1.2.3. Заходи із захисту персоналу від травмування, з безпечної евакуації працюючих при можливих аваріях і пожежах:

Заходами із захисту персоналу від травмування є :

– підготовка спеціалістів з питань охорони праці та пожежної безпеки;

– забезпечення працівників всіма чинними нормативно-правовими документами та інструкціями в галузі охорони праці та пожежної безпеки;

– забезпечення проведення постійного оперативного контролю за станом і утриманням обладнання згідно з технічними регламентами та недопущення випадків допуску в експлуатацію несправного, або такого, що не відповідає нормативним документам, обладнання ;

– забезпечення інструкціями з експлуатації обладнання ;

– підвищення якості навчання та інструктажів з охорони праці, а також виключення випадків допуску до роботи ненавчених і не проінструктованих працівників;

– підвищення відповідальності працівників за дотримання виробничої дисципліни та вимог всіх нормативних документів у галузі охорони і безпеки праці, пожежної безпеки ;

– системи керування виробничими процесами повинні передбачати аварійне відключення або негайне гальмування обладнання ;

– при виконанні операції декількома особами повинен бути забезпечений візуальний або звуковий зв'язок між ними ;

– унеможливлення шкідливого впливу на персонал речовин та засобів з небезпечними властивостями за допомогою застосування дистанційного керування виробничими процесами ;

– пускове обладнання, контрольно-вимірювальні прилади, засоби управління обладнанням повинні мати добре видимі позначення і написи, які пояснюють їх функціональне призначення ;

– забезпечення працюючих спецодягом та іншими засобами індивідуального захисту з урахуванням об'ємів, умов та специфіки проведення робіт;

Підготовку, навчання й допуск працівників до самостійної роботи необхідно проводити згідно з НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці».

Пожежна безпека підприємства повинна відповідати вимогам Закону України «Про пожежну безпеку», НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні» та вимогам відповідних нормативних актів.

У кожному підрозділі має бути опрацьована інструкція щодо дотримання заходів пожежної безпеки і схема евакуації людей з приміщення, затверджена керівником підприємства, вивчена в системі виробничого навчання та вивішена на видному місці.

Безпечна евакуація людей, які знаходяться в приміщеннях, передбачається через евакуаційні виходи, які повинні забезпечувати вільний

вихід з приміщення найкоротшим шляхом у будь-який час. Проходи в приміщеннях, підходи до засобів пожежогасіння та евакуаційні виходи повинні бути завжди вільними.

На шляхах евакуації опорядження стін і підлоги виконуються з негорючих матеріалів. Ворота, двері мають бути справними, легко відчинятися на всю ширину в напрямку виходу з приміщення, надійно фіксуватися.

Ширина евакуаційного виходу (дверей) прийнята в залежності від загальної кількості людей на 1 м ширини виходу, встановленого СНиП 2.09.02-85* «Виробничі будівлі».

1.2.4. Дані з освітлення робочих місць, шуму, вібрації, засобів вилучення відходів з небеспечними властивостями, засобів запобігання пожежам, вибухам:

Освітлення робочих місць виконано у відповідності з розрядом зорових робіт і коефіцієнтом природної освітленості (КПО), ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення» та вимогам галузевих норм.

Освітлення передбачено природне через вікна, зенітні ліхтарі та штучне. Джерелами підвищеного шуму й вібрації є вентиляційні установки та виробниче обладання. Для зниження шуму й вібрації від роботи вентиляторів передбачено обмеження колових швидкостей їх коліс. Також передбачені наступні заходи:

- встановлення вентиляторів на віброізолюючих підставках ;
- повітропроводи приєднуються до вентиляторів та обладнання за допомогою гнучких вставок ;
- швидкості повітря в повітропроводах і на випусках з повітро-розподільників вибрані оптимальні.

З метою забезпечення пожежної охорони виробничих приміщень відповідно до визначених категорій з пожежної небезпеки, класів зон за ПУЕ передбачені наступні заходи :

- кількість і розміщення евакуаційних виходів відповідає вимогам нормативних документів;

- виконання обладнання, електродвигунів та освітлювальних приладів відповідає категорії класу приміщення, де вони встановлені

- передбачено захист обладнання від статичної електрики ;

- передбачено захист будівель від прямих ударів блискавки ;

- всі вентиляційні системи зблоковані з системою АУСП і автоматично відключаються при виникненні пожежі (див. розділ ОВ проекту – опалення та вентиляція);

- всі працівники після зарахування на роботу повинні пройти інструктаж (або навчання) з питань пожежної безпеки ;

- посадові особи до початку виконання своїх обов'язків та періодично (один раз на три роки) повинні проходити навчання і перевірку знань з питань пожежної безпеки.

Відходів з небезпечними властивостями при виробництві немає.

В пожежонебезпечних приміщеннях повинні бути вивішені знаки, що не дозволяють користуватися відкритим вогнем, а також попереджують про дотримання обережності при наявності займистих та вибухових речовин.

Виробничі приміщення повинні бути забезпечені засобами первинного пожежогасіння. Вогнегасники повинні розміщуватися на висоті не більше 1,5 м від рівня підлоги до нижнього торця вогнегасника і на відстані не менше 1,2 м від краю дверей при їх відчиненні.

1.2.5. Санітарно-гігієнічна частина:

Усі виробничі приміщення забезпечуються аптечками, укомплектованими засобами першої медичної допомоги. Кожен працюючий повинен знати та вміти надавати долікарську допомогу потерпілому.

Для самостійної роботи за професією або до виконання відповідного виду робіт допускаються особи, які не мають медичних протипоказань до

виконання даної роботи, пройшли вступний та первинний інструктаж з охорони праці.

Не дозволяється застосування праці жінок у роботах, передбачених «Переліком важких робіт і робіт з шкідливими й небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці жінок».

Не дозволяється залучення жінок до підіймання й переміщення вантажів, маса яких перевищує встановлені для них граничні норми.

До виконання робіт із підвищеною небезпекою не допускаються жінки та особи молодші 18 років.

Роботодавець зобов'язаний забезпечити фінансування та організувати проведення попереднього (під час прийняття на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників відповідно до наказу МОЗ України від 21.05.2007 №246 про »Порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій», зареєстрованого в Мін'юсті України 23.07.2007 за № 846/14113.

Шум, вібрація і ультразвук, в виробничих приміщеннях не перевищують допустимі рівні, передбачені в ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку», ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації». Системи освітлення, вентиляції робочих місць та мікроклімат виробничих приміщень виконані відповідно до діючих норм і забезпечує необхідний рівень освітленості та мікроклімату.

Сміттєвидалення

Згідно діючих державних будівельних норм у виробничих приміщеннях необхідно передбачати системи очищення від сміття і пилоприбирання, тимчасового (у межах санітарних норм) зберігання сміття і можливість його вивозу. Вміст пилу в повітрі виробничих приміщень повинен бути не більше 0,15 мг/м3. Для тимчасового зберігання сміття передбачено влаштування майданчика для сміттєвих баків.

Егд та Нгд - граничнодопустимі значення напруженості електричного (В/м) та магнітного (А/м) полів;

ЕНЕгд та ЕНЕгд - граничнодопустимі значення енергетичного навантаження протягом робочого дня, (В/м)2 х год та (А/м)2 х год.

Максимальні значення Егд, Нгд та ЕНЕгд та ЕНЕгд наведені в таблиці

Параметри та одиниці вимірювання	Граничні значення в діапазонах частот				
	1-10 кГц	10-60 кГц	0,06-3 МГц	3-30 МГц	30-300 МГц
Егд, В/м	1000	700	500	300	80
ЕНЕгд, (В/м)2 х год	120000	40000	20000	7000	800
Нгд, А/м	75	57	50	-	3,0*1
ЕННгд , (А/м)2 х год	675	390	200	-	0,72*

Шум, вібрація і ультразвук, на спорудах і в виробничих приміщеннях не перевищують допустимі рівні, передбачені в ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку», ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації». Системи освітлення, вентиляції робочих місць та мікроклімат виробничих приміщень виконані відповідно до діючих норм і забезпечує необхідний рівень освітленості та мікроклімату.

2. ОСНОВНІ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

Будівельний об’єм – 14200 м3

Площа забудови - 1455,8

Загальна площа - 1377,77 м2

1	Кошторисна вартість будівництва, тис.грн.	34444,00
2	Договірна ціна загальнобудівельних робіт, $м^3$	
3	Будівельний обсяг будівництва	
4.1	Вартість будівництва $1м^3$	
4.2	Вартість будівництва $1м^2$	
5	Загальна трудомісткість робіт, що підлягають виконанню при зведенні об’єкту, тис.люд.год.	
6	Загальна трудомісткість робіт, що підлягають виконанню при зведенні об’єкту, тис.люд.год./$м^3$	
7.1	Тривалість будівництва: Нормативна (за договором)	
7.2	Тривалість будівництва: По Проєкту (за календарним графіком)	

3. РОЗРАХУНОК КЛАСУ НАСЛІДКІВ (ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ)

Розрахунок класу наслідків (відповідальності) об'єкта будівництва об’єкта згідно таблиці 1 ДСТУ 8855:2019 "Будівлі та споруди. Визначення класу наслідків (відповідальності)" :

1. Можлива небезпека для людей які постійно перебувають на об’єкті:

Загальна кількість осіб які постійно перебувають на об’єкті N1

Кількість робітників які працюють в проектованій будівлі становить – 26 (чол)

Загальна кількість робітників на підприємстві які одночасно перебувають на обєкті – 26 чол.

N1=26 чол.

Згідно ДСТУ 8855:2019 Таблиця 1., клас наслідків – **СС1 (незначні наслідки)**.

1. Можлива небезпека для людей які тимчасово перебувають на об’єкті:

N2=30 чол. (тимчасове перебування клієнтів, постачальників, тощо).

Згідно ДСТУ 8855:2019 Таблиця 1., клас наслідків – **СС1 (незначні наслідки).**

3. Можлива небезпека для людей які перебувають зовні об’єкта:

N3=(N1+ N2)*1=(26+30)*1=56 чол.

Згідно ДСТУ 8855:2019 Таблиця 1., клас наслідків – **СС1 (незначні наслідки).**

4. Обсяг можливого економічного збитку.

$$\Phi = c \times P(1-1/2 \times Tef \times Ka.i)$$

С - коефіцієнт, що враховує відносну частку основних фондів, які повністю губляться під час аварії	0,25
Рі - ціна основних фондів, які можуть бути втрачені, під якою слід розуміти загальну вартість, визначену на підставі ДБН Д. 1.1-1 або за даними об'єкта аналога (тис. гривень) = 1377,77х25 000/1000	34444
Tef - середнє значення встановленого терміну експлуатації основних фондів (років)	100
Kai - коефіцієнт амортизаційних відрахувань основних фондів	0,01
м.р.з.п. - мінімальний рівень заробітної плати (грн.)	6700,00

Ф = 0.25*34444= 8611 тис.грн.

Фмрзп = 8611000/6700= 1285 м.р.з.п

Всього			1285

Визначена сума не перевищує обсяг допустимого економічного збитку для класу наслідків (відповідальності) **СС1 (незначні наслідки).**

5. Втрата об'єктів культурної спадщини.

Об'єкті не знаходиться в охоронній зоні об'єктів культурної спадщини і не є об'єктом культурної спадщини. Клас наслідків і категорія складності не задані.

6. Припинення функціонування об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, зв'язку, енергетики.

Приймаємо, що відмова функціонування об'єкта не впливає на припинення роботи об'єктів транспорту, зв'язку, енергетики. Клас наслідків і категорія складності не задані.

Висновок. За критеріями табл. 1 ДСТУ 8855:2019, а також наведених розрахунків об'єкт " Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки за адресою: смт Слабожанське, Дніпропетровський район, Дніпропетровська обл." відноситься до класу наслідків (відповідальності) **СС1 (незначні наслідки).**

4. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНЕ РІШЕННЯ

4.1. Генеральний план.

Планувально-просторова композиція території сформована із врахуванням її розташування, планувальними рішеннями, містобудівними обмеженнями та вирішується з урахуванням технологічної схеми об’єкта відповідно до вимог санітарних, протипожежних норм і правил.

Абсолютні відмітки коливаються в межах від 61,31 м до 61,35 м. Майданчик характеризується відносно рівним рельєфом.

Основний під’їзд здійснюється з автодороги. Під'їзд на територію облаштований воротами. На території об’єкту передбачена стоянка для автомобілів працівників та вантажного транспорту. Всі дороги проектуються з твердим асфальтобетонним покриттям. Рух пішоходів передбачається по тротуарам з а покриттям з тротуарної плитки. На ділянках незайнятих забудовою передбачається посадка дерев та кущів, влаштування газонів. Рекреаційні зони з виділенням зон для паління та відпочинку працівників в обідній час існуючі.

До комплексу споруд, що проектуються входять: нове будівництво адміністративно-торгівельного центру з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки; каналізації; електропостачання; пішоходні тротуари. генеральний план розміщення об'єкта виконано з дотриманням: ДБН Б.2.2-12:2019 “Планування та забудова територій”.

- нормативних протипожежних норм згідно з ДБН В.1.1-7:2016 “Пожежна безпека об`єктів будівництва. Загальні вимоги” .

№ п/п	Найменування показників	Од.Вим.	Всього
1	Площа ділянки будівництва	га	0,8364
2	Площа забудови будівлі	$м^2$	1507,83
3	Щільність забудови	%	
4	Площа під зелені насадження	$м^2$	266,5
5	Відсоток озеленння	%	
6	Площа покриття (площадки, автодороги, покриття)	$м^2$	6445,5
7	Відсоток використання територрії	%	

Клімат місцевості характеризується наступними параметрами:

Розрахункова температура зовнішнього повітря:	
- зимова (найбільш холодної п'ятиденки)	-25˚С
- середня за опалювальний період	-1,3˚С
- річна для проєктування кондиціювання	+26˚С
Тривалість опалювального сезону	189 діб
Глибина промерзання ґрунтів	-0,9 м

Таблиця 4.1.1 - Вітровий режим території

Повторюваність напрямку вітру, % Середні швидкості за напрямками, м / с							
Північ	П-С	Схід	С-П	Південь	П-З	Захід	П-З
Січень							
9,0 3,1	10,0 2,9	11,9 3,5	8,7 2,8	14,7 3,2	14,9 3,4	20,2 3,6	10,6 3,6
Липень							
19,5 2,4	12,3 2,3	11,0 2,2	5,3 2,0	7,5 2,1	8,3 2,5	20,4 2,7	15,7 2,5

Проект організації рельєфу розроблений на основі креслення розпланування, Зовнішні мережі каналізації складаються:

- самопливної каналізаційної мережі, з каналізаційних двошарових гофрованих труб 160 мм sn8;

- станції біологічної очистки побутових стоків «Organic Base-10», продуктивністю 1,5 м^3/добу;

- резервуару-накопичувачу V=25м³ Rainpark.

Зовнішні мережі каналізації прокладаються з каналізаційних двошарових гофрованих труб 160 мм sn8 і укладаються на ґрунтову плоску основу з підготовкою із піщаного ґрунту, товщиною 100мм.

У вертикальному відношенні посадка будівель та споруд, які проектуються, обумовлена технологією виробництва

Для благоустрою майданчика передбачений комплекс робіт з інженерної підготовки території, улаштування внутрішньо майданчикових проїздів, тротуарів, облаштування майданчика для відпочинку та озеленення території посівом багаторічних трав.

Для створення сприятливого мікроклімату та забезпечення технологічної гігієни проектом передбачено улаштування проїздів майданчиків та тротуарів з твердим покриттям. Для озеленення підприємства – улаштування газонів з додаванням рослинного ґрунту шаром 0,10 м в місцях, вільних від забудови та покриття, насадження кущів та квітів. Для озеленення території використовується рослинний ґрунт, що буде зрізаний з ділянок до початку ведення земельних робіт.

4.2. Архітектурні рішення.

Проєктована будівля одно поверхова – опалювальна.

Запроєктовані вікна розмірами 4940*1500мм., 3100*1500мм., 1500*1500мм., 1200*1200мм., 1290*1200мм., 3725*1500мм., 1500*1300мм., 500*2500мм., 400*1500мм., 1035*2300мм;

Зовнішні стіни в основному з сендвіч панелей 100мм разом з цегляні 380мм з утеплювачем із пінополістиролу товщиною 140мм.

Внутрішні стіни з силікатної цегли 380мм, та перегородки з сендвіч панелей 100мм, газобетонних блоків товщ.100мм та силікатної цегли 250мм.

4.2.1. Архітектурно будівельні рішення

При розробці архітектурно-будівельних рішень були використані нормативно технічні документи у відповідності з переліком чинних в Україні нормативних документів у галузі будівництва

Проектом передбачається «Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки за адресою: смт Слабожанське, Дніпропетровський район, Дніпропетровська обл.»

Конструкція будівлі представляє собою одноповерхову двохпролітну раму прямокутної форми зі змішаним каркасом (колони залізобетонні та металеві, покриття — сталеві ферми з легкими огороджувальними конструкціями покрівлі, огороджувальні конструкції стін — сендвіч-панелі та цегляна кладка)

розмірами в осях 42х34,1 прольотом 13,1(м) та висотою до низа ферми +4,25-6,2 та пролітом 21 м та висотою до низа ферми +9,24(м) відповідно. В осях 1-8/А-В

металеві основні колони запроектовані з прокатного двотавра НЕА 200 з жорстким защемленням бази колони в фундаментах. В осях 1-8/В-Е запроектовано збірні залізобетонні колони та підкранові балки . На колони шарнірно обпираються стропильні ферми з нахилом 10%.

В повздовжньому напрямку просторову стійкість каркаса забезпечено блоками вертикальних звязків і системою рігелів влаштованих в рівні верха колон. По нижнім поясам ферм передбачено систему горизонтальних звязків та розпірок. В рівні верхніх поясів ферм запроектовано систему горизонтальних звязків.

Прогони покрівлі запроектовано по розрізній однопролітній схемі.

Будівля складається з двох частин:

1. Адміністративно-побутова частина

2. Виробнича частина яка включає в себе приміщення для збирання, обслуговування та складську зону. Для забезпечення виконання технологічних процесів передбачається встановлення двох кран-балок вантажопідйомністю (5 т)

Необхідна межа вогнестійкості та мінімальні межі розповсюдження вогню конструкцій, що прийняті в проекті, згідно табл.1 ДБН В.1.1-7:2016, вказані на планах та розрізах:

- Зовнішні стіни – Е 15 М0;
- Перегородки (внутрішні не несучі стіни) - EI 15 M0;
- Елементи покриттів (прогони, настил) - RE 15 M0;
- Елементи покриттів (ферми) - R 15 M0;
- Колони - R 15 M0.

За відмітку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги що відповідає абсолютній відмітці 61,2 м. за генпланом

Проектом прийняті мало заглиблені окремо розташовані стовпчасті залізобетонні фундаменти під з/б колони та металеві колони . По фундаментам запроектовано монолітні залізобетонні фундаментні балки. Під цегляні стіни запроектовано фундамент із збірних фундаментних блоків по монолітній подушці .

Фундаменти запроектовані з бетону кл. С20/25 W6 F75 по бетонній підготовці 100 мм кл. С8/10 , арматура А500С

Несучі конструкції :

- Несучі колони каркасу в осях 1-8/В-Е із збірного залізобетону , в осях 1-8/А-В металеві марка сталі С345.

- Ферми покриття металеві. Марка сталі С245.

Огороджувальні конструкції:

– панелі металеві тришарові 100мм з утеплювачем із мінеральної вати (мінімально допустимому Rq min=2,2 м²К/Вт (згідно табл.2 ДБН В.2.6-31:2021);

Цегляна кладка товщиною 250 мм утеплена утеплювачез із мінеральної вати – 150 мм. Мінімально допустимому Rq min=4,0 м²К/Вт (згідно табл.1 ДБН В.2.6-31:2021);

Покрівля – тепла, панелі металеві тришарові 150мм та 100 мм з утеплювачем із мінеральної вати

4.2.2. Об'ємно-планувальні рішення.

Проєктована будівля адміністративно-торгівельного центру з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки - опалювальна - одно поверхова. Загальна висота будівлі - 12,18м.

Таблиця 4.2.1.1 - Техніко економічні показники об'ємо-планувальних рішень

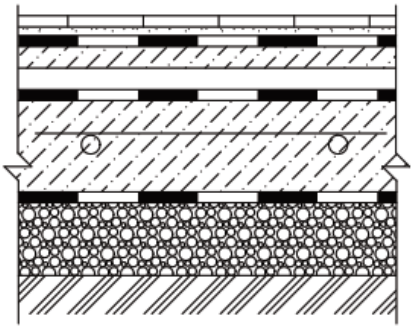
№ п\п	Найменування	Од.вим.	Кількість
1	Поверховість	поверх	1
2	Загальна площа	$м^2$	1377,77
3	Корисна площа	$м^2$	1377,77
4	Будівельний об'єм	$м^3$	14200,00

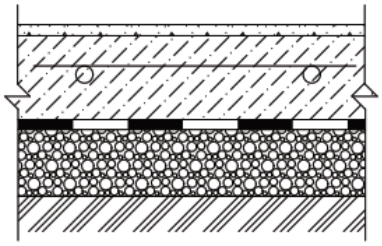
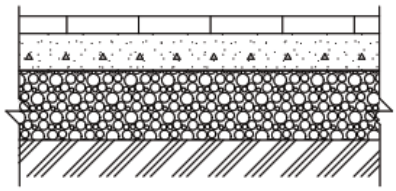
Експлікація приміщення 1-го поверху

Номер приміщення	Найменування	Площа, $м^2$
001	Приміщення для збирання та обслуговування сільськогосподарської техніки	923,52
002	Складське приміщення	197,12
003	Опалювальний пункт	15,04
004	Електрощитова	7,61

005	Приміщення продажу запчастин	16,92
006	Офісне приміщення	12,22
007	Коридор	28,48
008	Обідня кімната	27,12
009	Роздягальня	7,22
010	Душ	1,89
011	Санвузол	1,55
012	Комора	1,48
013	Санвузол для жінок	3,67
014	Санвузол для чоловіків	3,67
015	Санвузол для маломоб. груп населення	6,39
016	Зал засідань	17,41
017	Офісне приміщення	8,82
018	Бухгалтерія	16,58
019	Коридор	5,42
020	Приміщення з продажу техніки	20,52
021	Хол	32,72
022	Кабінет деректора	22,40
	Всього:	1377,77

Експлакація підлоги

Номер приміщення	Тип підлоги	Схема підлоги або тип підлоги по серії	Дані елементів підлоги (Найменування, товщина, підставу і ін.), мм	Площа, м^2
3-22	1		- Керамічна плитка на цементному розчині - Гідроізоляція Ceresit CR-65 - Цем.піщана стяжка над трубою-50мм. - Екструдійний пінополістирол-50мм. - Гідроізоляція - З/б плита підлоги армована А400С Ф10 крок 200*200. Бетон кл. С20/25-150 мм. - Гідроізоляційна ПВХ плівка (200 мкн) - Основа з відсіву	257,13

			(к.ущ=0,98)-100мм. - Ущільнений щебнем грунт-250мм.	
1-2	2		- Покриття топінгом -З/б плита підлоги армована А400С Ф12 крок 200*200. Бетон кл. С20/25 – 200мм -Гідроізоляція ПВХ плівка (200мкн) - Основа з відсіву (к.ущ=0,98)-100мм. - Ущільнений щебнем грунт-300мм.	1120,64
23-24	3		- Бруківка -Підстилаючий шар (щебневий відсів) – 100мм -Щебнева основа – 200мм -Грунт ущільнений	61,24

4.2.3. Архітектурно-конструктивні рішення

4.2.3.1. Фундаменти

Проектом прийняті мало заглиблені окремо розташовані стовпчасті залізобетонні фундаменти під з/б колони та металеві колони . По фундаментам запроектовано монолітні залізобетонні фундаментні балки. Під цегляні стіни запроектовано фундамент із збірних фундаментних блоків по монолітній подушці .

Фундаменти запроектовані з бетону кл. С20/25 W6 F75 по бетонній підготовці 100 мм кл. С8/10 , арматура А500С.

4.2.3.2. Каркас

Несучі конструкції :

- Несучі колони каркасу в осях 1-8/В-Е із збірного залізобетону , в осях 1-8/А-В металеві марка сталі С345.
- Ферми покриття металеві. Марка сталі С245.

4.2.3.3. Стіни

- Панелі металеві тришарові 100мм з утеплювачем із мінеральної вати (мінімально допустимому Rq min=2,2 м²К/Вт (згідно табл.2 ДБН В.2.6-31:2021);

- Цегляна кладка товщиною 250 мм утеплена утеплювачез із мінеральної вати – 150 мм. Мінімально допустимому Rq min=4,0 м²К/Вт (згідно табл.1 ДБН В.2.6-31:2021);
- Зовнішнє опорядження сендвіч-панелі визначається за завданням Замовника. Фасонні елементи віконних та дверних укосів з зовнішнього та внутрішнього боку виконати з оцинкованої сталі з полімерним покриттям кольору, що відповідає кольору панелей. По периметру зовнішніх стін виконується вимощення.

Внутрішнє опорядження приміщень передбачається згідно з технічними та санітарно-гігієнічними вимогами.

4.2.4. Внутрішня і зовнішня обробка

Оздоблення фасадів:

Зовнішнє опорядження сендвіч-панелі визначається за завданням Замовника. Фасонні елементи віконних та дверних укосів з зовнішнього та внутрішнього боку виконати з оцинкованої сталі з полімерним покриттям кольору, що відповідає кольору панелей. По периметру зовнішніх стін виконується вимощення.

Внутрішнє опорядження приміщень передбачається згідно з технічними та санітарно-гігієнічними вимогами.

Блоки віконні та дверні блоки встановлюються відповідно ДСТУ EN 14351-1:2020.

Таблиця 4.2.3.2 - Специфікація елементів заповнення прорізів

Поз.	Позначення	Найменування	Кількість	
			поверх	Всього
			1	
Д-1	ДВ 3000*2300(h)	Блоки дверні зовнішні, засклені, двостулкові	1	1
Д-2	ДВ 920*2100(h)	Блоки дверні внутрішні, засклені, одностулкові	10	10
Д-3	ДВ 1000*2100(h)	Блоки дверні внутрішні, глухі, одностулкові	1	1
Д-4	ДВ 820*2100(h)	Блоки дверні внутрішні, глухі, одностулкові	2	2
Д-5	ДВ 720*2100(h)	Блоки дверні внутрішні,	5	5

		глухі, одностулкові		
Д-6	ДВ 920*2100(h)	Блоки дверні внутрішні, протипожежні, одностулкові	4	4
Д-7	ДВ 1500*2100(h)	Блоки дверні зовнішні, засклені, одностулкові	1	1
Д-8	ДВ 900*2100(h)	Блоки дверні зовнішні, глухі, одностулкові	4	4
Д-9	ДВ 1000*2100(h)	Блоки дверні зовнішні, глухі, одностулкові	1	1
ВР-1	ВР 8500*4500(h)	Ворота, рулонні з вікнами	2	2
ВР-2	ВР 5000*4200(h)	Ворота, рулонні з вікнами	1	1
ВР-2	ВР 6220*4500(h)	Ворота, рулонні з вікнами	1	1
ВК-1	В 1035*2300(h)	Вітражна система	2	2
ВК-2	В4940*1500(h)	Металопластикове вікно з двокамерним склопакетом	2	2
ВК-3	В3100*1500 (h)	Металопластикове вікно з двокамерним склопакетом	1	1
ВК-4	В1500*1500 (h)	Металопластикове вікно з двокамерним склопакетом	1	1
ВК-5	В1200*1200 (h)	Металопластикове вікно з двокамерним склопакетом	2	2
ВК-6	В1290*1200 (h)	Металопластикове вікно з двокамерним склопакетом	1	1
ВК-7	В 3725*1500 (h)	Металопластикове вікно з двокамерним склопакетом	1	1
ВК-8	В 1500*1300 (h)	Металопластикове вікно з двокамерним склопакетом	1	1
ВК-9	В 500*2500 (h)	Металопластикове вікно з двокамерним склопакетом	10	10
ВК-10	В 400*1500 (h)	Металопластикове вікно з двокамерним склопакетом	9	9

4.2.4. Теплотехнічній розрахунок огороджувальних конструкцій

4.2.4.1. Теплотехнічній розрахунок зовнішніх стін

Для смт. Слабожанське згідно карти-схеми температурних зон України (дивись Додаток А ДБН В.2.6-31:2021) знаходиться у І-й температурній зоні України. Мінімально допустиме значення опору теплопередачі зовнішньої стіни (згідно з Таблицею 1 ДБН В.2.6-31:2021) становить:

$$R_{q\,min} = 4{,}0\ \text{м}^2 \cdot \text{К/Вт}.$$

Зовнішню стіну приймаємо чотиришаровою, яка складає з:

- внутрішнього шару штукатурки з вапняно-піщаного розчину товщиною шару 20 мм;
- кладки зовнішніх стін з керамічної цеглини товщиною кладки 380 мм;
- утеплювача мінераловатного на базальтовій основі;
- зовнішнього шару декоративної мінеральної штукатурки товщиною 5 мм.

Необхідно розрахувати товщину утеплювача зовнішньої стіни будівлі.

Дані для розрахунку наведені в табл. 4.2.4.1.

Таблиця 4.2.4.1 - Дані для розрахунку опору теплопередачі зовнішніх стін (керамічна цегла)

№ шару	Найменування шару	Густина, ρ_0, кг/м^3	Товщина, м	Теплопровід-ність, λ_0, Вт/(м К)
1	Внутрішня штукатурка стіни	1600	0,02	0,81
2	Кладка зовнішніх стін з керамічної цеглини	1200	0,38	0,81
3	Утеплювач мінераловатний на базальтовій основі	180	X	0,043
4	Зовнішня декоративна мінеральна штукатурка стіни	1750	0,005	0,87

Опір теплопередачі зовнішніх стін по основному полю розраховується за формулою (2) ДСТУ Б В.2.6-189:2013:

$$R_{\Sigma\text{пр}} = \frac{1}{\alpha_\text{в}} + \sum_{i=1}^{n} \frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{1}{\alpha_\text{з}},$$

де $\alpha_в$, $\alpha_з$ коефіцієнти тепловіддачі внутрішньої і зовнішньої поверхонь огороджувальної конструкції, Вт/(м^2·К), приймаються згідно з ДСТУ Б В.2.6-189:2013 (дивись додаток Б) і для стін рівні: $\alpha_в$=8,7 Вт/(м^2•К); $\alpha_з$=23 Вт/(м^2•К);

δ_i – товщина *i*-го шару конструкції зовнішніх стін, м.

Відповідно, для зовнішніх стін:

$$R_{\Sigma пр} = \frac{1}{\alpha_в} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_з} \geq R_{q\,min}.$$

$$\delta_3 \geq \left(R_{q\,min} - \frac{1}{\alpha_в} - \frac{\delta_1}{\lambda_1} - \frac{\delta_2}{\lambda_2} - \frac{\delta_4}{\lambda_4} - \frac{1}{\alpha_з}\right) \cdot \lambda_3 =$$

$$\left(4{,}0 - \frac{1}{8{,}7} - \frac{0{,}02}{0{,}81} - \frac{0{,}51}{0{,}81} - \frac{0{,}005}{0{,}87} - \frac{1}{23}\right) \cdot 0{,}043 = 0{,}137 \text{ м}.$$

Остаточно приймаємо товщину утеплювача рівною – 140 мм.

Отже опір теплопередачі зовнішньої стіни складе

$$R_{\Sigma пр} = \frac{1}{8{,}7} + \frac{0{,}02}{0{,}81} + \frac{0{,}51}{0{,}81} + \frac{0{,}14}{0{,}043} + \frac{0{,}005}{0{,}87} + \frac{1}{23} = 4{,}28 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт} > R_{q\,min}.$$

Таблиця 4.2.4.1 - Дані для розрахунку опору теплопередачі зовнішніх стін (сендвіч панель)

№ шару	Найменування шару	Густина, ρ_0, кг/м^3	Товщина, м	Теплопровід-ність, λ_0, Вт/(м К)
1	Внутрішній металевий ліст	7850	0,001	58
2	Утеплювач мінераловатний на базальтовій основі	180	X	0,043
3	Зовнішній металевий ліст	7850	0,001	58

Опір теплопередачі зовнішніх стін по основному полю розраховується за формулою (2) ДСТУ Б В.2.6-189:2013:

$$R_{\Sigma пр} = \frac{1}{\alpha_в} + \sum_{i=1}^{n} \frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{1}{\alpha_з},$$

де $\alpha_в$, $\alpha_з$ коефіцієнти тепловіддачі внутрішньої і зовнішньої поверхонь огороджувальної конструкції, Вт/(м^2·К), приймаються згідно з ДСТУ Б В.2.6-189:2013 (дивись додаток Б) і для стін рівні: $\alpha_в$=8,7 Вт/(м^2•К); $\alpha_з$=23 Вт/(м^2•К);

δ_i – товщина *i*-го шару конструкції зовнішніх стін, м.

Відповідно, для зовнішніх стін:

$$R_{\Sigma\text{пр}} = \frac{1}{\alpha_\text{в}} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_\text{з}} \geq R_{q\,min}.$$

$$\delta_3 \geq \left(R_{q\,min} - \frac{1}{\alpha_\text{в}} - \frac{\delta_1}{\lambda_1} - \frac{\delta_2}{\lambda_2} - \frac{\delta_4}{\lambda_4} - \frac{1}{\alpha_\text{з}}\right) \cdot \lambda_3 =$$

$$\left(4{,}0 - \frac{1}{8{,}7} - \frac{0{,}001}{58} - \frac{0{,}001}{58} - \frac{1}{23}\right) \cdot 0{,}043 = 0{,}165 \text{ м}.$$

Остаточно приймаємо товщину утеплювача рівною – 170 мм.

Отже опір теплопередачі зовнішньої стіни складе

$$R_{\Sigma\text{пр}} = \frac{1}{8{,}7} + \frac{0{,}001}{58} + \frac{0{,}17}{0{,}043} + \frac{0{,}001}{58} + \frac{1}{23} = 4{,}11 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт} > R_{q\,min}.$$

4.2.4.2. Теплотехнічній розрахунок суміщеного покриття

Для м. Полтава згідно карти-схеми температурних зон України (дивись Додаток А ДБН В.2.6-31:2021) знаходиться у І-й температурній зоні України. Мінімально допустиме значення опору теплопередачі суміщеного покриття (згідно з Таблицею 1 ДБН В.2.6-31:2021) становить:

$$R_{q\,min} = 7{,}0 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}.$$

Розрахунок опору теплопередачі суміщеного покриття, яке складається з наступного:

- утеплювача мінераловатного на базальтовій основі;

Опір теплопередачі огороджувальних конструкцій суміщеного покриття розраховується формулою (2) ДСТУ Б В.2.6-189:2013 з урахуванням розрахункових теплофізичних параметрів використовуваних матеріалів. Дані для розрахунку наведені в таблиці 4.2.4.2.

Таблиця 4.2.4.2 - Дані для розрахунку опору теплопередачі суміщеного покриття

№ шару	Найменування шару	Густина, ρ_0, кг/м^3	Товщина, м	Теплопровід-ність, λ_0, Вт/(м К)
1	Внутрішній металевий ліст	7850	0,001	58

2	Утеплювач мінераловатний на базальтовій основі	180	X	0,043
3	Зовнішній металевий ліст	7850	0,001	58

Опір теплопередачі суміщеного покриття розраховується за формулою (2) ДСТУ Б В.2.6-189:2013:

$$R_{\Sigma\text{пр}} = \frac{1}{\alpha_\text{в}} + \sum_{i=1}^{n} \frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{1}{\alpha_\text{з}},$$

де $\alpha_\text{в}$, $\alpha_\text{з}$ коефіцієнти тепловіддачі внутрішньої і зовнішньої поверхонь огороджувальної конструкції, Вт/(м^2·К), приймаються згідно з ДСТУ Б В.2.6-189:2013 (додаток Б) і для суміщеного покриття рівні: $\alpha_\text{в}$=8,7 Вт/(м^2·К); $\alpha_\text{з}$=23 Вт/(м^2·К);

δ_i – товщина *i*-го шару конструкції суміщеного покриття, м.

Відповідно, для суміщеного покриття:

$$R_{\Sigma\text{пр}} = \frac{1}{\alpha_\text{в}} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{\delta_4}{\lambda_4} + \frac{1}{\alpha_\text{з}} \geq R_{q\,min}.$$

Отже:

$$\delta_4 \geq \left(R_{q\,min} - \frac{1}{\alpha_\text{в}} - \frac{\delta_1}{\lambda_1} - \frac{\delta_2}{\lambda_2} - \frac{\delta_3}{\lambda_3} - \frac{1}{\alpha_\text{з}}\right) \cdot \lambda_4 =$$

$$\left(7{,}0 - \frac{1}{8{,}7} - \frac{0{,}001}{58} - \frac{0{,}001}{58} - \frac{1}{23}\right) \cdot 0{,}043 = 0{,}294 \text{ м}.$$

Приймаємо товщину шару утеплювача з мінераловатних пліт на базальтової основі $\delta_4 = 300$ мм.

Отже опір теплопередачі зовнішньої стіни складе

$$R_{\Sigma\text{пр}} = \frac{1}{8{,}7} + \frac{0{,}001}{58} + \frac{0{,}30}{0{,}043} + \frac{0{,}001}{58} + \frac{1}{23} = 7{,}13 \text{ м}^2 \cdot \frac{\text{К}}{\text{Вт}}.$$

$$R_{\Sigma\text{пр}} = 7{,}13 \text{ м}^2 \cdot \frac{\text{К}}{\text{Вт}} > R_{q\,min} = 7{,}0 \text{ м}^2 \cdot \frac{\text{К}}{\text{Вт}}.$$

Умови тепловіддачі виконуються.

4.3. Конструктивні рішення

4.3.1. Вихідні данні

Об'єкт будівництва: «Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки за адресою: смт Слабожанське, Дніпропетровський район, Дніпропетровська обл.»

1. Температурна зона - I
2. Глибина промерзання грунтів - 0.8 м
3. Розрахункова температура зовнішнього повітря по ДСТУ Н Б В.1.1-27:2010 -21°С
4. Середньорічна температура зовнішнього повітря (14) +6,9°С
5. Середньомісячна температура січня (3) - -3,7°С
6. Середньомісячна температура липня (8) - +17,8°С
7. Тривалість опалювального періоду - 189 днів
8. Зона вологості - нормальна
9. Характеристичне снігове навантаження - 1340 Па;
10. Характеристичне вітрове навантаження - 470 Па.
11. Сейсмічність району - 5 балів

Будівля відноситься до ступеню вогнестійкості - IIIа , СС1 класу наслідлків будівлі, та категорії будівлі з вибухопожежної та пожежної небезпеці «В».

Підставою для розробки проєкту є завдання на Кваліфікаційний проєкт. Конструкція будівлі представляє собою одноповерхову двохпролітну раму прямокутної форми зі змішаним каркасом (колони залізобетонні та металеві, покриття — сталеві ферми з легкими огороджувальними конструкціями покрівлі, огороджувальні конструкції стін — сендвіч-панелі та цегляна кладка) розмірами в осях 42х34,1 прольотом 13,1(м) та висотою до низа ферми +4,25-6,2 та пролітом 21 м та висотою до низа ферми +9,15(м) відповідно. В осях 1-8/А-В металеві основні колони запроектовані з прокатного двотавра НЕА 200 з жорстким защемленням бази колони в фундаментах. В осях 1-8/В-Е

запроектовано збірні залізобетонні колони та підкранові балки . На колони шарнірно обпираються стропильні ферми з нахилом 10%.

В повздовжньому напрямку просторову стійкість каркаса забезпечено блоками вертикальних звязків і системою рігелів влаштованих в рівні верха колон. По нижнім поясам ферм передбачено систему горизонтальних звязків та розпірок. В рівні верхніх поясів ферм запроектовано систему горизонтальних звязків.

Прогони покрівлі запроектовано по розрізній однопролітній схемі.

Будівля складається з двох частин:

1. Адміністративно-побутова частина
2. Виробнича частина яка включає в себе приміщення для збирання, обслуговування та складську зону.

Для забезпечення виконання технологічних процесів передбачається встановлення двох кран-балок вантажопідйомністю (5 т)

Необхідна межа вогнестійкості та мінімальні межі розповсюдження вогню конструкцій, що прийняті в проекті, згідно табл.1 ДБН В.1.1-7:2016, вказані на планах та розрізах:

- Елементи покриттів (прогони, настил) - RE 15 M0;
- Елементи покриттів (ферми) - R 15 M0;
- Колони - R 15 M0.

За відмітку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги що відповідає абсолютній відмітці 61,2 м. за генеральним планом.

Загальний вигляд 3д моделі металевого каркасу:

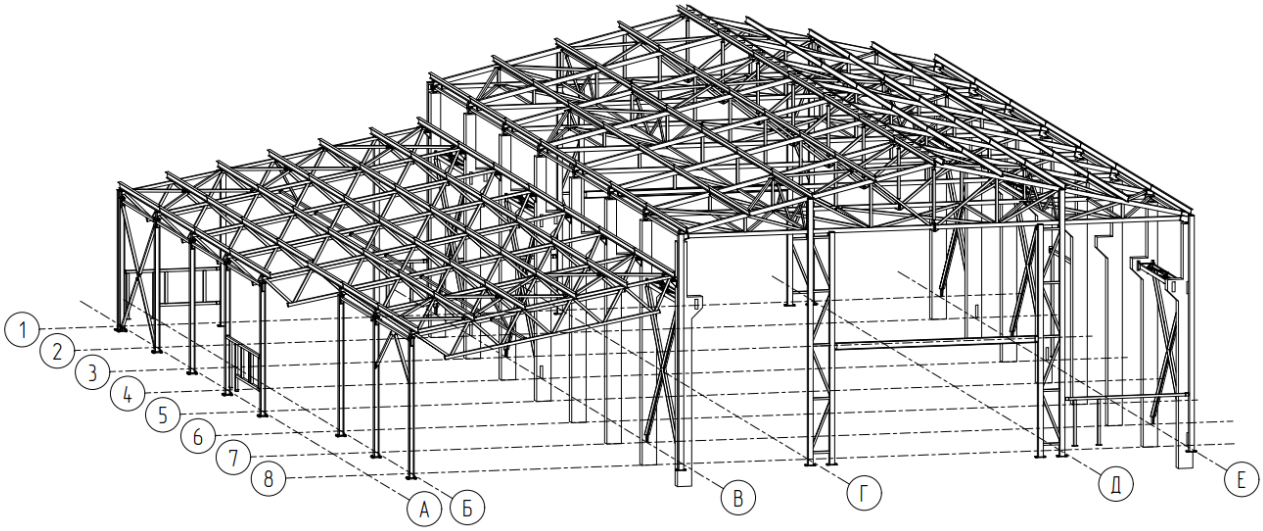


Рис. 4.3.1 Загальний вигляд моделі

Компонування поперечної рами:

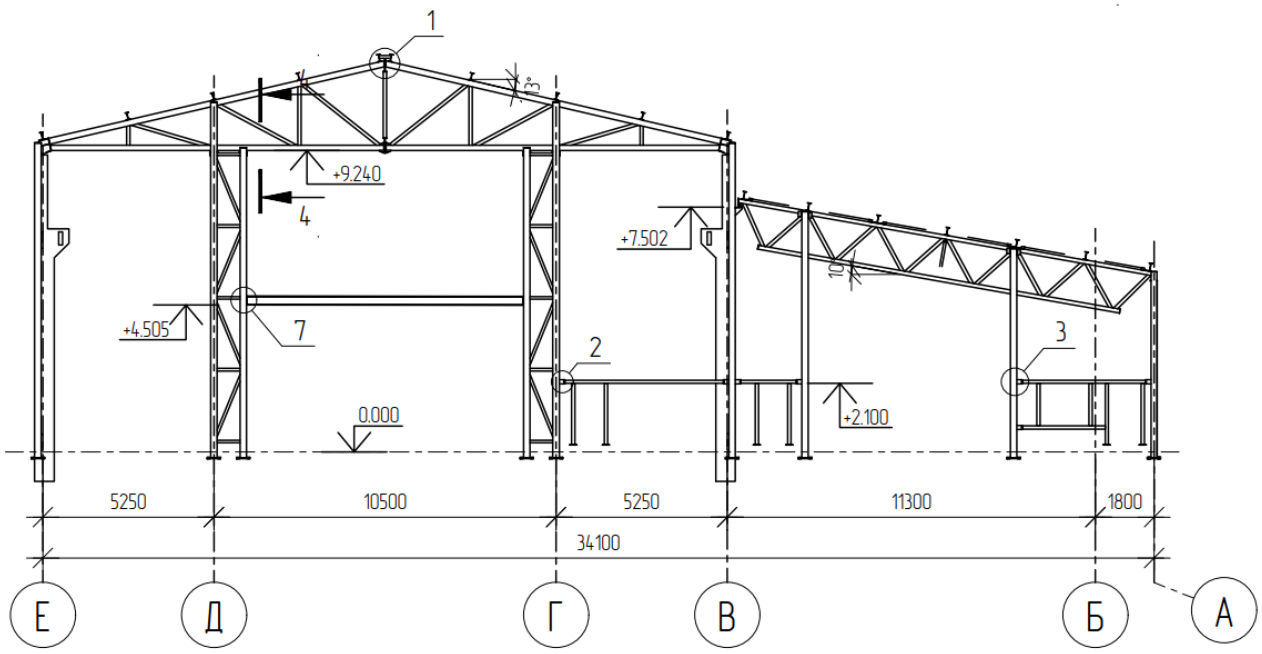


Рис. 4.3.2 Поперечна рама будівлі

Встановлюємо генеральні розміри елементів конструкцій рами:

Розрахункова висота колон, виходячи з умов технології виробництва, складає: $h_к$ = 9,24+0,55=9,79 м. Ширину перетину колон, виходячи з умови жорсткості, приймаємо 490 мм.

$$b_н \geq \left(\frac{1}{20}\right) \cdot h = \frac{9800}{20} = 490 \text{ (мм)}.$$

Ширину перетину головних балок покриття та перекриття приймаємо попереднє h = 300 мм.

4.3.1. Збір навантажень на поперечну раму.

На поперечну раму діють наступні види навантажень:

-Навантаження від власної ваги конструкцій

-Постійні навантаження від покрівлі

-Снігове навантаження на покриття

-Вітрове навантаження на будівлю

а) Постійне навантаження на покриття:

Розрахунок навантаження 1м^2 покрівлі виконуємо у табличній формі.

Таблиця 1. Постійне навантаження на ригель рами

Склад навантаження	Нормативне навантаження, кПа	Коеф. надійності по навантаженню γ_{fm}	Розрахункове навантаження, кПа
Покрівельна сендвіч панель з утеплювачем – 300 мм.	0,35	1,2	0,42
Прогони (двутавр)	0,38	1,05	0,40
Власна вага металевих конструкцій (ферми, зв'язки)	0,4	1,05	0,42
Ітого:	1,13		1,24

Навантаження на 1м^2 покриття:

Експлуатаційне навантаження	1,13 кПа
Граничне навантаження	1,24 кПа

Погонне навантаження на 1 м довжини прогону покриття при розмірі панелей по верхньому поясу кроквяної ферми d=2,68 м:

Експлуатаційне навантаження	3,03 кН/м
Граничне навантаження	3,32 кН/м

Вузлове навантаження на рядовий вузол ферми (з максимальною вантажною шириною $B = \frac{11,57+9,15}{2} = 10,36$ м)

Експлуатаційне навантаження	31,39 кН/м
Граничне навантаження	34,40 кН/м

б) Снігове навантаження:

Розрахунок виконаний по нормам проектування «ДБН В.1.2-2:2006 зі зміною №1»

Параметр	Значення	Одиниця виміру
Місцевість		
Характеристичне значення снігового навантаження	0,137	т/м^2
Висота розміщення будівельного об'єкта над рівнем моря	0,15	км
Ліва будівля		
Висота будівля H	7,93	м
Ширина будівлі B	42,00	м
h	1,97	м
α	10	град
L	13,1	м
Неутеплена конструкція з підвищеним тепловиділенням	Ні	
Коефіцієнт надійності за граничним розрахунковим значенням γ_{fm}	1,14	
Коефіцієнт надійності за експлуатаційним розрахунковим значенням γ_{fe}	0,49	
Права будівля		
Висота будівля H	12,18	м
Ширина будівлі B	42,00	м
h	2,68	м
α	13	град
L	10,5	м
Неутеплена конструкція з підвищеним тепловиділенням	Ні	
Коефіцієнт надійності за граничним розрахунковим значенням γ_{fm}	1,14	
Коефіцієнт надійності за експлуатаційним розрахунковим значенням γ_{fe}	0,49	
Перепад висот	2,2	м

Навантаження на 1 м^2 покриття:

Експлуатаційні навантаження	1,46 кН/м^2
Граничне навантаження	2,05 кН/м^2

Погонне навантаження на 1 м довжини прогону покриття при розмірі панелей по верхньому поясу кроквяної ферми d=2,68 м:

Експлуатаційне навантаження	3,91 кН/м
Граничне навантаження	5,49 кН/м

Вузлове навантаження на рядовий вузол ферми (з максимальною вантажною шириною $B = \frac{11,57+9,15}{2} = 10,36$ м)

Експлуатаційне навантаження	40,51 кН/м
Граничне навантаження	56,88 кН/м

4.3.2. Вітрове навантаження:

Розрахунок виконаний по нормам проектування «ДБН В.1.2-2:2006 зі зміною №1»

Початкові дані		
Характеристичне значення вітрового тиску		0,048 т/м^2 (0,47 кПа)
Тип місцевості		II – сільська місцевість з огорожами, невеликими спорудами, будинками і деревами
Тип споруди		Вертикальні та відхиляються від вертикальних не більше ніж на 15° поверхні
Висота розміщення будівельного об'єкта над рівнем моря		0,15 км
Параметри		
Крок сканування		1
Коефіцієнт надійності за граничним розрахунковим значенням γ_{fm}		1,14
Коефіцієнт надійності за експлуатаційним розрахунковим значенням γ_{fe}		0,21
H	12,18	м

Навантаження на 1 м^2 зовнішніх стін

Висота, м	Граничне навантаження (кН/м^2) Навітряна сторона	Граничне навантаження (кН/м^2) Підвітряна сторона
0-5	+0,24	-0,18
6	+0,33	-0,24
7	+0,34	-0,25
8	+0,35	-0,26
9	+0,37	-0,27
10	+0,39	-0,29
11	+0,49	-0,36
12	+0,509	-0,377
12,18	+0,51	-0,38

Погонне навантаження на 1 м довжини колони (максимально вантажною шириною $B = \frac{11,57+9,15}{2} = 10,36$ м)

Висота, м	Граничне навантаження (кН/м^2) Навітряна сторона	Граничне навантаження (кН/м^2) Підвітряна сторона
0-5	+2,49	-1,86
6	+3,42	-2,49
7	+3,52	-2,59
8	+3,63	-2,69
9	+3,83	-2,80
10	+4,04	-3,01
11	+5,08	-3,73
12	+5,27	-3,91
12,18	+5,28	-3,94

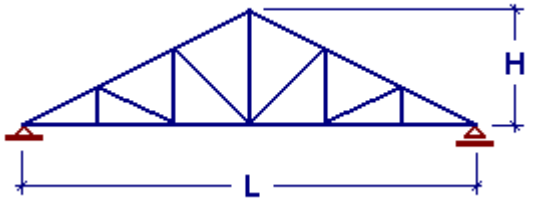
4.4. Розрахунок металевої ферми з прольотом 24м у программі "Крісталл"

Расчет выполнен по СНиП II-23-81*

Сталь:
с расчетным сопротивлением по временному сопротивлению R_u=38735.984 Т/м^2
с расчетным сопротивлением по пределу текучести R_y=27522.936 Т/м^2

Коэффициент надежности по ответственности 1

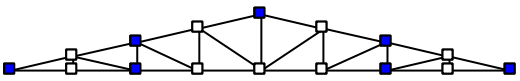
Тип фермы



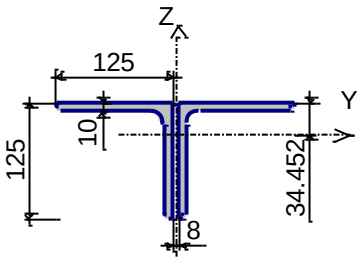
L	H	Число панелей нижнего пояса
м	м	
21	2.42	8

Раскрепления из плоскости

Раскрепления из плоскости заданы пользователем

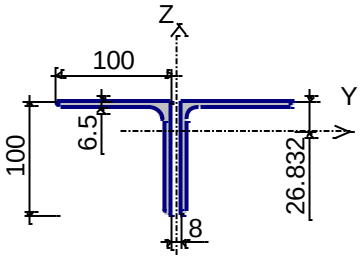


Сечение верхнего пояса



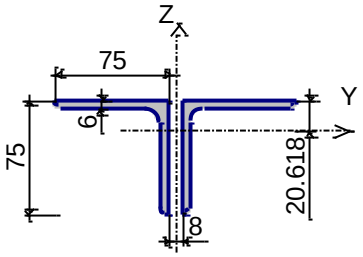
Профиль: Уголок равнополочный по ГОСТ 8509-93 L125x10

Сечение нижнего пояса



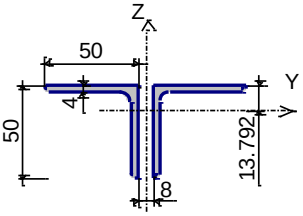
Профиль: Уголок равнополочный по ГОСТ 8509-93 L100x6.5

Сечение раскосов



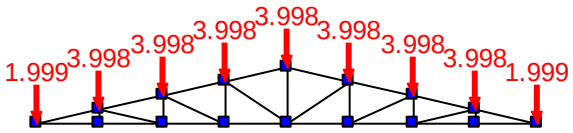
Профиль: Уголок равнополочный по ГОСТ 8509-93 L75x6

Сечение стоек



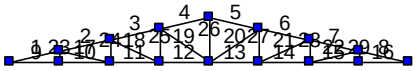
Профиль: Уголок равнополочный по ГОСТ 8509-93 L50x4

Загружение 1 - постоянное
Коэффициент надежности по нагрузке: 1.1



Равномерно распределенная нагрузка - Т/м
Сосредоточенная сила - Т

Усилия в элементах



№ эл.	Комбинации		Загружения
	N_{min}	N_{max}	1
	Т	Т	Т
	Элементы верхнего пояса		
1	-62.305	-62.305	-62.305
2	-53.404	-53.404	-53.404
3	-44.504	-44.504	-44.504
4	-35.603	-35.603	-35.603
5	-35.603	-35.603	-35.603
6	-44.504	-44.504	-44.504
7	-53.404	-53.404	-53.404
8	-62.305	-62.305	-62.305
	Элементы нижнего пояса		
9	60.713	60.713	60.713
10	60.713	60.713	60.713
11	52.04	52.04	52.04

№ эл.	Комбинации		Загружения
	N_{min}	N_{max}	1
	T	T	T
12	43.367	43.367	43.367
13	43.367	43.367	43.367
14	52.04	52.04	52.04
15	60.713	60.713	60.713
16	60.713	60.713	60.713
	Элементы стоек		
23	0	0	0
24	1.999	1.999	1.999
25	3.998	3.998	3.998
26	11.994	11.994	11.994
27	3.998	3.998	3.998
28	1.999	1.999	1.999
29	0	0	0
	Элементы раскосов		
17	-8.901	-8.901	-8.901
18	-9.55	-9.55	-9.55
19	-10.545	-10.545	-10.545
20	-10.545	-10.545	-10.545
21	-9.55	-9.55	-9.55
22	-8.901	-8.901	-8.901

	Опорные реакции	
	Сила слева (T)	Сила справа (T)
По критерию N_{max}	-15.992	-15.992
По критерию N_{min}	-15.992	-15.992

Результаты расчета		
Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п.5.1	Прочность верхнего пояса	0.49
п.5.3	Устойчивость верхнего пояса в плоскости фермы	0.668
п.5.3	Устойчивость верхнего пояса из плоскости фермы	0.958
пп. 6.1-6.4,6.16	Гибкость верхнего пояса	0.809
п.5.1	Прочность нижнего пояса	0.906
пп. 6.1-6.4,6.16	Гибкость нижнего пояса	0.213
	Жесткость фермы	0.766

Коэффициент использования 0.958 - Устойчивость верхнего пояса из плоскости фермы

Максимальный прогиб - 0.064 м

Висновок: Ферма та вибраний профіль метало прокату підходить для подальшого проектування.

4.5. Основи та фундаменти

4.5.1. Вихідні данні для проєктування.

Район будівництва – смт. Слабожанське.

Об'єктом будівництва є адміністративно-торгівельного центру з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки.

Будівля має наступні розміри в плані:

ширина будівлі – 42 м, а довжина будівлі – 34,1 м.

Проєктованими несучими конструкціями є:

- Металевий каркас

- цегляні стіни: зовнішні – 380 мм, внутрішні – 250 мм.

Фундаменти приймаємо комбінований збірні залізобетонні стовпчасті та збірні залізобетонні стрічкові.

Результуюча вертикальна сила на обріз фундаменту F_v = 265,00 кН; Результуюча горизонтальна сила F_h = 35 кН; Момент М = 225,55 кНм.

Даний розділ дипломного проєкту буде включати в себе розрахунок фундаментів.

Основні характеристики фізико-механічних властивостей ґрунтів наведені в табл. 4.5.1.

Таблиця 4.5.1 - Основні характеристики фізико-механічних властивостей ґрунтів

№ шару	Найменування	Потужн. шару	γ_s, кН/м^3	γ, кН/м^3	W	W_L	W_p	φ, град	c, кПа	e	E, мПа	R_c, мПа
1	Супісок	0,6	29,1	20,1	0,22	0,26	0,15	19	19	-	22	-
2	Суглинок	0,4	27,0	20,0	0,20	0,30	0,17	20	32	-	30	-
3	Пісок крупний	1	25,9	21,9	0,22	-	-	30	1	-	37	-
4	Глина	4	28,0	27,7	0,16	0,47	0,17	19	30	-	38	-
5	Базальт	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30

4.5.2. Визначення варіантів фундаменту

При визначенні глибини закладення фундаментів необхідно враховувати вимоги ДБН В.2.1-10-2018 [26], серед яких можна виділити три основних вимоги:

1. Інженерно-геологічні умови – грунт повинен мати відповідні будівельні властивості, аналіз яких наведено вище, і підошва фундаменту має бути розташована нижче верхівки шару на 150 мм і вище підошви шару на 500 мм;

2.Конструктивні особливості фундаменту;

3.При визначенні глибини підошви фундаменту враховується глибина сезонного промерзання ґрунту (для смт. Слабожанське складає 0,9 м).

Враховуючи всі ці умови для фундаменту мілкого закладання приймаємо обріз фундаменту на відмітці – 61,05; а відмітку підошви – 58,90.

4.5.3. Аналіз інженерно-геологічних умов майданчика будівництва.

Грунт 1 - Супісок:

Визначаємо коеффіциент пористості знаходимо за формулою:

$$e = (g_s/g) \times (1+W) - 1 ;$$

$$e = \frac{29,1}{20,1}(1 + 0,22) - 1 = 0,77$$

Визначаємо число пластичності:

$$I_p = W_L - W_p,$$

$$I_p = 0,26 - 0,15 = 0,11;$$

Визначаємо показник текучості:

$$I_L = \frac{W - W_p}{I_p},$$

$$I_L = \frac{0,22 - 0,15}{0,11} = 0,63;$$

За совокупністю основних характеристик супісків, а саме показник текучості I_L=0,63≤1, суглинок пластичний і не може застосовуватися в якості несучого грунту.

Грунт 2 - Супісок:

Визначаємо коефіцієнт пористості:

$$e = (g_s/g) \text{ x } (1+W) - 1 ;$$

$$e = \frac{27,0}{20,0}(1 + 0,20) - 1 = 0,62$$

Визначаємо число пластичності:

$$I_p = W_L - W_p,$$

$$I_p = 0,30 - 0,17 = 0,13;$$

Визначаємо показник текучості:

$$I_L = \frac{W - W_p}{I_p},$$

$$I_L = \frac{0,20 - 0,17}{0,13} = 0,23;$$

За совокупністю основних характеристик супісків, а саме показник текучості I_L=0,23≤1, суглинок пластичний і не може застосовуватися в якості несучого грунту.

Грунт 3 - Пісок крупний:

Визначаємо коеффіциент пористості знаходимо за формулою:

$$e = \frac{\gamma_s}{\gamma} \cdot (1 + \omega) - 1,$$

$$e = \frac{25,9}{21,9}(1 + 0,22) - 1 = 0,44$$

Згідно т. 1,8 пісок крупний, плотної щільності, так як e=0,44≤0,55.

Визначаємо ступінь вологості:

$$Sr = \frac{\omega}{e} \cdot \frac{\gamma_s}{\gamma_w}$$

Де $\gamma_w = 10\ {}^{\text{кН}}/_{\text{м}^3}$ - усереднена щільність води.

$$Sr = \frac{0,22}{0,44} \cdot \frac{25,9}{10} = 1,29$$

За совокупністю основних характеристик грунта, а саме показник вологості Sr=1,29≥1,0, пісок крупний не може застосовуватися в якості несучого грунту, так як насичений водою.

Грунт 4 - Глина:

Визначаємо коефіцієнт пористості:

$$e = (g_s/g) \text{ x } (1+W) - 1 ;$$

$$e = \frac{28,0}{27,7}(1 + 0,16) - 1 = 0,17$$

Визначаємо число пластичності:

$$I_p = W_l - W_p ;$$

$$I_p = 0,47 – 0,17 = 0,3;$$

Визначаємо показник текучості:

$$I_L = \frac{W - W_p}{I_p},$$

$$I_L = \frac{0,16 - 0,17}{0,3} = -0,03;$$

Визначаємо умовний опір грунту R_0 за Інтерполяцією :

$$R_0 = 392 - \frac{0,04 - 0,0}{0,7 - 0,5} (392 - 343) = 382,2 \text{ кПа}$$

$$R_0 = 343 - \frac{0,04 - 0,1}{0,7 - 0,5} (343 - 294) = 357,7 \text{ кПа}$$

$$R_0 = \frac{382,2 + 357,7}{2} = 370,1 \text{ кПа}$$

$R_0 > 250$ кПа - грунт може бути несучим.

Грунт 5 - Базальт:

Визначаємо умовний опір грунту R_0:

$$R_0 = {R_c}/{\tau}$$

τ - коефіцієнт надійності по грунту, що приймається 1.4

$$R_0 = \frac{30000}{1,4} = 21428,57 \text{ кПа};$$

$R_0 > 250$ кПа - грунт може бути несучим.

Грунтова колонка

Абсолютна відмітка	Номер шару	Товщина шару, м	Умовне позначення грунту	Найменування грунту. Його придатність
61,05	1	0,6		Супісок. Шар грунту не несучий
60,45	2	0,4		Супісок . Шар грунту не несучий
60,05	3	1		Пісок крупний. Шар грунту не несучий
59,05	4	4		Глина. Шар грунту несучий
55,05	5	∞		Базальт. Шар грунту несучий

Навантаження та впливи і їх поєднання визначаються відповідно до вимог ДБН В.2.1-10:2018 «Основи та фундаменти будівель та споруд. Основні положення» та ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи. Норми проектування». Навантаження визначаються попередньо у рівні обрізу фундаменту. При виконанні розрахунків основ за граничними станами навантаження по поєднанням треба переносити до рівня підошви фундаменту.

Розрахунки за граничними станами виконуються за дією розрахункових навантажень за допомогою програмного комплексу «SCAD Office». Для розрахунків.

за 1-ю групою граничних станів навантаження визначаються з коефіцієнтами надійності по навантаженню $\gamma_f > 1$; для розрахунків за 2-ю групою приймається $\gamma_f = 1$ (нормативні навантаження).

При визначенні навантаження на фундамент виконують такі розрахунки:

1) Установлюють максимальні значення нормативних та розрахункових навантажень.

2) Визначають зусилля від розрахункових навантажень.

3) Установлюють найбільш невигідне сполучення до розрахунку фундаменту й основи.

4) Визначають сумарні зусилля за сполученнями для розрахунків фундаменту вздовж та поперек осі споруди.

Розрахунок виконуємо для столбчатого фундаменту.

Навантаження, які діють на обріз фундаменту, мають таке значення:

$$N = 270{,}00 \text{ кН}, \quad M = 175{,}00 \text{ кН·м}; \quad Q_{max} = 24{,}0 \text{ кН}.$$

4.5.4.1. **Попереднє призначення варіантів фундаменту**

За розрахунками були виконані дослідження несучої здатності ґрунтів.

При визначенні глибини закладення фундаментів треба враховувати вимоги ДБН В.2.1-10:2018, серед яких три основних:

1) Інженерно-геологічні умови – ґрунт повинен мати відповідні будівельні властивості, аналіз яких наведено вище, і підошва фундаменту має бути розташована нижче верхівки несучого шару мінімум на 300 мм.

2)Конструктивні особливості фундаменту.

3)При визначенні глибини підошви фундаменту враховується глибина сезонного промерзання ґрунту.

4.6.4.2. ***Визначення глибини закладення підошви фундаментів***

Глибину закладення підошви фундаментів призначаємо відповідно до вимог ДБН В.2.1-10:2018 з урахуванням:

- призначення конструктивних особливостей споруд, що проектують, навантажень і впливів на фундаменти;
- глибини закладання фундаментів суміжних споруд та прокладання інженерних комунікацій;

- рельєфу існуючого і спланованого після інженерної підготовки території забудови;

- інженерно-геологічних умов ділянки будівництва;

- гідрогеологічних умов ділянки будівництва і можливих їх змін у процесі будівництва й експлуатації споруд;

- глибина сезонного промерзання ґрунтів.

З огляду на величину нормативного значення сезонного промерзання ґрунтів для Дніпропетровської області – d_{fn} = 0,90 м і коефіцієнт теплового режиму будівлі k_h = 0,7 м визначаємо нормативну глибину закладення підошви фундаментів за формулою:

$$d_f \geq k_h \cdot d_{fn} = 0{,}7 \cdot 0{,}9 = 0{,}63.$$

Відмітку низу колон приймаємо згідно креслень розділу Метало конструкцій. Позначку обрізу фундаменту приймаємо рівною -0,15 м.

Мінімальну висоту проектованого стовпчастого фундаменту під окремо розташовану колону приймаємо з розрахунку закладення анкерних болтів кріплення колони до фундаменту. Для анкерних болтів діаметром 24 мм мінімальна довжина закладення болта в бетоні становить 850 мм. Мінімальна величина від низу болта до підошви фундаменту не повинна бути менше 300 мм.

Отже, мінімальна висота стовпчастого фундаменту складе:

$$h_{\text{ф}} = 850 + 300 = 1150 \text{ мм}.$$

Тоді глибина закладення фундаменту складе:

$$d_f = 0{,}62 + 1{,}15 = 1{,}77 \text{ м}.$$

Остаточно приймаємо глибину закладення підошви фундаменту рівної d_f = 2,3 м (з урахуванням заглиблення підошви фундаменту в несучий шар на 300 мм). Максимальна глибина заглиблення для фундаментів мілкого закладання не перевищує 5-6 метрів.

4.5.5. **Перевірка міцності основи.**

Визначення розмірів підошви фундаменту. розрахунковими навантаженнями в рівні підошви фундаментів будуть:

$$N = 270{,}00 \text{ кН}, \quad M = 175{,}00 \text{ кН·м}; \quad Q_{max} = 24{,}0 \text{ кН}.$$

$$M^1_Д = M_Д + Q_Д \cdot (d_f + h_{загл}) = 175 - 24 \cdot (2{,}3\text{-}0{,}15) = 123{,}40 \text{ кН·м}$$

$N_Д = 270$ кН;

де $h_{загл} = 0{,}15$м – величина заглиблення колони (обрізу фундаменту) нижче рівня підлоги першого поверху;

$d_f = 2{,}3$ м–глибина закладення підошви фундаменту.

З геологічної будови майданчика маємо в основі придатний для закладення підошви фундаменту ґрунт за фізичним станом і умовним опором - глина з характеристиками фізико-механічних властивостей, наведеними в п. 4.6.1.

Отже, мінімальна глибина закладання підошви фундаменту складе

$$d_f \geq 0{,}4 + 0{,}6 + 1 + 0{,}3 = 2{,}3 \text{ м},$$

де$(0{,}4 + 0{,}6 + 1) = 2$ м-сумма товщини 1-3 шарів ґрунту;
0,3 м – мінімально-необхідне заглиблення фундаменту в 4-й шар ґрунту відносно межі шарів.
Розміри підошви фундаментів приймаемо 2.4*2.7м

4.5.6.Виконання розрахункових перевірок за II групою граничних станів
Розрахунок деформації основи стовпчастого фундаменту

Розрахунок деформації основи фундаментів відповідно до вимог нормативних документів виконуємо шляхом пошарового підсумовування.

Середній тиск під підошвою фундаменту складає:

$P = N_Д / A + \gamma_{cs} \cdot d_f = 270/2{,}4 \cdot 2{,}7^2 + 22 \cdot 2{,}3 = 15{,}4321 + 50{,}6 = 66{,}03$ кПа

Основою фундаментів служить шар глини з характеристиками фізико-механічних властивостей, наведеними в п. 4.6.1.

Вертикальні напруження від власної ваги ґрунту є лінійною функцією глибини.

Виконуємо розрахунок побутових тисків:

$$\sigma_{zg,0} = 0;$$

$$\sigma_{zg,1}=\gamma_{11,1}\cdot h_1=20{,}1\cdot 0{,}6=12{,}06 \text{ кПа};$$

$$\sigma_{zg,2}=\sigma_{zg,1}+\gamma_{11,2}\cdot h_2=12{,}06+20{,}0\cdot 0{,}4=20{,}06 \text{ кПа};$$

$$\sigma_{zg,3}=\sigma_{zg,2}+\gamma_{11,3}\cdot h_3=20{,}06+21{,}9\cdot 1=41{,}96 \text{ кПа};$$

$$\sigma_{zg,4}=\sigma_{zg,3}+\gamma_{11,3}\cdot h_4=41{,}96+27{,}7\cdot 1{,}5=83{,}51 \text{ кПа};$$

$$\sigma_{zg,5}=\sigma_{zg,4}+\gamma_{11,3}\cdot h_5=68{,}94+27{,}7\cdot 1{,}5=125{,}06 \text{ кПа}.$$

$$\sigma_{zg,6}=\sigma_{zg,5}+\gamma_{11,3}\cdot h_6=68{,}94+27{,}7\cdot 1{,}5=166{,}61 \text{ кПа}.$$

Відповідно до отриманих значенн будуємо епюру побутових тисків з лівого боку від осі фундаменту (рисунок 4.6.2).

Рахуємо додаткові вертикальні напруги від зовнішнього навантаження і будуємо епюру додаткових тисків:

$$\sigma_{zg,I}=\alpha\cdot p_0,$$

де $P_0= P-\sigma_{zg,4}= 83{,}51-66{,}03 = 17{,}48$ кПа - додатковий вертикальний тиск на основу;

P – середній тиск під підошвою фундаменту;

$\sigma_{zg,0}$- вертикальне напруження від власної ваги ґрунту на рівні підошви фундаменту;

α - коефіцієнт, що враховує зменшення додаткових напружень по глибині.

Розбиваємо ґрунтову товщу під підошвою фундаменту на умовні шари потужністю не перевищує $0{,}4b$. Приймаємо товщину кожного шару 0,4x2,4=0.96 м і визначаємо додаткові тиску на межах. Результати розрахунку зводимо в таблицю 4.6.4.

Отримані значення додаткових тисків відкладаємо з правого боку від осі фундаменту і будуємо епюру додаткових тисків на рис. 4.6.2.

Знаходимо місце розташування нижньої межі стиснутої товщини, виходячи з умови, що $\sigma_{Zp,I}= 0{,}2\sigma_{Zp,I}$. Нижня межа стиснутої товщі знаходиться на глибині 1,081 м від підошви фундаменту.

№ п/п	Z, м	ζ=2Z/b	α	$\sigma_{Zp,I}=\alpha*p_0$
1	0	0	1.0	17.48

2	0.96	0.8	0.818	14.30
3	1.92	1.6	0.527	7.54
4	2.88	2.33	0.319	2.41

Розрахунок деформації основи фундаментів *S* виконуємо за формулою:

$$S = \beta \cdot \Sigma \sigma_{pI} \cdot h_i / E_i$$

де β - безрозмірний коефіцієнт, що коригує спрощену схему розрахунку, β=0,8;

$\sigma_{zp,i}$ – середня додаткова напруга в*i*-му елементарному шарі, кПа;

h_i – товщина *i*-го елементарного шару ґрунту;

E_i – модуль деформації *i*-го елементарного шару ґрунту, кПа;

Z – відстань від підошви фундаменту до даної межі умовних шарів.

S = {0,8·[(17,48+14,30)/2+(14,30+7,54)/2]·0,96}:35000= 0,0005418 м = 0,054 см

$$S = 0{,}054 \text{ см} < S_u = 15{,}0 \text{см},$$

де S_u= 15,0см – згідно таблиці А.1 додатку А ДБН В.2.1-10:2018 «Основи і фундаменти будівель та споруд (п. 1 – виробничі і цивільні одноповерхові і багатоповерхові споруди з повним сталевим каркасом).

5. Інженерні мережі

5.1.Водопровід та каналізація

5.1.1.Вихідні дані. Нормативні документи

Даним розділом проекту вирішується питання водопостачання та каналізування адміністративно-торгівельного центру з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки в смт. Слобожанське, Дніпровського району, Дніпропетровської області.

Розділ розроблено відповідно до таких даних:

- завдання на проектування;
- архітектурні креслення;
- генеральний план.

Розділ водопровід та каналізація відповідає:

- державні будівельні норми України: ДБН.2.5-64:2012 "Внутрішній водопровід та каналізація";
- ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди»;
- ДБН В.2.5-75:2013 «Каналізація. Зовнішні мережі та споруди»;

5.1.2. Зовнішні мережі водопостачання

Згідно ТУ джерело водопостачання служить міський водопровід Ø219.

Зовнішні мережі водопроводу прокладаються з водопровідних труб з поліетилену низького тиску класу ПЕ 100 SDR 21, Ø160х7,7 мм, та Ø 110х5,3мм.

Підключення до водопроводу виконується у проектуємому колодязі із збірних з/б елементів з встановленням запірної арматури.

Глибина прокладання мережі водопроводу 1,4 м до верху труби.

При засипанні пластмасових трубопроводів, над верхом труби слід передбачити захисний шар товщиною 30 см із м'якого місцевого ґрунту , який не має твердих включень (щебню, каміння, цегли, або піску).

5.1.3.Зовнішнє пожежогасіння

Витрати на зовнішнє пожежогасіння 20 л/с.

Кількість одночасних пожеж на майданчику - 1.

Тривалість пожежогасіння - 3 години.

Система протипожежного водопроводу складаються:

-зовнішніх мереж водопроводу, водопровідних труб з поліетилену низького тиску класу ПЕ 100 SDR 21 , Ø160х7,7 мм; та Ø 110х5,3мм

- 2-ох пожежних гідрантів.

Зовнішнє протипожежне водопостачання передбачається від двох пожежних гідрантів. На фасадах забудови встановити покажчики напрямку і відстані до найближчого пожежного гідранту в зоні освітленості, створюваної світильником, розташованим над входом в будівлю.

5.1.4.Зовнішні мережі каналізації

Зовнішні мережі каналізації складаютья:

- самопливної каналізаційної мережі, з каналізаційних двошарових гофрованих труб 160 мм sn8;

- станції біологічної очистки побутових стоків «Organic Base-10», продуктивністю 1,5 м^3/добу;

- резервуару-накопичувачу V=25м³ Rainpark.

Зовнішні мережі каналізації прокладаються з каналізаційних двошарових гофрованих труб 160 мм sn8 і укладаються на ґрунтову плоску основу з підготовкою із піщаного ґрунту, товщиною 100мм.

При засипанні каналізаційних трубопроводів, над верхом труби слід передбачити захисний шар товщиною 30 см із м'якого ґрунту, який не має твердих включень (щебню, каміння, цегли).

Колодязі на мережі каналізації передбачаються зі збірних залізобетонних елементів Ø1000 мм по ДСТУ Б В.2.6-106:2010 Конструкції бетонні і залізобетонні для колодязів каналізаційних, водопровідних і газопровідних мереж.

Люки на колодязях необхідно встановити в одному рівні з поверхнею проїжджої частини дороги на 50-70 мм вище поверхні землі, в зеленій зоні, з віконцями вимощення шириною 1м, навколо колодязя, з ухилом від люків.

5.1.5.Очисні споруди побутових стоків

Принцип роботи станції біологічної очистки стоків Organic Base-10:

1. Каналізаційні води надходять в перший відділ споруди - відстійник механічного очищення.

2. Далі стоки проходять через систему блоків біологічної завантаження, де проходять очистку.

3. Після цього вони надходять в третю зону - вторинний відстійник, який з'єднується з відвідної лінією.

Перше відділення: в первинному відстійнику-усереднювачі проходить механічне очищення стоків, яка здійснюється за принципом гравітаційного відстоювання. У камері первинного відстійника з потоку видаляються пісок, суспензії і інші види забруднення великої фракції.

Друге відділення: в біофільтр для біоочищення надходять господарсько-побутові стоки, які пройшли механічну очистку. Для успішного очищення необхідно забезпечити аеробні умови - подачу повітря. Подачу повітря забезпечує повітряний компресор, а рівномірний розподілу по секції - мембранний аератор.

Завдяки природним біологічним процесам в стічній воді утворюється біоплівка (мікроорганізми), яка кріпиться в осередках і на поверхні поліпропіленових блоків (сприятливі умови для окислення органічних речовин, які забезпечують глибоке очищення стоків).

Поліпропіленові блоки розділені склопластиковими перегородками, які закріплені по периметру до тіла вироби. При запуску споруди існує ймовірність протікання між камерами. Це не є дефектом або порушенням працездатності і продуктивності системи, тому що не призводить до якісної зниження ступеня очищення.

Третє відділення: у вторинному відстійнику відбувається затримка надлишкової біоплівки, яка потрапила в цю камеру.

Рециркуляційний ерліфт - різновид струминного насоса. Він складається з вертикальної труби, опущеної в рідину. У нижню частину цієї труби вводять повітря під тиском. Рециркуляційний ерліфт використовується для перекачування надлишкової біоплівки в перше відділення.

Після висвітлення води в камері вторинного відстоювання очищена стічна вода виходить за межі споруди.

Осад з первинного та вторинного відстійника (перше і третє відділення) повинен відвантажуватися поступово в міру накопичення. Це повинно відбуватися не рідше 1 разу на півроку.

5.1.6. Внутрішнє пожежогасіння

Витрати води на внутрішнє пожежогасіння прийнятті згідно ДБН.2.5-64:2012 табл. 4 і становить (Q = 2 х 5 л/с, t = 1 год.).

Пожежні крани прийняти діаметром 65 мм. обладнати рукавом Ø 66 мм., l=20 м. стволом з $d_{стр}$= 16 мм та кнопкою для дистанційного відкриття електро засувоки на вводі в будівлю.

Пожежні крани встановлюються в стандартних шафах ШПК-320 НОК, розміром 540х1280х230 мм. Кожна шафа укомплектована двома порошковими вогнегасниками ВП-5.

Протипожежний водопровід прокладаються із оцинкованих сталевих водогазопровідних труб по ГОСТ 3262-75*.

5.1.7.Внутрішнє водопостачання та каналізація

В даному проекті розроблені наступні системи водопостачання та каналізації.

- господарчо-питний-протипожежний водопровід (В1);
- побутова каналізація (К1);
- гаряче водопостачання (Т3).

Необхідний тиск води на вводі водопроводу складає 25,0 м. вод. с.

Для врахування витрат води на вводі передбачається встановлення загального водомірного вузла з лічильником холодної води типу 620, DN 15, крильчатого багатоструменевого з підготовкою для дистанційної передачі

Розділ 6. Оцінка впливів на навколишне середовище

6.1. Оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє техногенне середовище Впливи планової діяльності на промислові та житлово-цивільні об'єкти відсутні.

Якщо під час проведення будь-яких земляних робіт буде виявлено знахідку археологічного або історичного характеру (уламків посуду, кісток, знарядь праці, зброї та ін.), то, згідно з ст.36 Закону України «Про охорону культурної спадщини», виконавець робіт зобов'язаний зупинити їхнє подальше ведення і протягом однієї доби повідомити про це обласний Центр охорони і наукових досліджень пам'яток культурної спадщини.

Позитивним впливом на навколишнє техногенне середовище є оптимізація та покращення логістичних взаємозв'язків, зростання якості послуг.

В зоні впливу запроектованого об'єкту відсутні пам'ятки архітектури, історії і культури.

В навколишньому середовищі відсутні об'єкти, які негативно впливають на проектований об'єкт.

6.2. Комплексні заходи щодо забезпеченню нормативного стану навколишнього середовища та його безпеки

6.2.1 Обгрунтування рівнів гранично-допустимих впливів

Основними критеріями якості атмосферного повітря при встановленні ГДВ для джерел забруднення атмосфери є граничнодопустимі концентрації, затверджені центральним органом виконавчої влади з охорони здоров'я.

При цьому необхідно витримати таке співвідношення, щоб відношення розрахункової концентрації забруднюючих речовин приземному шарі атмосфери до граничнодопустимої концентрації цієї речовини було менше або дорівнювало одиниці.

Валовий викид забруднюючих речовин від запроектованого об'єкту складає 10,7891114349045 т/рік (в т.ч. вуглецю діоксиду 10,122 т/рік), вплив допустимий в межах нормативів.

Максимальні концентрації забруднюючих речовин на межі санітарно-захисної зони з врахуванням фонового забруднення не перевищують ГДК.

Аналіз результатів розрахунку забруднення атмосферного на ЕОМ і показав, що рівень забруднення повітря на території допустимий.

6.2.2 Заходи по запобіганню та зниженню утворення та виділення забруднюючих речовин

Прийняті проектні рішення щодо планованої діяльності передбачають комплексні заходи по забезпеченню нормативного стану атмосферного повітря.

Проектом заплановані захисні та ресурсозберігаючі заходи.

Дія на навколишнє середовище після проектування будівель та споруд оцінюється як допустима.

При розробці проекту враховані всі екологічні обмеження, в тому числі:

- забезпечення концентрації шкідливих речовин в атмосфері нижче нормативних;

- забезпечення рівнів шуму при роботі обладнання нижче нормативних вимог.

Принципи формування критеріїв екологічної та соціально-екологічної оцінок, які були закладені при будівництві об'єкту:

- мінімальний вплив на навколишнє середовище як в період будівництва, так і в період експлуатації.

Порівняння видів та рівнів впливу на навколишнє середовище проектованого об'єкту показує, що прийняті заходи й рішення по застосуванню прогресивних технологічних процесів та обладнання, раціональне використання природних ресурсів дозволяє зробити висновок про екологічну безпеку об'єкту після введення в експлуатацію.

Підприємства, установи, організації та громадяни – суб'єкти підприємницької діяльності, що здійснюють викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря та діяльність яких пов'язана з впливом фізичних та біологічних факторів на його стан, зобов'язані:

- здійснювати організаційно-господарські, технічні та інші заходи щодо забезпечення виконання вимог, передбачених стандартами та нормативами екологічної безпеки у галузі охорони атмосферного повітря, дозволами на викиди забруднюючих речовин тощо;

- вживати заходів щодо зменшення обсягів викидів забруднюючих речовин і зменшення впливу фізичних факторів;

- забезпечувати безперебійну ефективну роботу і підтримання у справному стані споруд, устаткування та апаратури для очищення викидів (в разі передбачених технологічними процесами) і зменшення рівнів пливу фізичних та біологічних факторів;

- заздалегідь розробляти спеціальні заходи щодо охорони атмосферного повітря на випадок виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру і вживати заходів для ліквідації причин та наслідків забруднення атмосферного повітря;

- здійснювати контроль за проектуванням, будівництвом і експлуатацією споруд, устаткування та апаратури для очищення газопилового потоку від забруднюючих речовин і зниження впливу фізичних та біологічних факторів.

6.2.3 Основні заходи, що забезпечують безпечне ведення та дотримання технологічного процесу

Для забезпечення правильної та безпечної експлуатації об'єкту необхідно виконання наступних обов'язкових вимог в сфері охорони праці:

- розміщення устаткування із забезпеченням умови зручності обслуговування та безпечної евакуації людей у випадку пожеж чи аварійних ситуацій;

- головні проходи за наявності постійних робочих місць шириною не менше 1,5м;

- проходи між обладнанням для обслуговування та ремонту, а також між обладнанням та стінами – шириною не менше 0,8м, за наявності робочих місць між ними – 1,4м ;

- робочі місця повинні бути розташовані поза зоною переміщення механізмів, сировини, готової продукції, руху вантажів та забезпечують зручність спостереження за операціями, що відбуваються, і керування ними;

- в усіх приміщеннях на постійних робочих місцях і в робочій зоні під час проведення основних та ремонтних робіт забезпечено нормальні метеорологічні умови загальною припливно-витяжною вентиляцією;

- забезпечено оптимальне освітлення всіх приміщень;

- устаткування, що виділяє тепло, ізольоване таким чином, щоб температура зовнішніх поверхонь не перевищувала 45^{o}C;

- все технологічне і транспортне обладнання, де можуть накопичуватися заряди статичної електрики, заземлені.

6.2.4 Характеристика заходів регулювання викидів забруднюючих речовин в атмосферу в період особливо несприятливих метеорологічних умов (НМУ)

Регулювання викидів здійснюється із врахуванням прогнозу НМУ, що призводить до формування високого рівня забруднення атмосфери.

Регулювання викидів здійснюється із врахуванням прогнозу НМУ на підставі концентрації домішок в повітрі.

Попередження про можливі НМУ можуть бути трьох ступенів небезпеки і у відповідності з цим передбачається три режими роботи підприємства при НМУ.

Перший режим

Заходи носять організаційно-технічний характер, не потребують суттєвих витрат і не ведуть до зниження продуктивності технологічного обладнання:

- посилити контроль за точним дотриманням технологічного регламенту виробництва, за роботою контрольно-вимірювальних приладів;
- заборонити роботу обладнання в форсованому режимі;
- заборонити продувку і чистку обладнання, газоходів і ємностей;
- посилити контроль за герметичністю систем і агрегатів;
- не виконувати ремонтних робіт, що пов’язані з виділенням забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

Другий режим

При другому режимі роботи обладнання заходи повинні забезпечити зниження викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря на 20-40%.

Ці заходи включають всі заходи першого режиму, а також заходи, які дають можливість зниження викидів в атмосферне повітря за рахунок скорочення продуктивності окремих виробництв підприємства.

Третій режим

При третьому режимі роботи обладнання заходи повинні забезпечити зниження викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря на 40-60%.

Ці заходи включають всі заходи першого і другого режимів, а також заходи, які дають можливість зниження викидів в атмосферне повітря за рахунок скорочення продуктивності окремих дільниць.

Оскільки викиди від об’єкта планованої діяльності не перевищуть нормативів, потреби в розробці заходів регулювання викидів забруднюючих речовин в атмосферу в період особливо несприятливих метеорологічних умов (НМУ) немає.

Оцінка можливості виникнення та розвитку аварійних ситуацій

Оцінка аварійних ситуацій та їх наслідків для навколишнього середовища включає аналіз можливого розвитку аврійних ситуацій, вірогідності їх виникнення і проводиться на основі детального аналізу діяльності з урахуванням аварій та аварійних ситуацій, що мали місце на аналогічних об'єктах.

Можливими аварійними ситуаціями можуть бути:

- порушення режимів експлуатації технологічного обладнання;
- вихід параметрів за критичні значення (тиск, температура);
- порушення цільності обладнання;
- пожежа – може виникнути при порушенні правил пожежної безпеки або виникнення джерела запалення.

Найчастішими причинами виникнення аварій є:

- механічні пошкодження обладнання при будівництві, так і при експлуатації;
- порушення правил технічної експлуатації та техніки безпеки при експлуатації.

З метою недопущення аварійних ситуацій проектом передбачається система технічних і організаційних заходів безпеки, направлених на запобігання аварій, попередження їх розвитку:

- автоматична підтримка проектно-технологічного режиму роботи обладнання в межах, встановлених інструкціями;
- кількість і розміщення евакуаційних виходів відповідає вимогам нормативних документів;
- виконання обладнання, електродвигунів та освітлювальних приладів відповідає категорії класу приміщення, де вони встановлені;
- передбачено захист обладнання від статичної електрики, передбачено захист будівель від прямих ударів блискавки;
- всі вентиляційні системи зблоковані з системою АУСП і автоматично відключаються при виникненні пожежі (див. розділ ОВ проекту – опалення та вентиляція);
- всі працівники після зарахування на роботу повинні пройти інструктаж (або навчання) з питань пожежної безпеки;
- посадові особи до початку виконання своїх обов'язків та періодично (один раз на три роки) повинні проходити навчання і перевірку знань з питань пожежної безпеки.

Відходів з небезпечними властивостями на об'єкті планованої діяльності немає.

В пожежонебезпечних приміщеннях повинні бути вивішені знаки, що не дозволяють користуватися відкритим вогнем, а також попереджують про дотримання обережності при наявності займистих та вибухових речовин.

Приміщення об'єкту «Реконструкція виробничої будівлі по вул. Тернопільській 83Б в селі Ступки, Тернопільського району, Тернопільської області», забезпечені переносними вогнегасниками порошковими ВП-8, вогнегасниками вуглекислотними ВВК-5, протипожежною вітриною-рекламою. Все протипожежне обладнання повинно бути сертифіковане. Встановлення вогнегасників передбачене в місцях вільного доступу до них, на висоті 1,5м від підлоги.

Завдяки прийнятим проектом технологічним рішенням та організаційним заходам розвиток аарійних ситуацій, що може призвести до загрози життю населення та стану навколишнього середовища, практично зводиться до мінімуму.

6.2.5 Заходи по зниженню шумів і вібрації

При провадженні планованої діяльності, основним джерелом шуму будуть станки та верстати з обробки металу, електроприводи, вентилятори припливно-витяжної вентиляції.

Характеристики джерел шуму наведені в таблиці 7.1.

Таблиця 6.1 – Характеристика джерел шуму

№ ДШ	Найменування джерела шуму (ДШ)	Шумова характеристикака на одиницю устаткування, дБА
ДШ1	Витяжна вентиляція виробничого приміщення	80
ДШ2	Витяжна вентиляція фарбувального цеху	79
ДШ3	Плазмова різка	80
ДШ4	Станок правки грибовидності форм	69
ДШ5	Зварювальні апарати	85
ДШ6	Верстати стрічково-відрізні	85
ДШ7	Компресорна установка	**75**
ДШ8	Піскоструменева конструкція	75
ДШ9	Фарбопульти	76
ДШ10	Дизельгенератор	70
ДШ11	Двигуни автомобілів	67

Оскільки найближча житлова забудова знаходиться на відстані 92 м від крайнього основного ДВ №10, основна контрольна точка вибрана біля найближчої житлової забудови в

південному напрямку (92 м) (КТе1) та допоміжна точка на межі встановленої санітарно-захисної зони (50 м) (КТе2) у напрямку житлової забудови в південно-західному напрямку, див. ситуаційну карту схему, додаток 5).

Розрахунок рівнів шуму проводився згідно до ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013. Нормативні рівні шуму згідно до ДБН В.1.1-31:2013 дорівнюють вночі 45 дБА, вдень – 55 дБА.

Відповідно до Додатку 16 до Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.96 р. № 173, допустимі рівні звуку (дБА) на території житлової забудови (територіях, що безпосередньо прилягають до житлових будинків) в залежності від часу доби:

- вдень: еквівалентний 55, максимальний 70;
- вночі: еквівалентний 45, максимальний 60.

Визначення рівня шуму проводиться у відповідності до вимог ДБН В.1.1-31:2013 «Захист території, будинків і споруд від шуму», ДСТУ-НБВ.1.1.-33:2013 «Настанова з розрахунку та проектування захисту від шуму сельбищних територій», ДСТУ-Н Б В.1.1.-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях».

Сумарний рівень максимального шумового навантаження визначається як сума рівнів звукової потужності від кожного джерела шуму за формулою:

$$\mathbf{L_{Асум} = 10lg\Sigma N_i * 10^{0,1*Li}},$$

де: $L_{Асум}$ - сумарна шумова характеристика джерел шуму, дБА;

N_i – кількість обладнання,

L_i – рівень звукового тиску в даній октавній смузі частот джерела шуму, дБ.

$$L_{Асум} = 10lg\,(15\cdot10^{0,1\cdot80} + 12\cdot10^{0,1\cdot79} + 2\cdot10^{0,1\cdot80} + 1\cdot10^{0,1\cdot69} + 14\cdot10^{0,1\cdot85} + 4\cdot10^{0,1\cdot85} + 1\cdot10^{0,1\cdot75} + 1\cdot10^{0,1\cdot75} + 4\cdot10^{0,1\cdot76} + 1\cdot10^{0,1\cdot70} + 31\cdot10^{0,1\cdot67}) = 99,31 \text{ дБА}$$

Рівень звукового тиску, що створюється на межі найближчої житлової забудови джерелами шуму від обладнання виробничого приміщення, визначаємо за формулою:

$$\mathbf{L_A = L_{Асум} - 20\,lg\,r + 10\,lg\,\Phi - 10\,lg\,\Omega + \Delta L_{A\,відб} - \Delta L_{A\,пов} - \Delta L_{A\,екр} - \Delta L_{A\,зел}, дБА,}$$

де: $L_{Асум}$ - сумарний рівень звукової потужності, що випромінюється джерелами шуму, дБ;

r – відстань від джерела шуму до межі найближчої житлової забудови;

Ф – фактор направленості джерела шуму (Ф = 1);

Ω – відстань від акустичного центру джерела шуму до розрахункової точки, м (якщо точне положення акустичного центру невідоме, він приймається відповідним з геометричним центром) – просторовий кут випромінювання шуму. Приймається 2π;

β_α – коефіцієнт поглинання звуку в повітрі, дБ/км, табличне значення, для частоти 1000Гц приймаємо 5,2;

$\Delta L_{A\,відб}$ - величина підвищення рівня звуку внаслідок відбиття від великих поверхонь, дБА, визначається за формулою $\Delta L_{A\,відб} = 3n$;

n – кількість поверхонь, які відбивають звук. Так як відбиття звуку від землі вже враховано у значенні Ω , то n=0, $\Delta_{LA\,відб} = 0$;

$\Delta L_{A\,пов.}$ – поправка у дБА, що враховує зниження рівня звуку внаслідок затухання звуку у повітрі; визначається згідно з п.6.2.6; $\Delta L_{A\,пов.} = \beta_\alpha * r$;

$\Delta L_{A\,екр.}$ – поправка у дБА, що враховує схили; визначається згідно з п.6.2.7; приймаємо 8 дбА;

$\Delta L_{A\,зел.}$ – поправка у дБА, що враховує зниження рівня звуку смугами зелених насаджень, визначається згідно п.6.2.8; приймаємо 4 дбА.

Рівень звукового тиску, що створюється на межі житлової забудови КТе1 (92 м) джерелами шуму від об’єкта складає:

L_A =99,31 - 20· lg 92 + 10 lg 1 - 10·lg(2·3,14) + 0 - (5,2*92/1000) - 8 - 4 = 39,58 дБА

Рівень звукового тиску, що створюється на межі санітарно-захисної зони КТе2 (50 м) джерелами шуму від об'єкта складає:

L_A =99,31 - 20· lg 50 + 10 lg 1 - 10·lg(2·3,14) + 0 - (5,2*50/1000) - 8 - 4 = 45,1 дБА

Згідно до розрахунків отримані рівні шуму при провадженні планованої діяльності дорівнюють:

- КТе1 (91 м) – 39,58 дБА;
- КТе2 (50 м) – 45,10 дБА.

Таким чином, отримані результати свідчать про дотримання вимог ДБН В.1.1-31:2013 та ДСП 173-96.

Характер впливу – місцевий, транскордонний вплив не очікується; неінтенсивний та постійний вплив строком на період експлуатації; вплив не кумулятивний.

Вібраційне забруднення

Джерела, що створюють вібраційне забруднення, в процесі експлуатації об'єкта - відсутні. Потреби в зниженні розповсюдження вібраційного шуму, використання захисних кожухів, ізоляційних покриттів та віброізолюючих матів - немає.

Головним джерелом шуму є аеродинамічний та механічний шум, що з'являється при роботі вентиляторів. Для зменшення шуму проектом передбачається:

- установка вентиляторів на віброосновах та віброплитах;
- приєднання вентиляторів до повітропроводів за допомогою гнучких вставок;
- вентилятори підібрані з максимальним коефіцієнтом корисної дії.

Світлове, теплове, радіаційне забруднення та випромінення

Джерела, що створюють світлове, радіаційне забруднення, випромінення при провадженні планованої діяльності відсутні.

Проект реконструкції виробничої будівлі по вул. Тернопільській 83Б в селі Ступки, Тернопільського району, Тернопільської області виконаний згідно «Завдання на проектування» у відповідності з вимогами ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціювання» та ДБН В.2.2-28:2010 «Будинки адміністративного та побутового призначення».

Джерелом тепла адміністративних та побутових приміщень є електричні радіатори марки «ERAFLYME» із можливістю підтримання заданої температури та недільного програмування.

Проектом передбачені наступні заходи по економії використання тепла і енергоресурсів на потреби опалення та вентиляції:

- опір теплопередачі огороджувальних конструкцій відповідає ДБН В.2.6-31:2021;
- передбачено встановлення теплових екранів за опалювальними приладами.

Обігрів виробничого приміщення та фарбувального цеху не передбачається.

Характер впливу – місцевий, транскордонний вплив не очікується; неінтенсивний та постійний вплив строком на період експлуатації; вплив не кумулятивний, допустимий.

6.2.6. Мікроклімат

Запроектований об'єкт не має негативного впливу на мікроклімат.

6.2.7 Комплексна оцінка впливу проектної діяльності на навколишнє середовище

Дія на навколишнє середовище після впровадження проектних рішень оцінюється як така, що не має ефекту сумації, не проявляється через певний проміжок часу. По тривалості та динаміці дії на навколишнє середовище є безперервною і рівномірною. Масштаб розсіювання дії по території обмежується:

- для викидів – розрахунковою санітарно-захисною зоною з урахуванням рози вітрів та фонової концентрації;
- максимальною разовою концентрацією.

Результати розрахунків вкладу в забруднення атмосфери джерел викидів об'єкта реконструкції представлено в п. 4.6.7, табл. 4.5 та додатку 8.

Згідно «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів» затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.1996 р. №173, **об'єкт реконструкції** визначаємо таким, що **відноситься до V класу небезпеки за санітарною класифікацією підприємств з шириною санітарно-захисної зони (СЗЗ) 50 м,** що перевірено і підтверджено машинним розрахунком розсіювання приземних концентрацій програмою ЕОЛ+, версія 5.3.8.

Розміщення джерел викидів і їх нумерація показані на генплані. Координати всіх джерел задані в системі координат. За початок відліку прийнята точка x = 0, y = 0.

Розрахунок полів концентрацій здійснюється в координатній сітці «x-y» з кроком 25 м, розрахунковий майданчик – зона впливу викидів, приймається розміром 2000x2000 м.

Аналіз результатів розрахунку приземних концентрацій забруднюючих речовин

Вплив викидів забруднюючих речовин від джерел викидів №№1-19 об'єкту реконструкції враховано, оцінено (вплив в межах санітарно-захисної зони, відсутність перевищень нормативів ГДК) і приведено в результатах розсіювання ЕОЛ+ 5.3.8 (табл. 4.5) та додатку 8.

Аналіз машинних розрахунків розсіювання викидів забруднюючих речовин показав, що рівень забруднення атмосферного повітря джерелами викидів на межі санітарно-захисної зони не перевищує нормативний (контрольні точки КТ1-КТ4). Рівень забруднення повітря на межі найближчої житлової забудови допустимий (контрольна точка КТ5), значно менший ГДК.

Оцінка впливу джерел викидів забруднюючих стан на стан забруднення атмосферного повітря здійснюється за даними результатів розрахунків розсіювання, по забруднюючих речовинах, які згідно критерію підлягають доцільності його проведення, а саме: *оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту $NO+NO_2$), заліза оксид (у перерахунку на залізо), марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю), фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор, ксилол, уайт-спірит, сольвент нафта,* які присутні у викидах, немає перевищення граничнодопустимої концентрації.

6.2.8. Комплексна оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє середовище

Проведена оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє природне, соціальне та техногенне середовище дозволила визначити прогнозовані впливи планованої діяльності на навколишнє середовище при виконанні передбачених проектом робіт.

Передбачається допустимий вплив в межах нормативів ГДВ на атмосферне повітря забруднюючих речовин від обладнання об'єкту реконструкції виробничої будівлі: плазмової різки «Hyperterm powermax 105 M-15» з CPC (2 шт.), верстатів стрічково-відрізних «МИТЬ 1-01» (3 шт.), верстатів стрічково-відрізних «МИТЬ 2-500» (1 шт.), систем для автоматичного зварювання під флюсом «MZ 1000» (2 шт.), зварювальних апаратів «Fronius TransSteel 500 Synergic» (7 шт.), зварювальних апаратів «Jasic MIG 350» (7 шт.), піскоструменевої конструкції «КАСО-20» (1 шт.) та компресорної установки «ВК 75УМФ-10» (1 шт.), фарбопультів фарбувального цеху; ЛОС, що представлені станцією біологічної очистки «Organic Base-40» (1 шт.); дизельного генератора «TMG POWER TMGR-175» (1 шт.).

Вплив викидів від джерел планованої діяльності враховано (див. підрозділ 4.6, табл. 4.4 (6.1)), проведено розрахунок розсіювання забруднюючих речовин (див. підрозділ 4.6.7, табл. 4.5 та додаток 8).

При виконанні будівельних робіт джерелами впливу є технологічні процеси будівництва. За результатами оцінки технологічні процеси будівництва потенційно не можуть спричинити зміну клімату і мікроклімату прилеглої до об’єкта території.

Вжиті захисні заходи щодо проведення будівельних робіт мінімізують ризики забруднення прилеглої до об'єкту території (ґрунтів, водного середовища, рослинного та тваринного світу).

Впливи на атмосферне повітря при будівництві незначні, так як передбачені проектом технологічні процеси не потребують використання значної кількості будівельних машин та механізмів, які працюють на дизельному пальному (локальні джерела впливу).

Допустимий вплив на навколишнє природне середовище при експлуатації об'єкта, що проектується, формують викиди в атмосферне повітря. Проведена кількісна оцінка показала, що при експлуатації проектованого об'єкту відсутнє перевищення гранично допустимих концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі.

В безпосередній близькості до ділянки об'єкта, що проектується, відсутні території та об’єкти природно-заповідного фонду України. У соціальному аспекті позитивним фактором впровадження планованої діяльності є створення додаткових робочих місць в регіоні.

Планована діяльність матиме ряд позитивних впливів для навколишнього техногенного середовища – сприятиме економічному розвитку місцевої громади.

Ризик будівництва та експлуатаційного утримання об’єкта характеризує ймовірність настання небажаних подій (загроз), які потенційно можуть привести до забруднення навколишнього природного середовища (екологічний ризик), загибелі, травмування або погіршення здоров’я і самопочуття населення (індивідуальний ризик).

Факторами загрози є:

- аварійні ситуації (при проведенні будівельних робіт);
- зменшення (порушення) розмірів санітарно-захисної зони від рекомендованих значень.

При проведенні будівельних робіт аварійні ситуації для навколишнього середовища (екологічний ризик) та учасників будівництва (індивідуальний ризик) можуть виникнути в результаті:

- порушення техніки безпеки, у тому числі вимог щодо поводження з відходами;
- застосування екологічно небезпечних матеріалів та технологій;
- порушення технологічних режимів будівельних робіт;
- порушення нормативних вимог щодо виконання технологічних процесів і операцій.

Прийняті у проекті рішення не передбачають використання екологічно небезпечних матеріалів та технологій. Робочий проект додатково окреслює необхідність дотримання вимог з охорони навколишнього природного середовища, охорони праці і техніки безпеки, виконання технологічних процесів і операцій, які встановлені нормативними документами України та технологічними регламентами на ці види робіт. У випадку порушення проектних рішень і не виконання перерахованих вимог відповідальність за спричинену цими діями шкоду повністю покладається на генпідрядну будівельну організацію.

Санітарно-захисна зона є екологічно небезпечною для розміщення житлових будинків, інших споруд і будівель для постійного перебування людей, рекреації і т. ін.

До залишкових впливів слід віднести:

- забруднення атмосферного повітря викидами від роботи технологічного обладнання (вплив в межах нормативів, допустимий).

Залишкові впливи не призведуть до перевищення гранично допустимих концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі та граничних рівнів шуму на прилеглій до підприємства території поза межами санітарно-захисної зони.

Виконаний аналіз показав, що технологічні рішення розроблялися відповідно до діючих норм і правил по охороні навколишнього природного середовища і санітарної гігієни.

Запропоновані технічні і компонувальні рішення орієнтовані на використання передового вітчизняного і зарубіжного досвіду, забезпечення надійності і безпеки роботи систем, мінімальні викиди забруднюючих речовин в навколишнє природне середовище.

Даний об'єкт відповідає всім нормам і вимогам Законів України «Про охорону атмосферного повітря», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про забезпечення санітарного і епідеміологічного благополуччя населення», Земельного Кодексу України, а також Державних санітарних правил №173 від 19.06.1996р., ДБН Б.2.2-12:2019 – Планування і забудова територій; ДБН В.2.2-28:2010 – Будинки адміністративного та побутового призначення, СНіП 2.09.02-85 – Виробничі будівлі, не дасть негативної дії на навколишнє природне середовище.

Згідно п. 4 ДБН А 2.2-1:2021 «Склад і зміст матеріалів оцінки дії на навколишнє середовище (ОВНС)», виконувані роботи за даним проектом і вид діяльності об'єкту не представляє екологічної небезпеки.

6.2.9. Оцінка впливів на навколишнє середовище під час будівництва

Запобігання виникненню та проявам негативних впливів на навколишнє середовище на етапі будівництва забезпечується проведенням будівельних робіт відповідно до вимог нормативних документів та технологічних регламентів на окремі види робіт. Дотримання технологічних режимів будівельних робіт також виключає можливість виникнення та розвитку аварійних ситуацій. Тому для мінімізації впливів на навколишнє середовище при будівництві необхідно чітко дотримуватись вимог щодо технології проведення будівельних робіт, техніки безпеки та охорони довкілля.

З метою запобігання негативним впливам будівельних робіт на навколишнє середовище організація-генпідрядник повинна:

- розміщувати будівельні майданчики та тимчасові допоміжні споруди в зоні відведення ділянки під будівництво комплексу з подальшим їх розбиранням та рекультивацією порушених земель;
- очистки по закінченню будівельних робіт територію будівництва, місця складування матеріалів та конструкцій, а також будівельні майданчики від будівельних та побутових відходів;
- утилізувати згідно вимог чинного законодавства утворені під час будівництва відходи.

До початку робіт з будівництва генпідрядник зобов’язаний розробити проект виконання робіт (ПВР), в якому необхідно передбачити заходи щодо забезпечення електричної та пожежної безпеки, особливо під час влаштування тимчасової електромережі на робочих місцях та об’єкту в цілому.

Організація робіт повинна вміщувати заходи з охорони праці, які відповідають діючим нормам та правилам, запобігання випадкам виробничого травматизму та транспортних проїздів між тимчасовими будівлями і спорудами.

На даному етапі підготовки проектної документації величини викидів можуть бути оцінені лише гіпотетично, оскільки техніка (склад та види машин, механізмів), яка буде задіяна на будівельних роботах, буде визначена при підготовці проекту організації будівництва (ПОБ), після визначення підрядника – виконавця будівельних робіт.

Проведений аналіз технологічних процесів і виконана оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє середовище показали, що при будівництві негативних впливів можуть зазнавати повітряне середовище, водне середовище, ґрунти, рослинний і тваринний світ.

Впливи на геологічне середовище при будівництві відсутні.

Впливи на водне середовище та ґрунти при будівництві об'єкта, пов’язанні з їх забрудненням внаслідок настання аварійних ситуацій (наприклад, при розливі паливно-мастильних матеріалів) або безпосереднього потрапляння забруднюючих речовин в ґрунти і підземні води з утворених при будівництві відходів.

Ці впливи мають імовірнісний характер і можуть виникнути при порушеннях технологічних процесів і операцій. Для запобігання впливам на водне середовище та ґрунти

проектом передбачені вимоги до підрядної будівельної організації щодо поводження з відходами, необхідності проведення постійного та періодичного контролю технічного стану будівельних машин та механізмів, а також чіткого дотримання технологічних процесів і операцій. Виконання зазначених вимог дозволить у повній мірі виключити можливість впливів на водне середовище та ґрунти при реконструкційно-будівельних роботах. Проектом передбачені заходи по захисту ґрунтів від замочування. Для цього передбачено влаштування асфальтобетонного покриття проїздів, по периметру зовнішніх стін будівель влаштовується бетонне мощення.

В безпосередній близькості до земельної ділянки об’єкта добудови відсутні поверхневі водні об'єкти. Для питних потреб буде використовуватись привозна бутильована вода питної якості.

Для миття рук персоналу на період будівельних робіт передбачається встановлення рукомийника та пластикової ємності для накопичення стоків, що утворяться під час миття рук робітників, задіяних в будівельних роботах. По мірі накопичення стоків та наповнення ємності, вона буде вивозитись на очищення асенізаційною машиною згідно укладених угод із спеціалізованим підприємством.

Рідкі відходи життєдіяльності працівників накопичуватимуться в гідроізольованому біотуалеті та після наповнення будуть вивозитись спеціалізованим підприємством, що надає асенізаційні послуги, відповідно укладеного договору.

Забруднення чи інші негативні впливи на стан підземних та ґрунтових вод неможливе, оскільки будуть виконуватись заходи щодо попередження потрапляння забруднюючих речовин та відходів у ґрунт. Скид господарсько-побутових стічних вод та виробничих стоків не передбачається.

Впливи на рослинний і тваринний світ при будівництві об'єкта, що проектується, не пов’язані з порушенням рослинного покриву в межах проекту відведення земельної ділянки та не зачіпає озеленення.

Опосередковані впливи на рослинний і тваринний світ (шум, аерозольні випадіння) поза санітарно-захисної зони – незначні, оскільки впливи на інші компоненти навколишнього середовища (повітряне середовище, ґрунти) є допустимими (концентрації забруднюючих речовин не перевищують нормативні гранично допустимі значення).

Вплив на соціальне середовище при будівництві – позитивний, що виражається у наступному: покращення соціально-економічної сфери регіону, створення додаткових робочих місць. Викиди в атмосферу мінімальні та значно нижчі ГДК, що не призведе до погіршення стану здоров’я і захворювання населення.

Джерелами впливу на повітряне середовище є технологічні процеси, в яких задіяні будівельні машини і механізми (шум, викиди в атмосферне повітря). Для вказаних проектних робіт основний вплив на навколишнє середовище відбувається за рахунок роботи двигунів внутрішнього згорання будівельних машин. Під час реконструкції можливе утворення будівельних відходів (IV класу небезпеки), на вивезення яких Замовник заключає договір з спеціалізованою організацію.

В процесі реконструкції відбувається негативний вплив на всі компоненти навколишнього природного середовища, який виражається у викидах забруднюючих речовин в атмосферне повітря від автомобільної та будівельної техніки, утворенні відходів виробництва і споживання. При цьому необхідно врахувати, що вплив об'єкту на оточуюче природне середовище на етапі реконструкції носить тимчасовий характер і з закінченням будівельних робіт – припиняється.

В період здійснення будівельних робіт відбувається тимчасове забруднення атмосферного повітря пилом, відпрацьованими газами будівельної техніки.

Розрахунок кількості забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від місць розвантаження та пересипання матеріалів, що пилять, виконується згідно «Методичний посібник з розрахунку викидів від неорганізованих джерел у промисловості будівельних матеріалів». - НВО "Союзбудмекологія" - Н., 2001 р. [5].

Проектом передбачено земельні роботи та укладення щебеневого шару (товщина шару 200 мм) під заливку готовим бетоном (товщина шару 200 мм); часткове прокладення асфальтованого покриття (товщина шару 200 мм), укладка тротуарної плитки.

Зворотню засипку фундаментів виконувати з грунту з ущільненям (товщина шару 200 мм, густота ущільненого ґрунту не менше за у=1,65 т/м^3, k=0,95).

Улаштування залізобетонних конструкцій передбачає виконання зварювальних робіт. Опоряджувальні роботи передбачають малярні роботи з використанням лакофарбових матеріалів. Передбачається укладення плитки на цементно-піщану стяжку (товщина шару 50 мм).

Вибір організаційно-технологічних схем зведення будівель, методи виробництва будівельних і монтажних робіт, використання конкретних машин і механізмів, для комплексної механізації повинні вирішуватися в проекті виконання робіт.

Розрахунок обсягу пилоутворення при земляних та фундаментних роботах, при завантажуванні і розвантажуванні будівельних матеріалів

При влаштуванні фундаменту виконується розробка ґрунту, підготовка основи з улаштуванням щебеневих шарів, що підстилають, бетонної підготовки та фундаментної плити.

Розробка ґрунту виконується за допомогою екскаватора з грейферним ковшом та доробкою вручну у відвал. Після спорудження підземної частини виконується зворотна засипка бульдозером та вручну з ущільненням ґрунту. Бетон надходить на будівельний майданчик в готовому вигляді.

Максимальну разову кількість пилу (г/с), що виділяється в атмосферу при розробці ґрунту екскаватором, розраховують за формулою згідно [5]:

$$M_c = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^6 * B')/3600, \text{ г/с},$$

де:

k_1 – вагова частка пилової фракції в матеріалі. Визначається шляхом відмивання і просіву середньої проби з виділенням фракції пилу розміром 0÷200 мкм;

k_2 – частка пилу розміром 0÷50 мкм (від всієї маси пилу), яка переходить в аерозоль;

k_3 – коефіцієнт, що враховує місцеві метеорологічні умови і що приймається по таблиці 2 методики;

k_4 – коефіцієнт, що враховує місцеві умови, ступінь захищеності вузла від зовнішніх дій, умови утворення пилу, що приймається по таблиці 3 методики;

k_5 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу, приймається по таблиці 4 методики;

k_7 – коефіцієнт, що враховує розмір шматків матеріалу і приймається по таблиці 5 методики;

G – сумарна кількість матеріалу, що переробляється (т/год);

B' – коефіцієнт, що враховує висоту пересипки і приймається по таблиці 7 методики.

Викид (т/період) будівництва здійснюється за формулою:

$$M_p = Mc*3600*T/10^6, \text{ т/період будівництва},$$

де:

M_c – максимально разова кількість пилу (г/с);

T – фонд робочого часу (період), год.

Кількість породи, що переробляється екскаватором за період будівельних робіт становить 2718,8 м^3 (4486 тонн), при щільності насипної маси матеріалу 1,65 т/м^3.

Кількість щебеню для підстилаючого шару становить 1359,4 м^3 (1903,2 тонн), при щільності насипної маси матеріалу 1,4 т/м^3.

Кількість відсіву для підстилаючого шару становить 243 м^3 (364,5 тонн), при щільності насипної маси матеріалу 1,5 т/м^3.

Розрахунки кількості викидів забруднюючих речовин, що виділяються від місць розвантаження та пересипання, г/с, т/період будівництва наведений в таблиці 9.1.

Таблиця 9.1 – Розрахунок викидів пилу при переміщенні матеріалів

Матеріал	Обсяг, т	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	B	G	T	Мпер, г/с	Мпер, т/період
Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію < 20% (код ЗР-2909)												
Ґрунт	4486	0,05	0,03	1,7	1,0	0,1	0,6	0,5	36	125	0,765	0,344
Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію 20-70% (код ЗР-2908)												
Щебінь	1903,2	0,04	0,02	1,7	1,0	0,1	0,6	0,5	12	159	0,136	0,078
Відсів	364,5	0,05	0,03	1,7	1,0	0,1	0,6	0,5	15	24	0,319	0,028

При асфальтуванні з використанням мобільної АБ установки в повітря виділятимуться пари бітуму. Розрахунок здійснюється за формулою згідно «Збірника методик по розрахунку вмісту забруднюючих речовин у викидах неорганізованих джерел забруднення атмосфери», УкрНЦТЕ, Донецьк, 1994 р. [14].

Кількість викидів в атмосферу забруднюючих речовин кг/год за рахунок випаровування визначається за формулою:

$$П_{вип}=2,52\ V^{цн}_{р} * Ps_{(38)} * M_n * (K_{5x}+K_{5t}) * K_8 * 10^{-9}.$$

Розрахункові формули та результати розрахунків

Найменування	Позначення	Одиниця виміру	Розрахункова формула	Значення
Найменування речовини				Бітум
Об'єм бітуму	$V^{цн}_{р}$	м^3/період будівництва		0,01
Температура початку кипіння	$t_{пк}$	°С		145
Температура кінця кипіння	$t_{кк}$	°С		340
Еквівалентна температура	$t_{екв}$	°С	$t_{екв} = t_{пк} + (t_{кк} – t_{пк})/8,8$	162,6
Тиск насиченої пари рідини при температурі 38°С	$Ps_{(38)}$	гПа	Додаток 6	6,05
Молекулярна маса парів рідини	M_n	г/моль	Табл. 2.9	125
Температура газового простору в холодний період року	$t_{гх}$	°С	$t_{гх} = 0,5*(t_{ах} + t_{жх})$	69
Поправочний коефіцієнт, що залежить від тиску насичених парів та температури газового простору в холодний період року	k_{5x}		Додаток 3, табл. 3.6	4,495
Температура газового простору в теплий період року	$t_{гт}$	°С	$t_{гт} = 0,5*k_4(t_{ах} + t_{жт})$	79
Поправочний коефіцієнт, що залежить від тиску насичених парів та температури газового простору в теплий період року	$k_{5т}$		Додаток 3, табл. 3.6	7,038
Поправочний коефіцієнт, що залежить від тиску насичених парів та кліматичної зони	k_8		Табл. 2.7	1,75
Викиди забруднюючих речовин в атмосферу при випаровуванні	$П_{н.п.}$	кг/год	$П_{н.п.} = 2,52* V^{цн}_{р} * Ps_{(38)}* M_n*(K_{5x}+K_{5t}) * K_8* 10^{-9}$	0,0000004
Час до затвердіння	T	год/період будівництва		7
Валовий викид забруднюючих речовин за рахунок випаровування	$G_{зл. вал.}$	т/період будівництва	$G_{зл. вал.}= П_{н.п.}*T / 1000$	0,0000000028
Максимальний секундний викид забруднюючих речовин за рахунок випаровування	$G_{зл.макс.}$	г/с	$G_{зл.макс.}= П_{н.п.}*1000 / 3600$	0,00000011

Кількість викидів забруднюючих речовин в атмосферу складе 0,00000011 г/с, 0,0000000028 т/період будівництва, у т.ч. 99,31% вуглеводні насичені C_{12}-C_{19}, що складає 0,000000109 г/с, 0,00000000278 т/рік, та 0,69 % інших вуглеводнів, що складає 0,000000001 г/с, 0,00000000002 т/рік.

Якісний склад викидів приведений в методиці «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами». УкрНТЭК. Донецьк. 2004 р. (Том 1. таблиця IX-1).

Від бітуму в атмосферу виділяються вуглеводні насичені C_{12}-C_{19}, етилен, спирт етиловий, ксилол, фенол.

Для визначення кількісного складу викидів використовується «Збірник методик по розрахунку вмісту забруднюючих речовин у викидах неорганізованих джерел забруднення атмосфери», УкрНЦТЕ, Донецьк. 1994 р.

Концентрація пари нафтопродуктів (г/м^3), що витісняється, залежить від температури газового простору і від тиску насиченої пари нафтопродуктів при даній температурі:

$$C_г = 16 * P_{нас}(t)* M_п / (273 + T_г) / 133,3,$$

де $P_{нас}(t)$ – парціальний тиск насиченої пари нафтопродукту (Па), над рідиною;

$M_п$ – молекулярна маса пари нафтопродуктів, визначувана залежно від температури кипіння нафтопродуктів;

$T_г$ – температура газового простору.

Парціальний тиск насиченої пари нафтопродукту над рідиною визначається за формулою (мм.рт.ст.):

$$\lg Pн = A - B/(C + t),$$

де А, В, С – константи визначення парціального тиску пари рідини (константи Антуана);

t – температура газового простору.

Парціальний тиск насиченої пари нафтопродукту над рідиною:

Найменування	Константи Антуана			t, °С	Тиск $P_н$	
	А	В	С		мм.рт.ст.	Па
Етилен	7,206	768,26	282	140	242928,6	32387726,8
Ксилол	6,9918	1454,3	215	140	785,56	104732,43
Спирт етиловий	9,274	2239	273	140	7123,48	949716,6
Фенол	11,563	3586,3	273	140	757,64	101010,1

Наймену-вання	Тиск насиченої пари, Па	Молекулярна маса пари	Середня температура газового простору	Концентрація пари, г/м^3	Склад викидів, %	Склад викидів, % від загальної кількості вуглеводнів
Етилен	32387726,8	28,05	140	264029,9	93,38	0,644
Ксилол	104732,43	106,17	140	3231,6	1,14	0,008
Спирт етиловий	949716,6	46,07	140	12716	4,5	0,031
Фенол	101010,1	94,11	140	2762,7	0,98	0,007
					Всього	0,690

Розрахункові прогнозні валові викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря при асфальтуванні приведені в табл. 9.5.

Таблиця 9.5 – Розрахунок викидів при асфальтуванні

Найменування речовин, які викидаються в атмосферне повітря	Викиди забруднюючих речовин	
	Миттєвий викид, г/с	Валовий викид, т/рік

Вуглеводні, в т.ч.:	0,00000011	0,0000000028
Етилен (0,644%)	0,0000000708	0,0000000018
Ксилол (0,008%)	0,00000000088	0,0000000000224
Спирт етиловий (0,031%)	0,00000000341	0,0000000000868
Фенол (0,007%)	0,00000000077	0,0000000000196
Вуглеводні насичені C_{12}-C_{19} (99,31%)	0,000000109	0,00000000278

Розрахунок викидів забруднюючих речовин при зварювальних роботах

Для стикування металевих елементів застосовується електродугове зварювання за допомогою зварювального агрегата АДД-2х250 (або аналогічного).

Розрахунки забруднюючих речовин визначені за питомими показниками згідно «Збірнику показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами», Донецьк, 2004 р. [14].

Згідно методичних вказівок «Оцінка рівнів вмісту зварювальних аерозолів в атмосферному повітрі при обґрунтуванні безпечних обсягів викидів» потужність викидів, т/рік, забруднюючих речовин розраховується за формулою:

$$M_{рік} = M \cdot V \cdot 10^{-6}, \text{ т/період будівництва},$$

де: М – питомі виділення речовини, г/кг;

V – річна витрата зварювального матеріалу, 3,6 тонн.

Розрахункові прогнозні валові викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря при виконанні електрозварювальних робіт приведені в табл. 9.2.

Таблиця 9.2 - Валові викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря при виконанні електрозварювальних робіт

Найменування забруднюючої речовини, код	Питомі виділення речовин, q, г/кг	Валові викиди, тонн/період
Залізо та його сполуки (в перерахунку на залізо) (123)	10,690	0,02138
Манган та його сполуки (в перерахунку на діоксид мангану) (143)	0,510	0,00102
Пил неорганічний,який містить двоокис кремнію у %:70-20 (ш.ц.) (2908)	1,400	0,0028
Фтористі газоподібні сполуки (фтористий водень, чотирифто-ристий кремній) /у перерахунку на фтор/ (342)	1,000	0,002
Фтористі газоподібні сполуки (фтористий водень, чотирифто-ристий кремній) /у перерахунку на фтор/ (342)	4,400	0,0088
Фториди погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, фторид кальцію, гексафторалюмінат натрію) /у перерахунку на фтор/ (344)	2,200	0,0044

При проведенні зварювальних робіт будуть використовуватись електроди марок УОНІ-13/45 (Е42А/Е50А) в кількості 2 тонни (2000 кг).

Розрахунок обсягу пилоутворення при укладенні плитки

Максимальну разову кількість пилу (г/с), що виділяється в атмосферу при укладенні цементно-піщаної стяжки, приготуванні клеючої суміші розраховують за формулою згідно [5]:

$$M_c = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^6 * B')/3600, \text{ г/с},$$

де:

k_1 – вагова частка пилової фракції в матеріалі. Визначається шляхом відмивання і просіву середньої проби з виділенням фракції пилу розміром 0÷200 мкм;

k_2 – частка пилу розміром 0÷50 мкм (від всієї маси пилу), яка переходить в аерозоль;

k_3 – коефіцієнт, що враховує місцеві метеорологічні умови і що приймається по таблиці 2 методики;

k_4 – коефіцієнт, що враховує місцеві умови, ступінь захищеності вузла від зовнішніх дій, умови утворення пилу, що приймається по таблиці 3 методики;

k_5 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу, приймається по таблиці 4 методики;

k_7 – коефіцієнт, що враховує розмір шматків матеріалу і приймається по таблиці 5 методики;

G – сумарна кількість матеріалу, що переробляється (т/год);

B' – коефіцієнт, що враховує висоту пересипки і приймається по таблиці 7 методики.

Викид (т/період) будівництва здійснюється за формулою:

$$M_p = Mc*3600*T/10^6, \text{ т/період будівництва,}$$

де:

M_c – максимально разова кількість пилу (г/с);

T – фонд робочого часу (період), год.

Кількість цементу становить 80,65 м^3 (250 тонн), при щільності насипної маси матеріалу 3,1 т/м^3.

Кількість піску становить 115,4 м^3 (300 тонн), при щільності насипної маси матеріалу 2,6 т/м^3.

Кількість "Ceresit CR65" становить 33,3 м^3 (50 тонн), при щільності насипної маси матеріалу 1,5 т/м^3.

Розрахункові прогнозні валові викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря при виконанні робіт з укладення плитки приведені в табл. 9.3.

Таблиця 9.3 – Розрахунок викидів пилу при переміщенні матеріалів

Матеріал	Обсяг, т	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	B	G	T	Мпер, г/с	Мпер, т/період
Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію 20-70% (код ЗР-2908)												
Цемент	250	0,04	0,03	1,4	1,0	0,1	0,6	0,5	2	125	0,028	0,013
Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію 20-70% (код ЗР-2908)												
Пісок	300	0,05	0,03	1,4	1,0	0,1	0,6	0,5	2	150	0,035	0,019
Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію 20-70% (код ЗР-2908)												
Ceresit CR65	50	0,03	0,02	1,4	1,0	0,1	0,6	0,5	2	25	0,014	0,0013

Розрахунок викидів забруднюючих речовин при нанесенні ЛФМ (фарбувальні роботи)

Малярні роботи необхідно вести за новою технологією, за допомогою високопродуктивних агрегатів: “Універсал-3”; малярної станції, агрегату Шепеленко, електрофарбопультів.

Готування фарбувальних сумішей для малярських робіт робити маніпуляційним способом.

При проведенні будівельних робіт використовуватимуться наступні лакофарбові матеріали:

- емаль ПФ-115 (2900 кг);
- розчинник (уайт-спірит) (360 кг);
- грунтівка ГФ-021 (4300 кг).

Нанесення лакофарбових матеріалів здійснюється фарбопультами. Середня продуктивність фарбопульта - 1,2 кг/год.

Розрахунок виділення ЗР при нанесенні лакофарбових матеріалів виконується згідно "Збірник методик по розрахунку викидів в атмосферу забруднюючих речовин різними виробництвами." [13].

Розрахунок викидів забруднюючих речовин здійснюється за формулою:

$E_i = (g_i^{фарб.} + g_i^{сушка})*Gi*10^{-6}$, тонн,

$M_i = (E_i *10^6)/(3600*T)$, г/с,

де $g_i^{фарб.}$, $g_i^{сушка}$ - питомі викиди і-ої забруднюючої речовини від процесу фарбування та сушки, г/кг;

E_i - викиди і-ої забруднюючої речовини;

M_i - потужність викиду і-ої забруднюючої речовини, г/с;

T - час роботи (860 год);

Gi - витрата, кг.

Питомі викиди від процесів фарбування і сушки (емаль) становлять:

Процес	Питомі викиди ЗР, г/кг	
	Ксилол	Уайт-спірит
Нанесення, г/кг	56,25	56,25
Сушка, г/кг	168,75	168,75

Питомі викиди від процесів фарбування і сушки (грунтівка) становлять:

Процес	Питомі викиди ЗР, г/кг		
	Ксилол	Уайт-спірит	Сольвент нафта
Нанесення, г/кг	15,72	5,054	25,15
Сушка, г/кг	18,44	6,88	24,0

Розрахункові прогнозні валові викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря при виконанні лакофарбових робіт приведені в табл. 9.4.

Таблиця 9.4 – Розрахунок викидів при нанесенні ЛФМ (фарбувальні роботи)

Забруднююча речовина		Викиди	
код	найменування	г/с	т/рік
616	Ксилол	0,258	0,799
2752	Уайт-спірит	0,028	0,085
2750	Сольвент нафта	0,068	0,211

Розрахунок викидів забруднюючих речовин при використанні герметиків для зовнішніх та внутрішніх опоряджувальних робіт

Для різноманітних внутрішніх робіт (заповнення тріщин, пустот, трубопроводів) можуть використовуватись акрилові, силіконові, поліуретанові герметики.

Орієнтовна максимальна кількість використання герметиків за період будівельних робіт становитиме 100 л.

До моменту затвердіння від клеючої речовини в атмосферне повітря виділяються неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) (код речовини 11705: Суміш насичених вуглеводнів C_2-C_8 і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів C_1-C_4).

Розрахунок викиду (т/період) будівництва здійснюється за формулою:

$$M_p = Q*\rho*10^{-3}*1,5/100, \text{ т/період будівництва,}$$

де:

Q – витрата герметика ($м^3$);

ρ – густина герметика ($м^3$/кг);

1,5 – масова частка летючих речовин в герметику, %

Максимальну разову кількість НМЛОС (г/с), що виділяється в атмосферу до моменту затвердіння герметика, розраховують за формулою:

$$M_c = (M_p*10^6)/(T*3600), \text{ г/с,}$$

де:

T – максимальний термін остаточного затвердіння (год).

Розрахункові прогнозні валові викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря при нанесенні герметиків приведені в табл. 9.6.

Таблиця 9.6 – Розрахунок викидів при нанесенні герметиків

Витрата герметика, Q, $м^3$	Густина герметика,ρ, кг/$м^3$	Масова частка летючих речовин, %	Т, год	Мпер, НМЛОС, г/с	Мпер, НМЛОС, т/період
0,1	1,25	1,5	24	0,000023	0,000002

Розрахунок викидів забруднюючих речовин та парникових газів від роботи двигунів внутрішнього згоряння щодо витрат дизельного палива та бензину (при виконанні будівельних робіт)

Будівельні машини і механізми належать до пересувних джерел викидів, викиди від них носять тимчасовий та локальний характер. З викидами в атмосферне повітря надходять наступні забруднюючі речовини: діоксид азоту, азоту (1) оксид, бенз(а)пірен, аміак, вуглецю оксид, НМЛОС, сажа і свинець.

Розрахунок викидів забруднюючих речовин та парникових газів від роботи двигунів внутрішнього згоряння промислової, сільськогосподарської, будівельної та іншої техніки здійснюється згідно «EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook (Керівництво по інвентаризації атмосферних викидів (CORINAIR)), 2019» [6]:

$$Ei=[\Sigma_m(FC_{j,m}*EF_{i,j,m})],$$

де: Ei – обсяги викидів і-ї забруднюючої речовини, г;

$FC_{j,m}$ – обсяги спожитого палива транспортним засобом j-ї категорії техніки m-го виду палива, кг;

$EF_{i,j,m}$ – коефіцієнти викидів і-ї забруднюючої речовини, що залежить від обсягів спожитого m-го виду палива транспортним засобом j-ї категорії техніки, г/кг (табл.3.5-3.7, 3.9,3.10 [6]).

Обсяг спожитого палива (ДП) – 0,5 т/період будівництва.

Валовий викид оксид вуглецю:
$B = 0,5*10^3*10,57*10^{-6}$=0,0053т/рік.

Валовий викид неметанових летких органічних сполук:
$B=0,5*10^3*3,77*10^{-6}$= 0,0019т/рік.

Валовий викид діоксид азоту:
$B=0,5*10^3*38,29*10^{-6}$= 0,019т/рік.

Валовий викид сажі:
$B=0,5*10^3*2,64*10^{-6}$= 0,00132т/рік.

Валовий викид азоту (1)оксиду:
$B=0,5*10^3*0,107*10^{-6}$= 0,000054т/рік.

Валовий викид аміаку:
$B=0,5*10^3*0,082*10^{-6}$= 0,000041т/рік.

Валовий викид бенз(а)прену:
$B=0,5*10^3*5,5*10^{-6}*10^{-6}$= 0,0000000028т/рік.

Валовий викид свинцю:
$B=0,5*10^3*1,94*10^{-4}*10^{-6}$= 0,000000097т/рік.

Валовий викид вуглецю діоксиду:
$B=0,5*10^3*7,72*10^{-6}$= 0,00386т/рік.

Обсяг спожитого палива (бензин) – 0,3 т/період будівництва.

Валовий викид оксид вуглецю:
$B = 0,3*10^3*269,5*10^{-6}$=0,08085т/рік.

Валовий викид неметанових летких органічних сполук:
$B=0,3*10^3*34,42*10^{-6}$= 0,010326т/рік.

Валовий викид діоксид азоту:
$B=0,3*10^3*29,89*10^{-6}$= 0,008967т/рік.

Валовий викид сажі:
$B=0,3*10^3*0,04*10^{-6}$= 0,000012т/рік.

Валовий викид азоту (1)оксиду:
$B=0,3*10^3*0,320*10^{-6}$= 0,000096т/рік.

Валовий викид аміаку:
$B=0,3*10^3*1,444*10^{-6}$= 0,0004332т/рік.

Валовий викид бенз(а)прену:
$B=0,3*10^3*6,2*10^{-6}*10^{-6}$= 0,0000000019т/рік.

Валовий викид свинцю:
$B=0,3*10^3*2,0*10^{-4}*10^{-6}$= 0,00000006т/рік.

Валовий викид вуглецю діоксиду:
$B=0,3*10^3*7,28*10^{-6}$= 0,002184т/рік.

Узагальнений перелік забруднюючих речовин та розрахункові прогнозні валові викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря при виконанні будівельних робіт приведені в таблиці 9.7:

Таблиця 9.7 - Перелік забруднюючих речовин та розрахункові прогнозні валові викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря при виконанні будівельних робіт

№ з/п	Забруднююча речовина		т/рік* (за період будівництва)
	код	найменування	
1	2	3	4
1	03000 2909	Пил неорганічний, з вмістом діоксиду кремнію в %: - нижче 20(доломіт, цемент і ін.)	0,344
2	03001 2908	Пил неорганічний,який містить двоокис кремнію у %:70-20 (ш.ц.)	0,1421
3	03004 328	Сажа	0,001332
4	06000 337	Оксид вуглецю	0,08615
5	04001 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO2])	0,027967
6	04002 11815	Азоту(1) оксид (N2O)	0,00015
7	04003 303	Аміак	0,0004742
8	13101 703	Бенз(а)пірен	0,0000000047
9	01009 184	Свинець і його неорганічні сполуки (у перерахунку на свинець)	0,000000157
10	11000 2754	Вуглеводні насичені C_{12}-C_{19} (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,00190000278
11	11000 2704	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,010326
12	11000 11705	Суміш насичених вуглеводнів С2-С8 і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів С1-С4	0,000002
13	01003 123	Залізо та його сполуки (в перерахунку на залізо)	0,02138
14	01104 143	Манган та його сполуки (в перерахунку на діоксид мангану)	0,00102
15	11000 526	Етилен	0,0000000018
16	11030 616	Ксилол	0,7990000000224
17	11000 1061	Спирт етиловий	0,0000000000868
18	11048 1071	Фенол	0,0000000000196
19	11000 2752	Уайт-спірит	0,096
20	11000 2750	Сольвент нафта	0,218
21	16001 342	Фтористі газоподібні сполуки (фтористий водень, чотирифтористий кремній) /у перерахунку на фтор/	0,0108
22	16000 344	Фториди погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, фторид кальцію, гексафторалюмінат натрію) /у перерахунку на фтор/	0,0044
23	07000 11812	Вуглецю діоксид	0,006044
		Усього під час будівельно-монтажних робіт	**1,77104536640880**

Відходи при проведенні будівельно-монтажних робіт

При проведенні будівельно-монтажних робіт будуть утворюватися будівельні відходи, тверді побутові відходи, які будуть накопичуватися на будівельному майданчику із наступним централізованим вивезенням спеціалізованою організацією.

Генеральному підрядчику необхідно заключити договір зі спеціалізованим підприємством на здачу відходів, які утворюються в процесі будівництва, для їх подальшої утилізації.

При проведенні будівельних робіт можуть утворюватися наступні типи будівельно-монтажних відходів:

1. Відходи виробничо-технологічні, які утворюються в будівництві (щебінь, його залишки, які не можуть бути використані за призначенням (код 4510.1.01 Державного класифікатору України ДК 005-96).

Можуть зберігатися на відкритому промисловому майданчику у вигляді конусоподібної купи, звідки їх автонавантажувачем перевантажують у самоскидний автотранспорт і доставляють на місце утилізації або на спеціально відведенні місця. Ці відходи без негативних екологічних наслідків можуть бути використані як ізолюючий матеріал, а також для різних планувальних робіт при освоєнні території.

2. Відходи матеріалів допоміжних та речовин, які використовують у будівництві (емульсії дорожні, матеріали зв'язувальні органічні зіпсовані, забруднені або неідентифіковані, які не можуть бути використані за призначенням) (код 4510.1.2.01 Державного класифікатору України ДК 005- 96).

Можуть зберігатися на відкритому промисловому майданчику у вигляді конусоподібної купи, звідки їх автонавантажувачем перевантажують у самоскидний автотранспорт і доставляють на місце утилізації або на спеціально відведенні місця. Ці відходи без негативних екологічних наслідків можуть бути використані як ізолюючий матеріал, а також для різних планувальних робіт при освоєнні території.

3. Відходи матеріалів основних та речовин, які використовують у будівництві (щебінь, залишки бетону та ін. зіпсовані, забруднені або неідентифіковані, які не можуть бути використані за призначенням) (код 4510.1.1 Державного класифікатору України ДК 005-96).

4. Відходи, пов'язані з послугами транспорту, виробничо-технологічні, які утворились під час експлуатації транспортних засобів та перевезень, розвантажувально-завантажувальних робіт (код 6000.2 Державного класифікатору України ДК 005-96).

5. Відходи напівфабрикатів та виробів комплектувальних, які використовують у будівництві (вироби стінові бетонні, стовпи, бій плитки облицювальної, покриттів дахових та виробів з кераміки, вироби з деревини, бій матеріалів та виробів скляних та ін. зіпсовані, забруднені або неідентифіковані, які не можуть бути використані за призначенням) (код 4510.1.3 Державного класифікатору України ДК 005-96).

6. Відходи виробничо-технологічні, які утворюються в будівництві (ґрунт вийнятий, суміш ґрунту та каміння, залишки дьогтю, конструкції металеві, залізобетонні та ін.) (код 4510.2 Державного класифікатору України ДК 005-96).

Утворювані відходи підлягають роздільному збиранню, зберіганню та вчасному вивезенню з будівельного майданчика. Періодичність вивезення залежить від класу небезпечності, їх фізико-хімічних властивостей, кількості та місця установки контейнерів для тимчасового зберігання відходів, норм граничного накопичення, техніки безпеки, вибухо- та пожежонебезпечності.

Для запобігання забруднення навколишнього природного середовища відходами, проектними рішеннями передбачені наступні заходи:

- тимчасове складування будівельних відходів на території будівельного майданчика в спеціально відведених місцях;

- регулярне транспортування будівельних матеріалів у міру просування робіт, без складування великих партій на будівельному майданчику.

Після закінчення будівельних робіт виконується впорядкування прилеглої ділянки.

При дотриманні санітарних норм і правил в період реконструкції, буде зведена до мінімуму його можлива негативна дія на оточуюче природне середовище.

Спалювання відходів на будмайданчику категорично заборонено. Ремонт та технічне обслуговування автотранспорту та будівельної техніки буде виконуватись за місцем приписки даного спецзасобу на спеціально облаштованих майданчиках.

Поводження з відходами при виконанні будівельних робіт не порушить вимоги Закону України «Про відходи». Вплив на навколишнє природне середовище оцінюється як допустимий.

Шумовий вплив

При виконанні будівельно-монтажних робіт можливий шум від працюючої будівельно-монтажної техніки.

В проекті планується застосовуватись серійне високоекономічне обладнання, рівень шуму та вібрації якого не перевищує допустимих величин.

Для забезпечення комфортних умов праці проектом передбачені заходи по захисту від шуму при роботі технологічного обладнання. Заходи по зниженню шуму включають в себе прийняття раціональних об’ємно-планувальних рішень.

Орієнтовний перелік будівельної техніки приведений в таблиці 9.8.

Таблиця 9.8 - Орієнтований перелік будівельної техніки та механізмів

Найменування	Кількість, шт.
Екскаватор	1
Бульдозер	1
Каток пневмоколісний	1
Кран	1
Автобетононасос	1
Асфальтозмішувач	1
Глибинний вібратор для бетону	1
Автомобіль для транспортування матеріалів, конструкцій, виробів(самоскид)	1
Трамбівка пневматична ручна	1
Перфоратор	1

Основне навантаження при використанні будівельної техніки очікується при одночасній роботі бульдозера, екскаватора, автомобіля для транспортування матеріалів (самоскид), автокрану. Основна контрольна точка вибрана біля найближчої житлової забудови від ділянки об'єкта реконструкції, що знаходиться в південному напрямку (18м) (КТб1) та допоміжні точки: на межі санітарно-захисної зони в напрямку житлової забудови в південному напрямку (50 м) (КТб2) та безпосередньо на будівельному майданчику (КТб3) (2м), див. ситуаційну карту схему, додаток 5).

Розрахунок рівнів шуму проводився згідно до ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013. Допустимий рівень звуку в дБА на територіях, які безпосередньо прилягають до житлових будинків згідно до ДБН В.1.1-31:2013 дорівнюють вночі 45 дБА, вдень – 55 дБА.

Відповідно до Додатку 16 до Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.96 р. № 173, допустимі рівні звуку (дБА) на території житлової

забудови (територіях, що безпосередньо прилягають до житлових будинків) в залежності від часу доби:

- вдень: еквівалентний 55, максимальний 70;
- вночі: еквівалентний 45, максимальний 60.

Максимальний вплив джерел шуму передбачається при використанні бульдозера, екскаватора, автомобіля для транспортування матеріалів (самоскид), каток, автобетонозмішувач, тому розглядаємо їх сумарний вплив.

Визначення рівня шуму проводиться у відповідності до вимог ДБН В.1.1-31:2013 «Захист території, будинків і споруд від шуму», ДСТУ-НБВ.1.1.-33:2013 «Настанова з розрахунку та проектування захисту від шуму сельбищних територій», ДСТУ-Н Б В.1.1.-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях».

Сумарний рівень максимального шумового навантаження визначається як сума рівнів звукової потужності від кожного джерела шуму за формулою:

$$\mathbf{L_{Асум} = 10lg\Sigma N_i * 10^{0,1*Li}},$$

де: $L_{Асум}$ - сумарна шумова характеристика джерел шуму, дБА;

N_i – кількість обладнання,

L_i – рівень звукового тиску в даній октавній смузі частот джерела шуму, дБ.

Рівні шуму від техніки:

- екскаватор $L_{екс}$ – 90 дБА; N – 1;
- бульдозер $L_{бул}$ – 95 дБА; N – 1;
- автосамоскид $L_{авт}$ – 85 дБА; N – 1;
- каток $L_{автк}$ – 85 дБА; N – 1;
- автобетонозмішувач – 85 дБа; N – 1;
- глибинний вібратор – 65 дБа; N – 1;
- перфоратор – 85 дБа; N – 1.

$L_{Асум} = 10lg\ (1\cdot10^{0,1\cdot90} + 1\cdot10^{0,1\cdot95} + 1\cdot10^{0,1\cdot85} + 1\cdot10^{0,1\cdot85} + 2\cdot10^{0,1\cdot85} + 1\cdot10^{0,1\cdot65}) = 97,35$ дБА

Рівень звукового тиску, що створюється на межі найближчої житлової забудови джерелами шуму від будівельної техніки, визначаємо за формулою:

$$\mathbf{L_A = L_{Асум} - 20\ lg\ r + 10\ lg\ \Phi - 10\ lg\ \Omega + \Delta\ L_{A\ відб} - \Delta\ L_{A\ пов} - \Delta\ L_{A\ екр} - \Delta\ L_{A\ зел}},\ \mathbf{дБА},$$

де: $L_{Асум}$ - сумарний рівень звукової потужності, що випромінюється джерелами шуму, дБ;

r – відстань від джерела шуму до межі найближчої житлової забудови;

Ф – фактор направленості джерела шуму (Ф = 1);

Ω – відстань від акустичного центру джерела шуму до розрахункової точки, м (якщо точне положення акустичного центру невідоме, він приймається відповідним з геометричним центром) – просторовий кут випромінювання шуму. Приймається 2π;

β_α – коефіцієнт поглинання звуку в повітрі, дБ/км, табличне значення, для частоти 1000Гц приймаємо 5,2;

$\Delta\ L_{A\ відб}$ - величина підвищення рівня звуку внаслідок відбиття від великих поверхонь, дБА, визначається за формулою $\Delta L_{A\ відб} = 3n$;

n – кількість поверхонь, які відбивають звук. Так як відбиття звуку від землі вже враховано у значенні Ω , то n=0, $\Delta_{LA\ відб} = 0$;

$\Delta L_{A\ пов.}$ – поправка у дБА, що враховує зниження рівня звуку внаслідок затухання звуку у повітрі; визначається згідно з п.6.2.6; $\Delta L_{A\ пов.} = \beta_\alpha * r$;

$\Delta L_{A\ екр.}$ – поправка у дБА, що враховує схили; визначається згідно з п.6.2.7; приймаємо 8 дбА;

$\Delta L_{A\ зел.}$ – поправка у дБА, що враховує зниження рівня звуку смугами зелених насаджень, визначається згідно п.6.2.8; приймаємо 4 дбА.

Рівень звукового тиску, що створюється на межі житлової забудови КТб1 (18 м) джерелами шуму при реконструкції адмінбудівлі складає:

$$L_A = 97{,}35 - 20 \cdot \lg 18 + 10 \lg 1 - 10 \cdot \lg(2 \cdot 3{,}14) + 0 - (5{,}2 * 18/1000) - 8 - 4 = 52{,}17 \text{ дБА}$$

Рівень звукового тиску, що створюється на межі СЗЗ, КТб2 (50 м) джерелами шуму при реконструкції виробничої будівлі складає:

$$L_A = 97{,}35 - 20 \cdot \lg 50 + 10 \lg 1 - 10 \cdot \lg(2 \cdot 3{,}14) + 0 - (5{,}2 * 50/1000) - 8 - 4 = 43{,}13 \text{ дБА}$$

Рівень звукового тиску, що створюється джерелами шуму безпосередньо на майданчику будівництва, КТб3 (2 м), складає:

$$L_A = 97{,}35 - 20 \cdot \lg 2 + 10 \lg 1 - 10 \cdot \lg(2 \cdot 3{,}14) + 0 - (5{,}2 * 2/1000) - 8 - 4 = 71{,}34 \text{ дБА}$$

Максимальне навантаження по шуму (максимальний рівень звукового впливу) прораховано за умови одночасної роботи будівельного обладнання, однак, фактично це не буде відбуватись.

Для зменшення несприятливого впливу шуму на працюючих на майданчику будівництва проектними матеріалами передбачено застосування індивідуальних засобів захисту працюючих ("берушів", навушників тощо). Рівень зниження шуму шумопоглинаючими навушниками становить 25-27 дБА (за паспортними даними виробника КП "Київський виробничий Комбінат ТСО України").

Аналіз акустичного впливу свідчить про те, що розрахунковий максимальний рівень шуму, за умови одночасної роботи шумостворюючого обладнання, на межі житлової забудови не перевищує допустимі значення, встановлені Державними санітарними правилами. Устаткування, що є джерелом шуму на території планованої діяльності, не вноситиме суттєвого додаткового рівня звукового тиску.

Негативний акустичний вплив на довкілля від об’єкта в процесі виконання будівельно-монтажних робіт оцінюється як допустимий.

Вібраційне, світлове та теплове забруднення

Джерелами вібрації є двигуни будівельних машин та механізмів.

Рівні вібрації обладнання, що використовується при будівельно-монтажних роботах, не перевищують допустимих нормативних значень, згідно з вимогами ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації».

На межі найближчої житлової забудови рівень вібрації визначається як «відсутній» за санітарно-гігієнічними нормативами.

Світлове, теплове, радіаційне забруднення та випромінення

Джерела, що створюють теплове, радіаційне забруднення, випромінення при виконанні будівельних робіт відсутні.

Джерелами світлового забруднення можуть виступати прожекторні щогли для освітлення будівельного майданчику. Встановлення таких щогл повинно перевірятись розрахунками за нормами освітленості робочих місць.

Будівельні матеріали, які використовуються при здійсненні будівельних робіт, повинні мати документи про радіаційну безпечність, що надаються постачальниками будматеріалів, та відповідати НРБУ-97, додатку 23 ДСП 173-96.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 “ Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія ”
2. ДБН В.1.2-2:2006 “ Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об`єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. Зміна № 1”
3. ДБН В.1.1-7:2016 “ Пожежна безпека об`єктів будівництва. Загальні вимоги “
4. ДБН В.1.1-12:2014 Будівництво в сейсмічних районах України”
5. ДБН В.1.2-2:2006 “ Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. Зміна № 1
6. ДСТУ 8855:2019 “Будівлі та споруди. Визначення класу наслідків (відповідальності)”
7. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій.
8. ДСТУ 9191:2022 Теплоізоляція будівель. Метод вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель
9. ДБН В.2.6-31:2021 Теплова ізоляція та енергоефективність будівель
10. ДБН В.2.1-10-2018 «Основи і фундаменти будівель та споруд»
11. Костерин Э.В. «Основи та фундаменти» : «Вища школа» - 300с
12. Крилов В.С. «Основи та фундаменти» : «ТРАНСПОРТ» 1980 - 293с
13. Глотов Н.М. Соловйов Г.П. Файнштейн И.С. «Основи та фундаменти» : «ТРАНСПОРТ» 1990 - 95с
14. ДБН А.2.1-1-2008 Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Вишукування. Інженерні вишукування для будівництва
15. ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво.
16. БН В.2.5-28-2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення
17. ПКУ Розділ VIII - Екологіний податок

18. ЄНІР Збірник 1. Земляні роботи. – Норми на виконання земляних робіт (розробка ґрунту, влаштування котлованів, насипів).

19. ЄНІР Збірник 2. Будівельні конструкції. – Для робіт із монтажу бетонних, залізобетонних та сталевих конструкцій.

20. ЄНІР Збірник 4. Монтаж збірних і влаштування монолітних залізобетонних конструкцій. – Для розрахунку трудовитрат на зведення залізобетонних конструкцій.

21. ЄНІР Збірник 6. Теслярські та столярні роботи. – Для робіт із дерев'яними конструкціями (якщо актуально для проекту).

22. ЄНІР Збірник 8. Оздоблювальні роботи. – Для внутрішніх та зовнішніх оздоблювальних робіт у цивільних будівлях.

23. ЄНІР Збірник 9. Будівництво систем водопостачання та каналізації. – Для проектування та монтажу інженерних мереж.

24. ЄНІР Збірник 22. Електромонтажні роботи. – Для електротехнічних робіт у промислових та цивільних будівлях.

Міністерство освіти і науки України

ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

Інститут архітектури та будівництва "ІФТУНГ-ДонНАБА"

Кафедра "Будівельні конструкції, будівлі та споруди"

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ

на здобуття ступеня бакалавра

на тему : "Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки за адресою: смт Слабожанське, Дніпропетровський район, Дніпропетровська обл."

Розділи: ГП

ТОМ 2

Основні креслення

Студент групи ЗПЦБ-56 *Жижко І.О.*

Головний інженер проєкту *Мнацаканян І.В.*

Завідувач кафедри *Шамріна Г.В.*

2025р.

Відомість робочих креслень основного комплексу ГП

Позначення (лист)	Найменування	Примітка
ГП-1	Загальні дані	
ГП-2	План розпланування М1:500	
ГП-3	План благоустрою та озеленення М1:500	
ГП-4	Вертикальне планування М1:500	
ГП-5	План зовнішніх інженерних мереж М1:500	
ГП-6	План транспортно-пішохідних звязків М1:500	

Експлікація будівель і споруд

№ п/п	Найменування	Примітка
1	будівля яка проектується	1455,8 м^2
2	літній навіс	
3	парковка на 15 машино-місць	
4	виставкова зона	
5	існуюча будівля	
6	резервуар очищених стоків Rainpark V=25м3	
7	станція біологічної очистки Organic Base-10	
8	майданчик для ТПВ	

Загальні вказівки

1. Креслення комплекту ГП розроблені згідно:
– завдання на проектування.
2. Генплан розроблено з врахування: характеру рельєфу місцевості та грунту.

Техніко-економічні показники

№п/п	Найменування	Одиниця виміру	Площа
1	Загальна площа земельної ділянки	га	0,8364
2	Проїзди та тротуари	м^2	6445,5
3	Озеленення	м^2	266,5

Технічні рішення, прийняті в робочих кресленнях, відповідають вимогам екологічних санітарно-гігієнічних, протипожежних і інших діючих норм і правив і забеспечують без-печну для життя і здоров'я людей експлуатацію об'єкта при дотриманні передбачених робочими кресленнями заходів.

Мнацаканян І.В. Головний інженер проєкту

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Мнацаканян І.В.					РП	1	6
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Загальні дані	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

План розпланування М1:500

Пн

Пд

Дніпро

Донецьк

опорна стіна

заїзд на парковку до офісного приміщення та зони виставки

зелена зона

тополя

грунтова дорога

тактильна смуга

межі ділянки

вхід в офісне приміщення

заїзд/виїзд для вантажівок

грунтові дороги

МН
склад

Експлікація будівель і споруд

№ п/п	Найменування	Примітка
1	будівля яка проектується	
2	літній навіс	
3	парковка на 15 машино-місць	
4	виставкова зона	
5	існуюча будівля	
6	резервуар очищених стоків Rainpark V=25м3	
7	станція біологічної очистки Organic Base-10	
8	майданчик для ТПВ	

Умовні позначення

- будівля яка проектується
- існуюча будівля
- бруківка
- газон
- існуюча грунтова дорога
- тактильні смуги
- зниження бордюру (пандус)
- контур земельної ділянки
- Координатні осі

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Мнацаканян І.В.					РП	2	6
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				План розпланування М1:500	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

План благоустрою та озеленення М1:500

Пн

Пд

Дніпро

Донецьк

Остела

МН
склад

опорна стіна

тополя
15
0.4

грунтова дорога

тактильна смуга

межі ділянки

грунтові дороги

Шл

Дор.зн.

Умовні позначення

- клен шаровидний
- урна для сміття
- паркомісця та паркомісця для МГН
- кущ самшит
- майданчик для ТПВ
- контур земельної ділянки
- Координатні осі
- тополі (існуючі)
- велосипедна парковка
- стіл з лавками

						Кваліфікаційний проєкт	
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу	
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія: РП; Аркуш: 3; Аркушів: 6
Перевірив		Мнацаканян І.В.					
ГІП		Мнацаканян І.В.					
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				План благоустрою та озеленення М1:500	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

Вертикальне планування М1:500

Пн

Пд

Дніпро

Донецьк

опорна стіна

МН
склад

тополя

грунтова дорога

межі ділянки

грунтові дороги

Стела

Шл

Пл

Кап

бет.

ст.219

ст.300

6 кВ Метро

10 кВ

ЛЕП

вигр.

газ.

						Кваліфікаційний проект
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки
Перевірив		Мнацаканян І.В.				
ГІП		Мнацаканян І.В.				
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Вертикальне планування М 1:500

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	4	6

Кафедра БКБтаС
Група ЗПЦБ-56

План зовнішніх інженерних мереж М1:500

Умовні позначення

- В1 — мережа водопостачання
- К1 — каналізаційна мережа
- Г — мережа газопостачання
- силова мережа
- контур земельної ділянки
- Координатні осі (А / 1)

Дніпро

Донецьк

Стела

Шл

Пп

Кап

бет.

Г ст.

ст.219

6 кВ Метро

10 кВ

Резервуар очищених стоків Rainpark V=25м³

МН

склад

Станція біологічної очистки Organic Base-10

Ø160 L=34,5м

майданчик для ТПВ

ПКК1

Ø110 L=3,0м

Ø110 L=33,0м

покажчик пож. гідранту

ПВК1 ПГ-1

ПВК2 ПГ-2

Ø160 L=85м

КП-1 93°

Місце врізки в існ. мережу

опорна стіна

тополя

15

0.4

грунтова дорога

межі ділянки

заїзд/виїзд для вантажівок

грунтові дороги

1 2 3 4 5 8

						Кваліфікаційний проєкт
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки
Перевірив		Мнацаканян І.В.				Стадія: РП; Аркуш: 5; Аркушів: 6
ГІП		Мнацаканян І.В.				
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				План зовнішніх інженерних мереж М1:500
						Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

План транспортно-пішохідних зв'язків М1:500

Пн

Пд

Дніпро

Донецьк

Умовні позначення

- пішохідні зв'язки
- транспортні зв'язки
- контур земельної ділянки

МН
склад

опорна стіна

межі ділянки

тополя

грунтова дорога

грунтові дороги

						Кваліфікаційний проєкт
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки
Перевірив		Мнацаканян І.В.				
ГІП		Мнацаканян І.В.				
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				План транспортно-пішохідних зв'язків М1:500

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	6	6

Кафедра БКБтаС
Група ЗПЦБ-56

Міністерство освіти і науки України

ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

Інститут архітектури та будівництва "ІФТУНГ-ДонНАБА"

Кафедра "Будівельні конструкції, будівлі та споруди"

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ

на здобуття ступеня бакалавра

на тему : "Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки за адресою: смт Слабожанське, Дніпропетровський район, Дніпропетровська обл."

Розділи: АБ

ТОМ 2

Основні креслення

Студент групи ЗПЦБ-56 *Жижко І.О.*

Головний інженер проєкту *Мнацаканян І.В.*

Завідувач кафедри *Шамріна Г.В.*

2025р.

Відомість робочих креслень комплекту марки АБ

Аркуш	Найменування	Примітка
АБ-1	Загальні дані.	
АБ-2	План на відм. 0,000	
АБ-3	Розріз 1-1; Розріз 2-2.	
АБ-4	Фасад 1-8; Фасад 8-1	
АБ-5	Фасад А-Е; Фасад Е-А; Опорядження фасадів.	
АБ-6	План покрівлі; Специфікація водостічної системи	

Відомість специфікацій робочих креслень комплекту марки АБ

Аркуш	Найменування	Примітка
АБ-6	Специфікація водостічної системи	

Загальні вказівки:

1. Робочі креслення основного комплекту розроблені на основі завдання на проектування, затвердженого замовником.
2. Клас наслідків (відповідальності) будівлі – СС1.
3. Ступінь вогнестійкості будівлі – IIIа.
4. Фундаменти – мало заглиблені окремо розташовані стовпчасті з\б, під з\б колони та металеві колони. Під цегляні стіни запроектовано фундамент із збірних фундаментних блоків по монолітній подушці.
5. Колони – залізобетонні та металеві.
6. Покриття – сталеві ферми з легкими огороджувальними конструкціями покрівлі.
7. Огороджувальні конструкцій – сендвіч-панелі та цегляна кладка.
8. Роботи виконувати з дотриманням вимог:

ДБН А.3.1-5:2016 – Організація будівельного виробництва.

ДБН А.3.2-2-2019 – Охорона праці та промислова безпека на будівництві.

Технічні рішення, прийняті в робочих кресленнях, відповідають вимогам екологічних санітарно-гігієнічних, протипожежних і інших діючих норм і правив і забеспечують без-печну для життя і здоров'я людей експлуатацію об'єкта при дотриманні передбачених робочими кресленнями заходів.

Мнацаканян І.В. Головний інженер проєкту

Відомість основних комплектів робочих креслень

Позначення	Найменування	Примітка
ГП	Генеральний план	
АБ	Архітектурно-будівельні рішення	
КМ	Конструкції металеві	
КБ	Конструкції залізобетонні	
ВК	Водопровід та каналізація	
ОВ	Опалення вентиляція та кондеціонування.	
ПОБ	Проект організації будівництва	

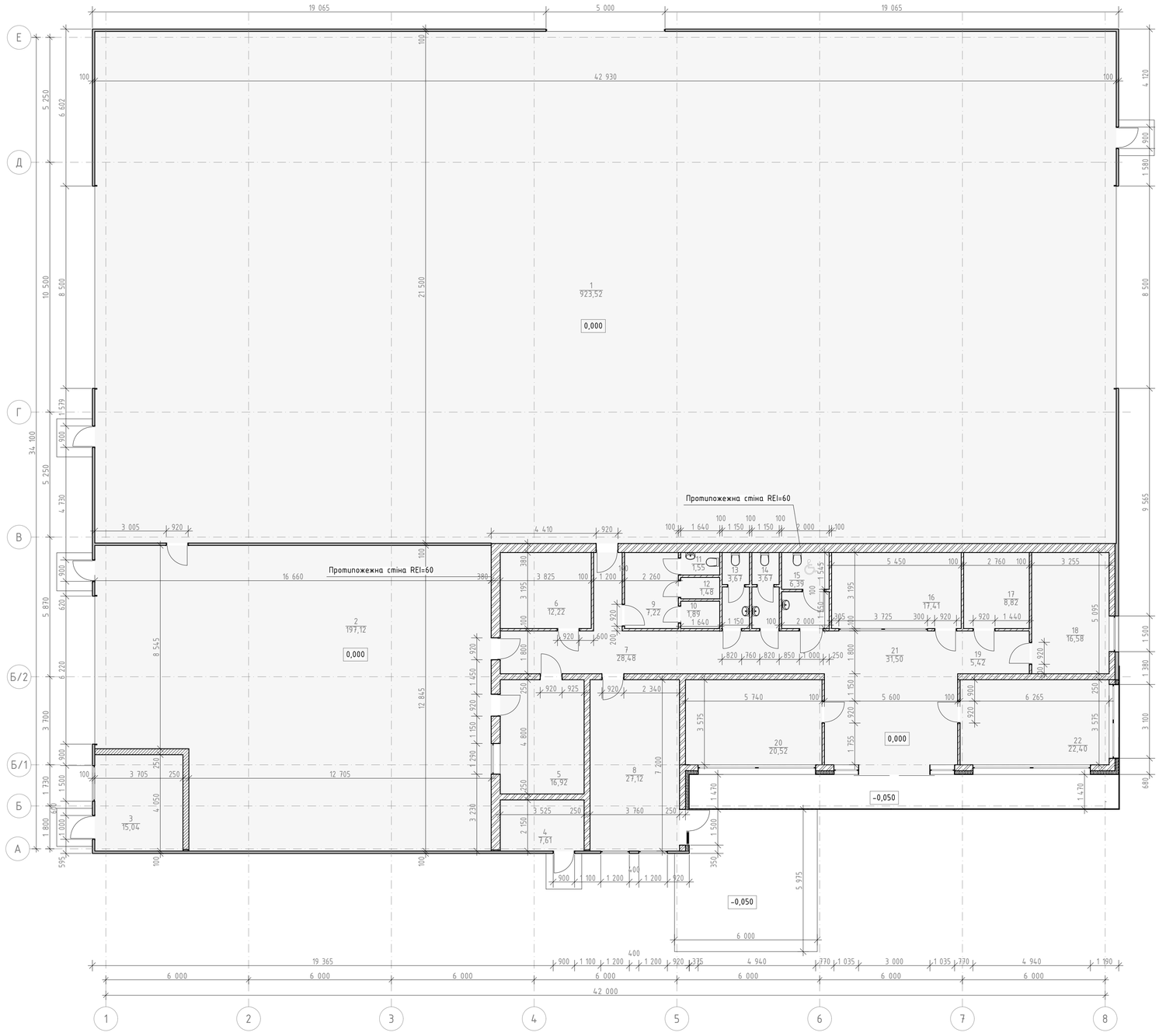
Відомості документів, на які посилаються та які додаються

Позначення	Найменування	Примітка
ДБН Б.2.2-12:2019	Планування і забудова територій	
ДБН А.3.2-2-2009.	Охорона праці і промислова безпека в будівництві.	
ДСТУ Б.А.2.4-4-2009	Основні вимоги до проектної документації.	
ДСТУ EN 14351-1:2020	Вікна та дверні. Вимоги.	
ДСТУ Б.А. 2.4-7-2009	Правила виконання архітектурно-будівельних креслень	
ДБН В.1.1-7:2016	Пожежна безпека об'єктів будівництва	
ДБН А.2.2-3-2014	Склад та зміст проектної документації на будівництво	
ДСТУ-Н Б В.2.6-146:2010	Настанова що до проектування та улаштування вікон та дверей	
ДБН В.2.2-40:2018	Інклюзивність будівель і споруд.	

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Мнацаканян І.В.					РП	1	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Загальні дані	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

Формат А3

План на відм. ±0,000

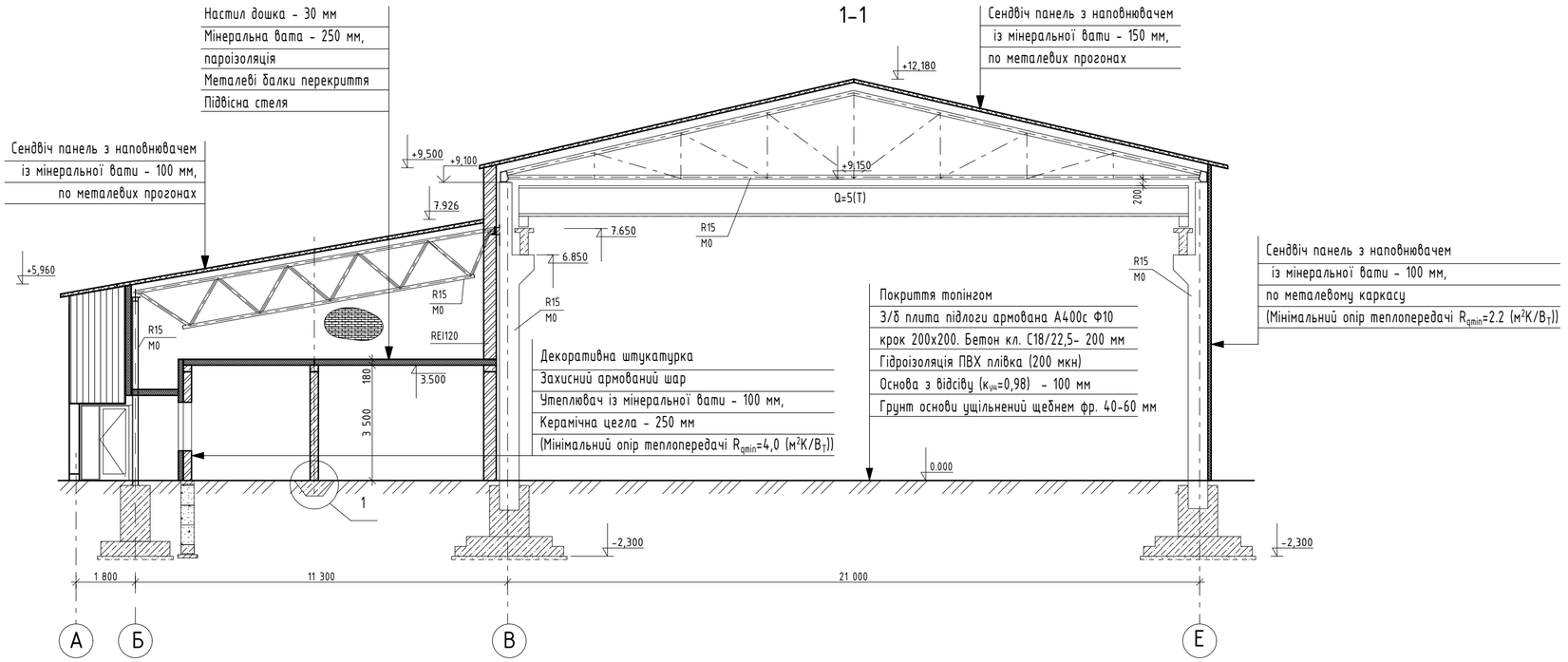


Експікація приміщень

№ п/п	Найменування	Площа (м2)	Категорія приміщень
1	Приміщення для збирання та обслуговування сільськогосподарської техніки	923,52	
2	Складське приміщення	197,12	
3	Опалювальний пункт	15,04	
4	Електрощитова	7,61	
5	Приміщення продажу запчастин	16,92	
6	Офісне приміщення	12,22	
7	Коридор	28,48	
8	Обідня кімната	27,12	
9	Роздягальня	7,22	
10	Душ	1,89	
11	Санвузол	1,55	
12	Комора	1,48	
13	Санвузол для жінок	3,67	
14	Санвузол для чоловіків	3,67	
15	Санвузол для маломоб. груп населення	6,39	
16	Зал засідань	17,41	
17	Офісне приміщення	8,82	
18	Бухгалтерія	16,58	
19	Коридор	5,42	
20	Приміщення з продажу техніки	20,52	
21	Хол	32,72	
22	Кабінет директора	22,40	
	Всього:	1 377,77 м^2	

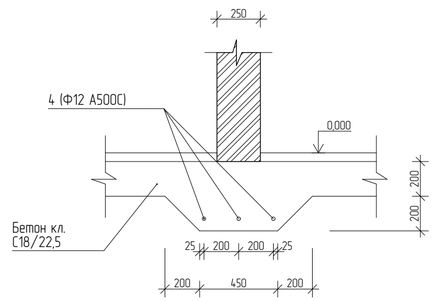
							Кваліфікаційний проєкт
							Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія: РП; Аркуш: 2; Аркушів:
Перевірив		Мнацаканян І.В.					
ГІП		Мнацаканян І.В.					
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				План поверху на відм. 0.000	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

1-1

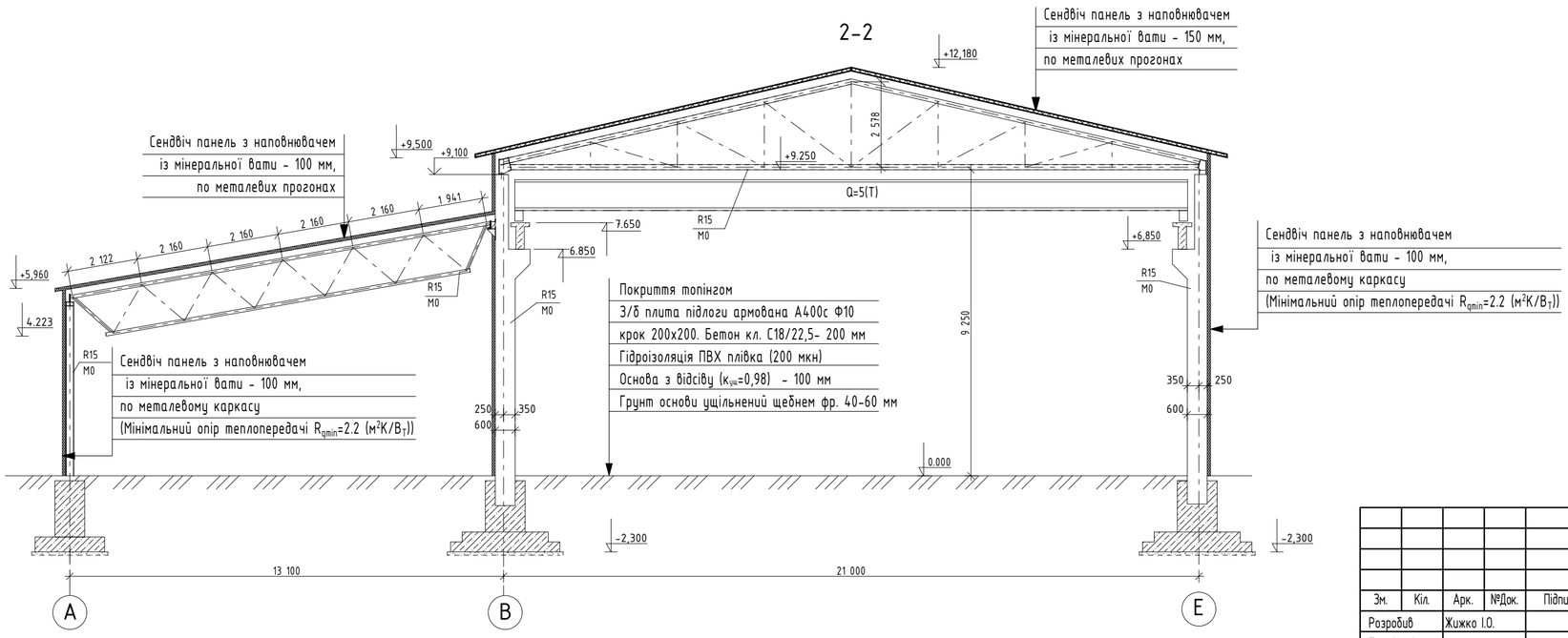


1

Деталь влаштування основи
під цегляну перегородку 250 мм

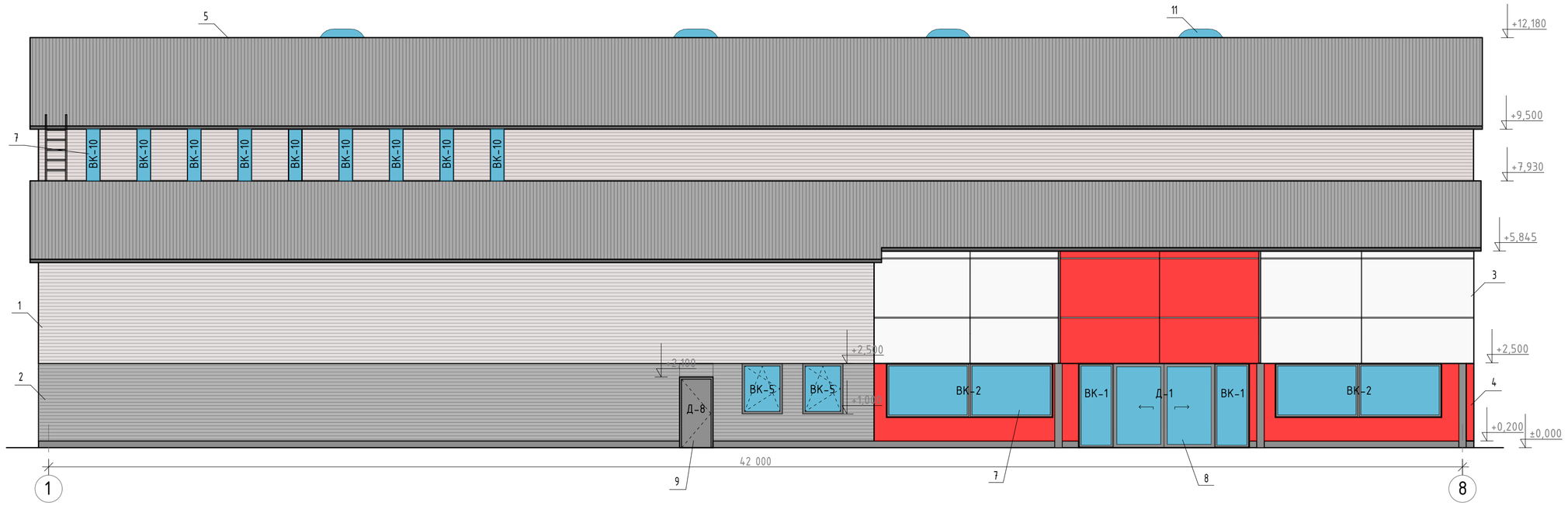


2-2

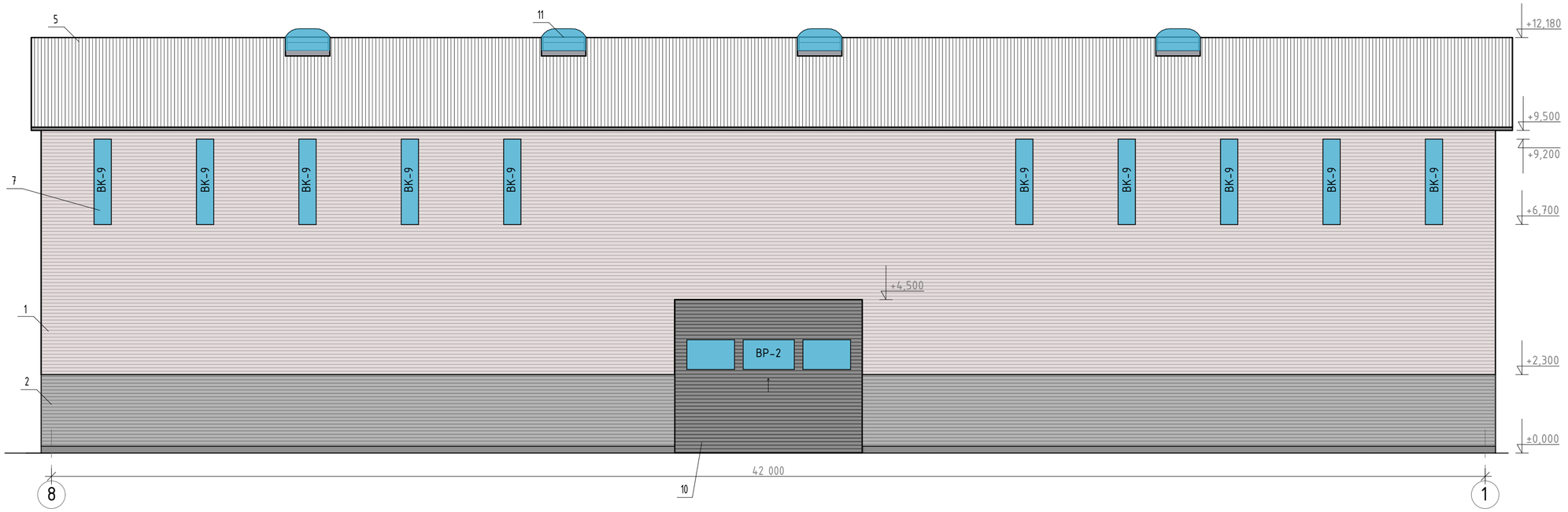


						Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата				
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Мнацаканян І.В.					РП	3	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Розріз 1-1, 2-2	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

ФАСАД 1-8 М1:100

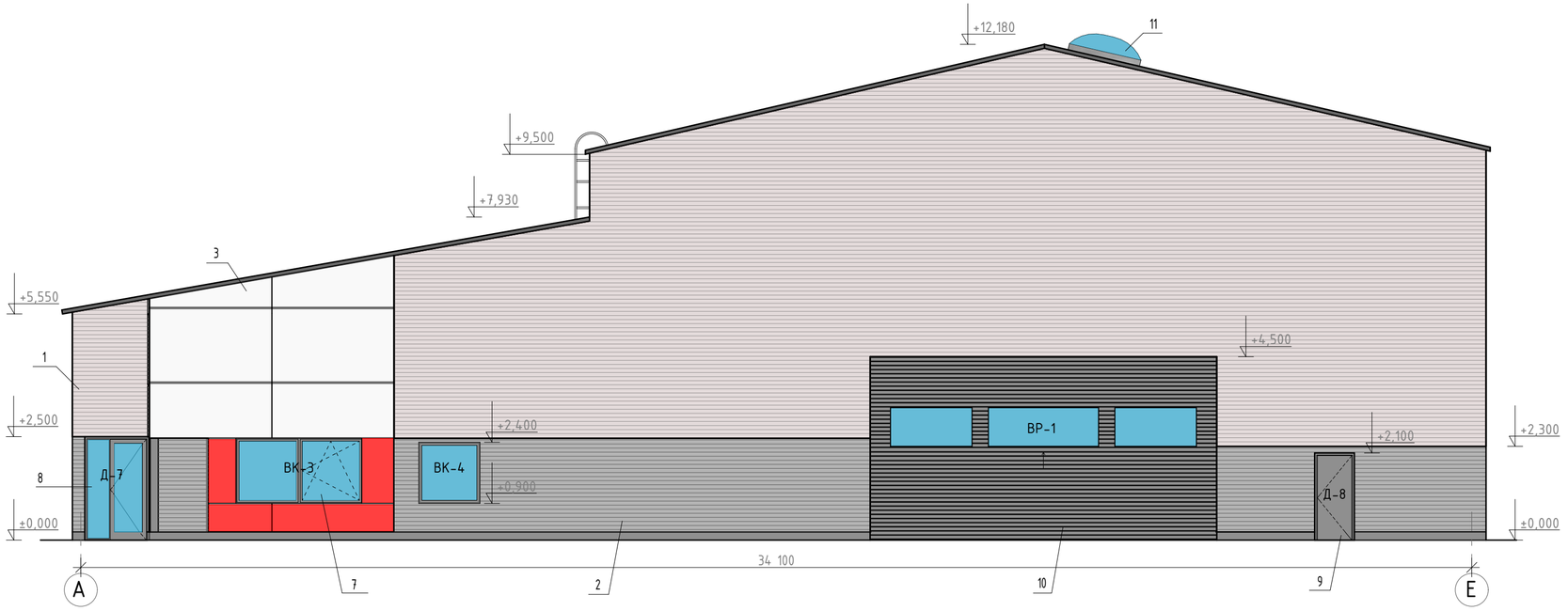


ФАСАД 8-1 М1:100

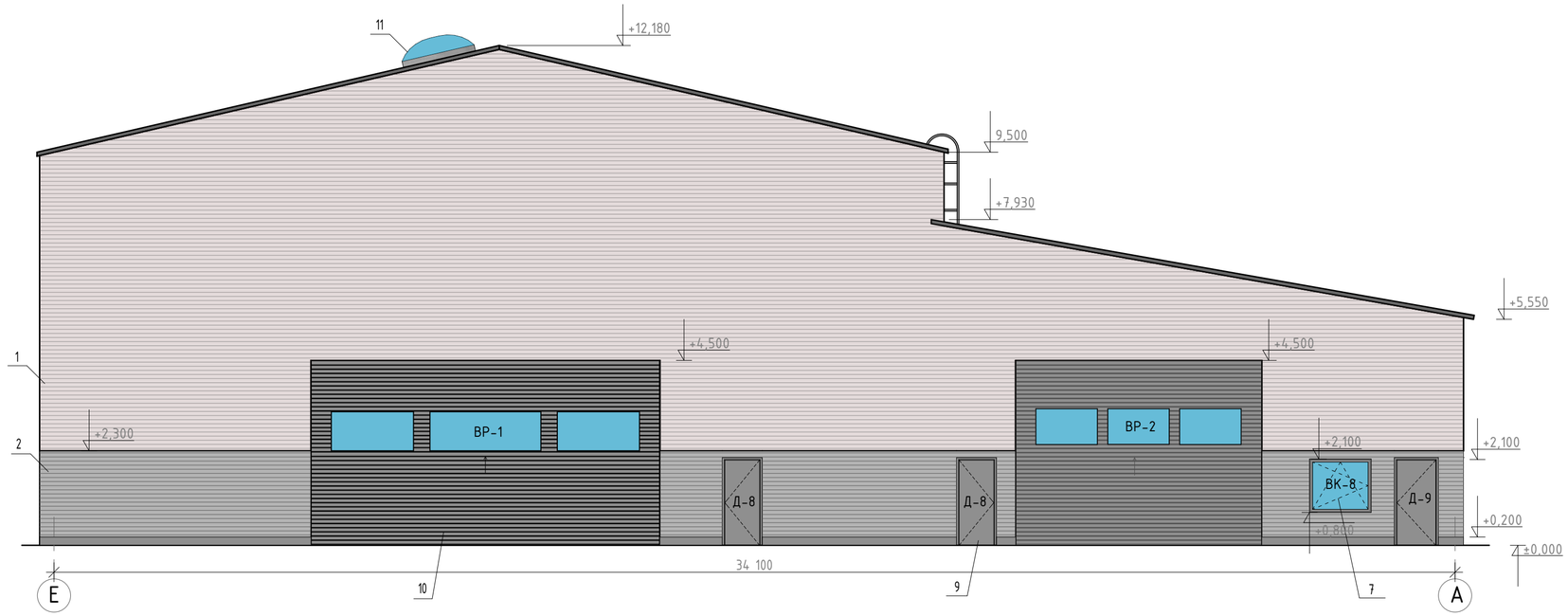


						Кваліфікаційний проєкт	
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу	
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія: РП; Аркуш: 4; Аркушів:
Перевірив		Мнацаканян І.В.					
ГІП		Мнацаканян І.В.					
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Фасад 1-8, Фасад 8-1	Кафедра БКБтаС, Група ЗПЦБ-56

ФАСАД А-Е М1:100

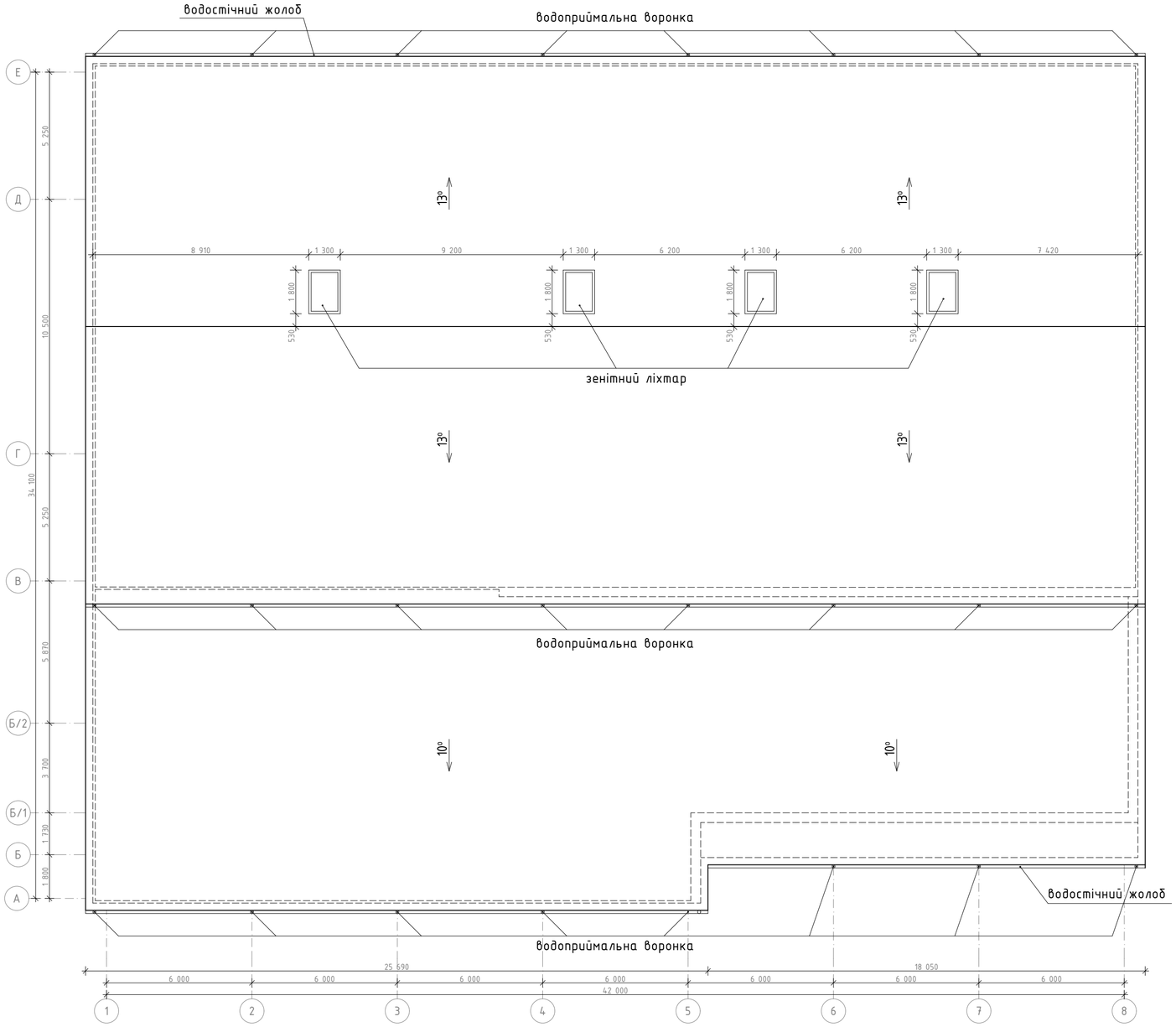


ФАСАД Е-А М1:100

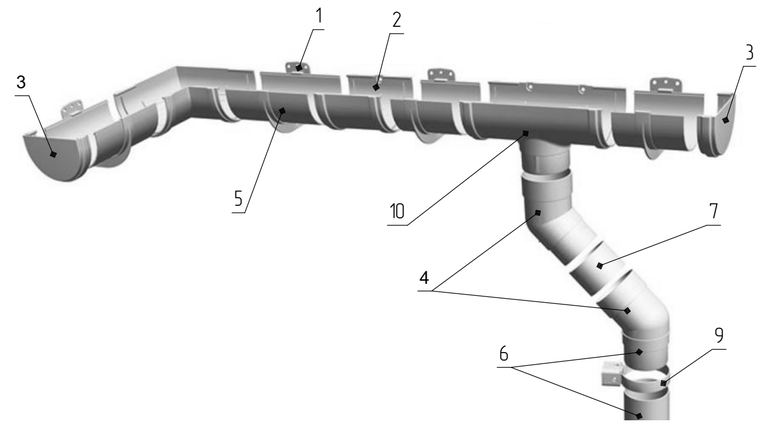


						Кваліфікаційний проєкт	
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу	
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія: РП; Аркуш: 5; Аркушів:
Перевірив		Мнацаканян І.В.					
ГІП		Мнацаканян І.В.					
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Фасад А-Е, Фасад Е-А; Таблиця кольорів опорядження фасадів	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

План покрівлі М1:150



Водостічна система RainWay "130"



Специфікація елементів водостічної системи

Поз.	Позначення	Найменування	Кіль-кість	Маса один. кг	Примітка
1	RainWay "130"	кронштейн жолоба	264		шт.
2	RainWay "130"	ринва L=3 м.	45		шт.
3	RainWay "130"	заглушка ринви ліва/права	4 / 4	8	шт.
4	RainWay "130"	відведення двомуфтове 67°	44		шт.
5	RainWay "130"	муфта ринви	42		шт.
6	RainWay "130"	труба водостічна L=3м	65		шт.
7	RainWay "130"	муфта труби	50		шт.
8	RainWay "130"	відведення одномуфтове 67°	22		шт.
9	RainWay "130"	кронштейн труби	152		шт.
10	RainWay "130"	лійка ринви	4		шт.
11	RainWay "130"	гвинт-шуруп з дюбелем L=220мм	152		шт.

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Мнацаканян І.В.					РП	6	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				План покрівлі М1:150; Специфікація водостічної системи	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

Міністерство освіти і науки України
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ
Інститут архітектури та будівництва "ІФТУНГ-ДонНАБА"

Кафедра "Будівельні конструкції, будівлі та споруди"

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ
на здобуття ступеня бакалавра

на тему : "Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки за адресою: смт Слабожанське, Дніпропетровський район, Дніпропетровська обл."

Розділи: КМ

ТОМ 2
Основні креслення

Студент групи ЗПЦБ-56 *Жижко І.О.*
Головний інженер проєкту *Мнацаканян І.В.*
Завідувач кафедри *Шамріна Г.В.*

2025р.

Специфікація металопроката

Найменування профілю ГОСТ, ТУ	Найменування або марка металу ГОСТ, ТУ	Номер або розміри профілю, мм	№ п.п.	Маса металу за видами елементів конструкцій, кг								Загальна маса, кг
				Колони	Ферми	Зв'язки	Фахверки	Балки	Розпірки	Обв'язка прорізів	Прогони	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Двотаври металеві горячекатані ДСТУ 8768-2018	С345 ГОСТ 27772-2015	I22	1								10444.33	10444.33
		I24	2								7824.42	7824.42
		I27	3					533.96				533.96
	Итого:		4					533.96			18268.75	18802.71
Всього профіля:			5					533.96			18268.75	18802.71
Швеллери металеві горячекатані ДСТУ 3436-96	С245 ГОСТ 27772-2015	[6.5У	6			372.59						372.59
		[16У	7			941.17						941.17
	Итого:		8			1313.76						1313.76
Всього профіля:			9			1313.76						1313.76
Кутики металеві горячекатані рівнополичні ДСТУ 2251:2018	С245 ГОСТ 27772-2015	L 90x8	10		38.49							38.49
		L 100x10	11		9.67		27.19					36.86
		L 100x7	12			2078.5						2078.5
		L 120x12	13				41.6					41.6
	Итого:		14		48.16	2078.5	68.79					2195.45
Всього профіля:			15		48.16	2078.5	68.79					2195.45
Сталь листова горячекатана ГОСТ 8540:2015	С245 ГОСТ 27772-2015	—6	16	40.24	14.77		28.26					83.27
		—8	17		201.2	270.92						472.12
		—10	18	31.96	1270.98	691.27	32.54		152.98	40.87	135.85	2356.45
		—12	19		117.87	75.96				27.36		221.19
		—16	20		708.93		61.04					769.97
		—20	21	115.18	405.44		235.5					756.12
		—30	22	205.73	385.84							591.57
	Итого:		23	393.11	3105.03	1038.15	357.34		152.98	68.23	135.85	5250.69
Всього профіля:			24	393.11	3105.03	1038.15	357.34		152.98	68.23	135.85	5250.69
Труби сталеві профільнф. ДСТУ8940:2019	С245 ГОСТ 27772-2015	ТПК 60x4.0	25			93.9						93.9
		ТПК 70x4.0	26			95.53						95.53
		ТПК 80x4.0	27			262.45	430.83					693.28
		ТПП 80x40x3.0	28							71.29		71.29
		ТПК 90x4.0	29			116.12			290.29			406.41
		ТПК 100x3.0	30		3135.6	4786.67			1082.41	482.64		9487.32
		ТПК 100x4.0	31			372.02			516.37	100.65		989.04
		ТПК 120x4.0	32		2593.28					74.66		2667.94
		ТПК 160x6.0	33		4634.77							4634.77
		ТПК 180x5.0	34		4562.13		153.79					4715.92
		ТПК 200x6.0	35				4805.19					4805.19
	Итого:		36		14925.78	5726.69	5389.81		1889.07	729.24		28660.59
Всього профіля:			37		14925.78	5726.69	5389.81		1889.07	729.24		28660.59
HEA DIN 1025		HEA200	38	1868.7								1868.7
			39									
	Итого:		40	1868.7								1868.7
Всього профіля:			41	1868.7								1868.7
Всього маса метала:			42	4170.75	18132.23	10623.59	5844.2	533.96	2042.05	797.47	18404.6	60548.85
В тому числі по маркам або найменуванням:			43									58091.9
С245			45	393.11	18078.97	10157.1	5815.94		2042.05	797.47	135.85	37420.49
С345			46	1868.7				533.96			18268.75	20671.41

Відомість креслень марки КМ

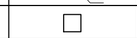
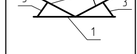
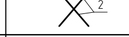
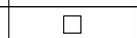
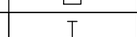
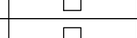
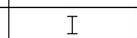
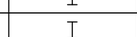
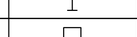
Арк.	Найменування	Примітка
1	2	3
1.1	Загальні дані (початок)	
1.2	Загальні дані (закінчення)	
2	Схема розташування колон	
3	Схема розташування елементів покриття по нижнім поясам ферм в осях В-Е/1-8	
4	Схема розташування елементів покриття по верхніх поясах ферм	
5	Вид по осі 1, Вид по осі 2	
6	Вид по осі 5, Вид по осі 8	
7	Вид по осі А, 1-1	
8	Вид по осі В, Вид по осі Г	
9	Вид по осі Е, Вид по осі Д	
10	К-1	
11	Кф-1	
12	Кф-2	
13	Кфв-1	
14	Ф-1	
15	Ф1-1	
16	Ф-2	
17	ЗВ-1	
18	ЗВ-3	
19	ЗВ-4	

Технічні рішення, прийняті в робочих кресленнях, відповідають вимогам екологічних санітарно-гігієнічних, протипожежних і інших діючих норм і правив і забеспечують без-печну для життя і здоров'я людей експлуатацію об'єкта при дотриманні передбачених робочими кресленнями заходів.

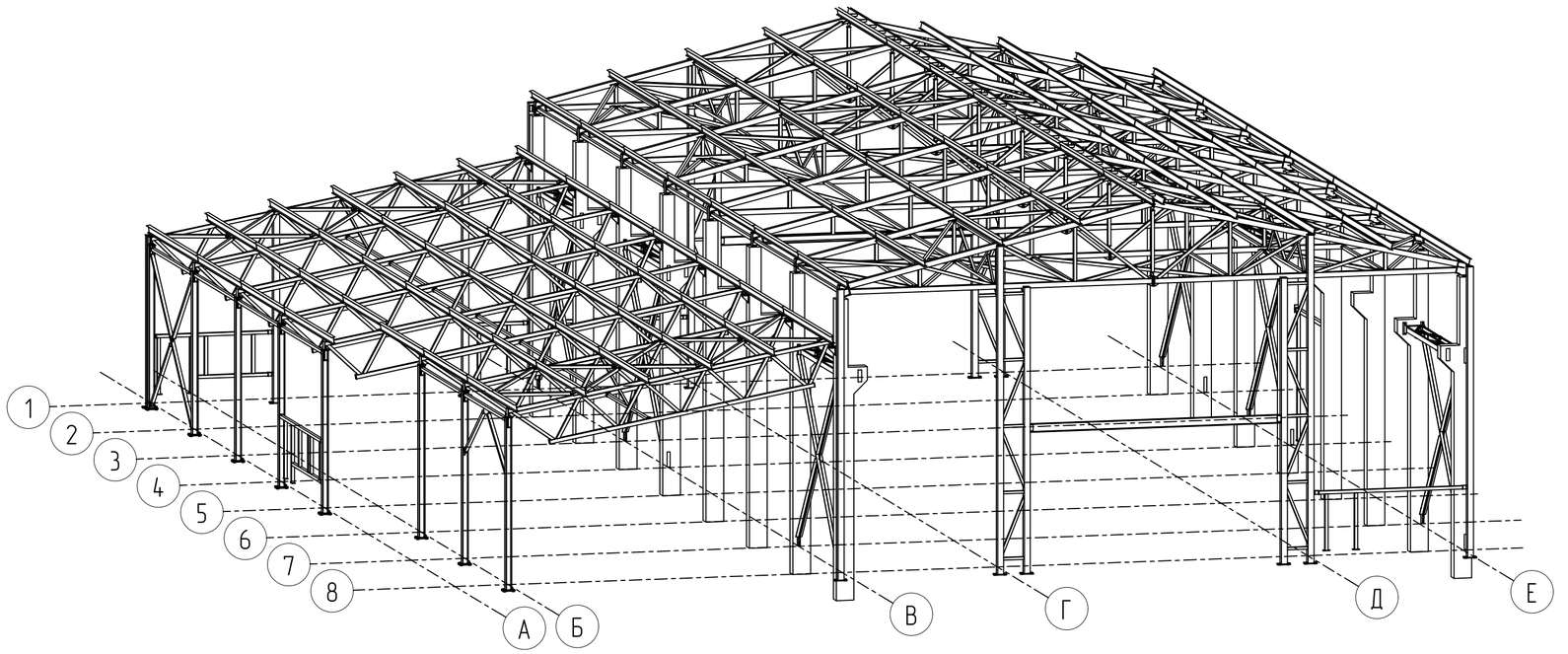
Мнацаканян І.В. Головний інженер проєкту

						Кваліфікаційний проєкт-КМ
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки
Перевірив		Мнацаканян К.Б.				Стадія: РП; Аркуш: 1,1; Аркушів:
ГІП		Мнацаканян І.В.				
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Загальні дані (початок)
						Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

Відомість елементів

Марка елемента	Переріз			Зусилля для прикріплення			Найменування або марка металу	Примітка
	ескіз	поз. pos.	склад	A, тс	N, тс	M, тс*м		
Б-1			I 27				С345	
ДФ-1			□ 80х40х3.0				С245	
ЗВ-1			1- □ 90х4.0 2- □ 70х4.0				С245	
ЗВ-2			□ 100х3.0				С245	
ЗВ-3			□ 100х4.0 □ 80х4.0 □ 60х4.0				С245	
ЗВ-4			[16У L 100х7				С245	
ЗГ-1			□ 100х3.0				С245	
К-1			I НЕА200				С345	
Кф-1			□ 180х5.0				С245	
Кф-2			□ 200х6.0				С245	
Кфв-1			□ 200х6.0				С245	
ОП-1			□ 100х3.0				С245	
ОП-2			□ 100х3.0				С245	
ОП-3			□ 100х3.0				С245	
ОП-4			□ 120х4.0				С245	
П-1			I 22				С345	
П-2			I 24				С345	
П-3			I 24				С345	
Р-1			□ 90х4.0				С245	
Р-2			□ 100х3.0				С245	
Р-3			□ 100х4.0				С245	
Ф-1			Складний профіль				С245	
Ф-2			Складний профіль				С245	
Ф1--1			Складний профіль				С245	

Загальний вигляд моделі



Основні вихідні дані

1. Основний комплект робочих креслень комплекту КМ
Нове будівництво адміністративно-торгівельного центру з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки за адресою: Дніпропетровська область, Дніпровський район, смт. Слобожанське Кліматичні умови прийняті для Iрайону (ДБН В.2.3-31: 2006),
T = 100 років:
– характеристичне значення снігового навантаження -- 1340 ПА.
– характеристичне значення вітрового навантаження -- 470 ПА

1. Конструктивні рішення

1.1 Конструкція несучого каркасу будівлі представляє собою двохпролітну раму з прольотом 13,1(м) та 21,0 (м)і висотою до низа ферми +4,25-6,2 та +9,24(м) відповідно. Металеві основні колони запроектовані з прокатного двотавра НЕА 200 з жорстким защемленням бази колони в фундаментах. На колони шарнірно обпираються стропільні ферми з нахилом 10%.
1.2 В повздовжньому напрямку просторову стійкість каркаса забезпечено блоками вертикальних звязків і системою ригелів влаштованих в рівні верха колон. По нижнім поясам балок передбачено систему горизонтальних звязків .
1.3 Прогони покрівлі запроектовано по розрізній однопролітній схемі

3. Зєднання

3.1 Заводськи кутові шви варити напівавтоматичною зваркою в вуглекислому газі Монтажні шви виконувати ручною зваркою.
3.2 Гайки постійних болтів після виверки конструкцій повинні бути закріплені шляхом постановки контргайок або приварені до шайб.
3.3 Кріплення колон К1 виконати на анкерах М24
3.4 Кріплення колон К2 виконати на анкерах М24 .
3.5 Кріплення ферм до колони виконати на болтах М24 клас міцності 8.8
3.6 Верхній монтажний стик ферми виконати на болтах клас міцності 8.8 М20 в комплекті з гайкою М20, шайбою20 и пружиною шайбою 20
3.7 Нижній монтажний стик ферми виконати на високоміцних болтах М24 в комплекті з гайкою М24, шайбою 24 (2 шт)
3.8 Зєднання прогонів, звязків та розпорок виконується на болтах класа точності 8.8 М16 в комплекті з гайкою М16, шайбою 16 (2 шт)

4. Антикорозійний захист стальних конструкцій

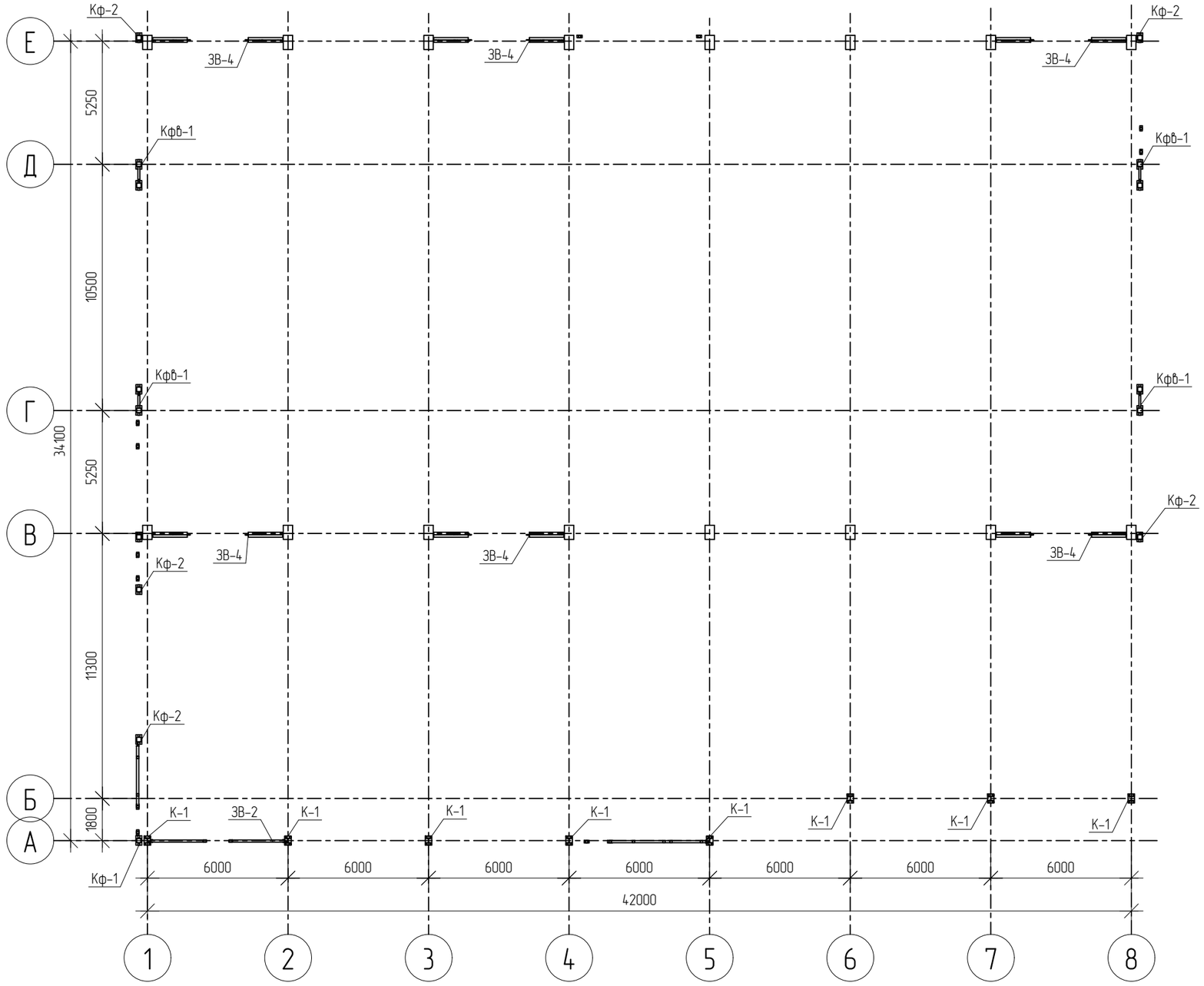
2.1 Заходи по антикорозійному захисту розроблені на основі ДСТУ Б В.2.6- 193-2013 ,,Захист металевих конструкцій від корозії.," з врахуванням слабо – агресивного середовища. Перед грунтуванням стальні конструкції очистити від окислів у відповідності з ГОСТ 9.402 – 2004, до другого ступеня очистки.
2.2 Всі металоконструкції після очищення і знежирення погрунтувати двома шарами грунту ГФ – 021 (ГОСТ 25129 – 82) та пофарбувати за два рази емалю ПФ – 133 ГОСТ 926 – 82 по . Після виконання монтажних зєднань порушений захисний шар поновити
2.3 Всі роботи по антикорозійному захисту виконувати у відповідності з ДСТУ-Н Б В.2.6-186:2013 ,,Захист будівельних конструкцій будівель та споруд від корозії " і ГОСТ 12.3.005 – 75 ,,Работы окрасочные. Общие требования безопасности."*

2.4 Перед обетонуванням колон виконати акт на приховані роботи по кріпленню бази колони до фундаменту.

						Кваліфікаційний проєкт-КМ	
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу	
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія: РП; Аркуш: 1,2; Аркушів:
Перевірив		Мнацаканян К.Б.					
ГІП		Мнацаканян І.В.					
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Загальні дані (закінчення)	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

Формат: А2

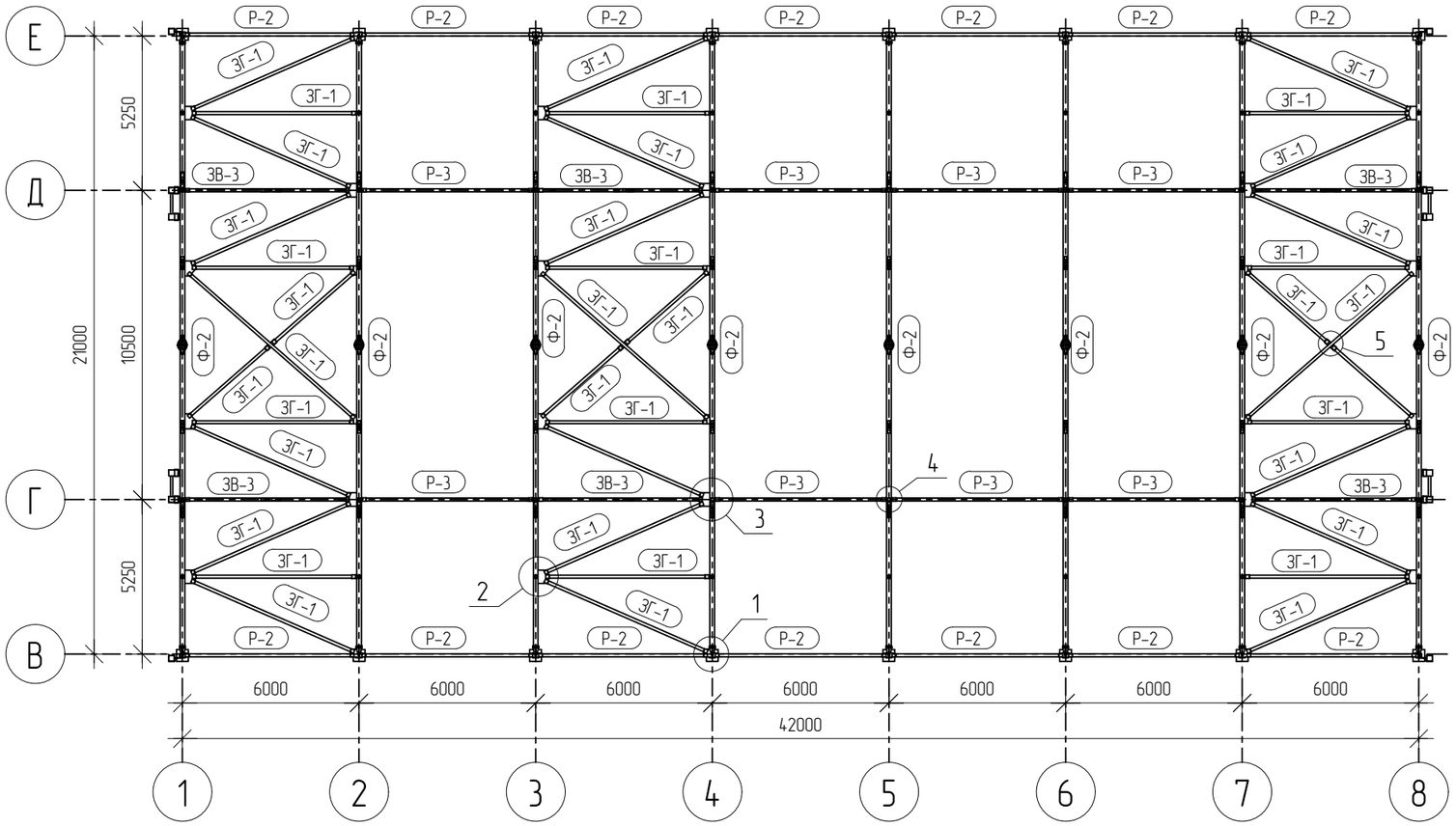
Схема розташування колон

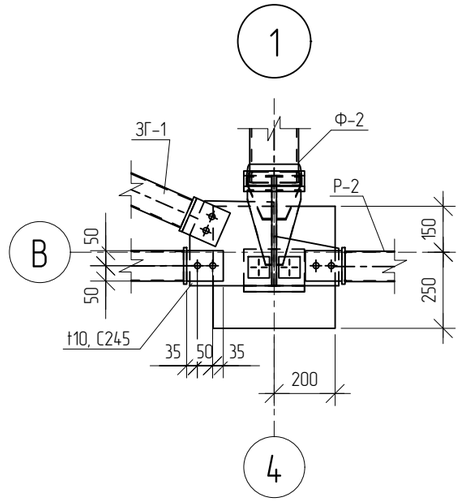


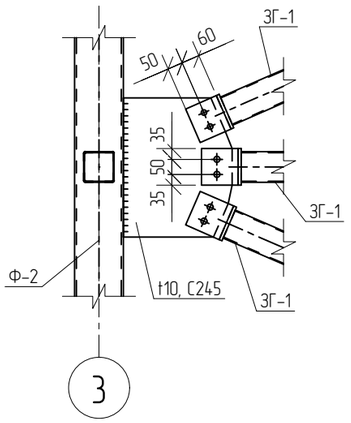
1. Загальні вказівки див. арк. КМ-1.2

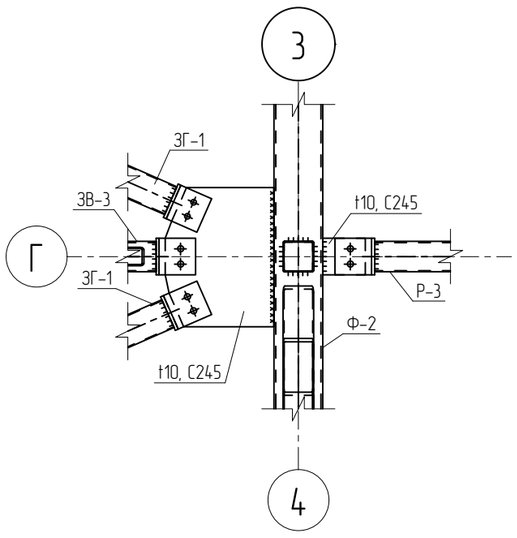
						Кваліфікаційний проєкт-КМ		
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу		
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Мнацаканян К.Б					РП	2	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Схема розташування колон	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

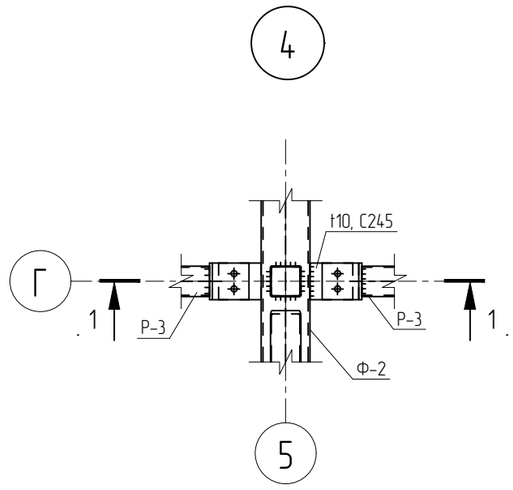
Схема розташування елементів покриття по нижнім поясам ферм в осях В–Е/1–8

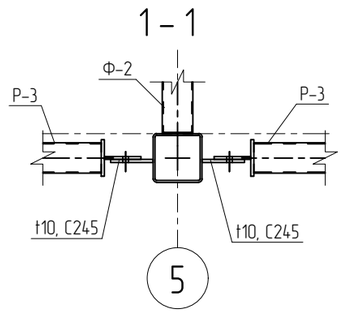


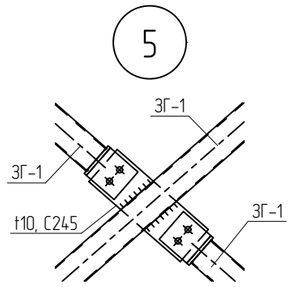












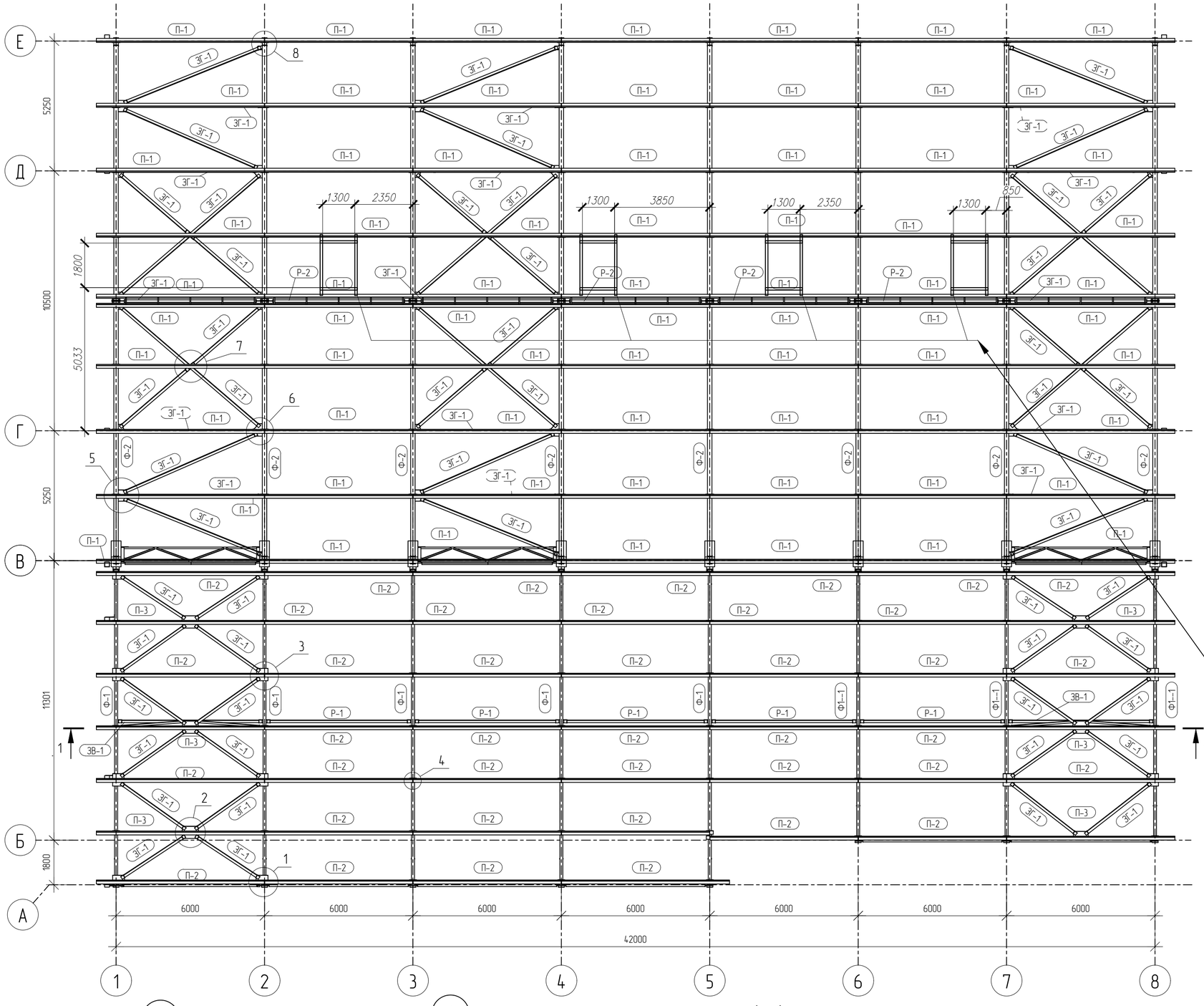
1. Загальні вказівки див. арк. КМ-1.2

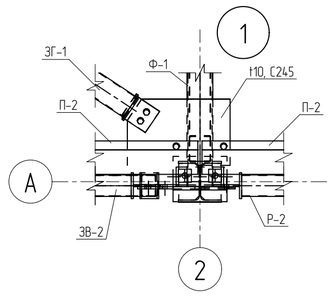
						Кваліфікаційний проєкт-КМ
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки
Перевірив		Мнацаканян К.Б.				
ГІП		Мнацаканян І.В.				
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Схема розташування елементів покриття по нижнім поясам ферм в осях В–Е/1–8

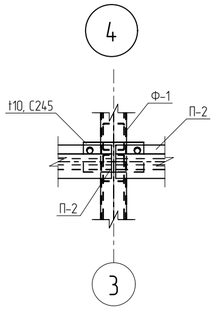
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	3	

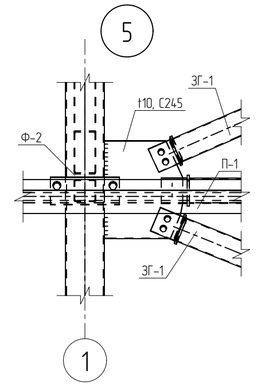
Кафедра БКБтаС
Група ЗПЦБ-56

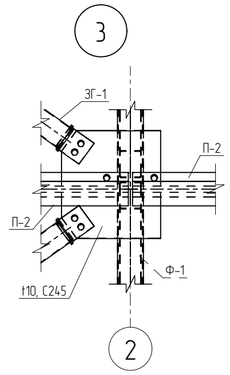
Схема розташування елементів покриття по верхніх поясах ферм

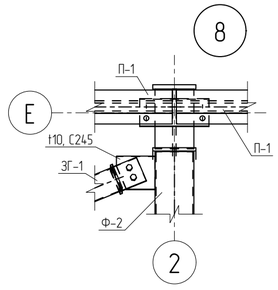




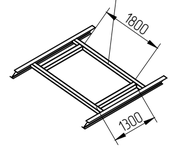




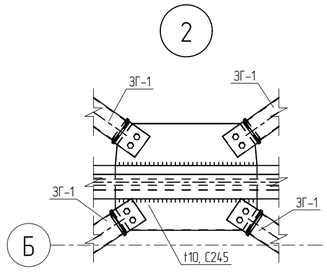


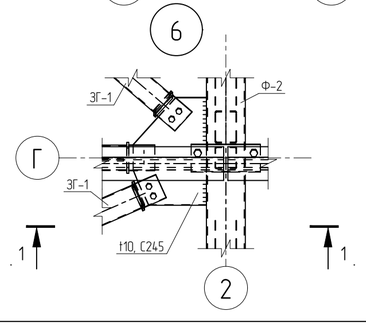


Рама похила внутрішній розмір
1300х1800
Профіль 100х100х4мм (4 шт)

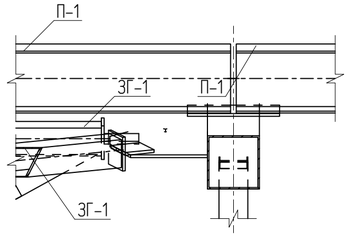


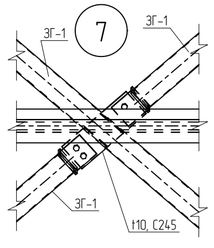
1. Загальні вказівки див. арк. КМ-1.2





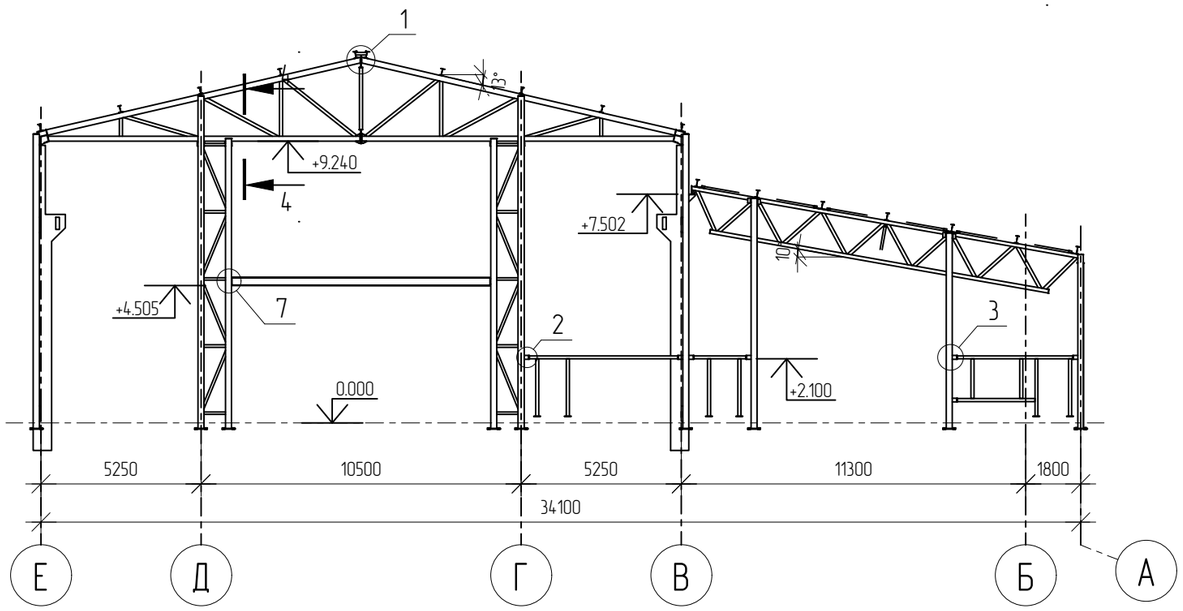
1 – 1



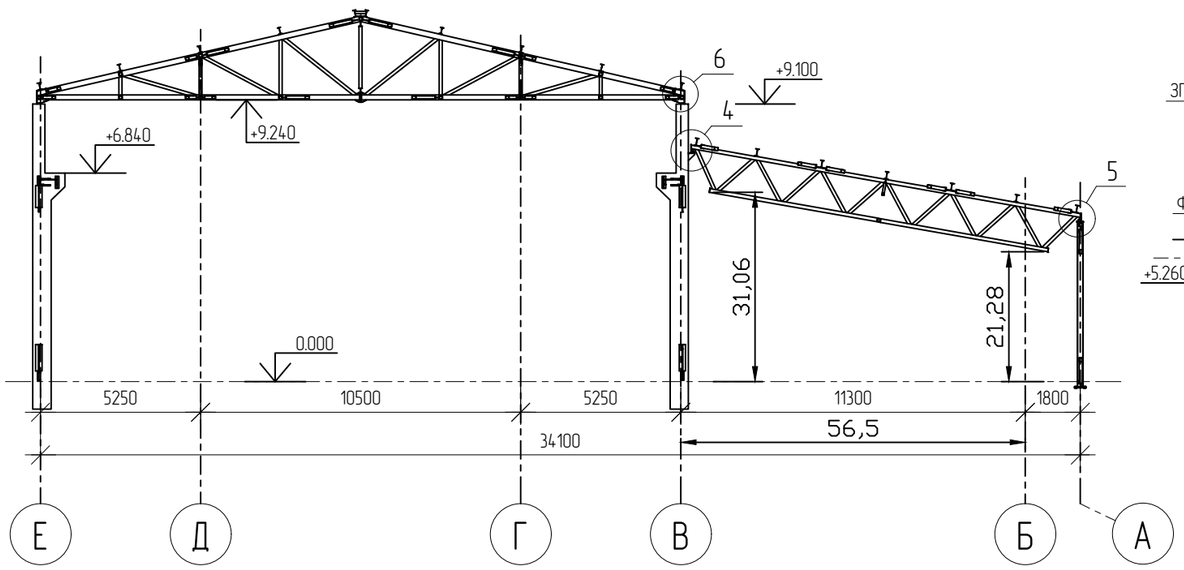


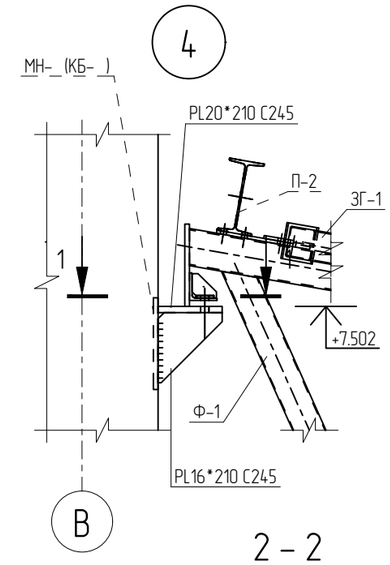
						Кваліфікаційний проєкт-КМ	
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу	
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія: РП; Аркуш: 4; Аркушів:
Перевірив		Мнацаканян К.Б.					
ГІП		Мнацаканян І.В.					
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Схема розташування елементів покриття по верхніх поясах ферм	Кафедра БКБтаС; Група ЗПЦБ-56

Вид по осі 1

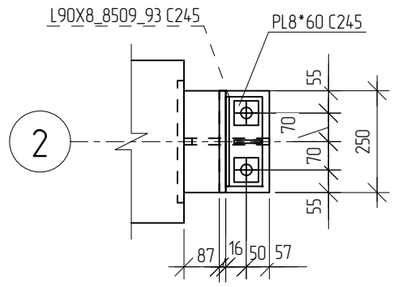


Вид по осі 2

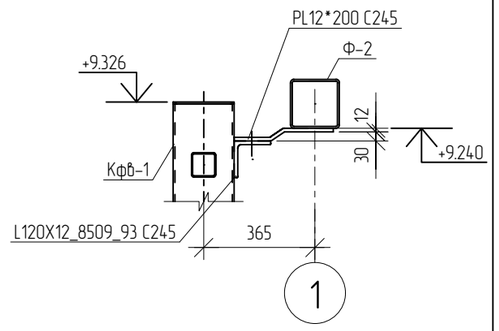




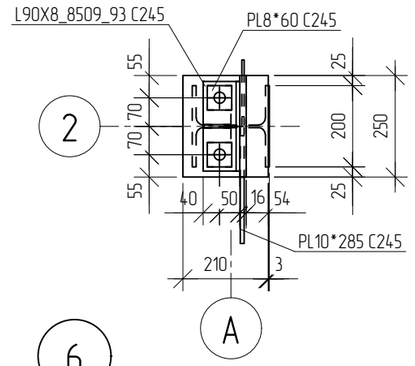
1 – 1

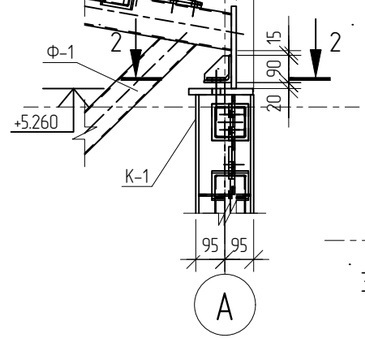


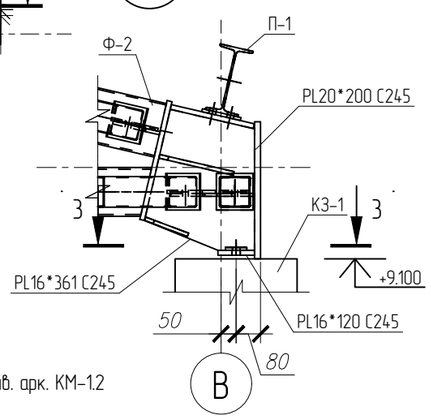
4 – 4



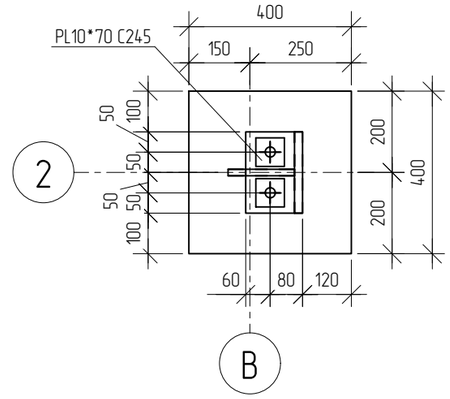
2 – 2



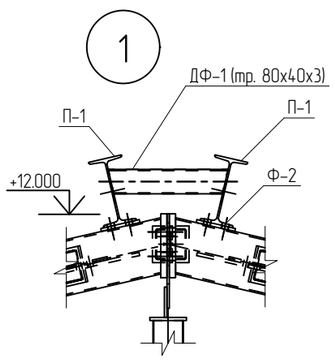


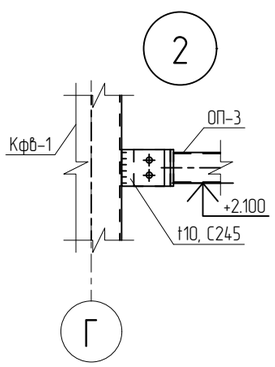


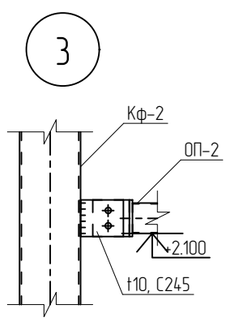
3 – 3



1. Загальні вказівки див. арк. КМ-1.2

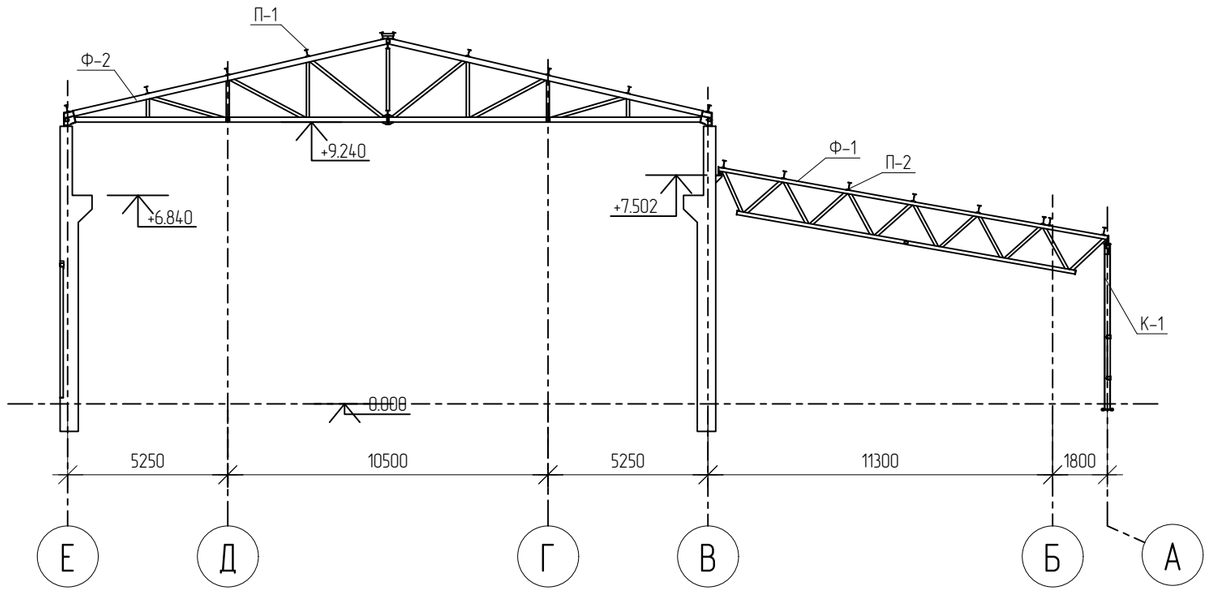




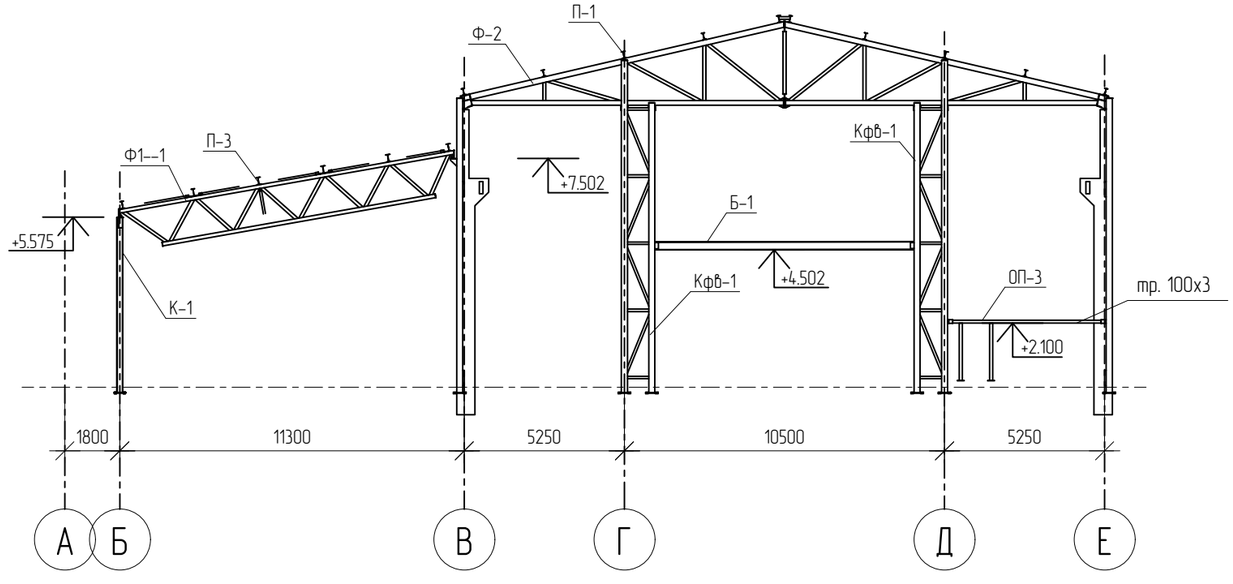


						Кваліфікаційний проєкт-КМ			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата				
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Мнацаканян К.Б					РП	5	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Вид по осі 1, Вид по осі 2	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

Вид по осі 5



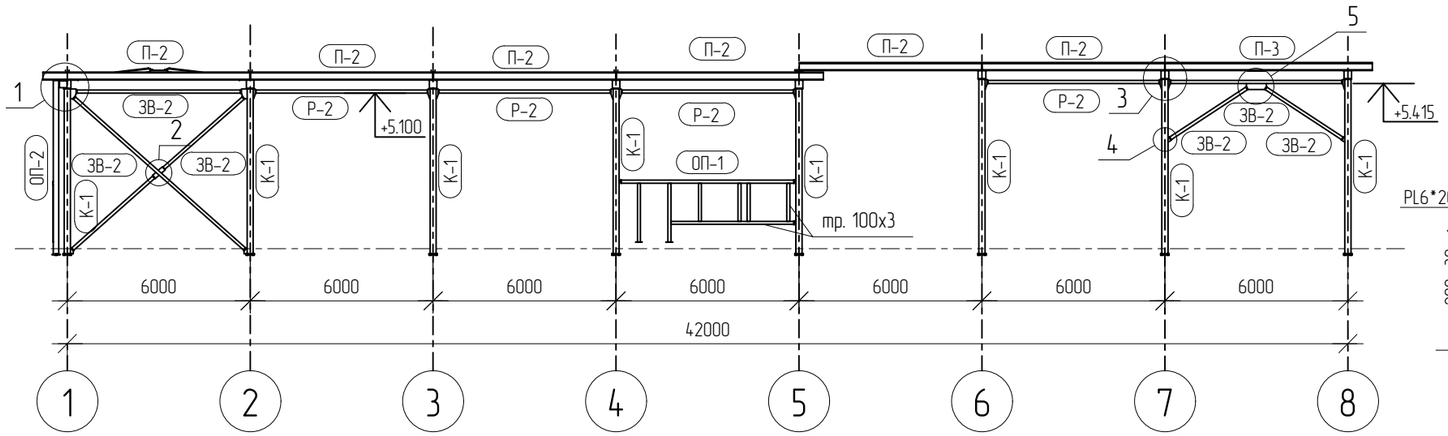
Вид по осі 8



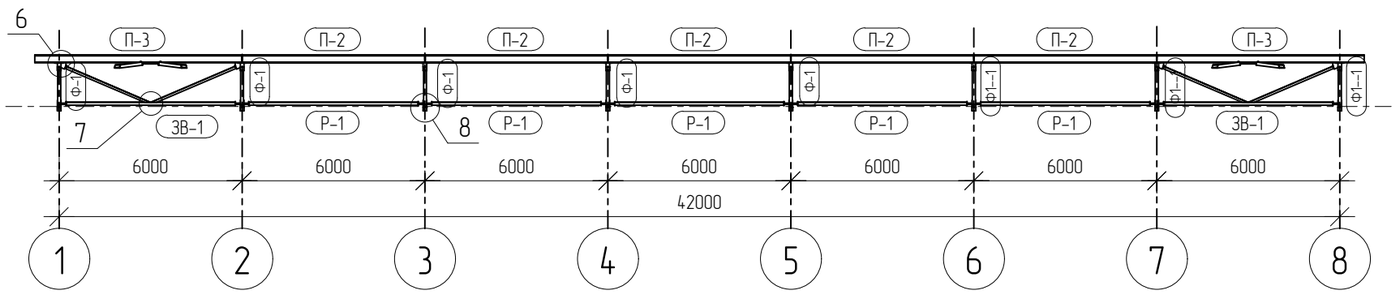
1. Загальні вказівки див. арк. КМ-1.2

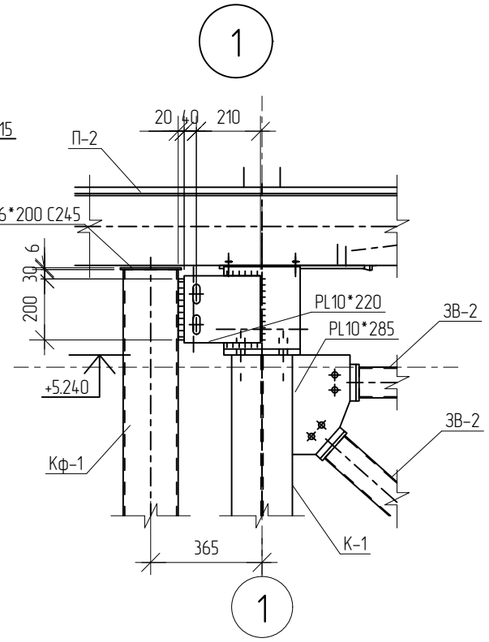
						Кваліфікаційний проєкт-КМ		
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу		
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Мнацаканян К.Б.					РП	6	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Вид по осі 5, Вид по осі 8	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

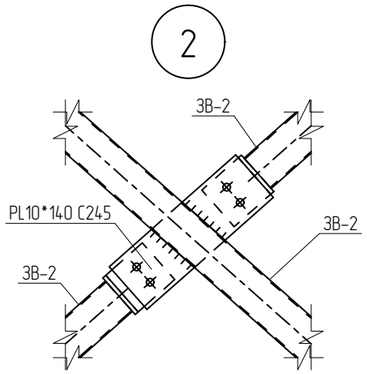
Вид по осі А

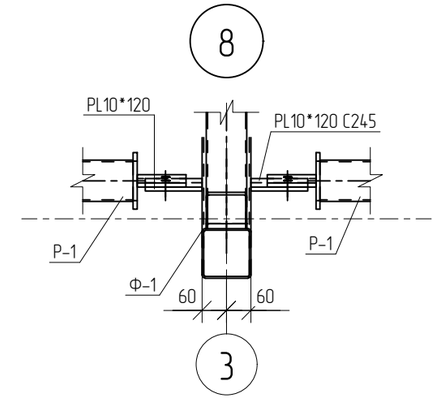


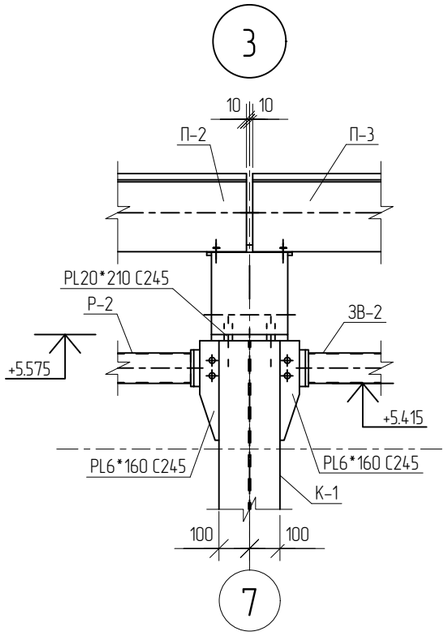
1 – 1

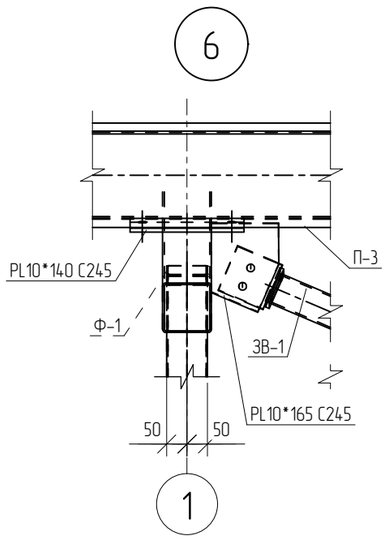


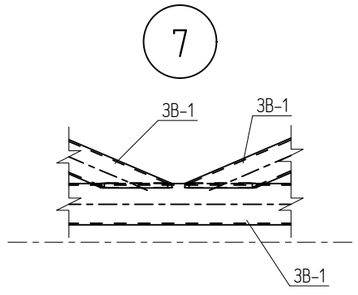


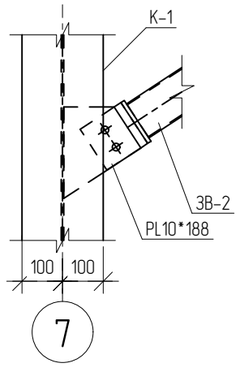


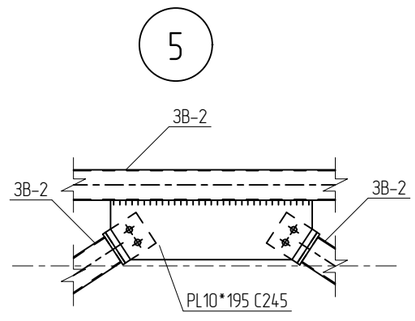








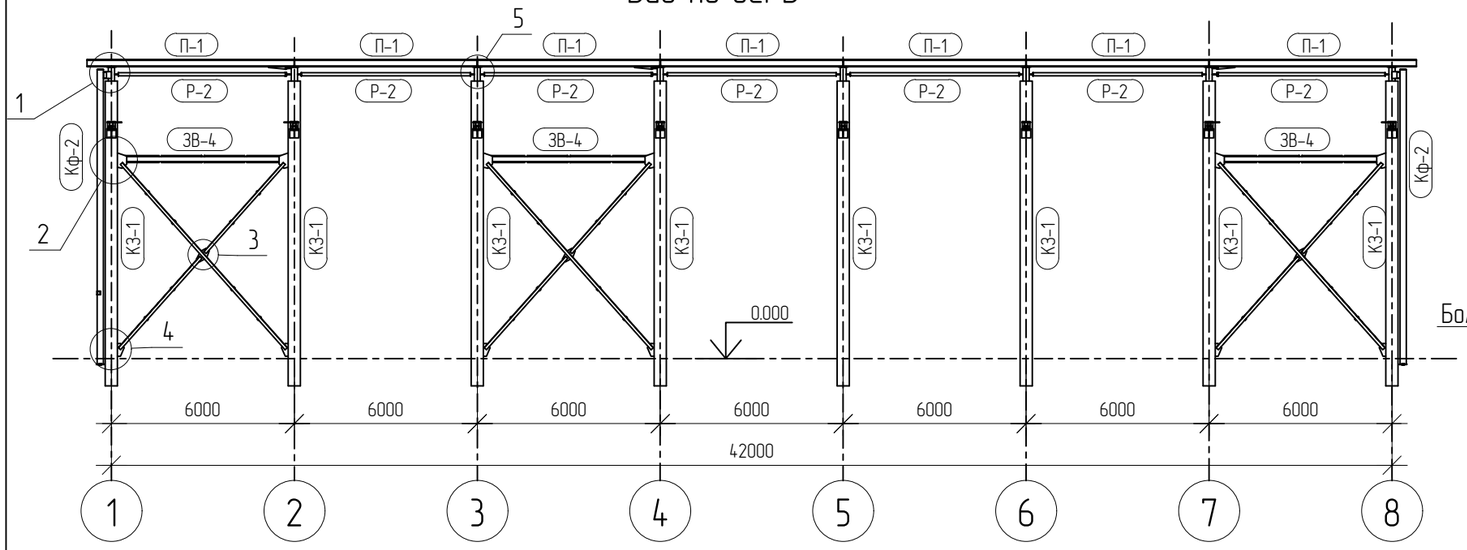




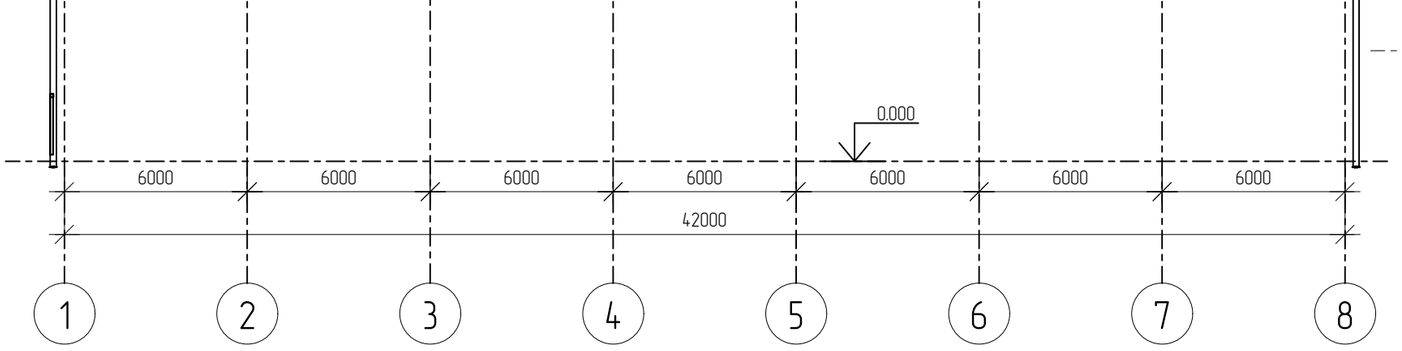
1. Загальні вказівки див. арк. КМ-1.2

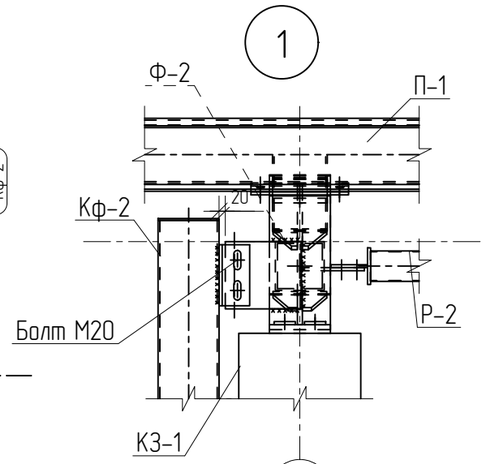
						Кваліфікаційний проєкт-КМ	
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу	
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія: РП; Аркуш: 7; Аркушів:
Перевірив		Мнацаканян К.Б					
ГІП		Мнацаканян І.В.					
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Вид по осі А, 1–1	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

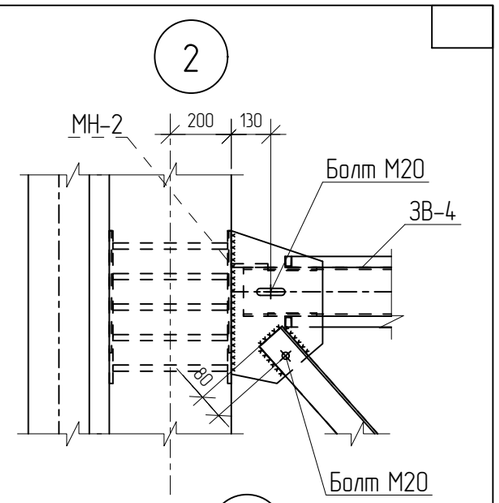
Вид по осі В

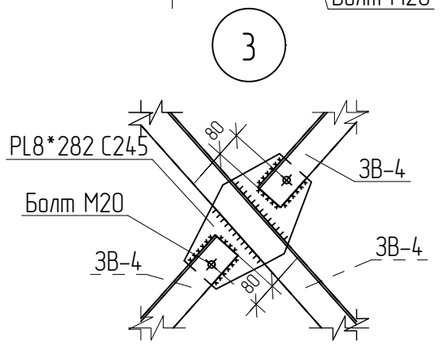


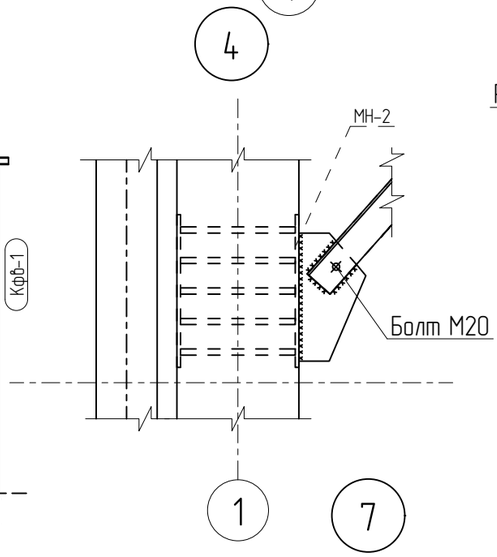
Вид по осі Г

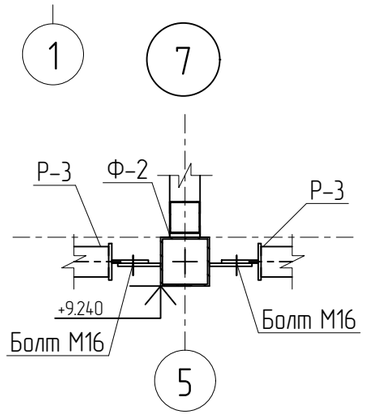


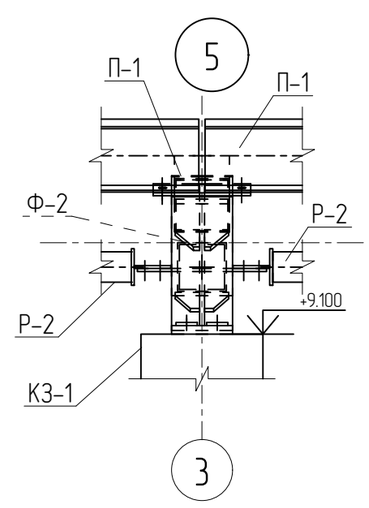


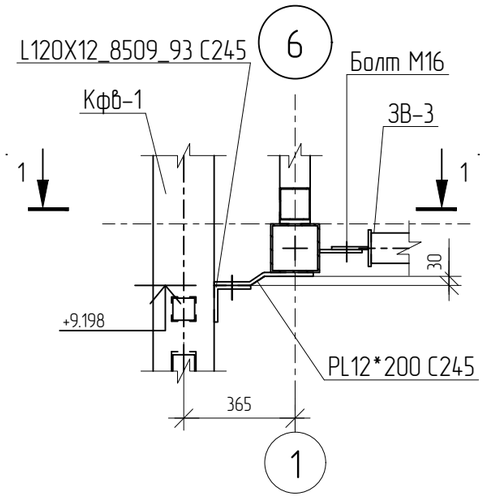


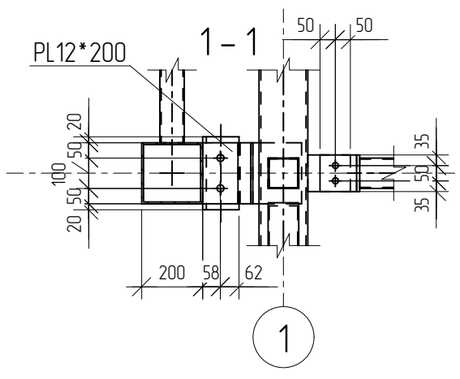












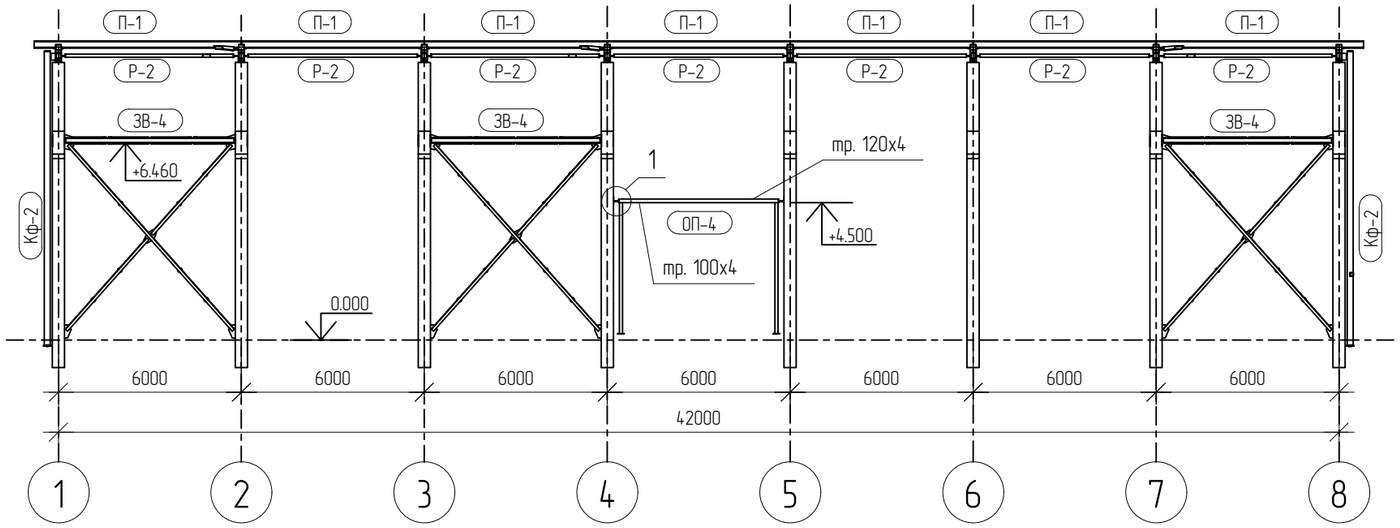
1. Загальні вказівки див. арк. КМ-1.2

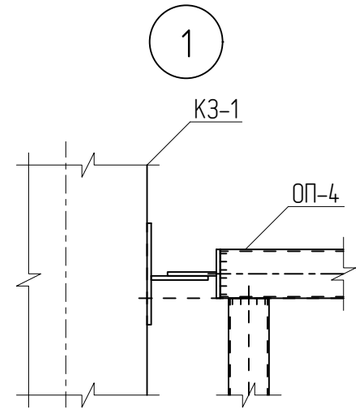
						Кваліфікаційний проєкт-КМ
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки
Перевірив		Мнацаканян К.Б.				
ГІП		Мнацаканян І.В.				
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Вид по осі В, Вид по осі Г

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	8	

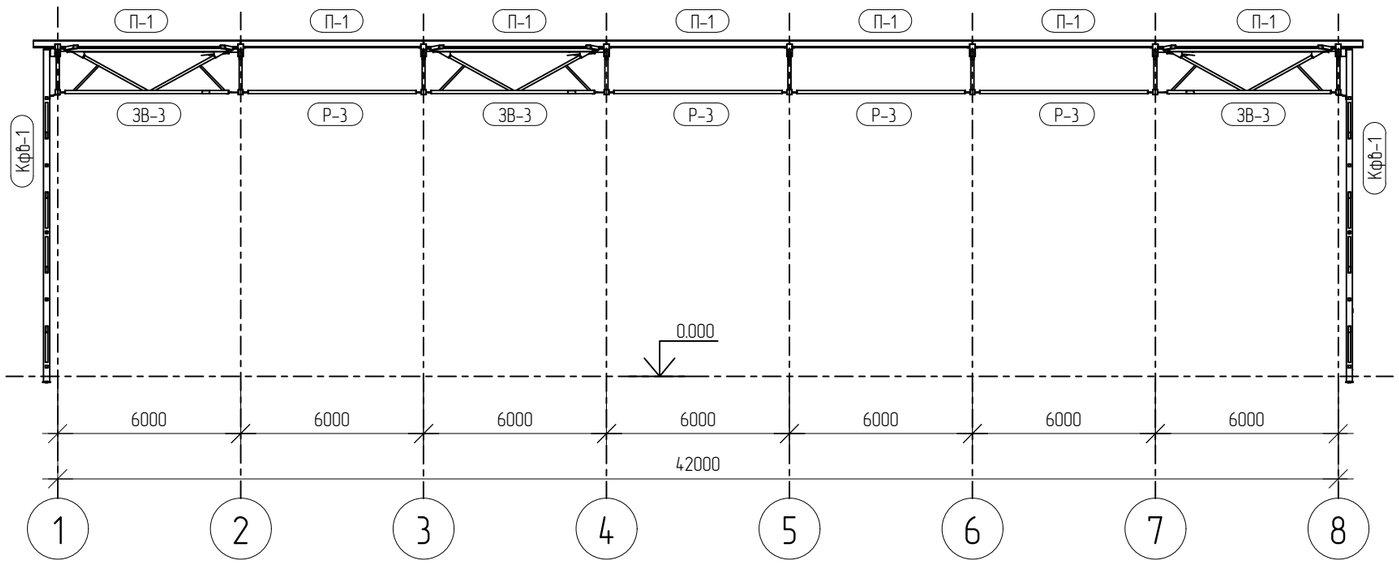
Кафедра БКБтаС
Група ЗПЦБ-56

Вид по осі Е



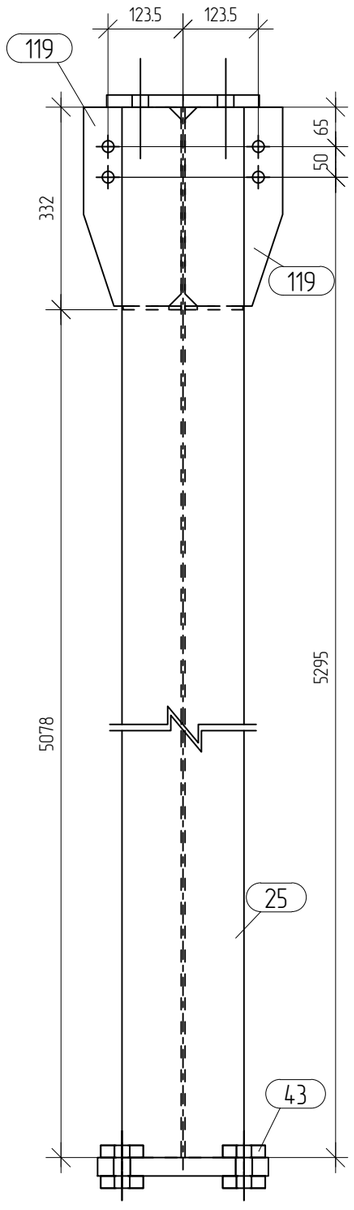


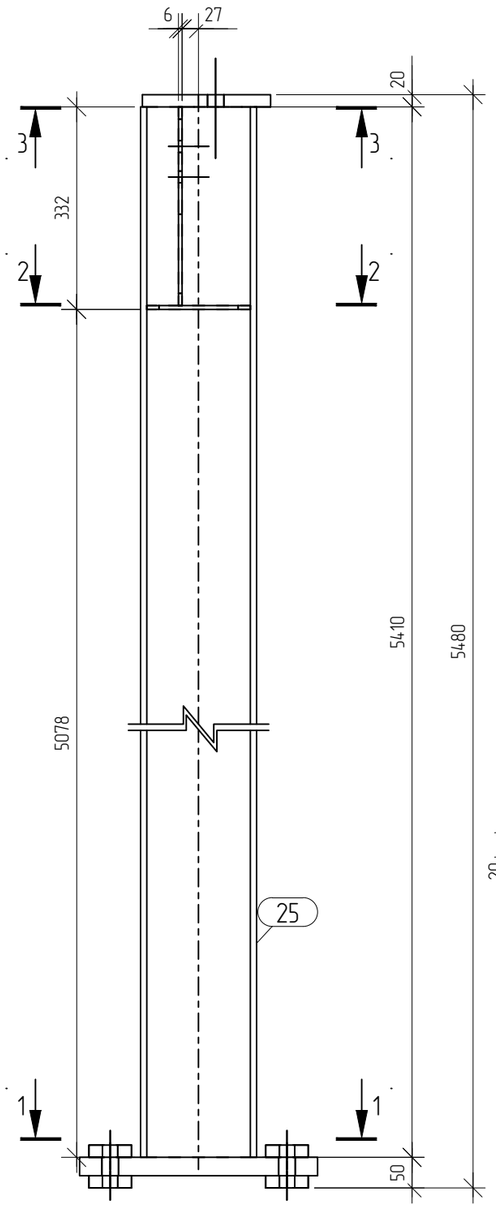
Вид по осі Д



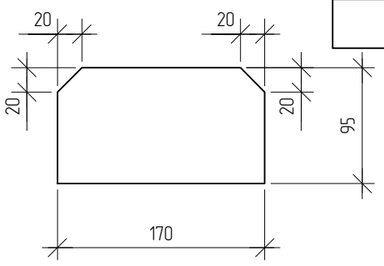
1. Загальні вказівки див. арк. КМ-1.2

						Кваліфікаційний проєкт-КМ		
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу		
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Мнацаканян К.Б					РП	9	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Вид по осі Е, Вид по осі Д	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

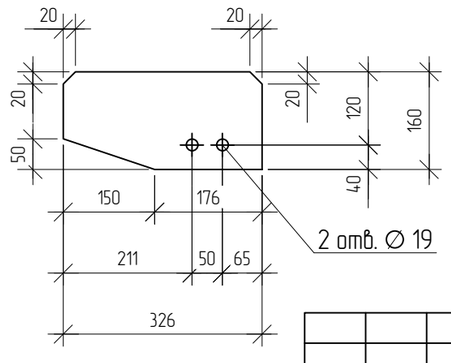




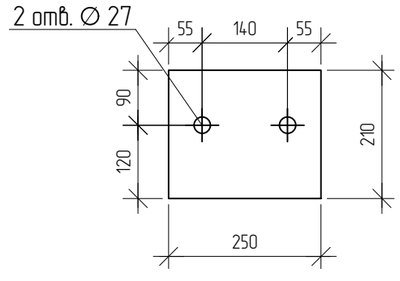
Поз. 39



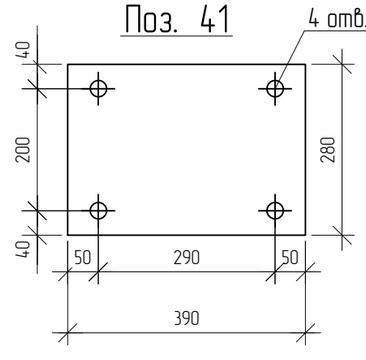
Поз. 119



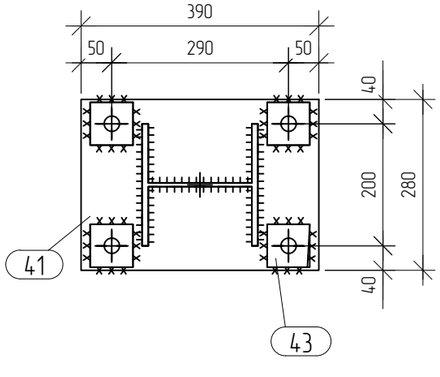
Поз. 33



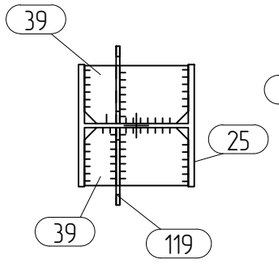
Поз. 41



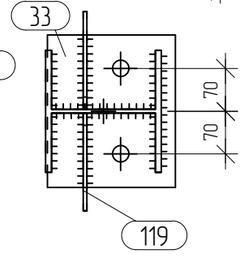
1 – 1



2 – 2



3 – 3



1. Загальні вказівки див. арк. КМ-1.2

Специфікація

Марка ел-та	Дет. №	Кіл. шт.	Профіль	Довжина мм	Маса, кг шт.	Маса, кг заг.	Маса, кг марки	Марка сталі	Примітка
К-1	25	1	I HEA200	5410	228.6	228.6		С345	
	33	1	— 20х210	250	8.2	8.2		С245	
	39	2	— 6х95	170	0.7	1.4		С245	
	41	1	— 30х280	390	25.7	25.7		С245	
	43	8	— 20х70	70	0.8	6.4		С245	
	119	2	— 6х160	326	2.3	4.6		С245	
							277.6		

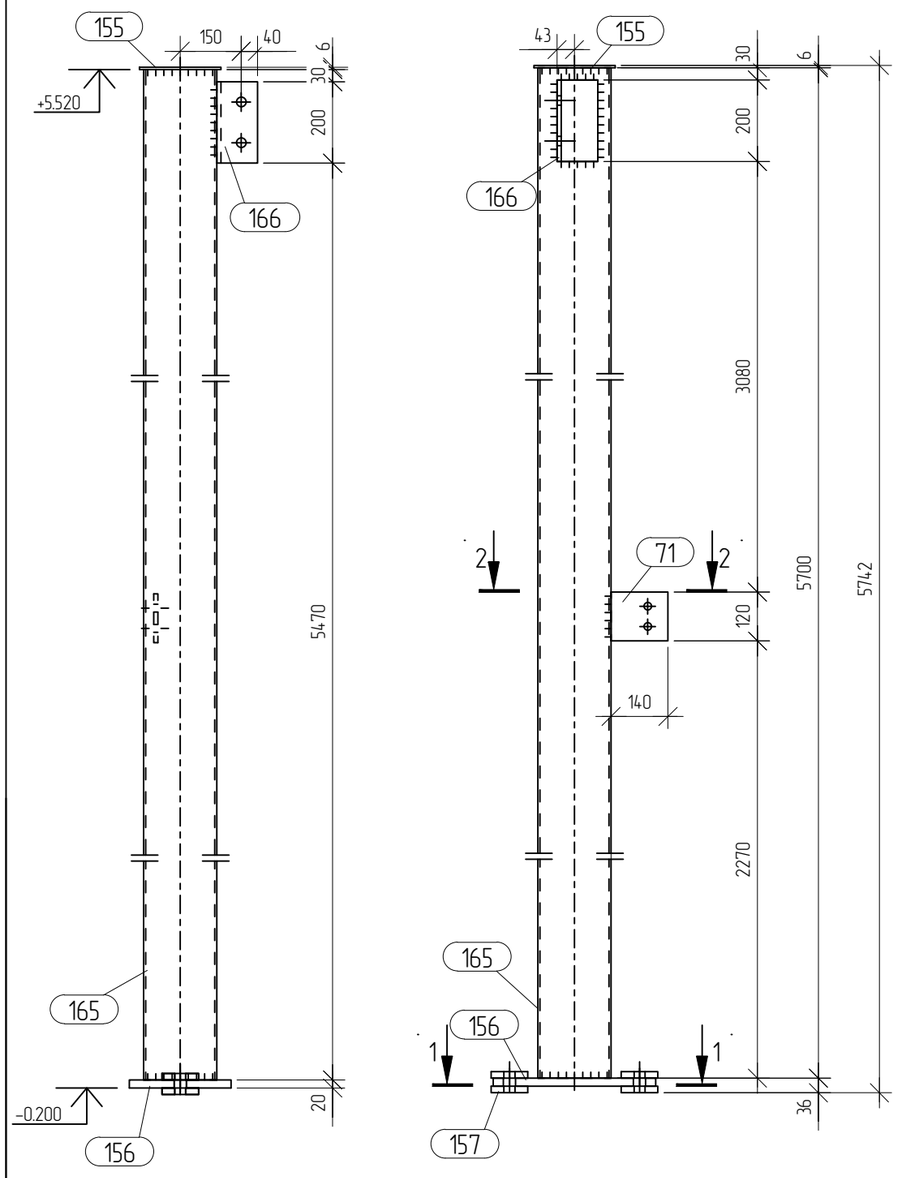
Відомість відправочних елементів

Марка ел-та	Кіл. шт.	Маса, кг марки	Маса, кг всіх
К-1	1	277.6	277.6
		Всього:	277.6

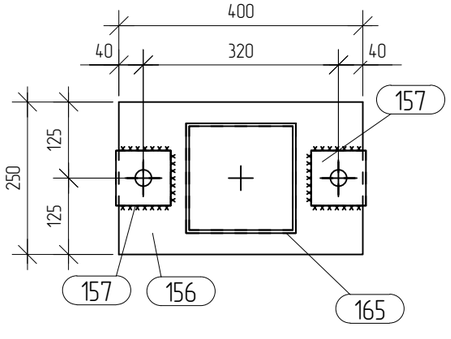
Вибірка металу

Профіль	Марка сталі	Маса, кг
— 6х160	С245	6.0
— 20х70	С245	14.6
— 30х280	С245	25.7
I HEA200	С345	228.6
	Всього:	274.9

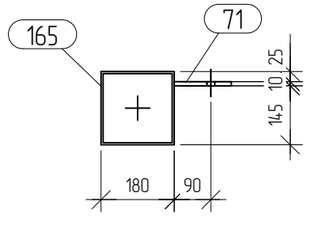
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт-КМ			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Мнацаканян К.Б.					РП	10	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				К-1	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		



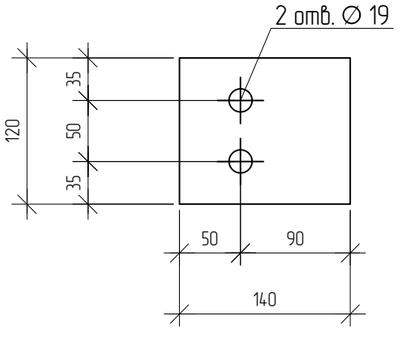
1 – 1



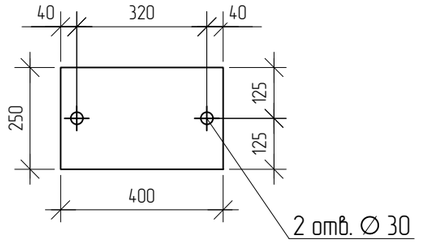
2 – 2



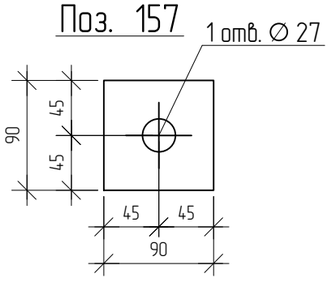
Поз. 71



Поз. 156



Поз. 157



1. Загальні вказівки див. арк. КМ-1.2

Специфікація

Марка ел-та	Дет. №	Кіл. шт.	Профіль	Довжина мм	Маса, кг шт.	Маса, кг заг.	Маса, кг марки	Марка сталі	Примітка
Кф-1	71	1	— 10x120	140	1.3	1.3		С245	
	155	1	— 6x200	200	1.9	1.9		С245	
	156	1	— 20x250	400	15.7	15.7		С245	
	157	4	— 16x90	90	1.0	4.0		С245	
	165	1	□ 180x5.0	5700	153.8	153.8		С245	
	166	1	L 100x10	200	3.0	3.0		С245	
							181.5		

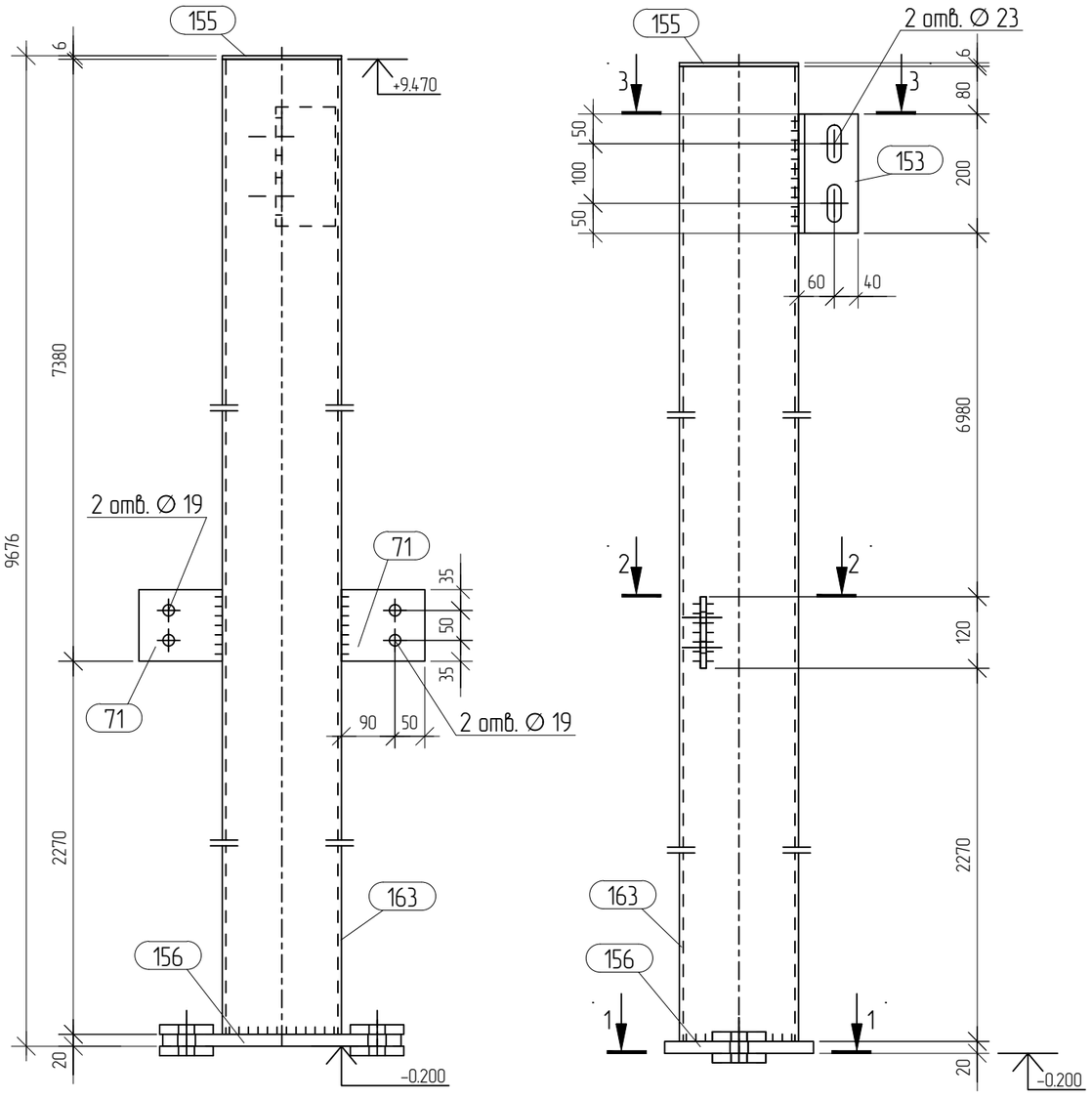
Відомість відправочних елементів

Марка ел-та	Кіл. шт.	Маса, кг марки	Маса, кг всіх
Кф-1	1	181.5	181.5
		Всього:	181.5

Вибірка металу

Профіль	Марка сталі	Маса, кг
L 100x10	С245	3.0
— 6x200	С245	1.9
— 10x120	С245	1.3
— 16x90	С245	4.0
— 20x250	С245	15.7
□ 180x5.0	С245	153.8
	Всього:	179.7

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт-КМ			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Мнацаканян К.Б.					РП	11	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Кф-1	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		



Специфікація

Марка ел-та	Дет. №	Кіл. шт.	Профіль	Довжина мм	Маса, кг			Марка сталі	Примітка
					шт.	заг.	марки		
	71	2	— 10х120	140	1.3	2.6		С245	
	153	1	∟ 100х10	200	3.0	3.0		С245	
	155	1	— 6х200	200	1.9	1.9		С245	
	156	1	— 20х250	400	15.7	15.7		С245	
	157	4	— 16х90	90	1.0	4.0		С245	
Кф-2	163	1	□ 200х6.0	9650	345.7	345.7		С245	
							376.6		

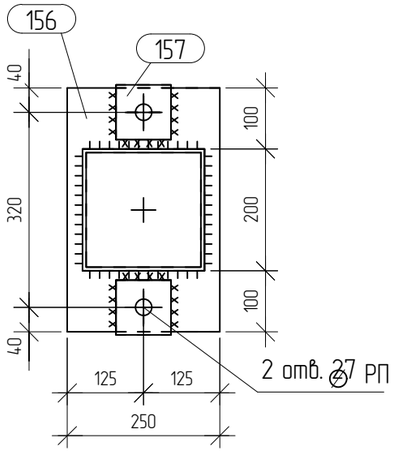
Відомість відправочних елементів

Марка ел-та	Кіл. шт.	Маса, кг	
		марки	всіх
Кф-2	1	376.6	376.6
		Всього:	376.6

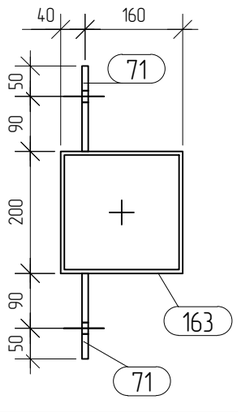
Вибірка металу

Профіль	Марка сталі	Маса, кг
∟ 100х10	С245	3.0
— 6х200	С245	1.9
— 10х120	С245	2.6
— 16х90	С245	4.0
— 20х250	С245	15.7
□ 200х6.0	С245	345.7
	Всього:	372.9

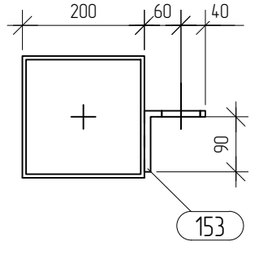
1 – 1



2 – 2

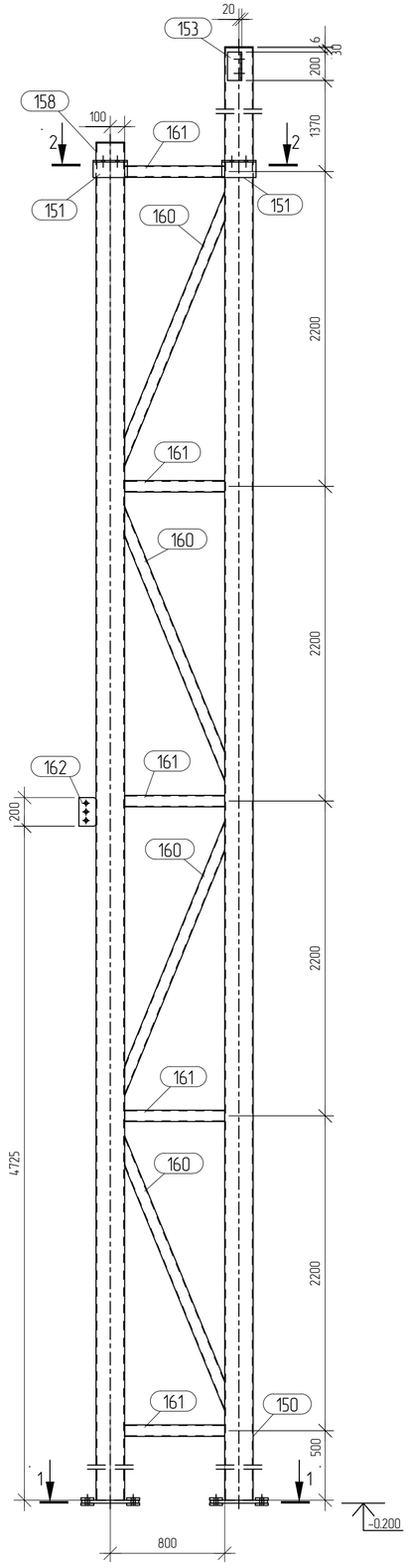


3 – 3

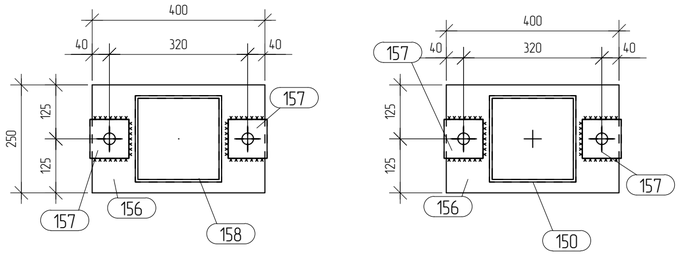


1. Загальні вказівки див. арк. КМ-1.2

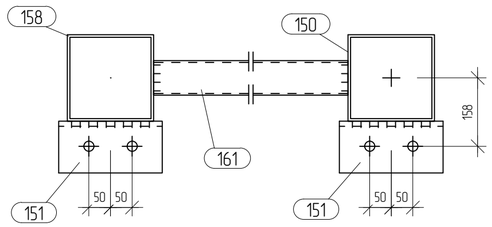
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт-КМ			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Мнацаканян К.Б.					РП	12	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Кф-2	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		



1 – 1



2 – 2



Специфікація

Марка ел-та	Дет. №	Кіл. шт.	Профіль	Довжина мм	Маса, кг шт.	Маса, кг заг.	Маса, кг марки	Марка сталі	Примітка
Кфв-1	150	1	☐ 200х6.0	10900	390.4	390.4		С245	
	151	2	L 120х12	240	5.2	10.4		С245	
	153	1	L 100х10	200	3.0	3.0		С245	
	155	2	— 6х200	200	1.9	3.8		С245	
	156	2	— 20х250	400	15.7	31.4		С245	
	157	8	— 16х90	90	1.0	8.0		С245	
	158	1	☐ 200х6.0	9500	340.3	340.3		С245	
	160	4	☐ 80х4.0	2044	18.9	75.6		С245	
	161	5	☐ 80х4.0	700	6.5	32.5		С245	
	162	1	— 10х120	200	1.9	1.9		С245	
							906.3		

Відомість відправочних елементів

Марка ел-та	Кіл. шт.	Маса, кг марки	Маса, кг всіх
Кфв-1	1	906.3	906.3
		Всього:	906.3

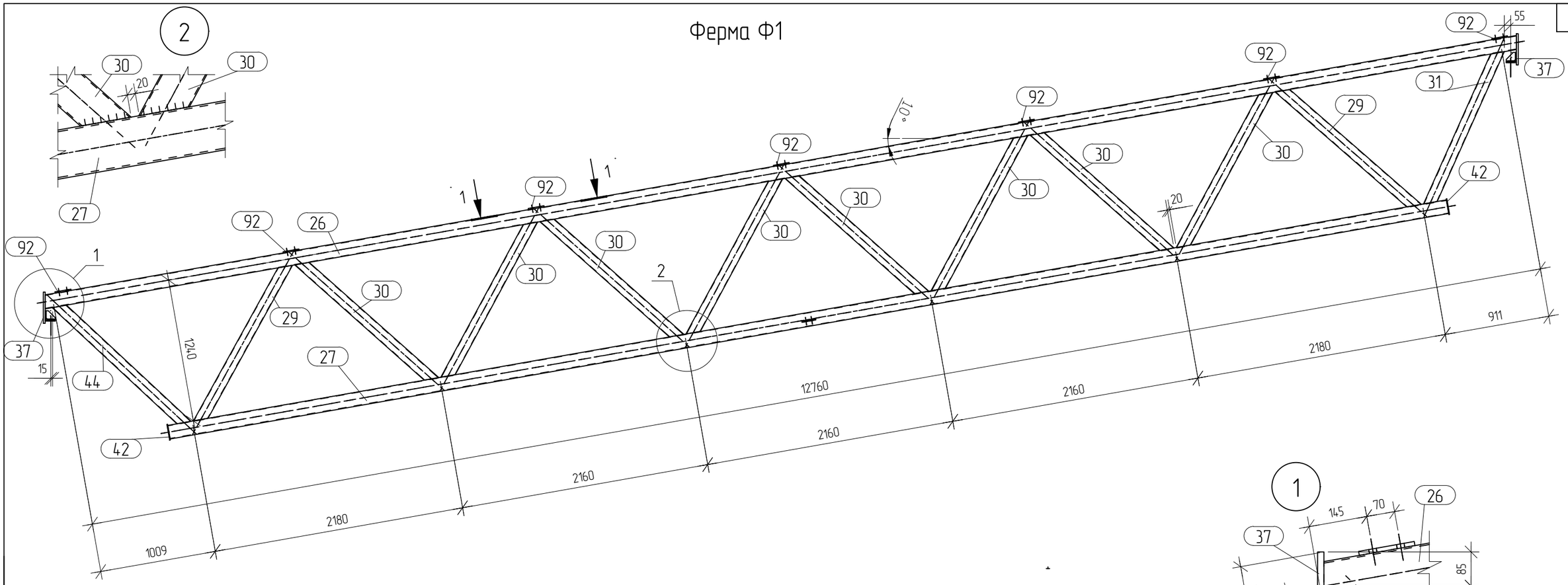
Вибірка металу

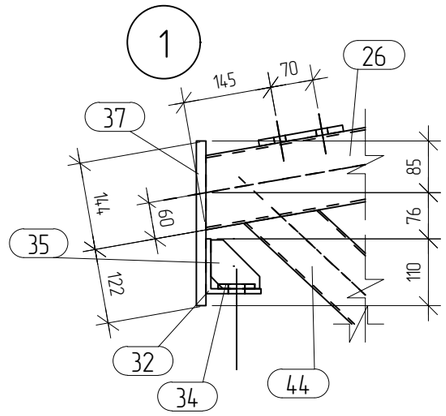
Профіль	Марка сталі	Маса, кг
L 100х10	С245	3.0
L 120х12	С245	10.4
— 6х200	С245	3.8
— 10х120	С245	1.9
— 16х90	С245	8.0
— 20х250	С245	31.4
☐ 80х4.0	С245	108.1
☐ 200х6.0	С245	730.7
	Всього:	897.3

1. Загальні вказівки див. арк. КМ-12

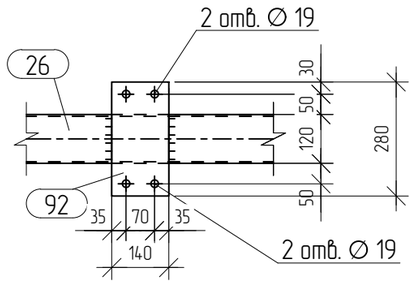
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт-КМ			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Мнацаканян К.Б.					РП	13	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Кфв-1	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

Ферма Ф1





1 – 1



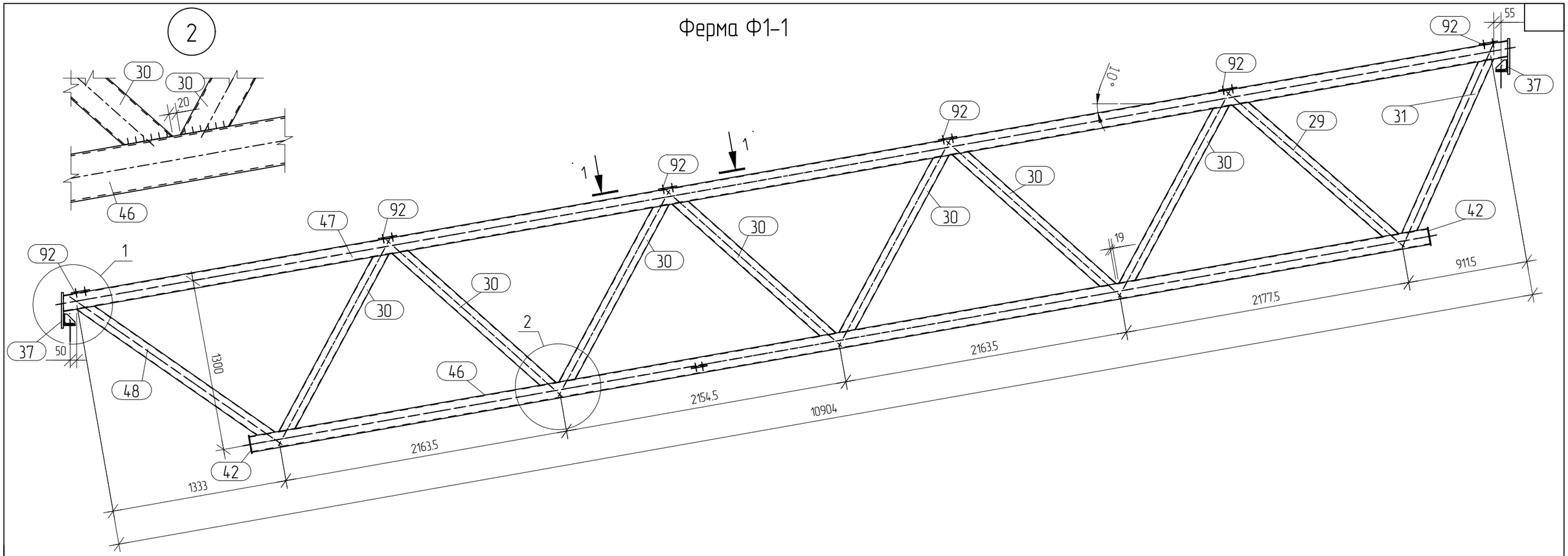
1. Загальні вказівки див. арк. КМ-1.2

Специфікація

Марка ел-та	Дет. №	Кіл. шт.	Профіль	Довжина, мм	Маса, кг шт.	Маса, кг заг.	Маса, кг марки	Марка сталі	Примітка
Ф-1	26	1	□ 120x4.0	12987	185.0	185.0		С245	
	27	1	□ 120x4.0	11267	160.5	160.5		С245	
	29	2	□ 100x3.0	1597	14.3	28.6		С245	
	30	8	□ 100x3.0	1584	14.2	113.6		С245	
	31	1	□ 100x3.0	1493	13.4	13.4		С245	
	32	2	L 90x8	220	2.4	4.8		С245	
	34	4	— 8x60	60	0.2	0.8		С245	
	35	2	— 8x80	80	0.3	0.6		С245	
	37	2	— 16x250	270	8.5	17.0		С245	
	42	2	— 6x140	140	0.9	1.8		С245	
	44	1	□ 100x3.0	1554	13.9	13.9		С245	
	71	2	— 10x120	140	1.3	2.6		С245	
	92	7	— 10x140	280	3.1	21.7		С245	
							569.9		

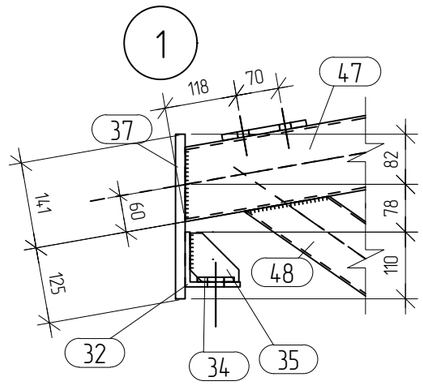
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт-КМ			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Мнацаканян К.Б					РП	14	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Ф-1	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

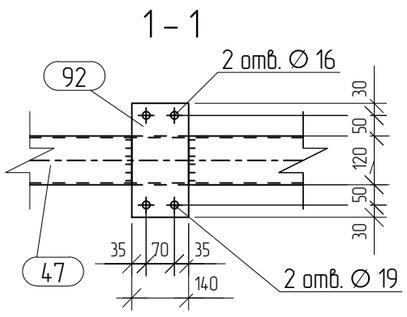
Ферма Ф1-1



Специфікація

Марка ел-та	Дет. №	Кіл. шт.	Профіль	Довжина, мм	Маса, кг шт.	Маса, кг заг.	Маса, кг марки	Марка сталі	Примітка
Ф1--1	29	1	□ 100x3.0	1597	14.3	14.3		С245	
	30	7	□ 100x3.0	1584	14.2	99.4		С245	
	31	1	□ 100x3.0	1493	13.4	13.4		С245	
	32	2	L 90x8	220	2.4	4.8		С245	
	34	4	— 8x60	60	0.2	0.8		С245	
	35	2	— 8x80	80	0.3	0.6		С245	
	37	2	— 16x250	270	8.5	17.0		С245	
	42	2	— 6x140	140	0.9	1.8		С245	
	46	1	□ 120x4.0	9087	129.5	129.5		С245	
	47	1	□ 120x4.0	11159	159.0	159.0		С245	
	48	1	□ 100x3.0	1775	15.9	15.9		С245	
	71	2	— 10x120	140	1.3	2.6		С245	
	92	6	— 10x140	280	3.1	18.6		С245	
							482.5		

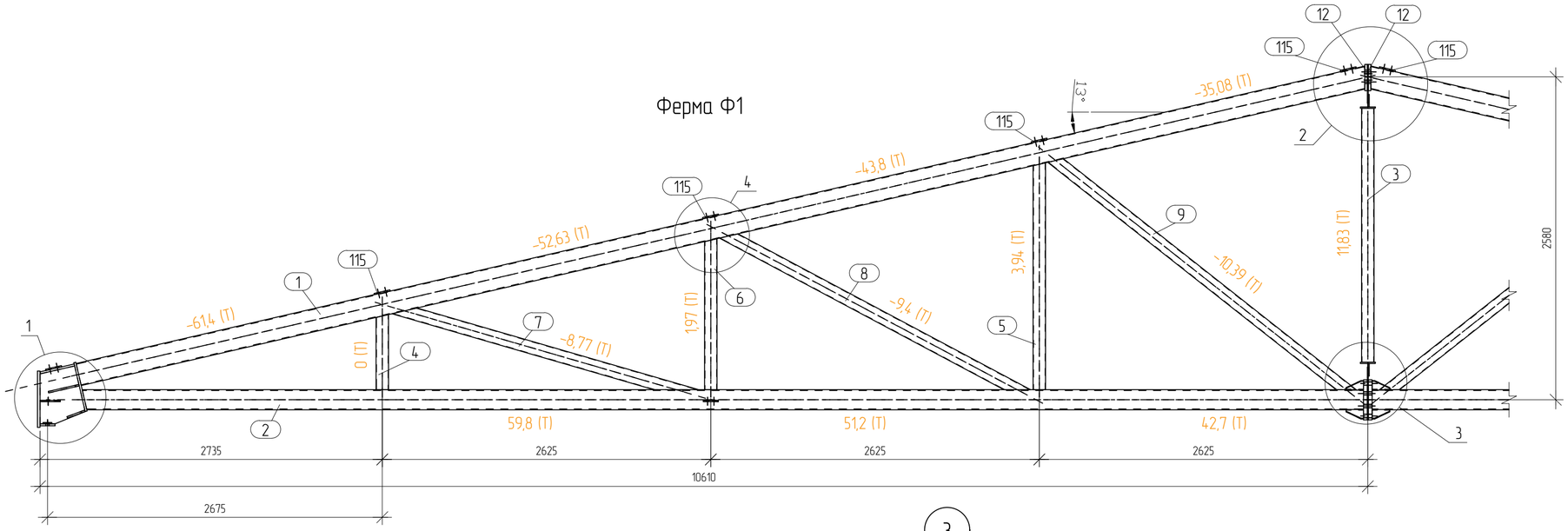




1. Загальні вказівки див. арк. КМ-1.2

						Кваліфікаційний проєкт-КМ
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки
Перевірив		Мнацаканян К.Б				Стадія: РП; Аркуш: 15; Аркушів:
ГІП		Мнацаканян І.В.				
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Ф1-1
						Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

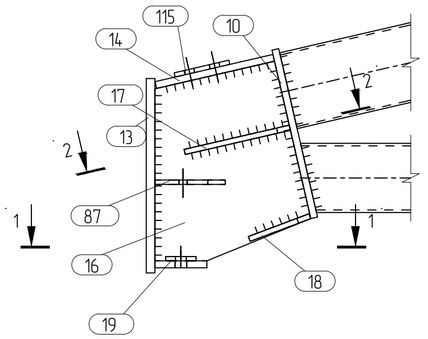
Ферма Ф1



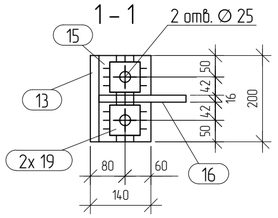
Специфікація

Марка ел-та	Дет. №	Кіл. шт.	Профіль	Довжина мм	Маса, кг шт.	Маса, кг заг.	Маса, кг марки	Марка сталі	Примітка
Ф-2	1	2	☐ 180x5.0	10568	285.1	570.2		С245	
	2	2	☐ 160x6.0	10239	289.7	579.4		С245	
	3	1	☐ 100x3.0	2030	18.2	18.2		С245	
	4	2	☐ 100x3.0	601	5.4	10.8		С245	
	5	2	☐ 100x3.0	1813	16.2	32.4		С245	
	6	2	☐ 100x3.0	1207	10.8	21.6		С245	
	7	2	☐ 100x3.0	2524	22.6	45.2		С245	
	8	2	☐ 100x3.0	2764	24.8	49.6		С245	
	9	2	☐ 100x3.0	3060	27.4	54.8		С245	
	10	2	— 16x200	400	10.0	20.0		С245	
	11	2	— 30x320	320	24.1	48.2		С245	
	12	2	— 20x210	340	11.2	22.4		С245	
	13	2	— 20x200	450	14.1	28.2		С245	
	14	2	— 16x180	280	6.3	12.6		С245	
	15	2	— 16x120	200	3.0	6.0		С245	
	16	2	— 16x361	462	16.4	32.8		С245	
	17	4	— 12x80	250	1.3	5.2		С245	
	18	4	— 12x80	150	0.8	3.2		С245	
	19	4	— 10x70	70	0.4	1.6		С245	
	20	1	— 8x320	420	8.0	8.0		С245	
	21	2	— 10x120	120	1.1	2.2		С245	
	22	2	— 8x100	120	0.8	1.6		С245	
	24	8	— 8x100	140	0.6	4.8		С245	
	66	1	— 8x310	620	10.0	10.0		С245	
	71	4	— 10x120	140	1.3	5.2		С245	
	87	4	— 10x212	163	2.4	9.6		С245	
	115	10	— 10x130	320	3.3	33.0		С245	
							1653.2		

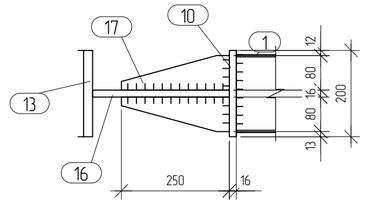
1



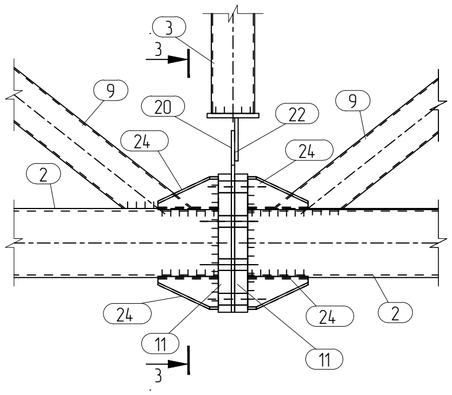
1 – 1



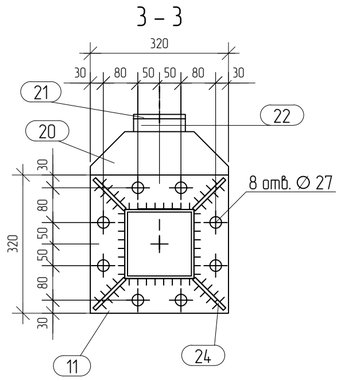
2 – 2



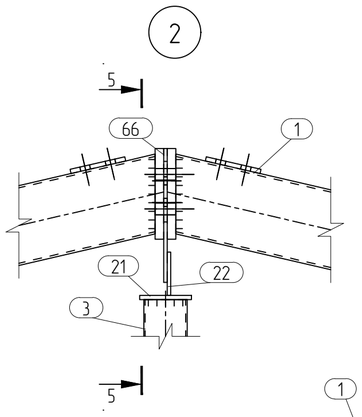
3



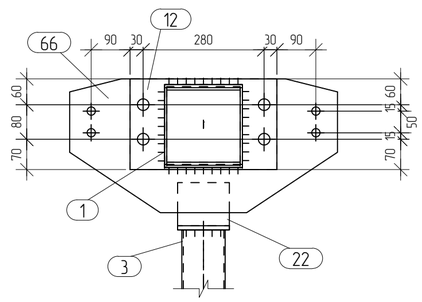
3 – 3



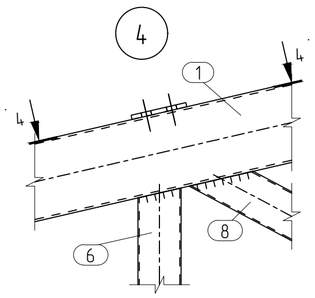
2



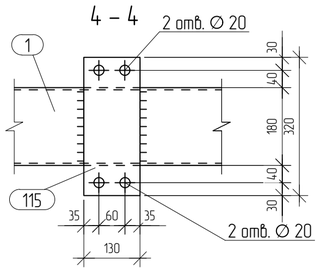
5 – 5



4



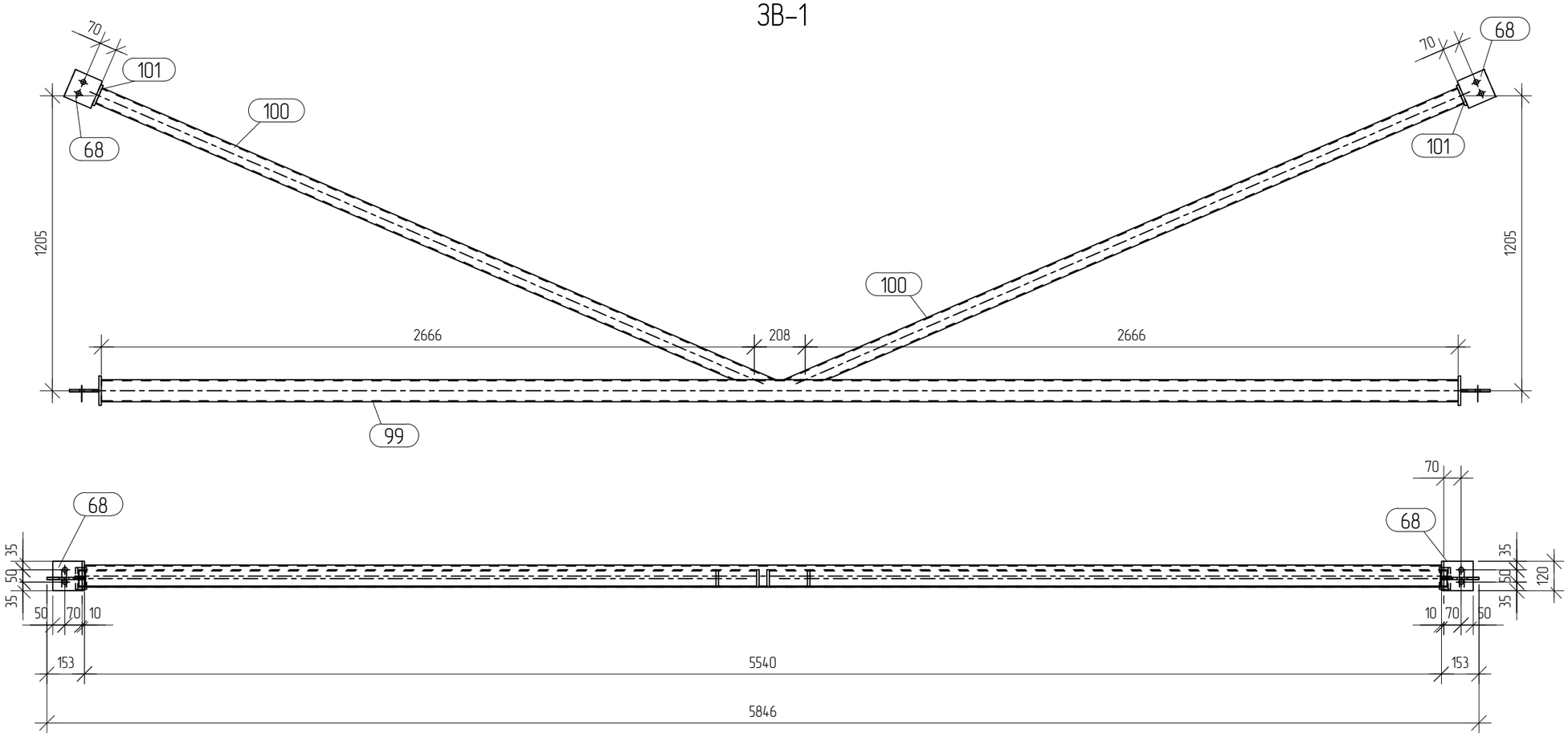
4 – 4



1. Загальні вказівки див. арк. КМ-1.2

						Кваліфікаційний проєкт-КМ	
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу	
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія: РП; Аркуш: 16; Аркушів:
Перевірив		Мнацаканян К.Б.					
ГІП		Мнацаканян І.В.					
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Ф-2	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

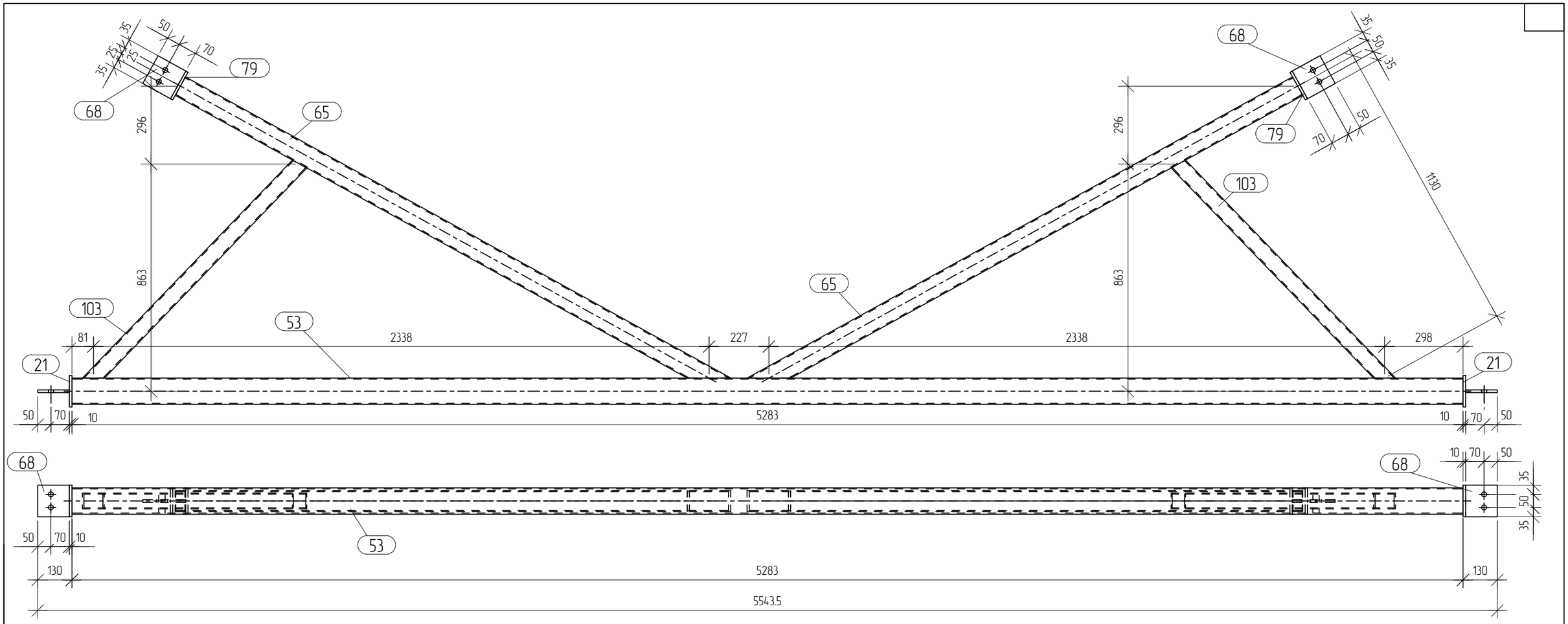
3В-1



Специфікація									
Марка ел-та	Дет. №	Кіл. шт.	Профіль	Довжина, мм	Маса, кг			Марка сталі	Примітка
					шт.	заг.	марки		
3В-1	21	2	— 10х120	120	1.1	2.2		С245	
	68	4	— 10х120	120	1.1	4.4		С245	
	99	1	□ 90х4.0	5540	58.1	58.1		С245	
	100	2	□ 70х4.0	2997	23.9	47.8		С245	
	101	2	— 10х90	90	0.6	1.2		С245	
							114.8		

1. Загальні вказівки див. арк. КМ-1.2

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт-КМ			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Мнацаканян К.Б					РП	17	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				3В-1	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

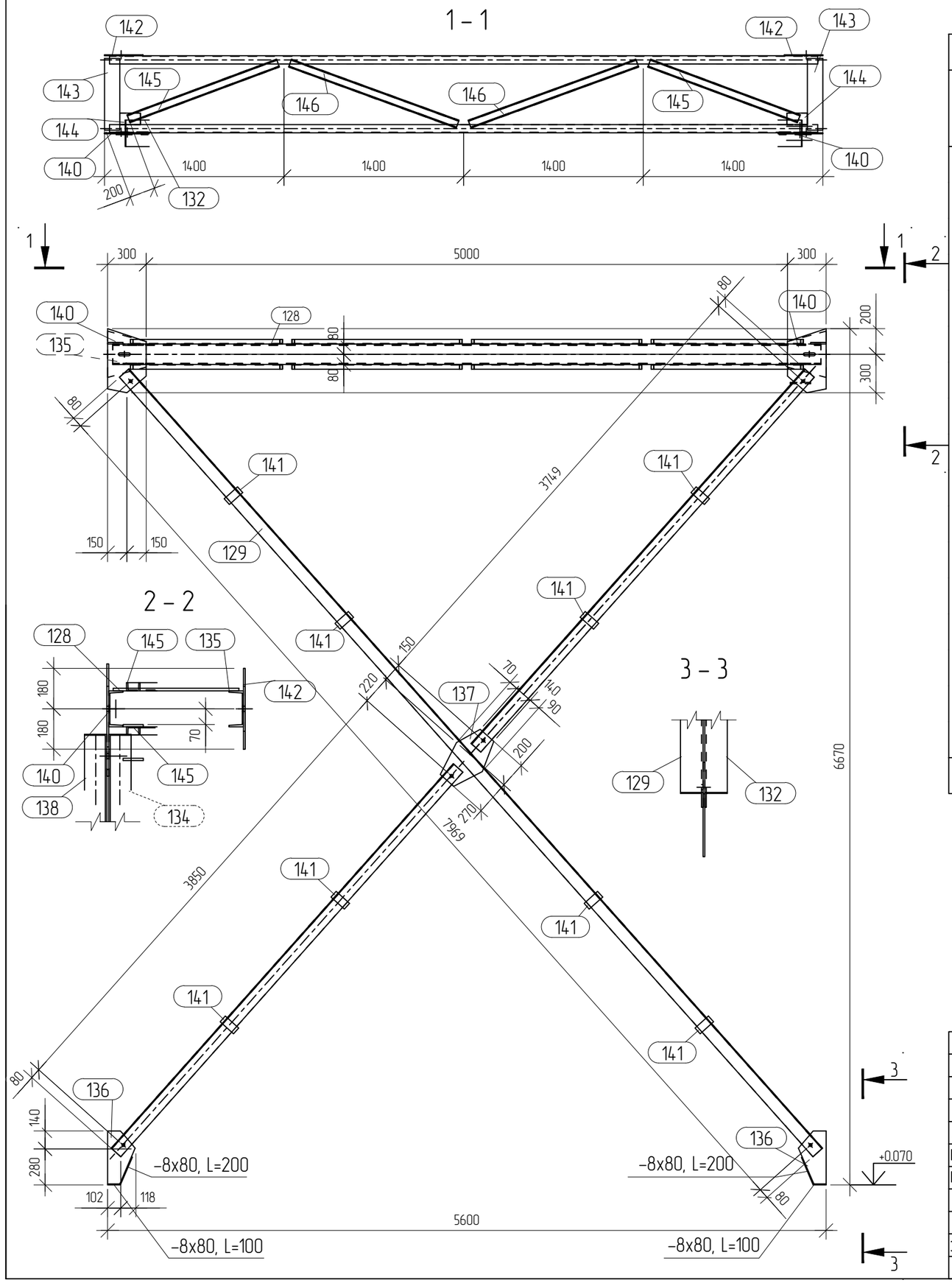


Специфікація

Марка ел-та	Дет. №	Кіл. шт.	Профіль	Довжина, мм	Маса, кг шт.	Маса, кг заг.	Маса, кг марки	Марка сталі	Примітка
ЗВ-3	21	2	— 10х120	120	1.1	2.2		С245	
	53	1	□ 100х4.0	5283	62.0	62.0		С245	
	65	2	□ 80х4.0	2366	21.8	43.6		С245	
	68	4	— 10х120	120	1.1	4.4		С245	
	79	2	— 10х100	120	0.9	1.8		С245	
	103	2	□ 60х4.0	1166	7.8	15.6		С245	
							130.9		

1. Загальні вказівки див. арк. КМ-1.2

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт-КМ			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Мнацаканян К.Б					РП	18	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				ЗВ-3	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		



Специфікація

Марка ел-та	Дет. №	Кіл. шт.	Профіль	Довжина мм	Маса, кг шт.	Маса, кг заг.	Маса, кг марки	Марка сталі	Примітка
ЗВ-4	128	1	[16У	5520	78.4	78.4		С245	
	129	1	∟ 100х7	8129	87.7	87.7		С245	
	132	1	∟ 100х7	8129	87.7	87.7		С245	
	133	1	∟ 100х7	4010	43.3	43.3		С245	
	134	1	∟ 100х7	3909	42.2	42.2		С245	
	135	1	[16У	5520	78.4	78.4		С245	
	136	2	— 8х220	420	4.2	8.4		С245	
	137	1	— 8х282	490	6.5	6.5		С245	
	138	1	∟ 100х7	3909	42.2	42.2		С245	
	139	1	∟ 100х7	4010	43.3	43.3		С245	
	140	2	— 8х300	500	7.7	15.4		С245	
	141	8	— 8х60	140	0.5	4.0		С245	
	142	2	— 8х300	360	5.3	10.6		С245	
	143	2	— 12х120	560	6.3	12.6		С245	
	144	4	— 10х90	160	1.1	4.4		С245	
	145	4	[6.5У	1243	7.3	29.2		С245	
	146	4	[6.5У	1390	8.2	32.8		С245	
							633.4		

Відомість відправочних елементів

Марка ел-та	Кіл. шт.	Маса, кг марки	Маса, кг всіх
ЗВ-4	1	633.4	633.4
		Всього:	633.4

1. Загальні вказівки див. арк. КМ-1.2

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Кваліфікаційний проєкт-КМ
Перевірив		Мнацаканян К.Б				Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
ГІП		Мнацаканян І.В.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				ЗВ-4

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	19	

Кафедра БКБтаС
Група ЗПЦБ-56

Міністерство освіти і науки України
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ
Інститут архітектури та будівництва "ІФТУНГ-ДонНАБА"

Кафедра "Будівельні конструкції, будівлі та споруди"

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ
на здобуття ступеня бакалавра

на тему : "Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки за адресою: смт Слабожанське, Дніпропетровський район, Дніпропетровська обл."

Розділи: КБ

ТОМ 2
Основні креслення

Студент групи ЗПЦБ-56 *Жижко І.О.*
Головний інженер проєкту *Мнацаканян І.В.*
Завідувач кафедри *Шамріна Г.В.*

2025р.

ВІДОМІСТЬ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ КОМПЛЕКТУ КБ-

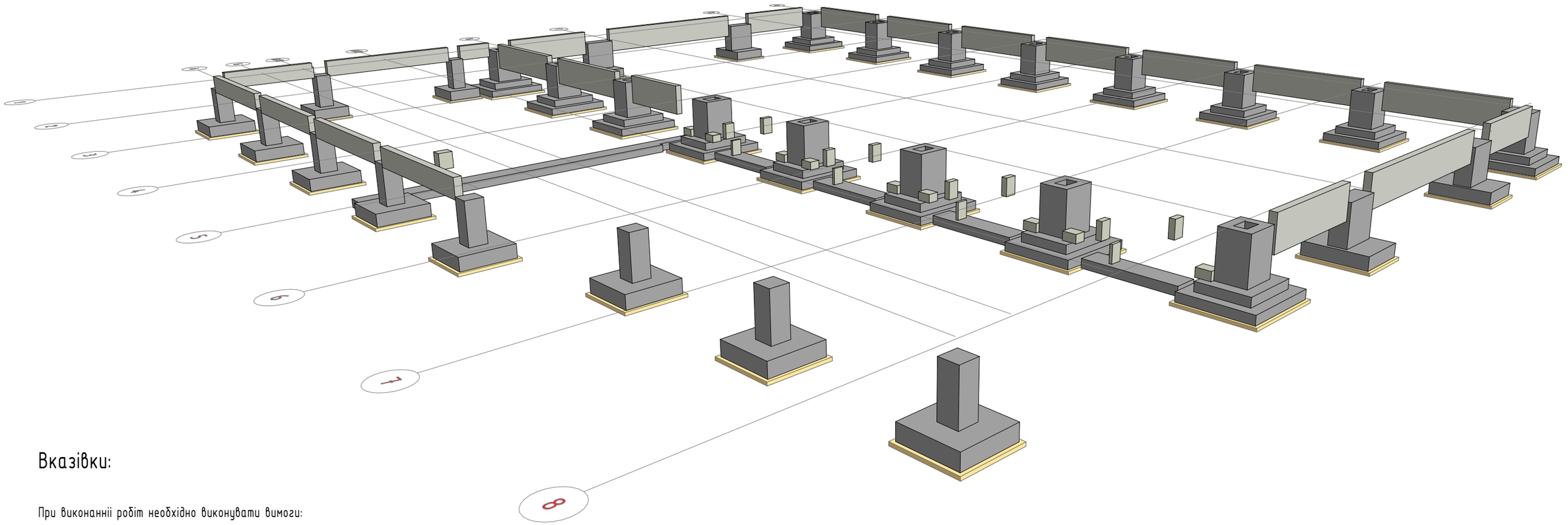
Аркуш	Найменування	Примітка
0	Титулка	☐
1	Загальні данні	☐
1.1	Загальний вигляд фундаментів	☐
2	Загальна відомість витрат сталі на фундаменти. Відомість витра...	☐
3	План фундаментів	☐
4	Фм-1	☐
5	Фм-1/1	☐
6	Специфікація сіток фундаменту Фм-1	☐
7	Фм-2	☐
8	Фм-3	☐
9	Фм-3/1	☐
10	Фм-4	☐
11	Розкладка фундаментних блоків	☐
12	С-1	☐
13	Вид А, Вид Б	☐
14	Фб-1	☐
15	Фб-2	☐
15.1	Фб-2*	☐
16	Фб-3	☐
17	Фб-4	☐
18	Фб-5	☐
19	Фб-6	☐
20	Фб-7	☐
21	Схема розташування з/б колон та підкранових балок	☐
22	Колона К3-1 (Опалубка)	☐
22.1	Колона К3-2 (Опалубка)	☐
22.2	Колона К3-3 (Опалубка)	☐
22.3	Колона К3-4 (Опалубка)	☐
22.4	Специфікація колон	☐
23	Вузол кріплення стіни до колони	☐
24	ЗД-1	☐
25	ЗД-2	☐
26	ЗД-3	☐
27	ЗД-4	☐
28	ЗД-5	☐
29	ЗД-6	☐
30	План розташування армованого поясу АП-1	☐
31	Схема розташування балок перекриття в осях 4-8/А-В	☐

ВІДОМІСТЬ СПЕЦИФІКАЦІЙ

Аркуш	Найменування	Примітка
КБ-2	Загальна відомість витрат сталі на фундамент	
	Специфікація фундаментів	
	Відомість витрат бетону на влаштування фундаментів	
КБ-4	Специфікація фундаменту Фм-1	
КБ-5	Специфікація фундаменту Фм-1/1	
КБ-6	Специфікація фундаменту Фм-1, Фм-1/1	
КБ-7	Специфікація фундаменту Фм-2	
КБ-8	Специфікація фундаменту Фм-3	
КБ-9	Специфікація фундаменту Фм-3/1	
КБ-10	Специфікація фундаменту Фм-4	
КБ-12	Специфікація збірних фундаментів	
КБ-14	Специфікація Фб-1	
КБ-15	Специфікація Фб-2	
КБ-15.1	Специфікація Фб-2*	
КБ-16	Специфікація Фб-3	
КБ-17	Специфікація Фб-4	
КБ-18	Специфікація Фб-5	
КБ-19	Специфікація Фб-6	
КБ-20	Специфікація Фб-7	
КБ-21	Специфікація елементів з/б каркасу	
КБ-23	Специфікація елементів кріплення стіни до колони	
КБ-24	Специфікація елементів ЗД-1	
КБ-25	Специфікація елементів ЗД-2	
КБ-26	Специфікація елементів ЗД-3	
КБ-27	Специфікація елементів ЗД-4	
КБ-28	Специфікація елементів ЗД-5	
КБ-29	Специфікація елементів ЗД-6	

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Мнацаканян К.Б.					РП	1	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Загальні данні	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

Загальний вигляд фундаментів



Вказівки:

При виконанніі робіт необхідно виконувати вимоги:
-ДБН А.3.1-5:2016 - Організація будівельного виробництва
-ДБН А.3.2-2-2009 - Охорона праці і промислова безпека в будівництві
При розробці даного комплекут креслень враховані вимоги:
- ДБН В.2.1-10-2009 Основи та фундаменти споруд
-ДБН В.1.2-2:2006 Навантаження і впливи. Норми проектування

1. Проектом прийняті малозаглиблені окреморозташовані стовпчасті фундаменти під бази колон металевого та залізобетонного каркасу. Під цегляну стіну між вісями А-В/3-4 , 3-8/В, Б-В/8, 5-8/Б1, А-Б1/5 стрічковий з збірних фундаментних блоків .
2. За умовну відмітку 0,000 прийнятий рівень чистої підлоги існуючої будівлі яка відповідає абсолютній відмітці +62,1 м на генплані.
3. Посадку споруди на місцевості виконати згідно генплана. арк. ГП-2
4. По даним інженерно-геологічних вишукувань основою під фундаменти слугує пісок, мілкий, коричневий, жовтий, середньої щільності, малого ступеня водонасичення , з тонким прошарком супіску з нормативними характеристиками :
питоме зчеплення с=1 кПа, модуль деформації Е=21 мПа, кут внутрішнього тертя φ=28, щільність =1,73 г/см3
5.Сейсмічність майданчика будівництва - 5 (балів)
6. Перед зведенням фундаментів скласти акт на приховані роботи про відповідність грунтів основи, прийнятим в проекті. У випадку виявлення під підошвою фундаментів грунти які відрізняються від тихщо прийняті в проекті,необхідно сповістити в проектну організацію.
7. Грунти основи повинні бути захищені від зволоження поверхневими водами та промерзання в період будівництва
8. Завантаження фундаментів виконувати після набором бетону проектної міцності. Всі роботи по влаштуванню опалубки, армуванню та бетонуванню виконувати у відповідності з ДСТУ-Н Б В.2.6-203:2016. Зварні роботи виконувати відповідно до ДСТУ Б В.2.6-168:2011 (ГОСТ 10922-90, MOD), ДСТУ Б В.2.6-169:2011(14098-91,MOD).
9. Перед бетонуванням плоскі каркаси підколоника зварити в просторовий каркас.
10. На роботи які приховані конструкціями і іншими роботами , оформити акти прихованих робіт
11. Роботи по влаштуванню фундаментів виконувати при плюсових температурах. При будівництві в зимових умовах врахувати вказівки ДСТУ - Н Б В.2.1-28:2013 та ДСТУ-Н Б В.2.6-203:2016

Технічні рішення, прийняті в робочих кресленнях, відповідають вимогам екологічних санітарно-гігієнічних, протипожежних і інших діючих норм і правив і забеспечують без-печну для життя і здоров'я людей експлуатацію об'єкта при дотриманні передбачених робочими кресленнями заходів.

Мнацаканян І.В. Головний інженер проєкту

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	1.1	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Загальний вигляд фундаментів	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

Загальна відомість витрат сталі на фундаменти

Марка елементу	Вироби арматурні									Всього
	Арматура класу									
	А240С			А500С						
	ДСТУ 3760:2019			ДСТУ 3760:2019						
	Ø6	Ø8	Разом:	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø18	Разом:	
Фм-1	-	608,0	608,0	-	-	-	1698,56	537,6	2236,16	2844,16
Фм-2	-	55,08	55,08	-	-	-	442,0	-	442,2	497,28
Фм-3	-	27,54	27,54	-	-	-	813,28	-	813,28	840,82
Фм-4	-	27,54	27,54	-	-	-	189,32	-	189,32	216,86
Фунд. балки Фб-1...7	29,16	-	29,16	-	-	356,37		-	356,37	385,53
Стрічковий	-	4,56	4,56	-	443,46	-		-	443,46	448,02
Разом	29,16	722,72	751,88	-	443,46	356,37	3143,36	537,6	4480,79	5232,67

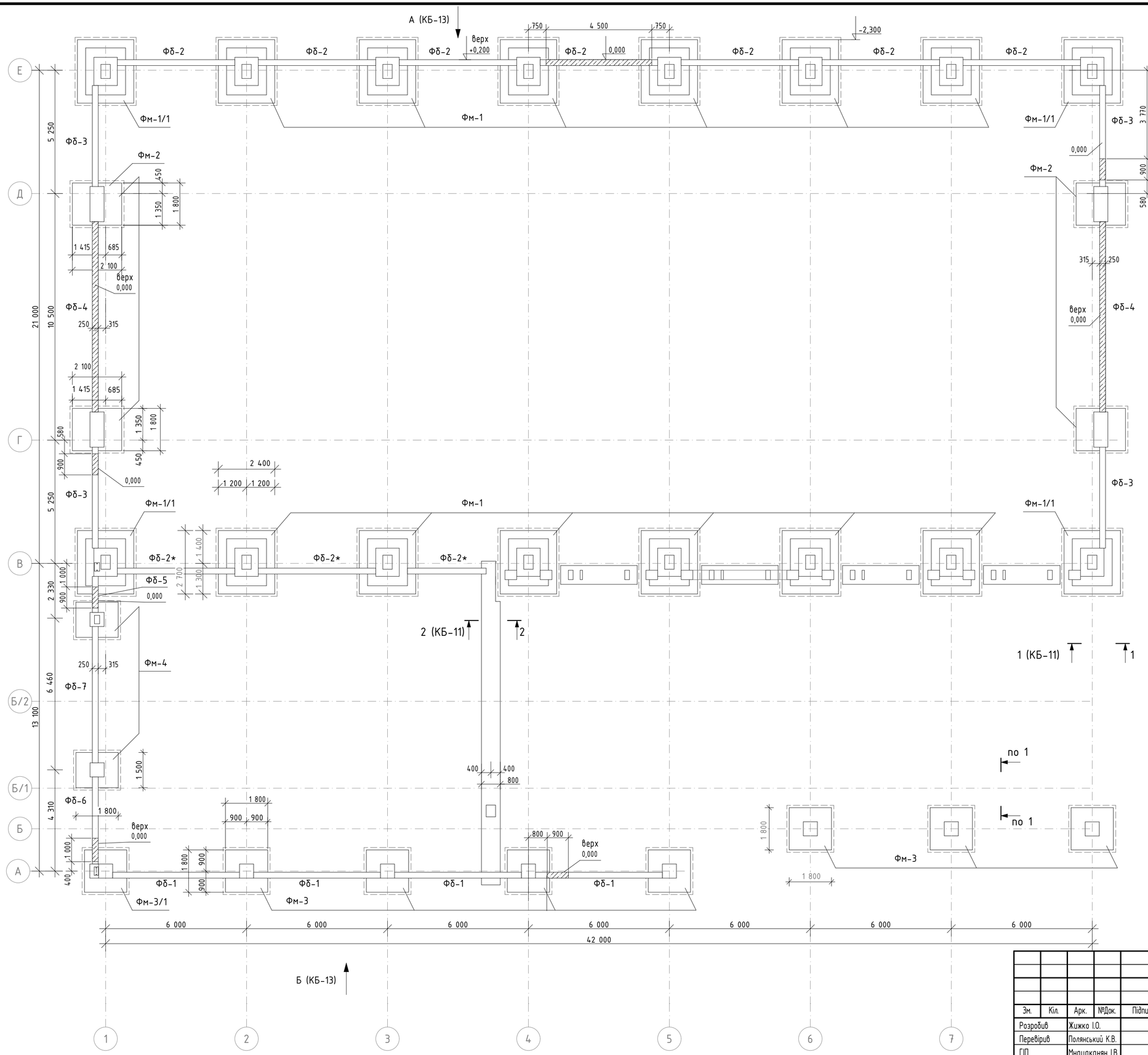
Специфікація фундаментів

Поз.	Позначення	Найменування	Кіль-кість шт.	Маса,кг	Примітка
Фм-1	див. арк. КБ-4	Фундамент з/б монолітний	12		
Фм-1/1	див. арк. КБ-5	Фундамент з/б монолітний	4		
Фм-2	див. арк. КБ-7	Фундамент з/б монолітний	4		
Фм-3	див. арк. КБ-8	Фундамент з/б монолітний	7		
Фм-3/1	див. арк. КБ-9	Фундамент з/б монолітний	1		
Фм-4	див. арк. КБ-10	Фундамент з/б монолітний	2		
Фб1..7	див. арк. КБ-14...20	Фундаментна балка	-		
Стрічковий	див. арк. КБ-11	Фундамент з збірних з/б блоків	-		

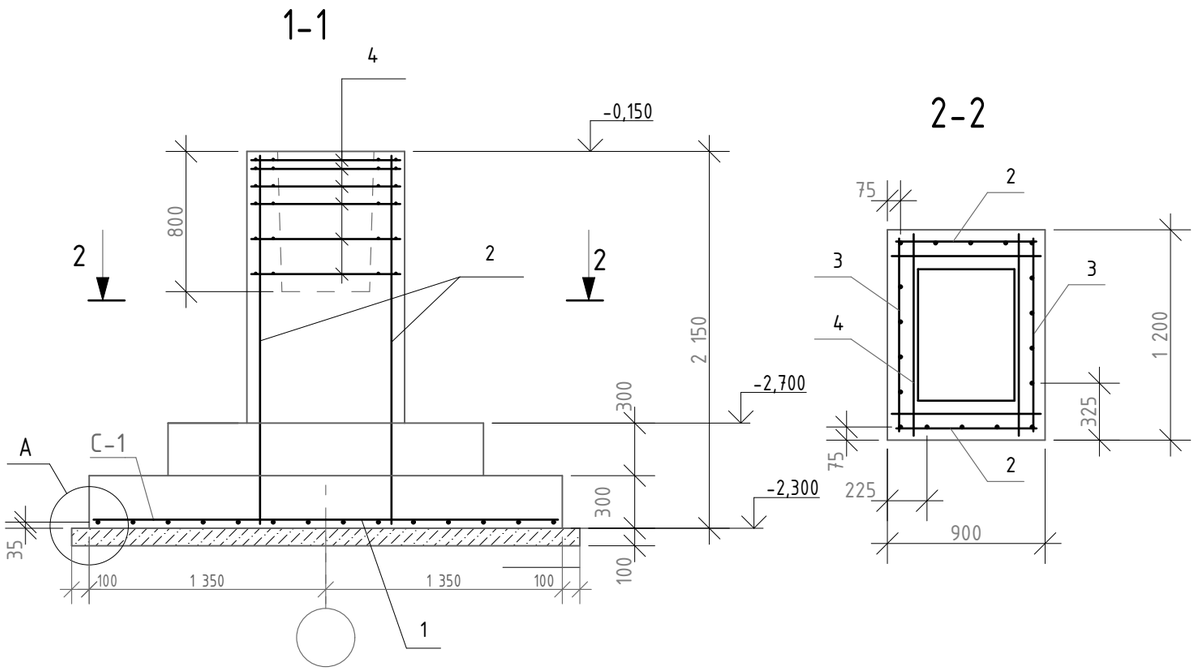
Відомість витрат бетону на влаштування фундаментів

Поз.	Позначення	Найменування	Кіль-кість	Маса,кг	Примітка
Фм-1	Фундамент стовпчатий	Бетон кл. С20/25	73,6		м3
		Бетон кл. С8/10	15,2		м3
Фм-2	Фундамент стовпчатий	Бетон кл. С20/25	9,2		м3
		Бетон кл. С8/10	1,68		м3
Фм-3	Фундамент стовпчатий	Бетон кл. С20/25	16,8		м3
		Бетон кл. С8/10	3,2		м3
Фм-4	Фундамент стовпчатий	Бетон кл. С20/25	3,6		м3
		Бетон кл. С8/10	0,68		м3
Фб1...7	Фундамента балка монолітна	Бетон кл. С20/25	20,7		м3
		Бетон кл. С8/10	4,51		м3
	Стрічковий фундамент	Бетон кл. С20/25	21,4		м3
		Бетон кл. С8/10	4,7		м3
	Всього	Бетон кл. С20/25	145,5		м3

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	2	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Загальна відомість витрат сталі на фундаменти. Відомість витрат бетону на влаштування фундаментів. Специфікація фундаментів	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

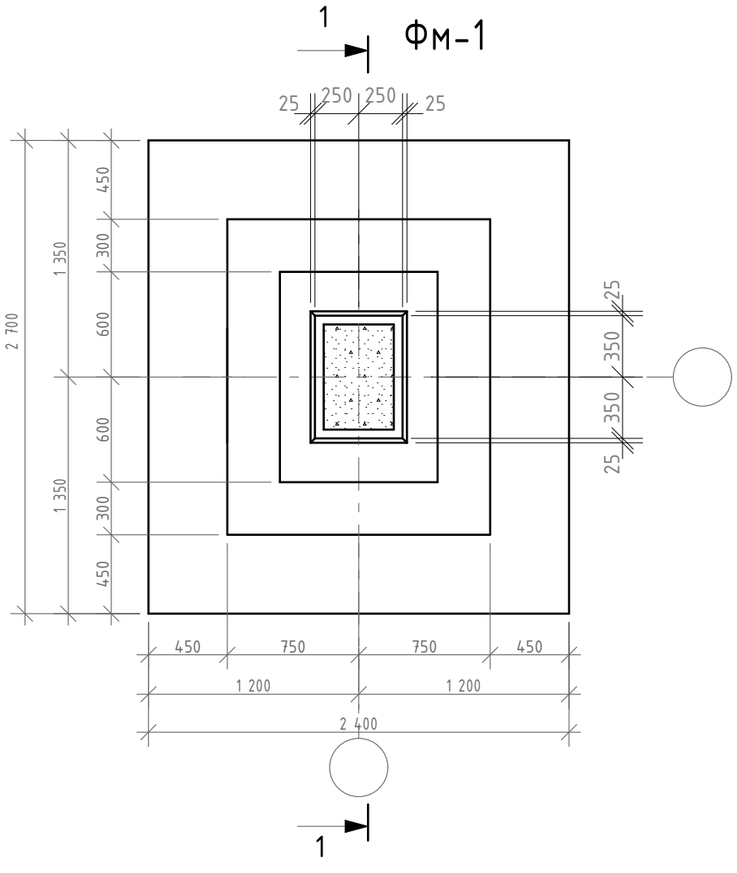


						Кваліфікаційний проєкт
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки
Перевірив		Полянський К.В.				Стадія: РП; Аркуш: 3; Аркушів:
ГІП		Мнацаканян І.В.				
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				План фундаментів
						Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56



Специфікація фундаменту Фм-1

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		Складальні одиниці			
1	див.аркуш КБ-6	Сітка С-1	1	4,11	86,27 кг
2	див.аркуш КБ-6	Сітка С-2	2	4,58	87,06 кг
3	див.аркуш КБ-6	Сітка С-3	2	5,94	95,04 кг
4	див.аркуш КБ-6	Сітка С-4	6	5,94	95,04 кг
		Матеріали			
5		Бетон кл. С20/25 W6 F75	4,6	-	$м^3$
6		Бетон кл. С8/10	0,95	-	$м^3$



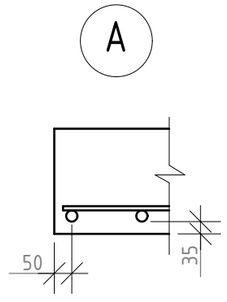
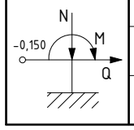
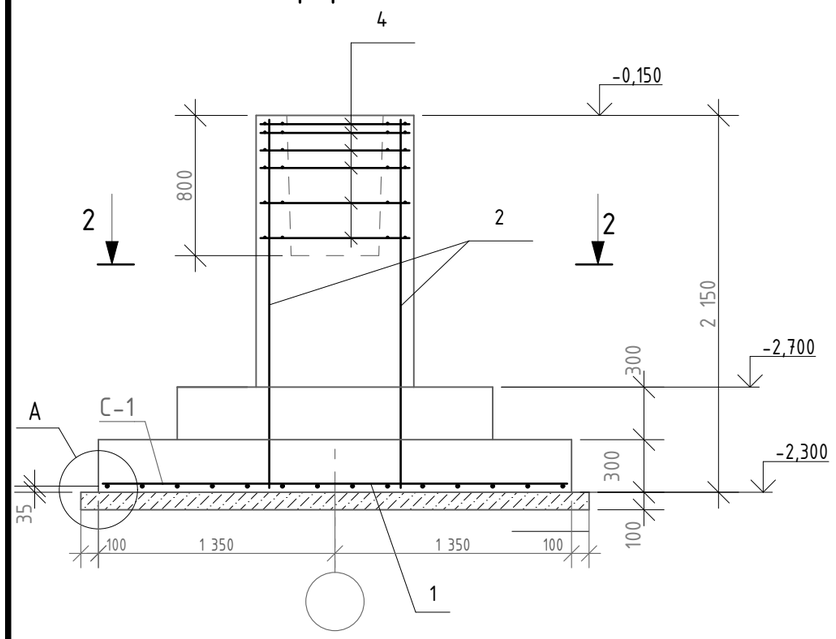


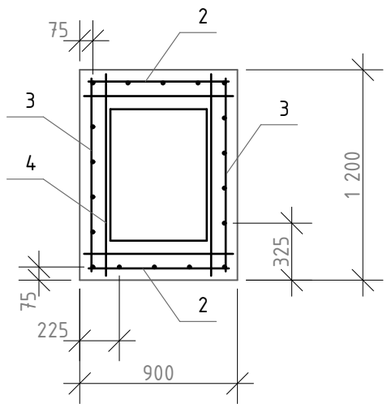
Схема	Наймен. зусилля	Зусилля (т, тм)			
		1комб	2комб	3комб	4комб
	N	26,7	11,7	26,7	26,5
	M	17,4	14,7	18,1	3,49
	Q	2,38	2,0	2,6	0,5

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	4	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Фм-1	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

1-1

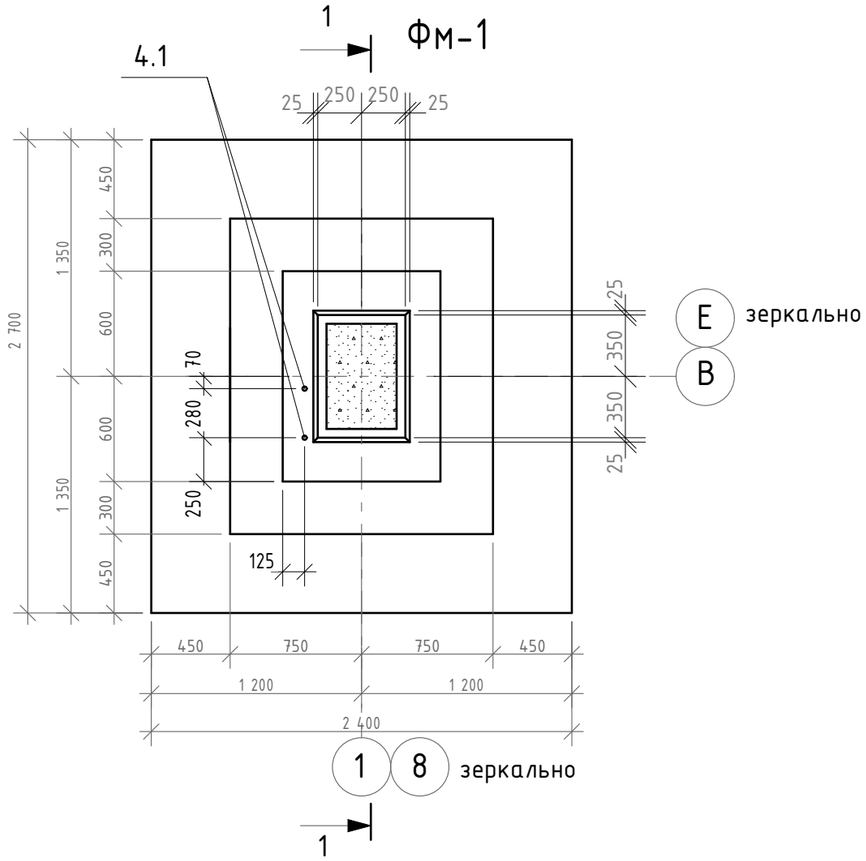


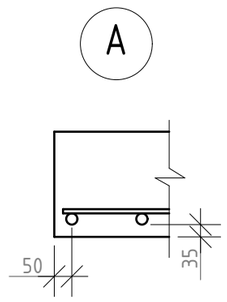
2-2



Специфікація фундаменту Фм-1/1

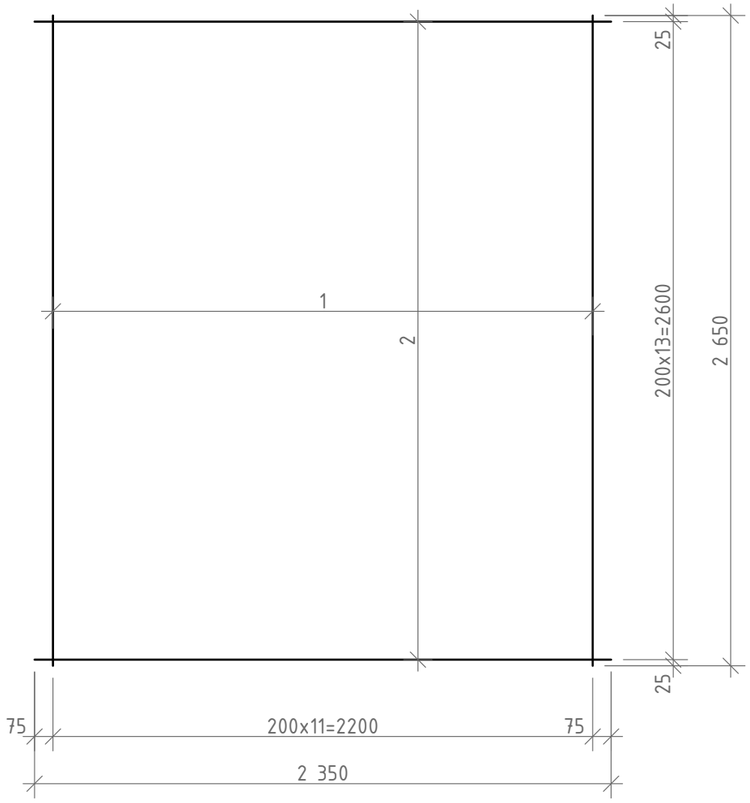
Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		Складальні одиниці			
1	див.аркуш КБ-6	Сітка С-1	1	4,11	86,27 кг
2	див.аркуш КБ-6	Сітка С-2	2	4,58	87,06 кг
3	див.аркуш КБ-6	Сітка С-3	2	5,94	95,04 кг
4	див.аркуш КБ-6	Сітка С-4	6	5,94	95,04 кг
4.1		Болт1.1 24х800 СтЗПС3-І	2		
		Матеріали			
5		Бетон кл. С20/25 W6 F75	4,6	-	м^3
6		Бетон кл. С8/10	0,95	-	м^3





Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	5	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Фм-1/1	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

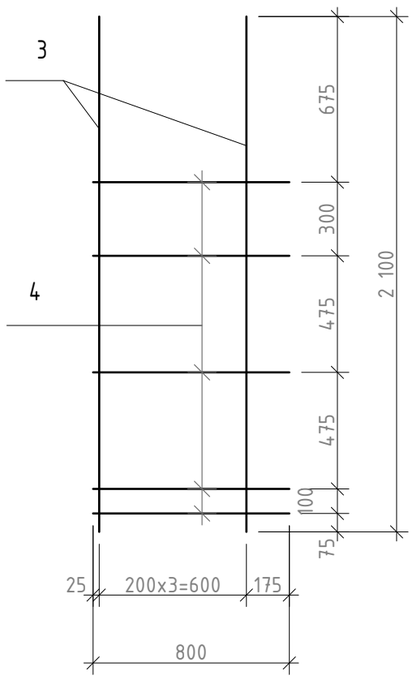
С-1



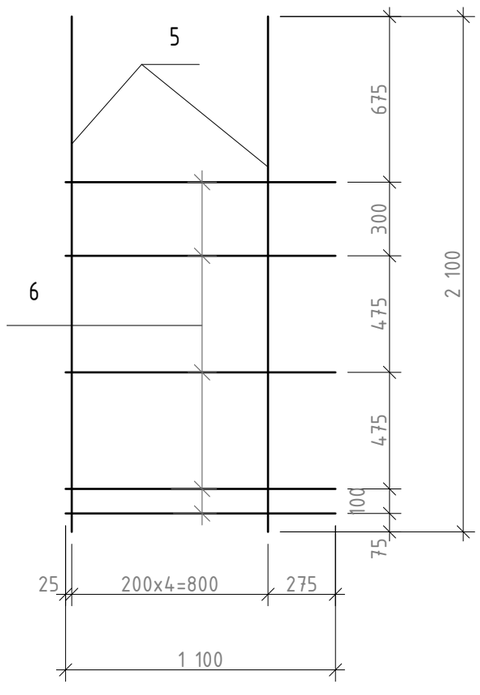
Специфікація сіток фундаменту Фм-1

Марка Виробу	Поз. дет	Найменування	Кільк.	Маса 1 дет. кг	Маса виробу, кг
С-1	1	Ø16 А500С L=2650 мм	12	4,19	102,08 кг
	2	Ø16 А500С L=2350 мм	14	3,7	
С-2	3	Ø18 А500С L=2100 мм	4	4,2	18,38 кг
	4	Ø8 А500С L=800 мм	5	0,32	
С-3	5	Ø16 А500С L=2100 мм	5	3,32	18,76 кг
	6	Ø8 А500С L=1100 мм	5	0,43	
С-4	7	Ø8 А500С L=1150 мм	4	0,68	3,65 кг
	8	Ø8 А500С L=850 мм	4	0,24	

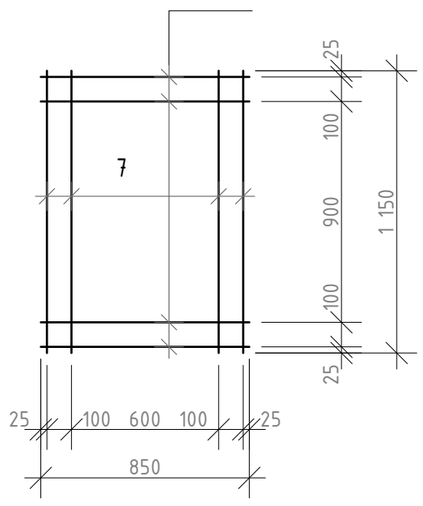
С-2



С-3

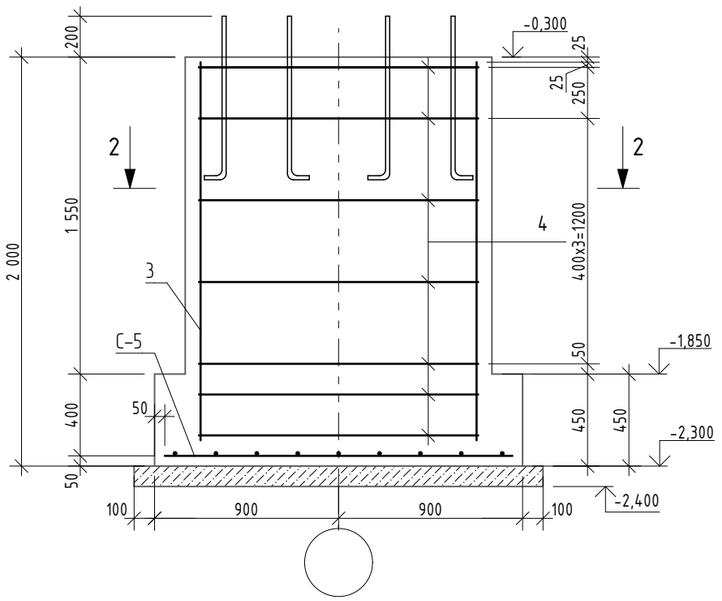


С-4



Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	6	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Специфікація сіток фундаменту Фм-1	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

1-1



Відомість деталей фундаменту Фм-2

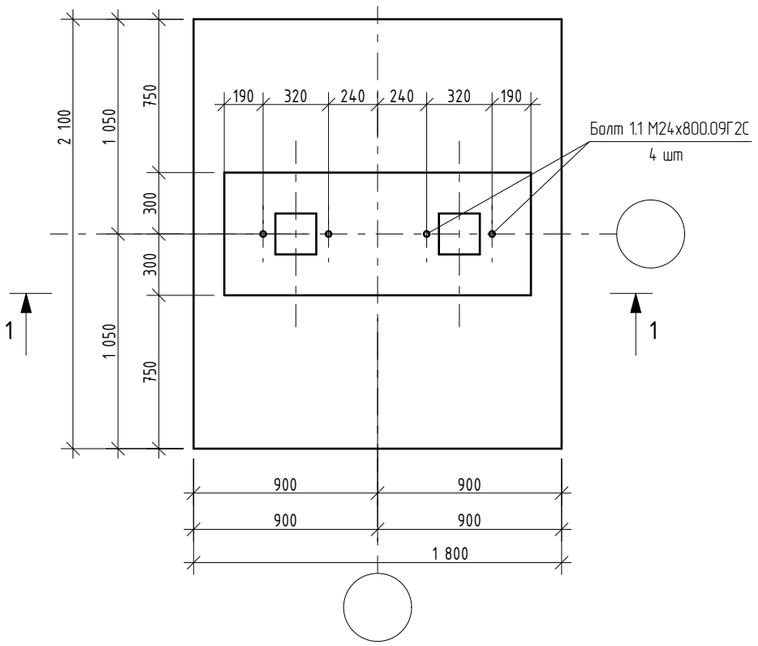
Поз.	Ескіз
3	1900, 450
4	635, 635, 535, 535
5	100, 100, 280

розміри дані по зовнішнім граням

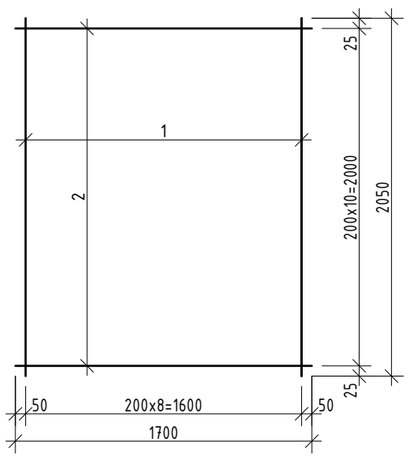
Специфікація фундаменту Фм-2

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		С-5			
1	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А500С L=2050 мм	9	3,24	29,16 кг
2	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А500С L=1700 мм	11	2,69	29,59 кг
		Деталі			
3	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А500С L=2350 мм	14	3,7	51,8 кг
4	ДСТУ 3760:2019	Ø8 А240С L=2930 мм	14	1,16	16,24 кг
5	ДСТУ 3760:2019	Ø8 А240С L=480 мм	16	0,19	3,04 кг
6	ДСТУ ГОСТ 24379.1:2008	Болт 1.1 М24х800 09Г2С	4		
		Матеріали			
		Бетон кл. С20/25 W6 F75	3,1	-	м³
		Бетон кл. С8/10	0,42	-	м³

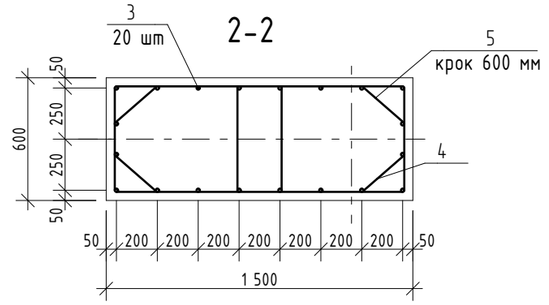
Фм-2



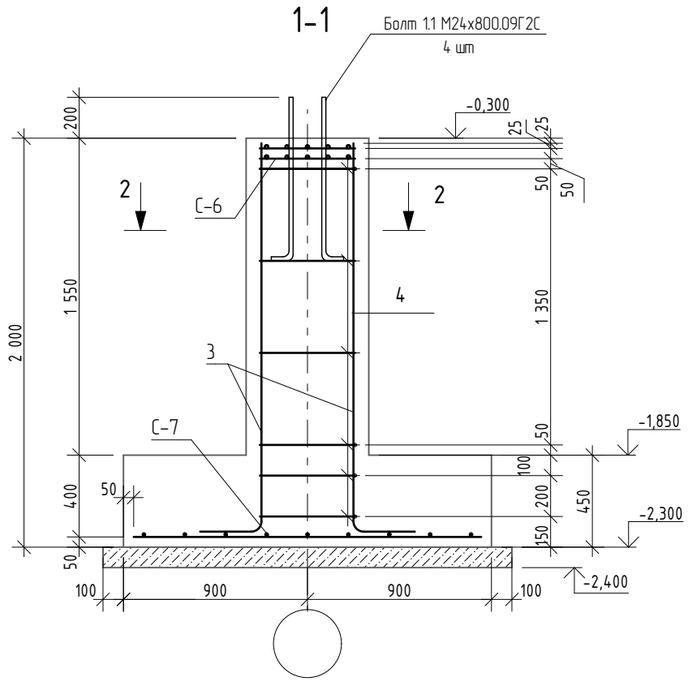
С-5



2-2



Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	7	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Фм-2	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

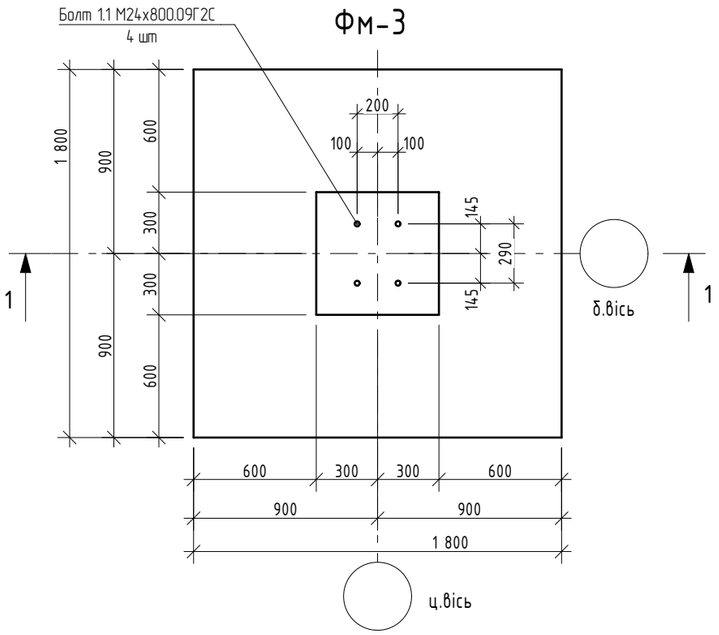


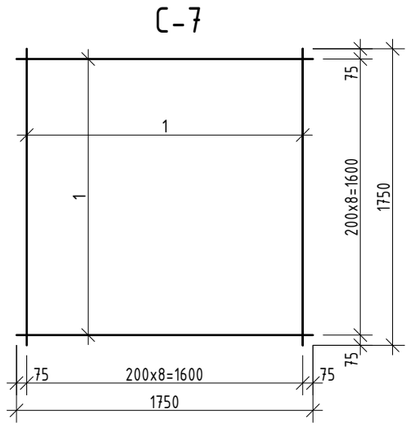
Відомість деталей фундаменту Фм-3

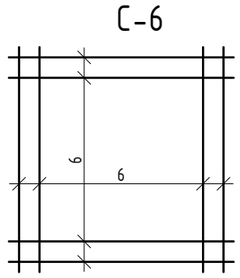
Поз.	Ескіз	Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
3	1900, 450			С-7			
		1	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А500С L=1750 мм	18	2,77	49,86 кг
				С-6			
		6	ДСТУ 3760:2019	Ø8 А500С L=570 мм	14	0,23	3,15 кг
4	635, 635, 535, 535			Деталі			
		3	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А500С L=2350 мм	14	3,7	51,8 кг
		4	ДСТУ 3760:2019	Ø8 А240С L=2340 мм	7	1,08	7,58 кг
		5	ДСТУ 3760:2019	Ø8 А240С L=480 мм	16	0,19	3,04 кг
5	100, 100, 280	6	ДСТУ ГОСТ 24379.1:2008	Болт 1.1 М24х800 09Г2С	4		
				Матеріали			
				Бетон кл. С20/25 W6 F75	2,1	-	м³
				Бетон кл. С8/10	0,4	-	м³

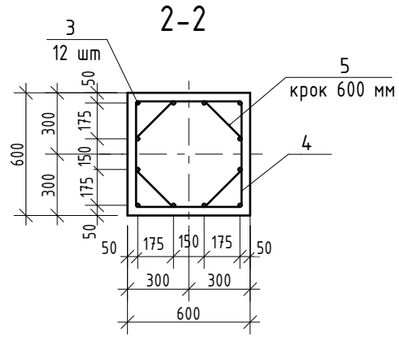
розміри дані по зовнішнім граням

Специфікація фундаменту Фм-3





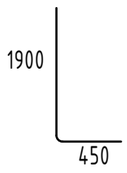
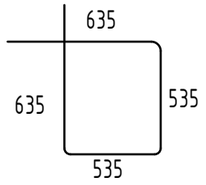
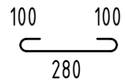




Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	8	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Фм-3	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

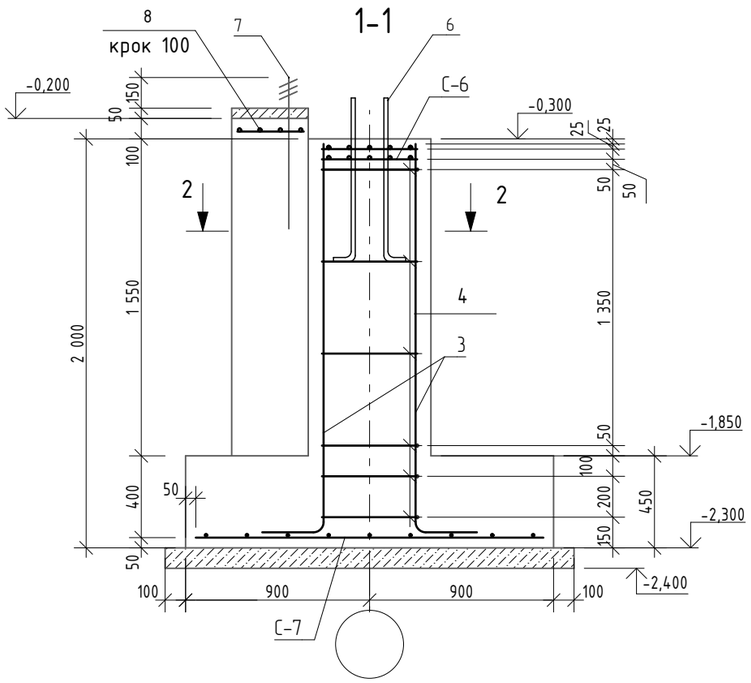
Специфікація фундаменту Фм-3/1

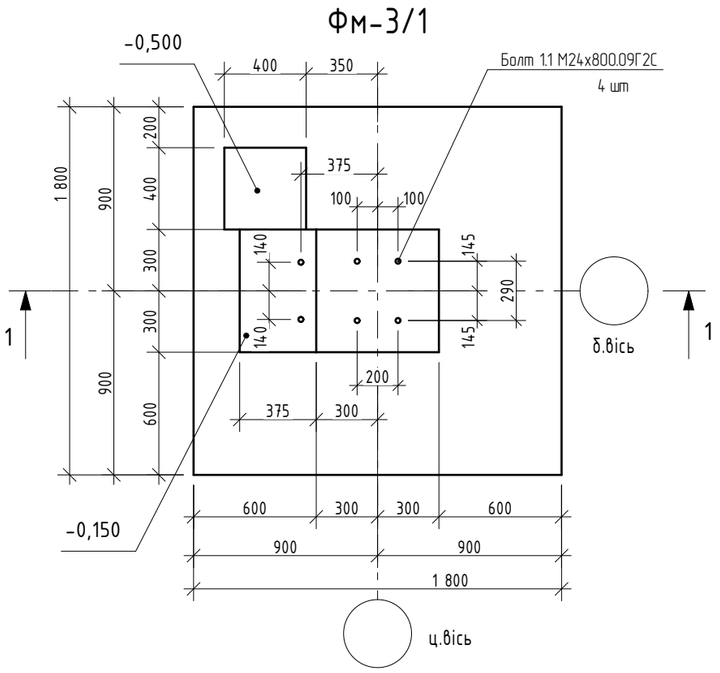
Відомість деталей фундаменту Фм-3

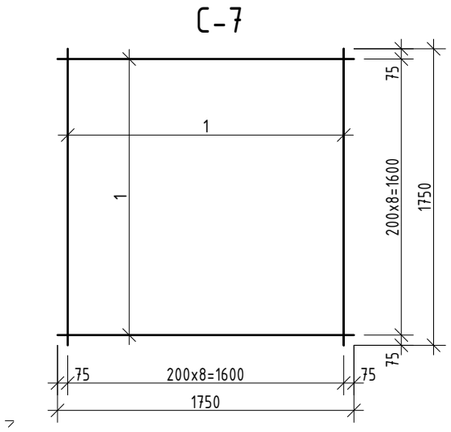
Поз.	Ескіз
3	
4	
5	

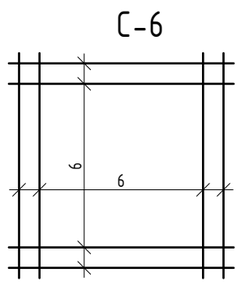
розміри дані по зовнішнім граням

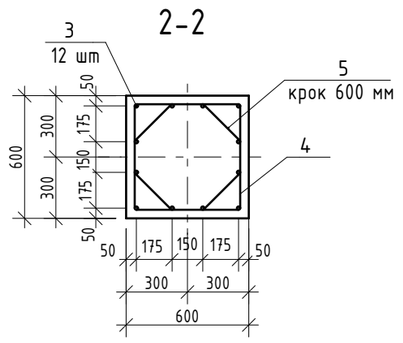
Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		С-7			
1	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А500С L=1750 мм	18	2,77	49,86 кг
		С-6			
6	ДСТУ 3760:2019	Ø8 А500С L=570 мм	14	0,23	3,15 кг
		Деталі			
3	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А500С L=2350 мм	14	3,7	51,8 кг
4	ДСТУ 3760:2019	Ø8 А240С L=2340 мм	7	1,08	7,58 кг
5	ДСТУ 3760:2019	Ø8 А240С L=480 мм	16	0,19	3,04 кг
6	ДСТУ ГОСТ 24379.1:2008	Болт 1.1 М24х800 09Г2С	4		
7	ДСТУ ГОСТ 24379.1:2008	Болт 1.1 М24х800 09Г2С	2		
8	ДСТУ 3760:2019	Ø8 А240С L=550 мм	4	0,22	0,88 кг
		Матеріали			
		Бетон кл. С20/25 W6 F75	2,6	-	м³
		Бетон кл. С8/10	0,4	-	м³





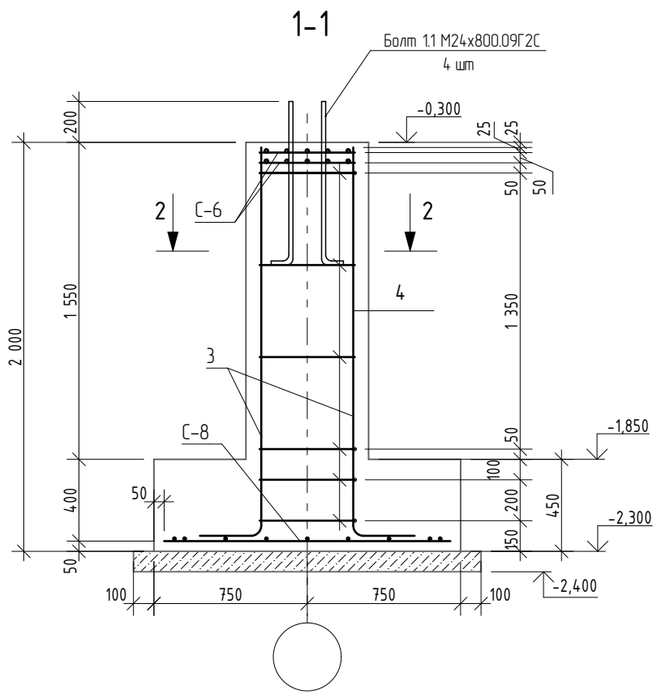






Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	9	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Фм-3/1	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

1-1



Відомість деталей фундаменту Фм-4

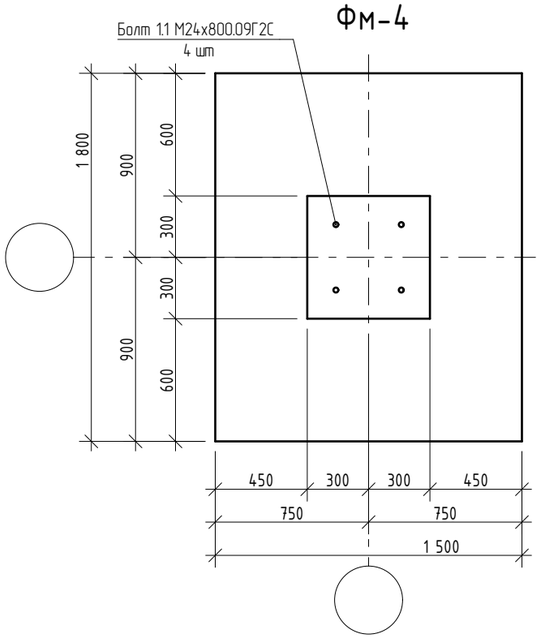
Поз.	Ескіз
3	2350, 450
4	635, 635, 535, 535
5	100, 100, 280

розміри дані по зовнішнім граням

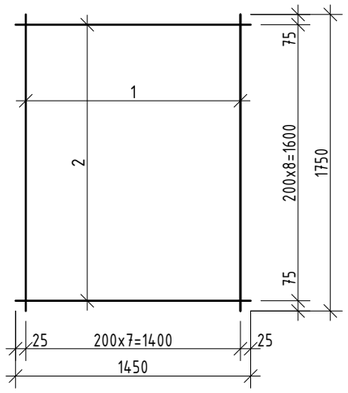
Специфікація фундаменту Фм-4

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		С-8			
1	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А500С L=1750 мм	8	2,77	22,16 кг
2	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А500С L=1450 мм	9	2,3	20,7 кг
		С-6			
6	ДСТУ 3760:2019	Ø8 А500С L=570 мм	14	0,23	3,15 кг
		Деталі			
3	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А500С L=2350 мм	14	3,7	51,8 кг
4	ДСТУ 3760:2019	Ø8 А240С L=2340 мм	7	1,08	7,58 кг
5	ДСТУ 3760:2019	Ø8 А240С L=480 мм	16	0,19	3,04 кг
6	ДСТУ ГОСТ 24379.1:2008	Болт 1.1 М24х800 09Г2С	4		
		Матеріали			
		Бетон кл. С20/25 W6 F75	1,8	-	$м^3$
		Бетон кл. С8/10	0,34	-	$м^3$

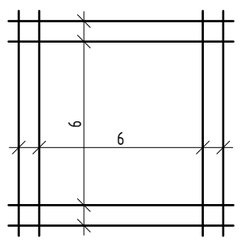
Фм-4



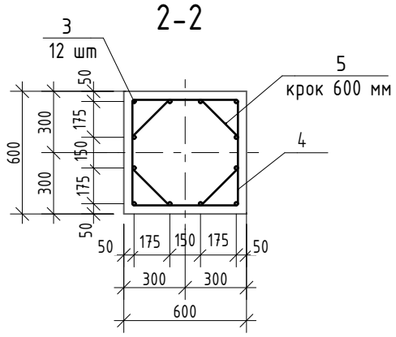
С-8



С-6

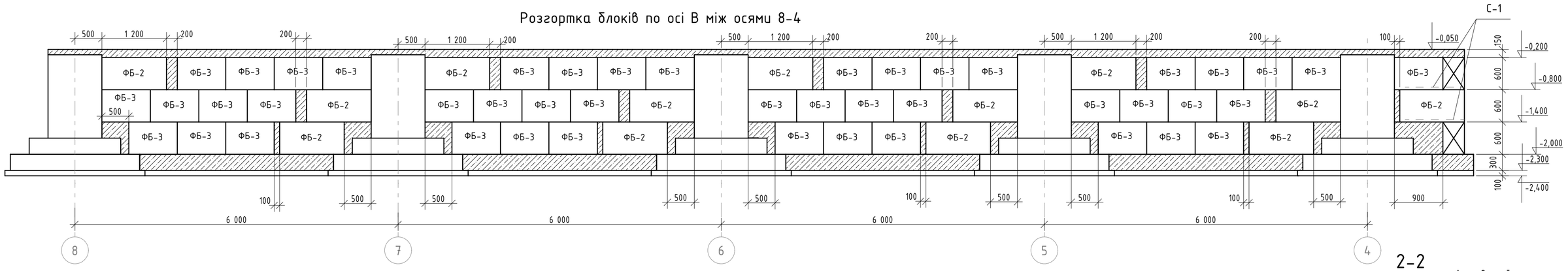


2-2

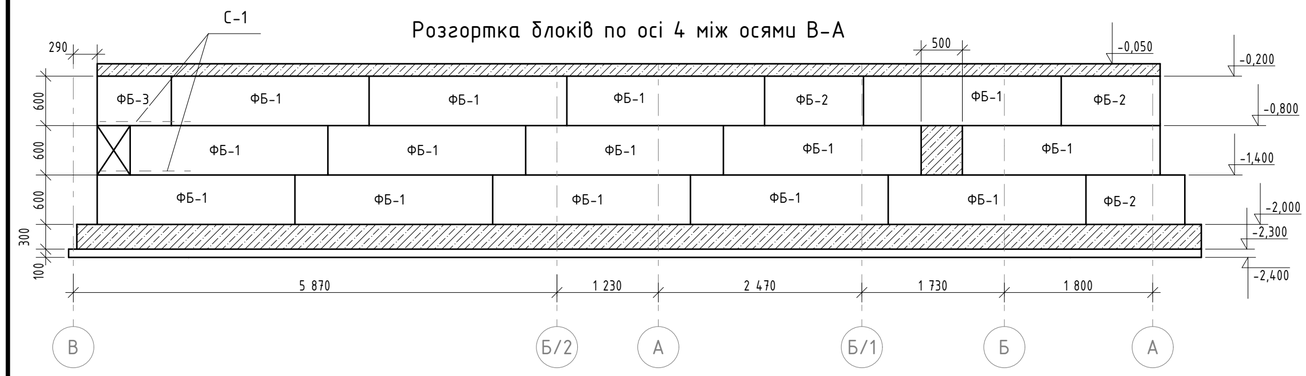


Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	10	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Фм-4	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

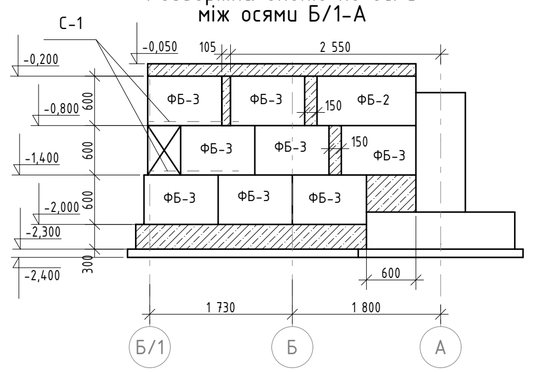
Розгортка блоків по осі В між осями 8-4



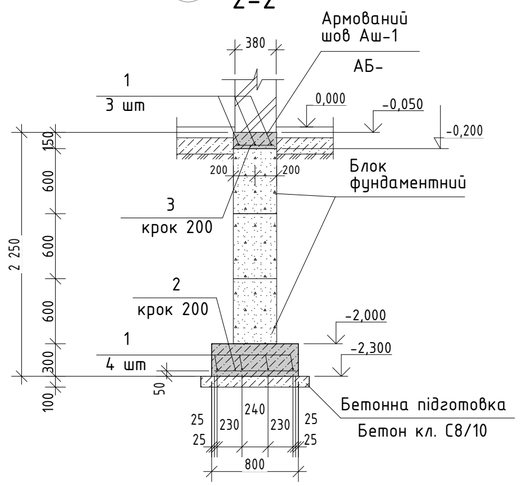
Розгортка блоків по осі 4 між осями В-А



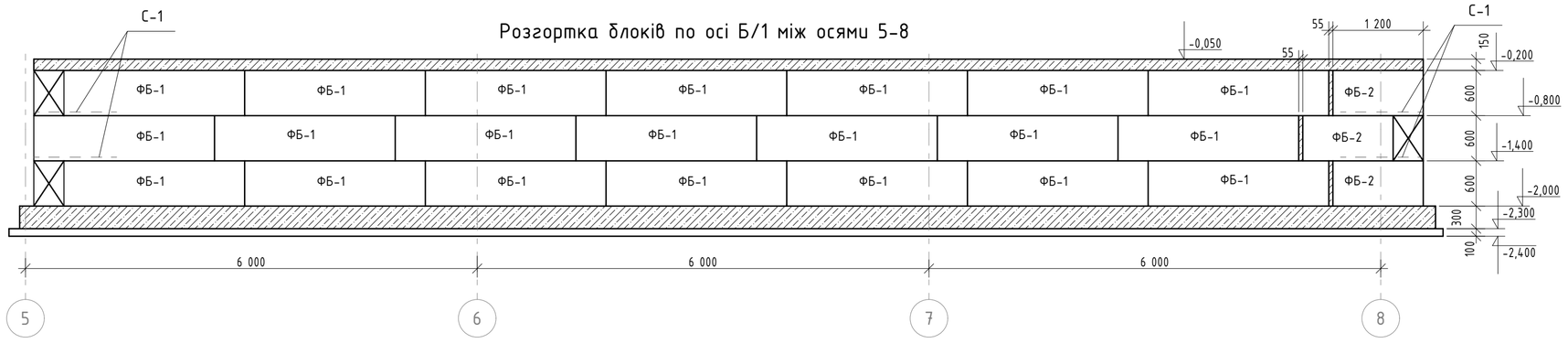
Розгортка блоків по осі 5 між осями Б/1-А



2-2

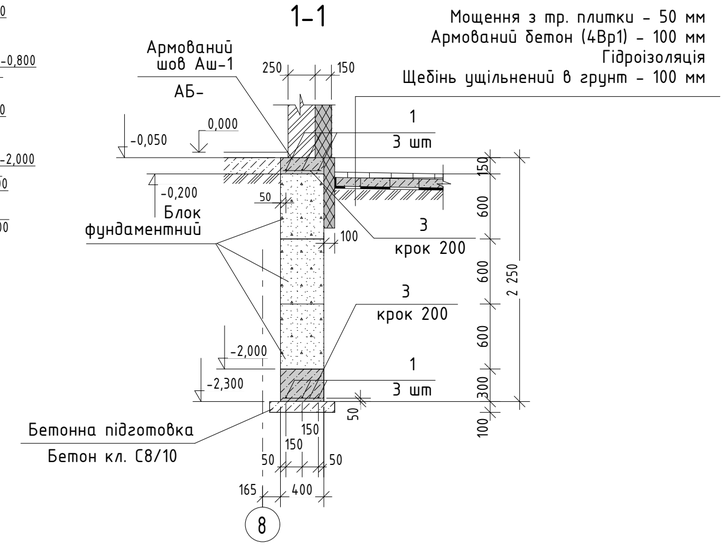


Розгортка блоків по осі Б/1 між осями 5-8

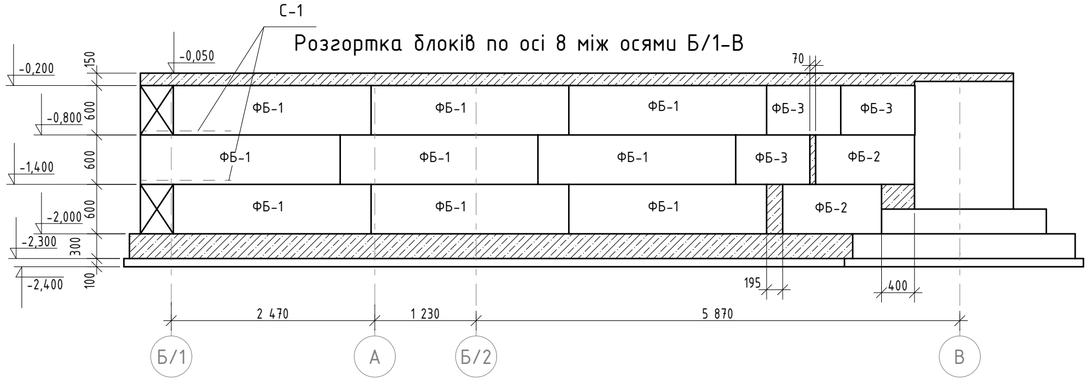


1-1

Мощення з тр. плитки - 50 мм
Армований бетон (4Вр1) - 100 мм
Гідроізоляція
Щебінь ущільнений в грунт - 100 мм



Розгортка блоків по осі 8 між осями Б/1-В

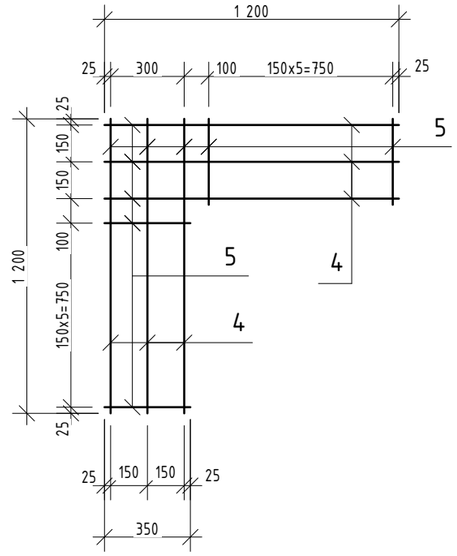


						Кваліфікаційний проєкт	
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу	
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія: РП; Аркуш: 11; Аркушів:
Перевірив		Полянський К.В.					
ГІП		Мнацаканян І.В.					
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Розкладка фундаментних блоків	Кафедра БКБтаС, Група ЗПЦБ-56

Специфікація елементів збірних фундаментів

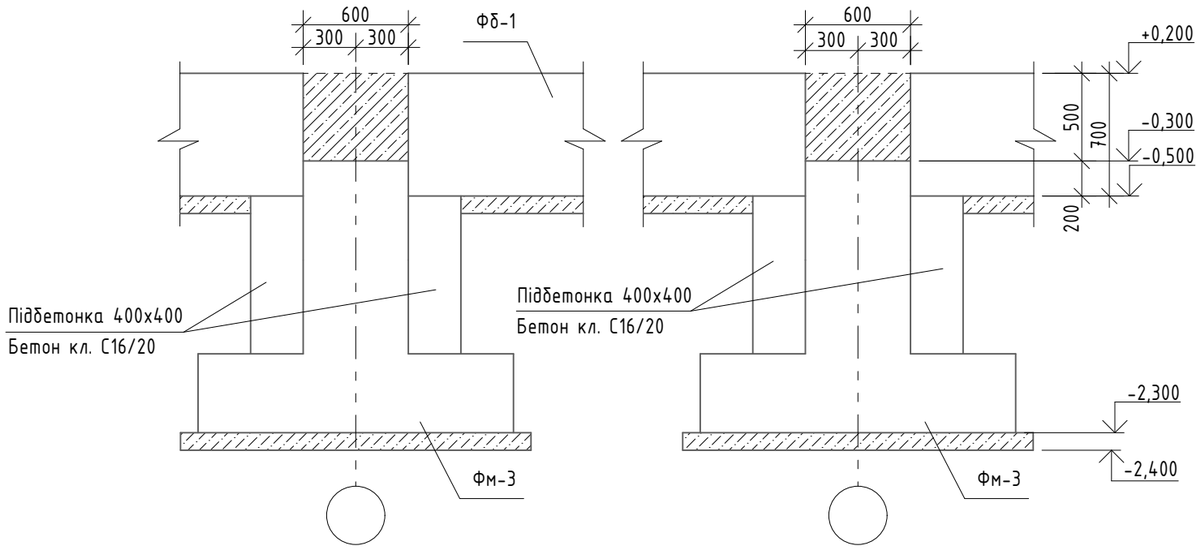
Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		Фундамент стрічковий (монолітний)			
1	ДСТУ 3760:2019	Ø10 А500С L=220 м.п	-	0,62	136,4 кг
2	ДСТУ 3760:2019	Ø10 А500С L=750 мм	142	0,47	66,74 кг
3	ДСТУ 3760:2019	Ø10 А500С L=350 мм	151	0,22	33,22 кг
		Матеріали			
		Бетон кл. С20/25 W6 F75	10,4	-	$м^3$
		Бетон кл. С8/10	4,7	-	$м^3$
		С-1	6		
4	ДСТУ 3760:2019	Ø8 А240С L=1200 мм	6	0,48	2,88 кг
5	ДСТУ 3760:2019	Ø8 А240С L=350 мм	12	0,14	1,68 кг
		Аш-1			
1	ДСТУ 3760:2019	Ø10 А500С L=230 м.п	-	0,62	142,6 кг
		Ø10 А500С L=350 мм	293	0,22	64,5 кг
3	ДСТУ 3760:2019	Бетон кл. С20/25	11,0		$м^3$
		Блоки фундаментні			
ФБС1	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФБС 24.4.6-Т	44		
ФБС2	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФБС 12.4.6-Т	22		
ФБС3	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФБС 9.4.6-Т	57		

С-1

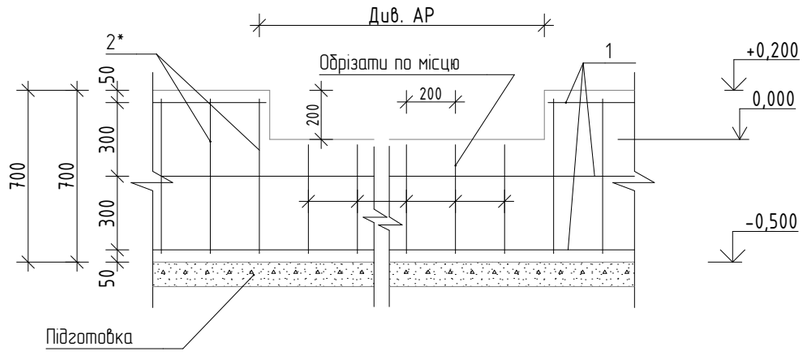


Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	12	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				С-1	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

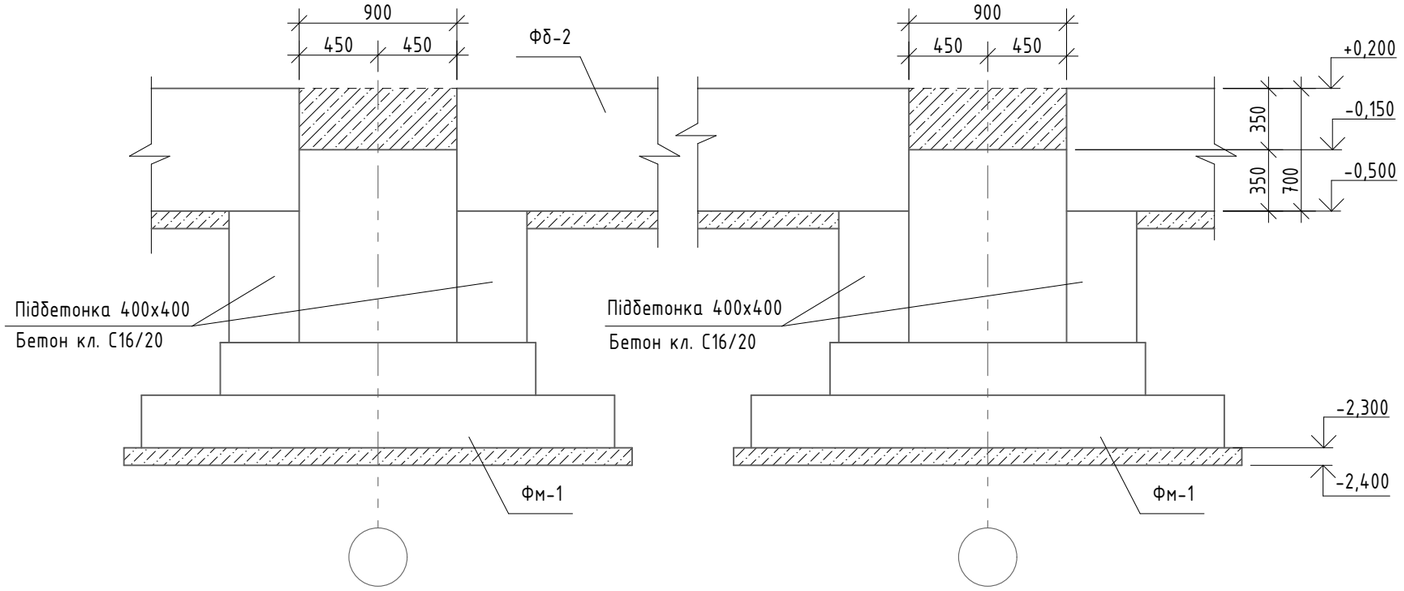
Вид Б (КБ-3)



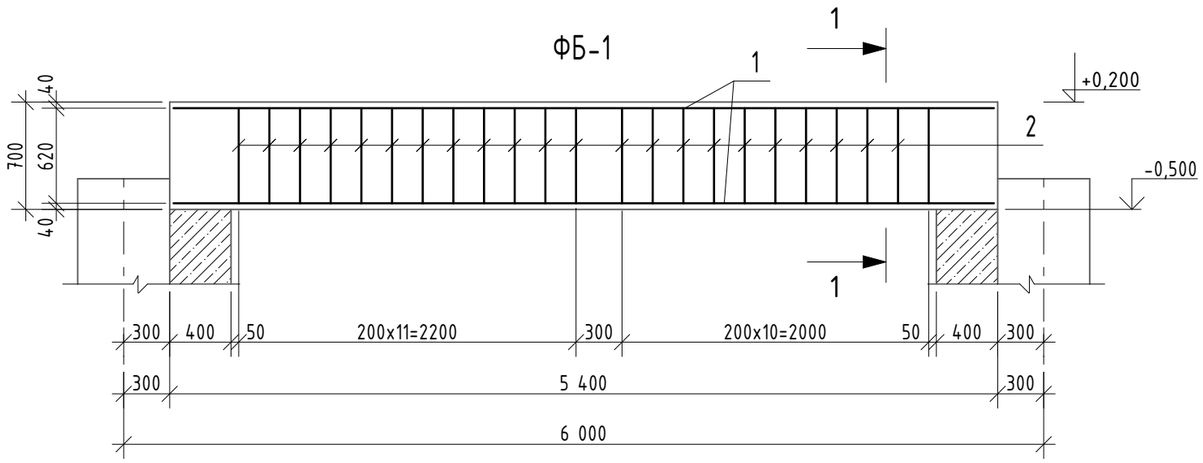
Вид В (виріз під ворота)



Вид А (КБ-3)

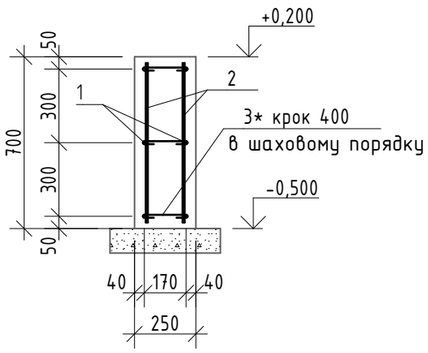


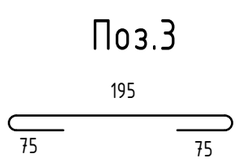
						Кваліфікаційний проєкт		
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу		
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	13	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Вид А, Вид Б	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		



Специфікація Фб-1

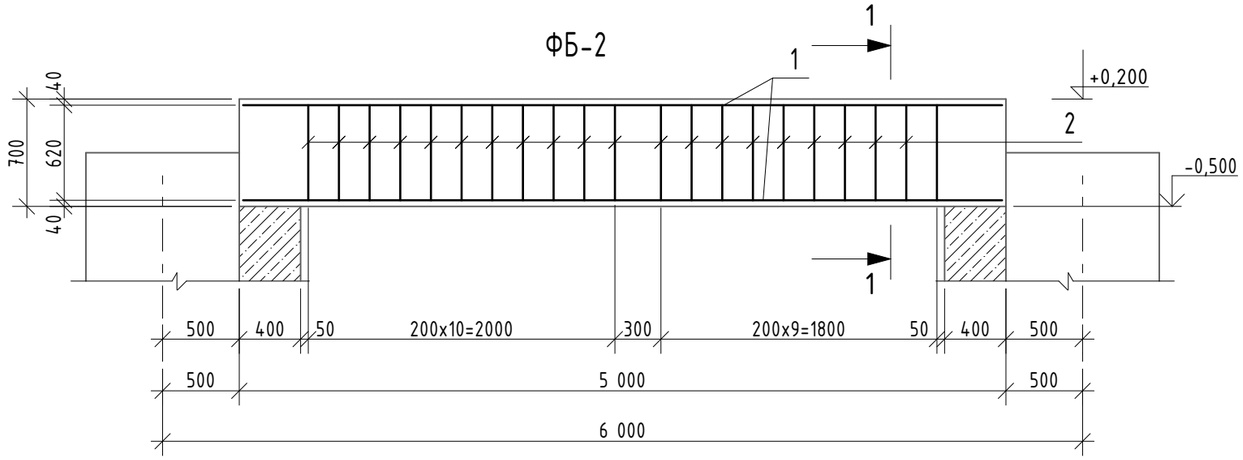
Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		ФБ-1	4		
1	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А500С L=5350 мм	6	4,75	28,5 кг
2	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А500С L=650 мм	46	0,58	26,7 кг
	ДСТУ 3760:2019	Ø6 А240С L=350 мм	58	0,078	4,52 кг
		Матеріали			
		Бетон кл. С20/25 W6 F75	1,0	-	м^3
		Бетон кл. С8/10	0,21	-	м^3



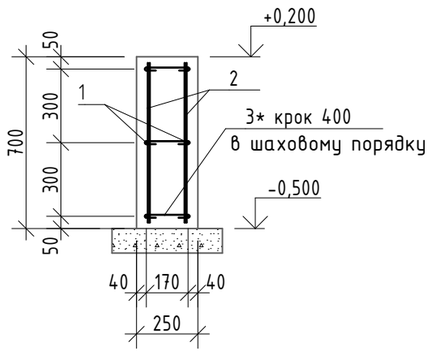


						Кваліфікаційний проєкт	
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу	
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія: РП; Аркуш: 14; Аркушів:
Перевірив		Полянський К.В.					
ГІП		Мнацаканян І.В.					
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Фб-1	Кафедра БКБтаС, Група ЗПЦБ-56

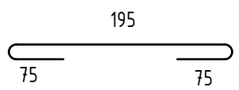
ФБ-2



1-1



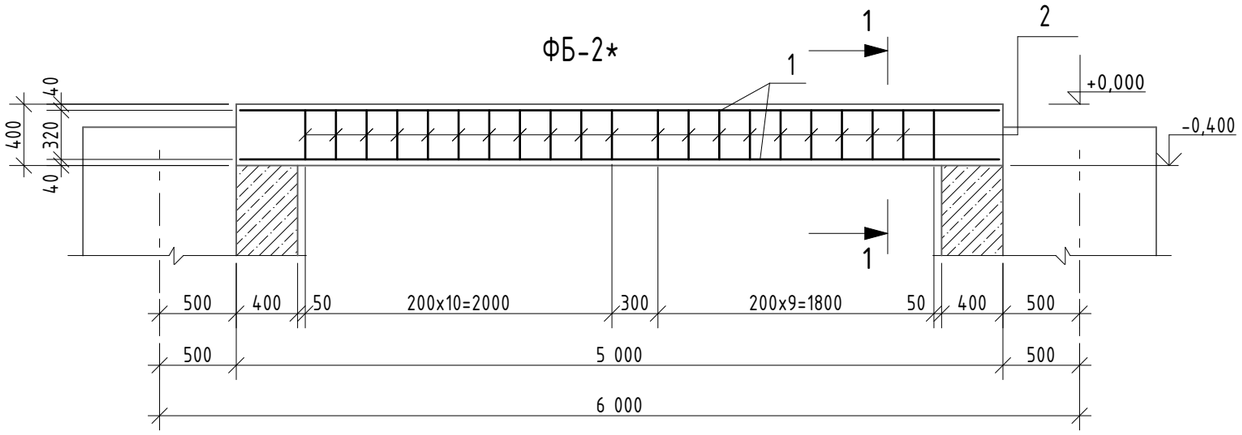
Поз.3



Специфікація ФБ-2

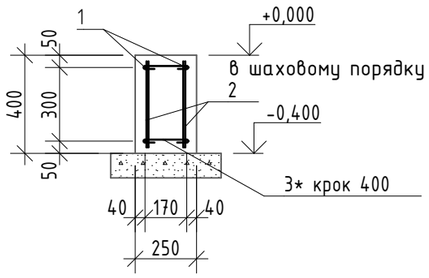
Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		ФБ-2	6		
1	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А500С L=4950 мм	6	4,4	26,4 кг
2	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А500С L=650 мм	42	0,58	24,36 кг
	ДСТУ 3760:2019	Ø6 А240С L=350 мм	52	0,078	4,05 кг
		Матеріали			
		Бетон кл. С20/25 W6 F75	0,9	-	$м^3$
		Бетон кл. С8/10	0,19	-	$м^3$

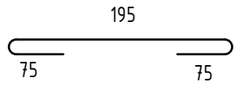
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	15	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				ФБ-2	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		



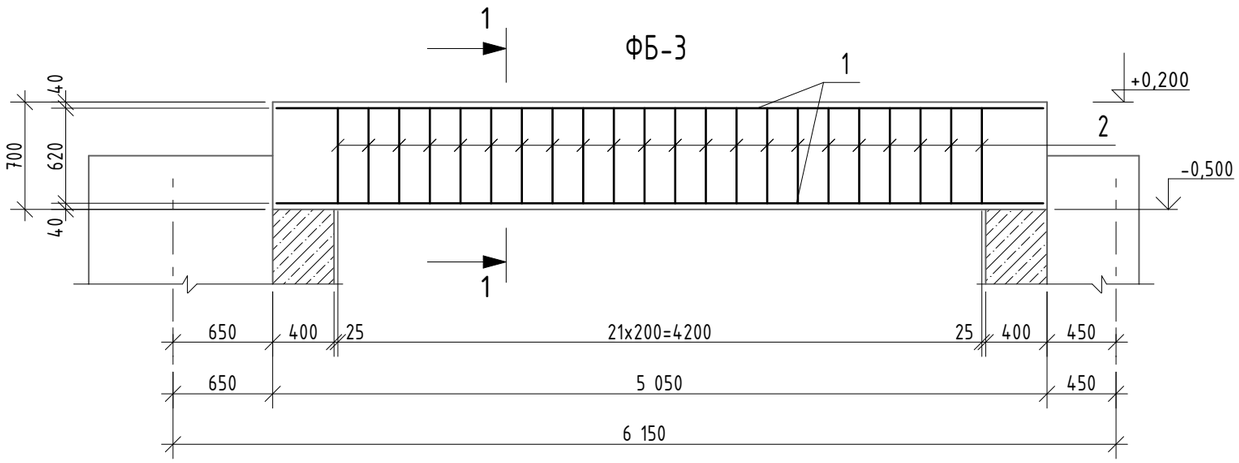
Специфікація ФБ-2*

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		ФБ-2*	3		
1	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А500С L=4950 мм	6	4,4	26,4 кг
2	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А500С L=350 мм	42	0,31	13,02 кг
	ДСТУ 3760:2019	Ø6 А240С L=350 мм	42	0,078	3,28 кг
		Матеріали			
		Бетон кл. С20/25 W6 F75	0,5	-	м^3
		Бетон кл. С8/10	0,19	-	м^3



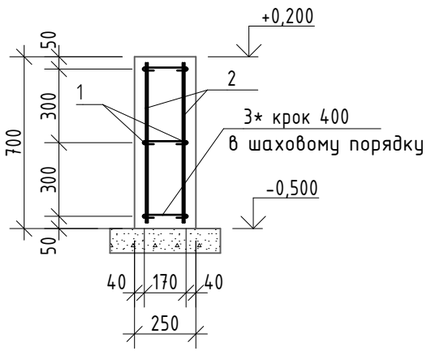


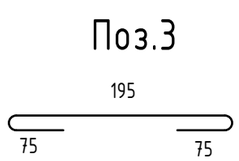
						Кваліфікаційний проєкт	
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу	
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія: РП; Аркуш: 15.1; Аркушів:
Перевірив		Полянський К.В.					
ГІП		Мнацаканян І.В.					
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				ФБ-2*	Кафедра БКБтаС, Група ЗПЦБ-56



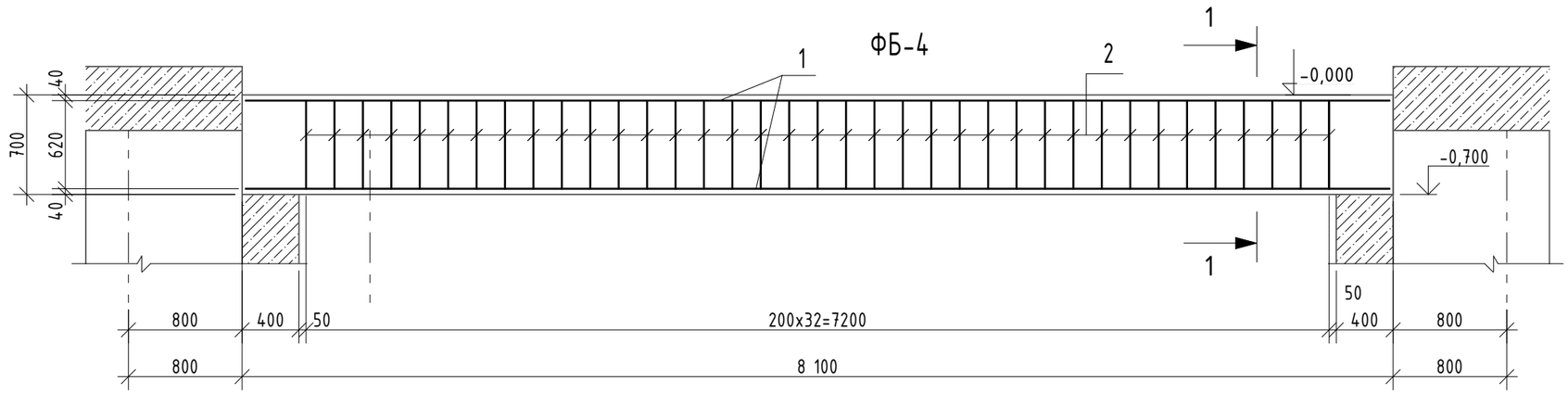
Специфікація Фб-3

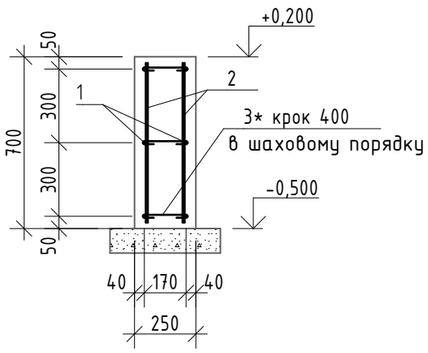
Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		ФБ-3	4		
1	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А500С L=5000 мм	6	4,44	26,64 кг
2	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А500С L=650 мм	44	0,58	25,4 кг
	ДСТУ 3760:2019	Ø6 А240С L=350 мм	55	0,078	4,27 кг
		Матеріали			
		Бетон кл. С20/25 W6 F75	0,9	-	$м^3$
		Бетон кл. С8/10	0,19	-	$м^3$

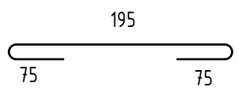




Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	16	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Фб-3	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		



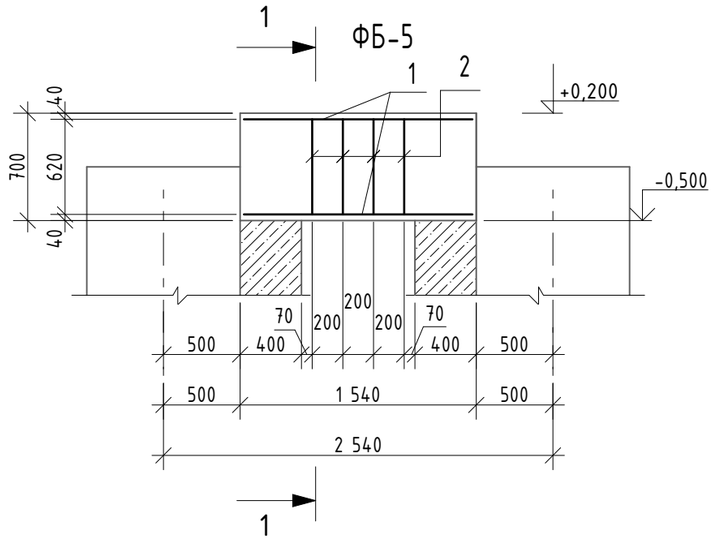




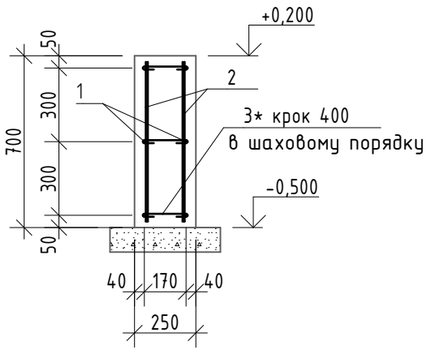
Специфікація Фб-4

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		ФБ-4	2		
1	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А500С L=8050 мм	6	7,41	44,49 кг
2	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А500С L=650 мм	78	0,58	45,02 кг
	ДСТУ 3760:2019	Ø6 А240С L=350 мм	98	0,08	7,61 кг
		Матеріали			
		Бетон кл. С20/25 W6 F75	1,5	-	$м^3$
		Бетон кл. С8/10	0,4	-	$м^3$

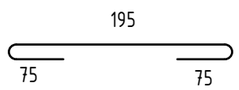
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	17	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Фб-4	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		



1-1



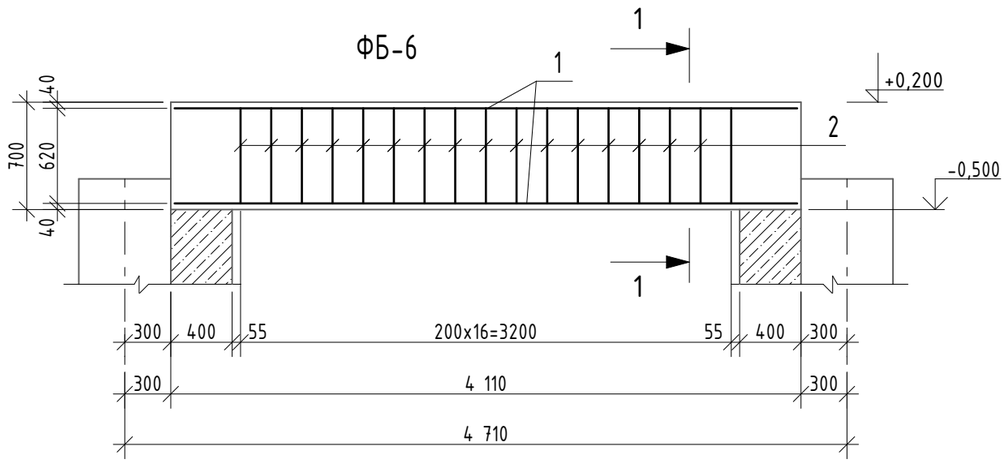
Поз.3



Специфікація Фб-5

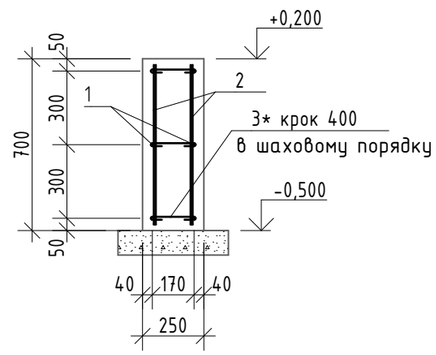
Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		ФБ-5	1		
1	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А500С L=1490 мм	6	1,32	7,94 кг
2	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А500С L=650 мм	8	0,58	4,62 кг
	ДСТУ 3760:2019	Ø6 А240С L=350 мм	10	0,08	0,78 кг
		Матеріали			
		Бетон кл. С20/25 W6 F75	0,27	-	$м^3$
		Бетон кл. С8/10	0,04	-	$м^3$

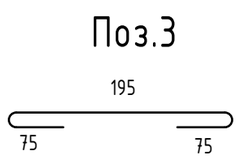
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	18	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Фб-5	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		



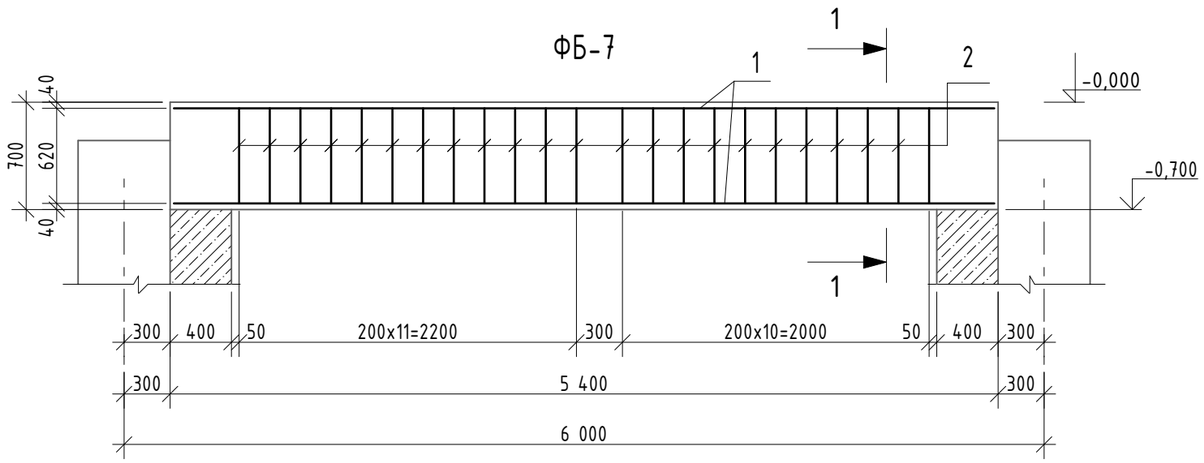
Специфікація ФБ-6

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		ФБ-6	1		
1	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А500С L=4060 мм	6	3,61	21,63 кг
2	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А500С L=650 мм	34	0,58	19,62 кг
	ДСТУ 3760:2019	Ø6 А240С L=350 мм	44	0,08	3,42 кг
		Матеріали			
		Бетон кл. С20/25 W6 F75	0,72	-	$м^3$
		Бетон кл. С8/10	0,15	-	$м^3$



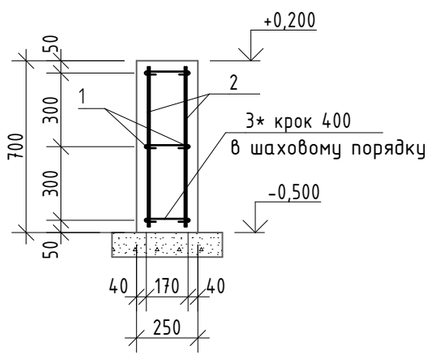


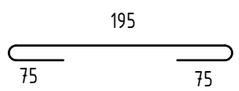
						Кваліфікаційний проєкт		
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу		
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	19	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				ФБ-6	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		



Специфікація ФБ-7

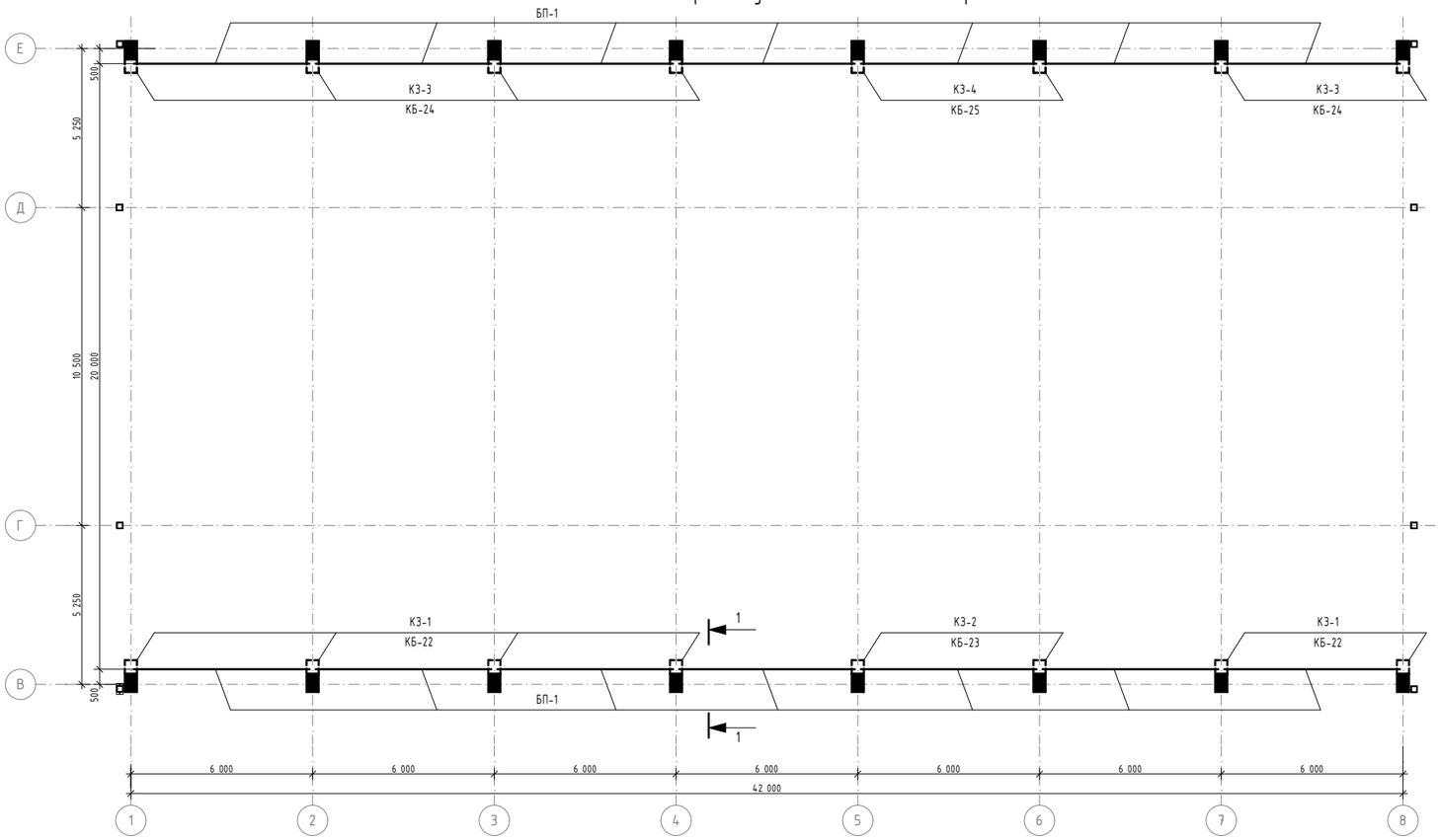
Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		ФБ-7			
1	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А500С L=5350 мм	1	4,75	28,5 кг
2	ДСТУ 3760:2019	Ø12 А500С L=650 мм	46	0,58	26,55 кг
	ДСТУ 3760:2019	Ø6 А240С L=350 мм	58	0,08	4,51 кг
		Матеріали			
		Бетон кл. С20/25 W6 F75	1,0	-	м^3
		Бетон кл. С8/10	0,21	-	м^3





Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	20	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				ФБ-7	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

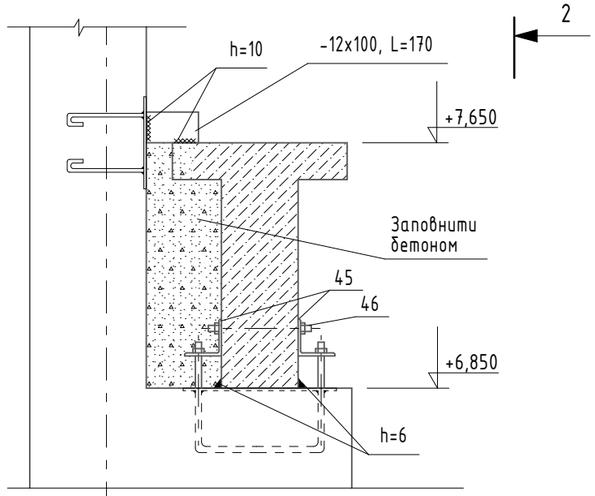
Схема розташування з/б колон та підкранових балок



Специфікація елементів з/б каркасу

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
КЗ-1	серія 1.424.1-5	Колона 1К96-4	6	6,5	
КЗ-2	серія 1.424.1-5	Колона 1К96-4	2	6,5	
КЗ-3	серія 1.424.1-5	Колона 1К96-4	6	6,5	
КЗ-4	серія 1.424.1-5	Колона 1К96-4	2	6,5	
БП-1	серія КЭ 01-13	Балка підкранова БК-1С	14	0,59	552,24 кг

1-1

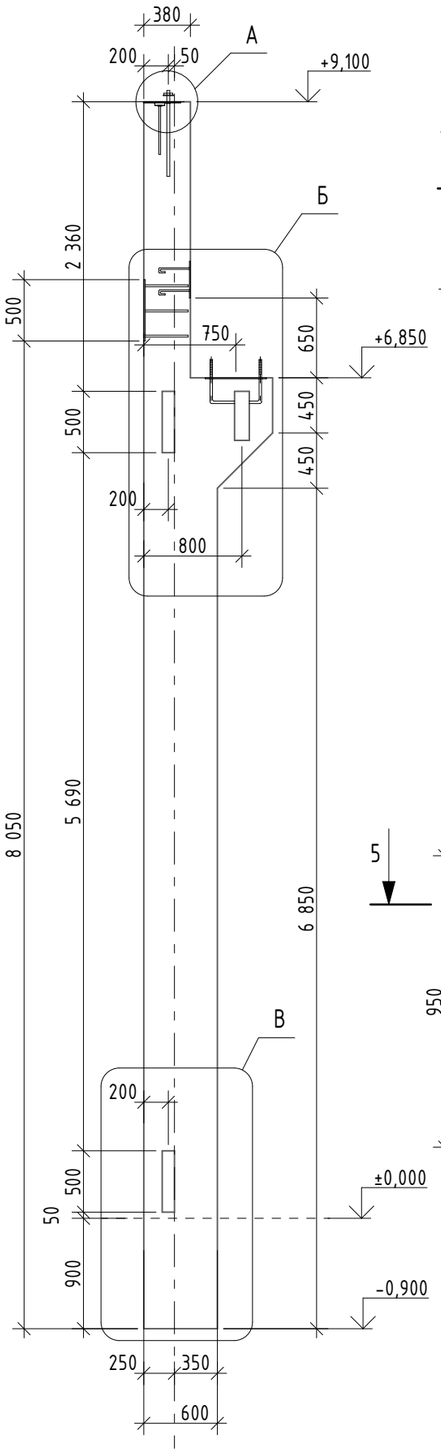


Кутики та болти по позиції 45, 46 зняти після приварки балки до колони

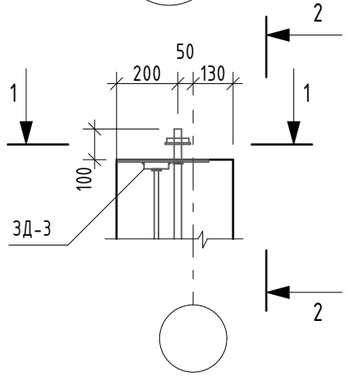
2-2

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	21	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Схема розташування з/б колон та підкранових балок	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

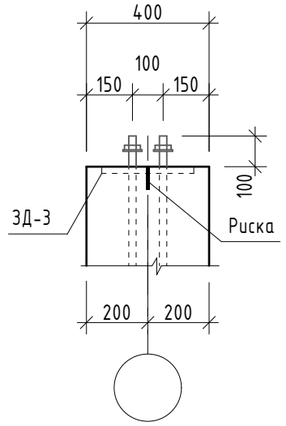
К3-1
(Опалубка)



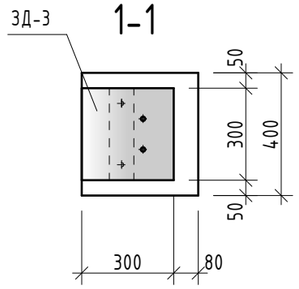
А



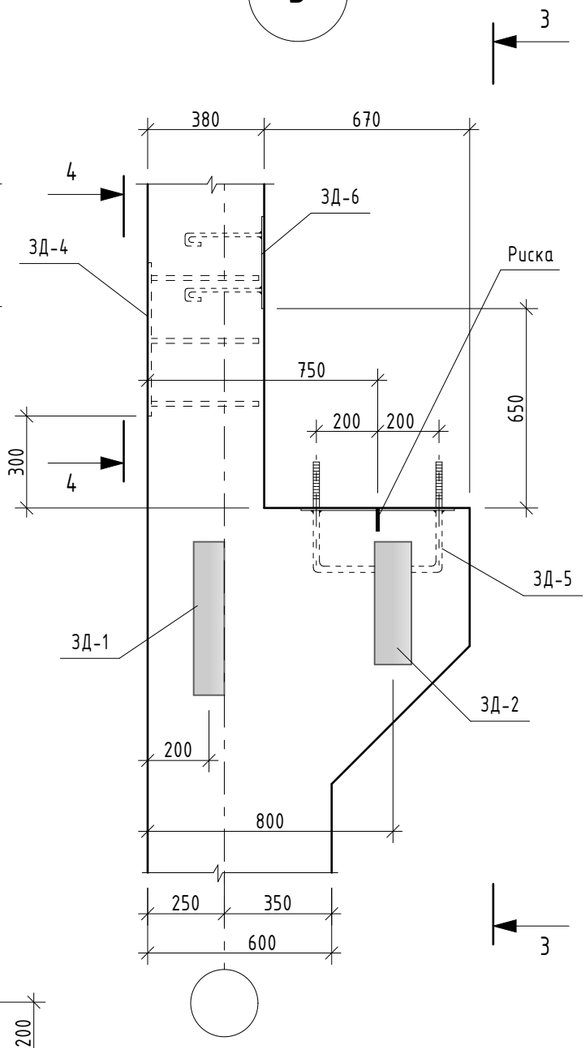
2-2



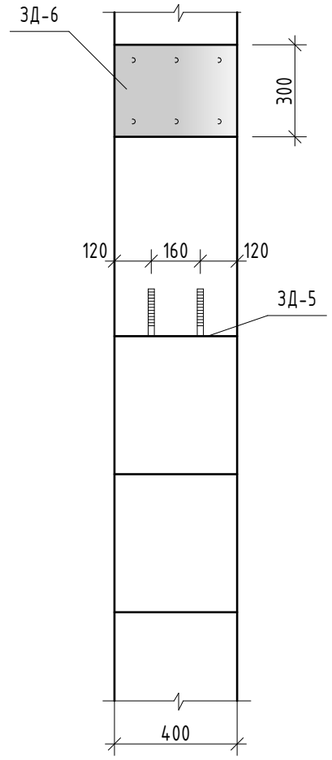
1-1



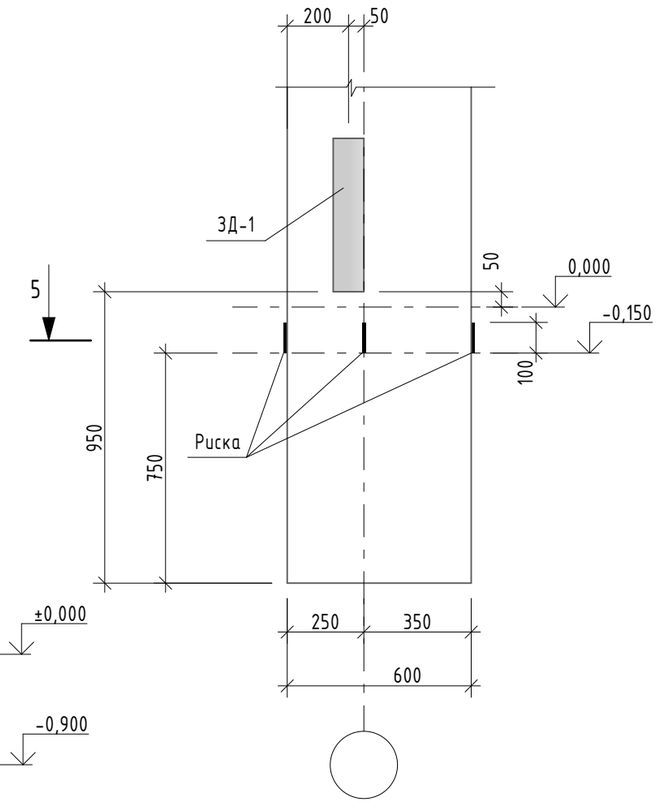
Б



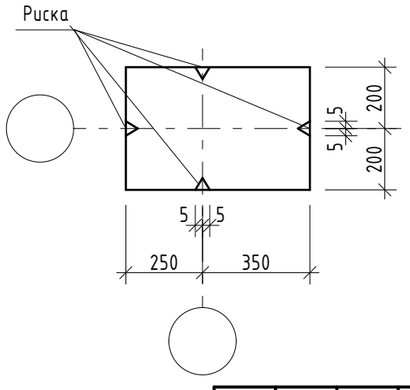
3-3



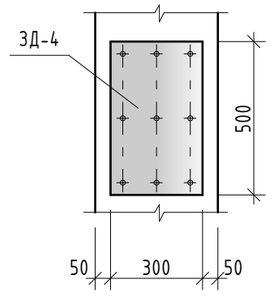
В



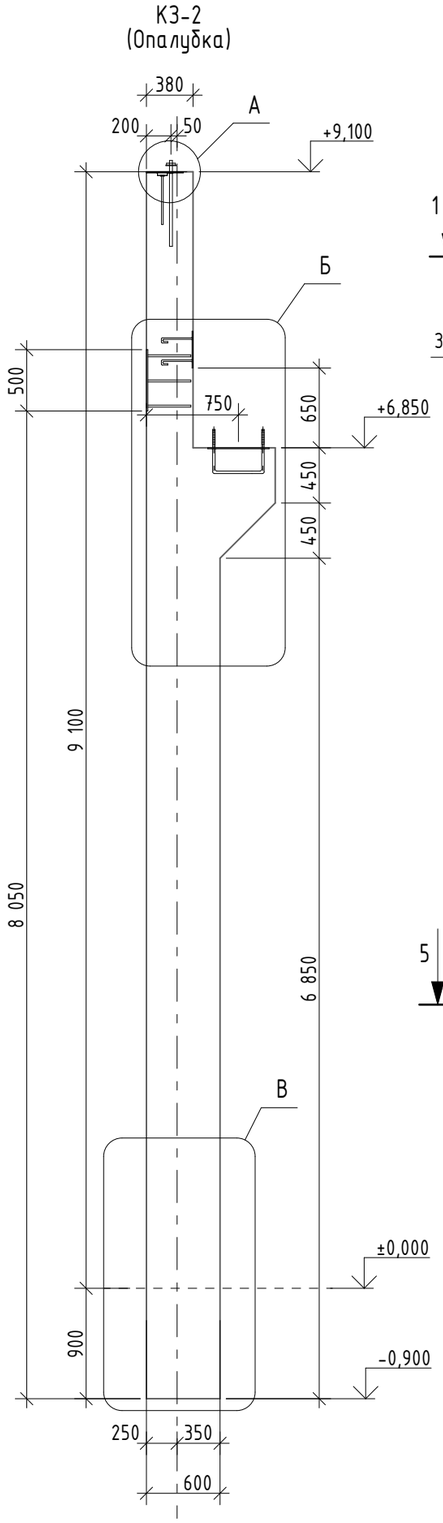
5-5

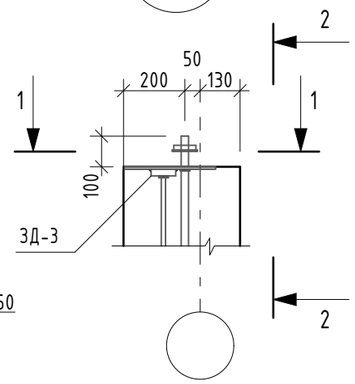


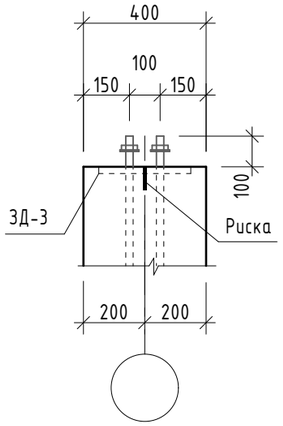
4-4

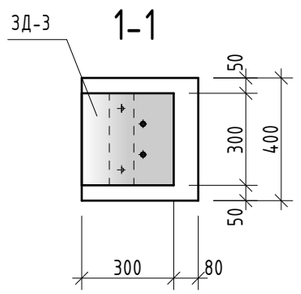


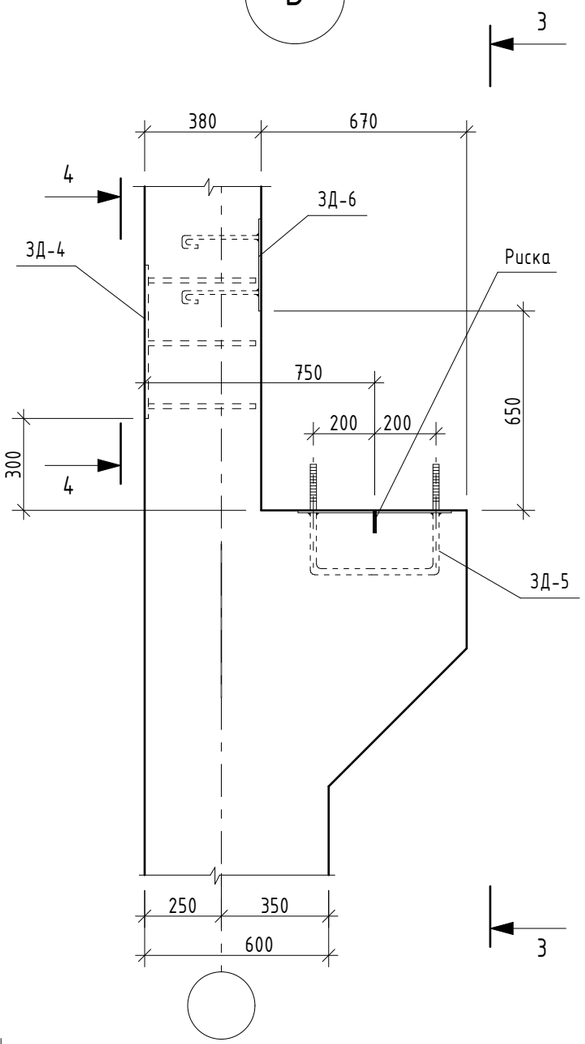
						Кваліфікаційний проєкт
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки
Перевірив		Полянський К.В.				Стадія: РП; Аркуш: 22; Аркушів:
ГІП		Мнацаканян І.В.				
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Колона К3-1 (Опалубка)
						Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

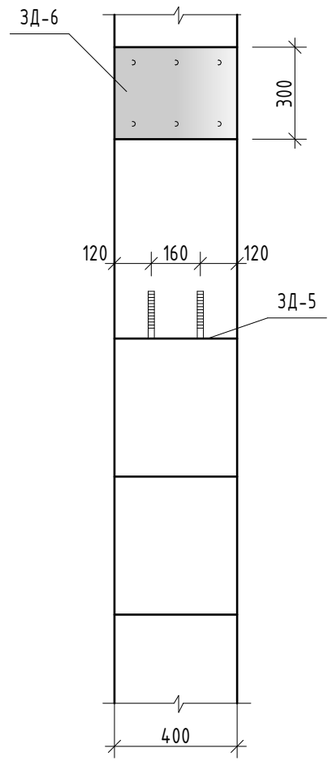


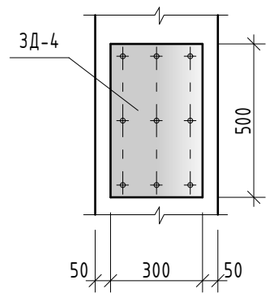


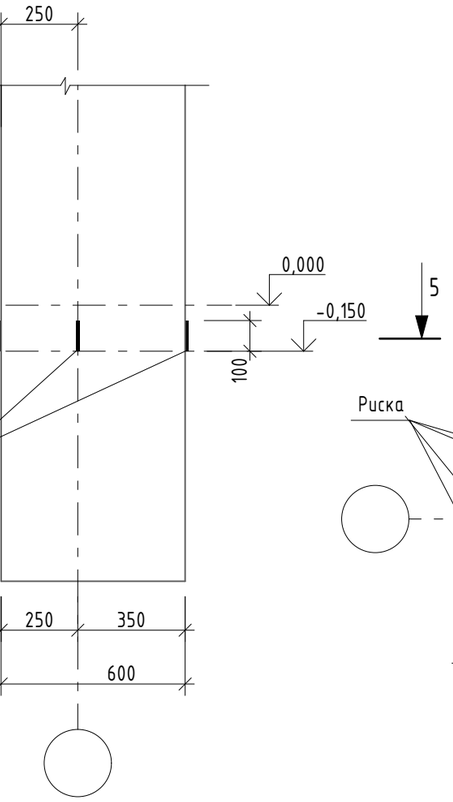


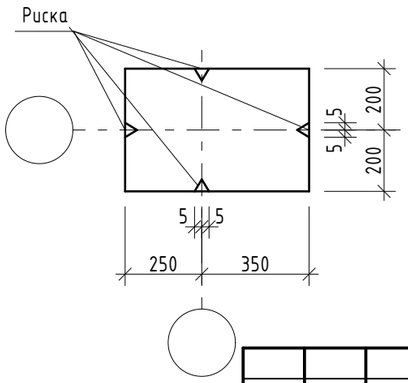










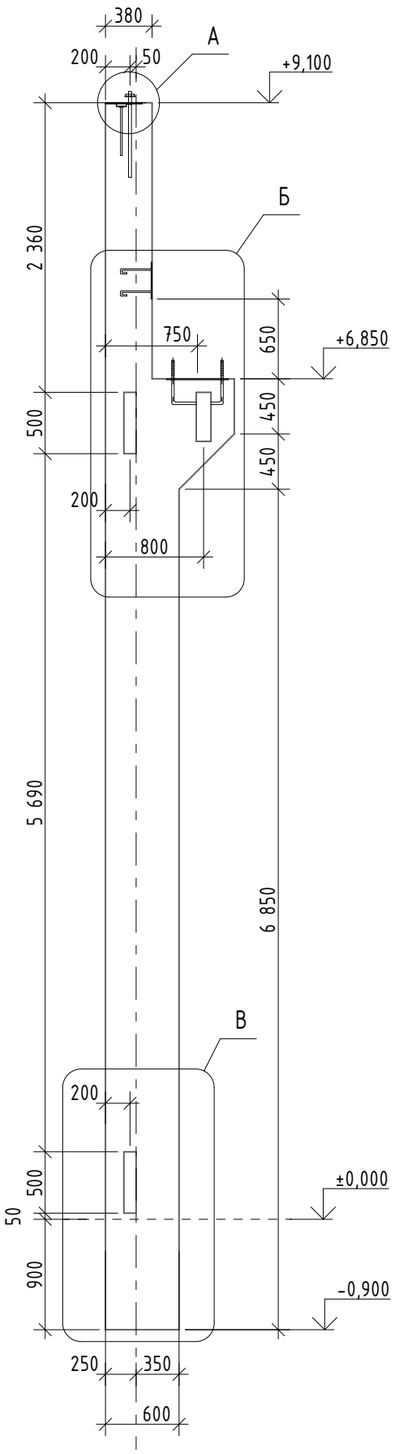


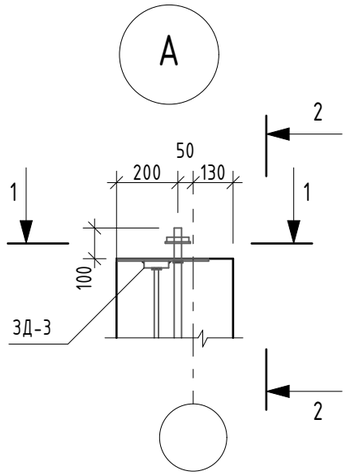
						Кваліфікаційний проєкт
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки
Перевірив		Полянський К.В.				
ГІП		Мнацаканян І.В.				
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Колона К3-2 (Опалубка)

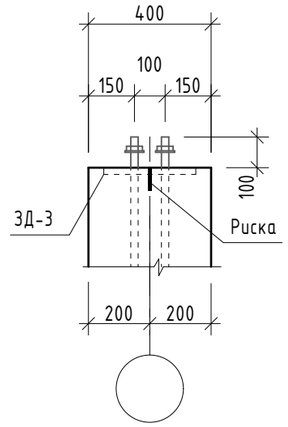
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	22.1	

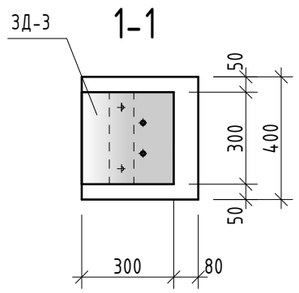
Кафедра БКБтаС
Група ЗПЦБ-56

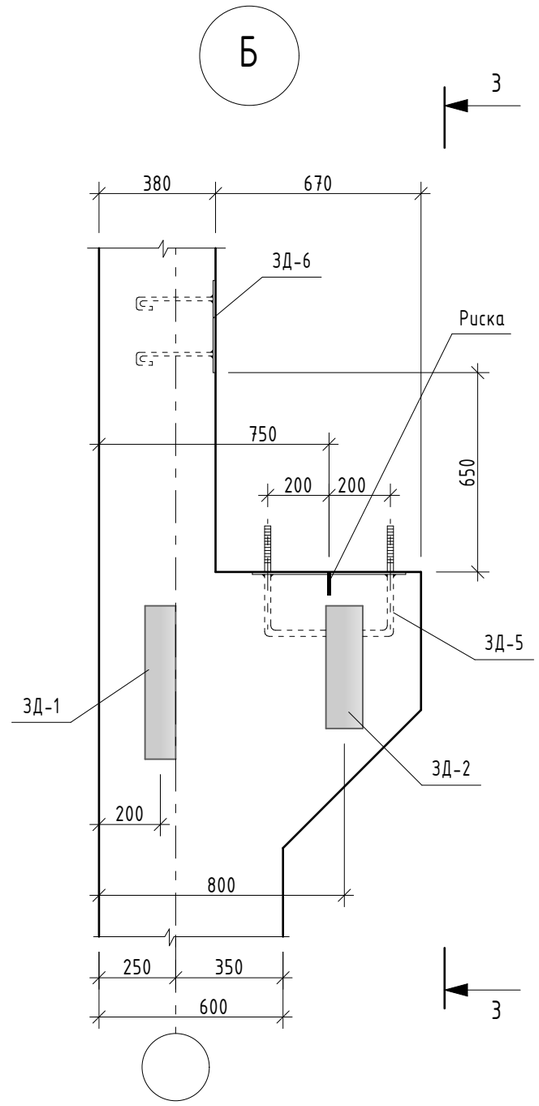
КЗ-3
(Опалубка)

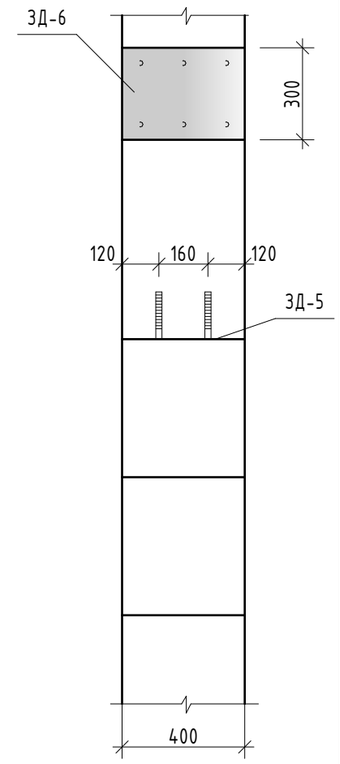








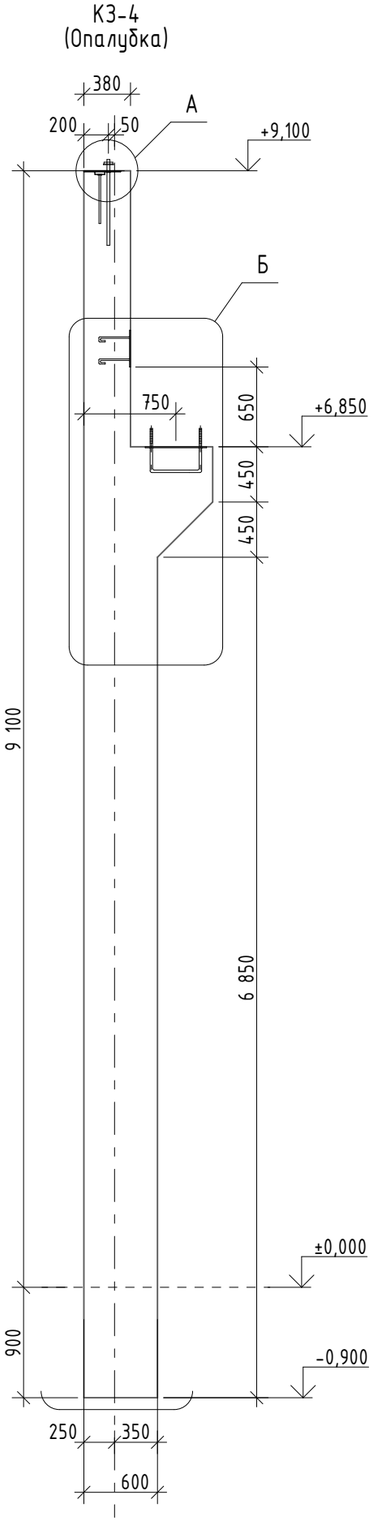


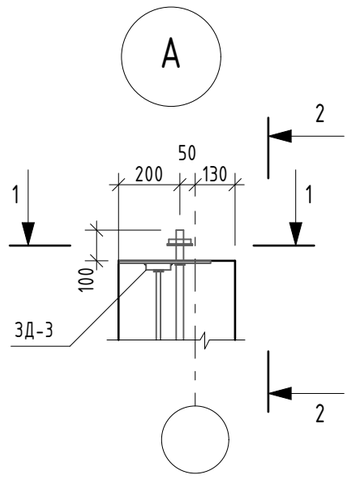


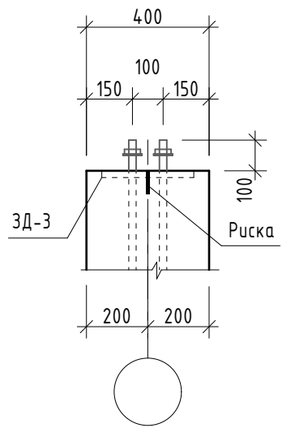
						Кваліфікаційний проєкт
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки
Перевірив		Полянський К.В.				
ГІП		Мнацаканян І.В.				
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Колона К3-3 (Опалубка)

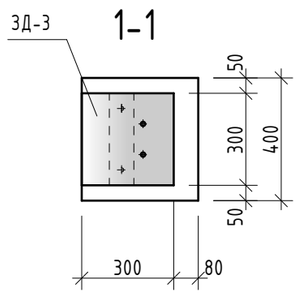
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	22.2	

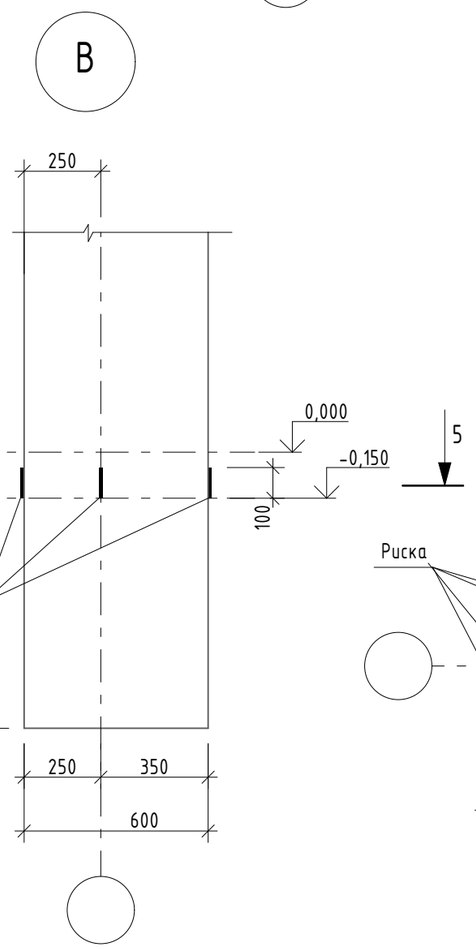
Кафедра БКБтаС
Група ЗПЦБ-56

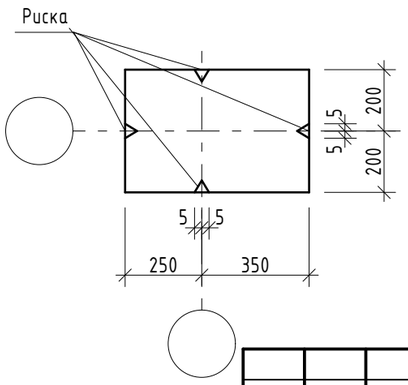


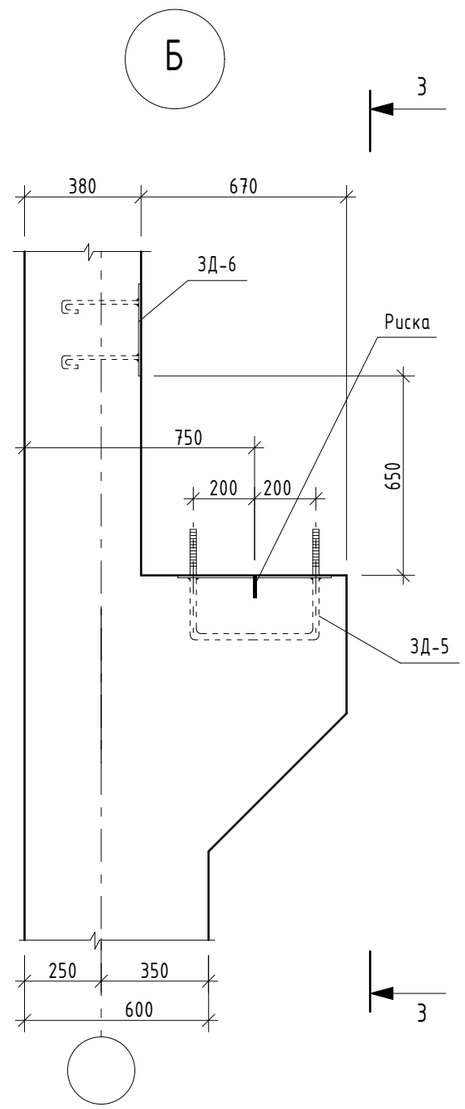


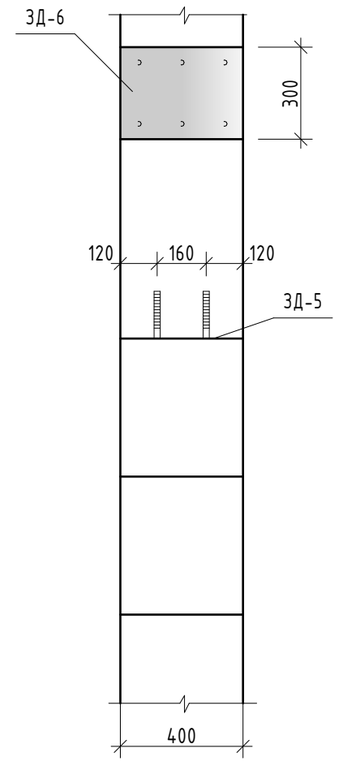












						Кваліфікаційний проєкт
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки
Перевірив		Полянський К.В.				
ГІП		Мнацаканян І.В.				
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Колона К3-4 (Опалубка)

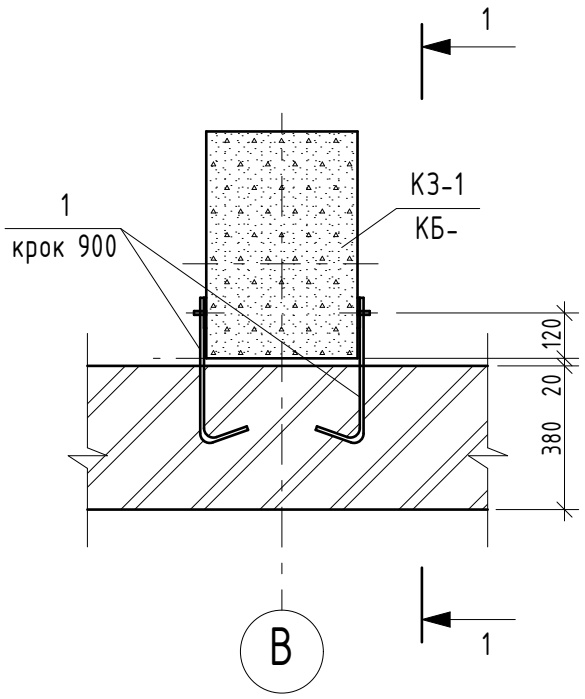
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	22.3	

Кафедра БКБтаС
Група ЗПЦБ-56

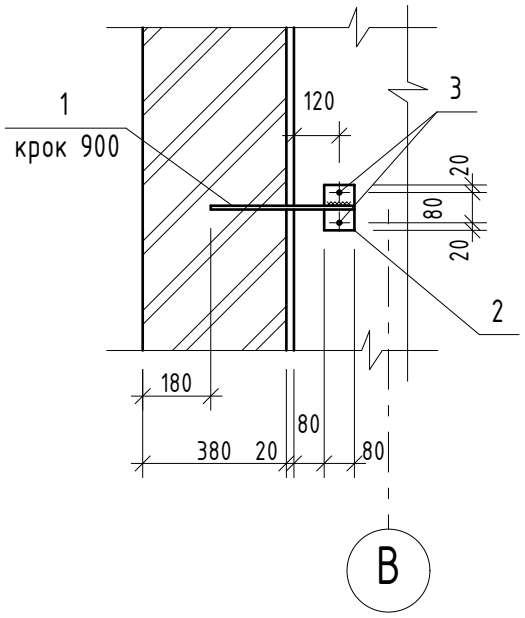
Специфікація колон

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка	Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		К3-1						К3-3			
3Д-1	див. арк. КБ-24	Закладна деталь	2			3Д-1	див. арк. КБ-24	Закладна деталь	2		
3Д-2	див. арк. КБ-25	Закладна деталь	1			3Д-2	див. арк. КБ-25	Закладна деталь	1		
3Д-3	див. арк. КБ-26	Закладна деталь	1			3Д-3	див. арк. КБ-26	Закладна деталь	1		
3Д-4	див. арк. КБ-27	Закладна деталь	1			3Д-5	див. арк. КБ-28	Закладна деталь	1		
3Д-5	див. арк. КБ-28	Закладна деталь	1			3Д-6	див. арк. КБ-29	Закладна деталь	1		
3Д-6	див. арк. КБ-29	Закладна деталь	1					Матеріали			
		Матеріали						Бетон кл. С20/25	2,32		
		Бетон кл. С20/25	2,32					К3-4			
		К3-2				3Д-3	див. арк. КБ-26	Закладна деталь	1		
3Д-3	див. арк. КБ-26	Закладна деталь	1			3Д-5	див. арк. КБ-28	Закладна деталь	1		
3Д-4	див. арк. КБ-27	Закладна деталь	1			3Д-6	див. арк. КБ-29	Закладна деталь	1		
3Д-5	див. арк. КБ-28	Закладна деталь	1					Матеріали			
3Д-6	див. арк. КБ-29	Закладна деталь	1					Бетон кл. С20/25	2,32		
		Матеріали									
		Бетон кл. С20/25	2,32								

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	22.4	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Специфікація колон	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		



1-1



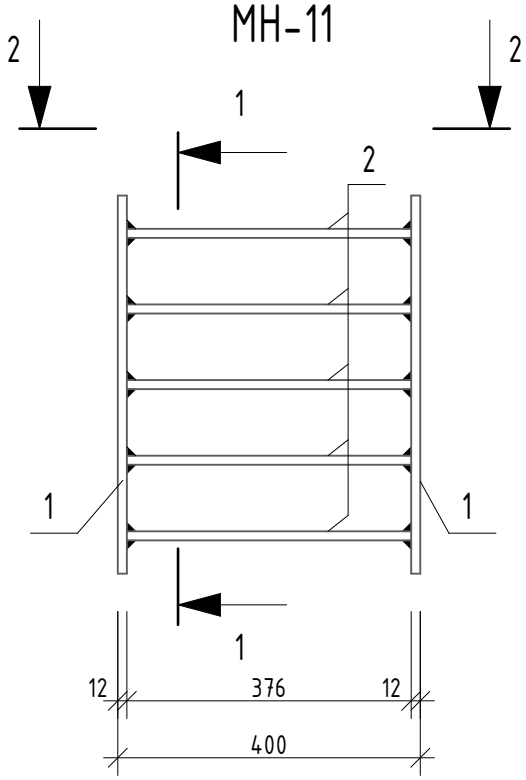
Специфікація елементів кріплення стіни до колони

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
1	ДСТУ 8540:2015	-6х80, L=120 мм	2	0,45	0,9 кг
2	ДСТУ 3760:2019	Ø10А500С L=500 мм	2	0,31	0,62 кг
3		Анкер розпірний М10х30	2		

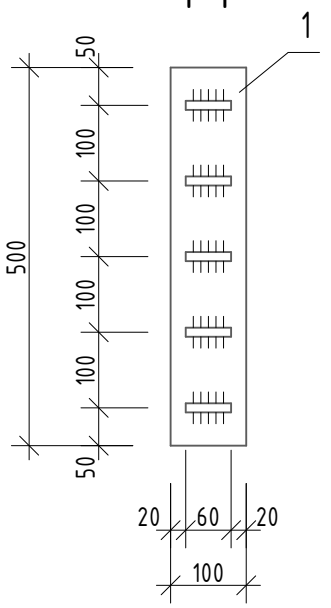
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	23	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Вузол кріплення стіни до колони	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

ЗД-1

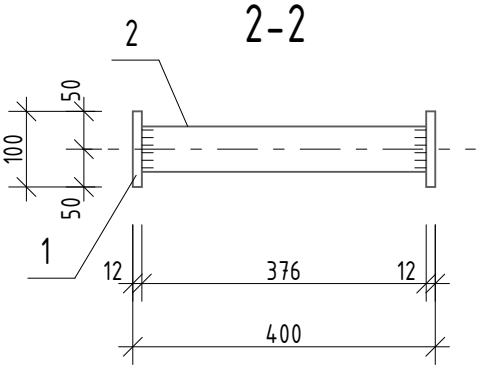
МН-11



1-1



2-2

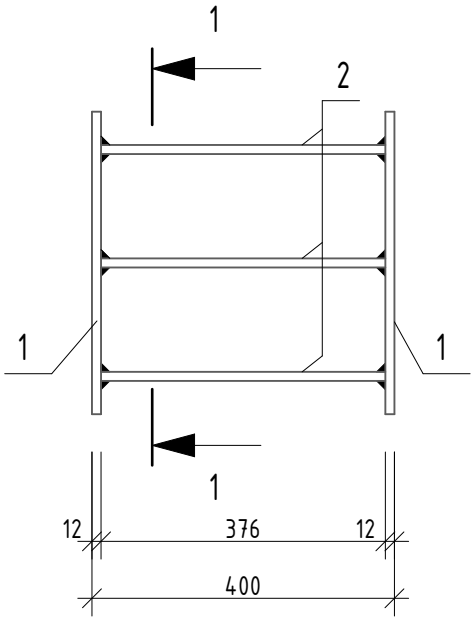


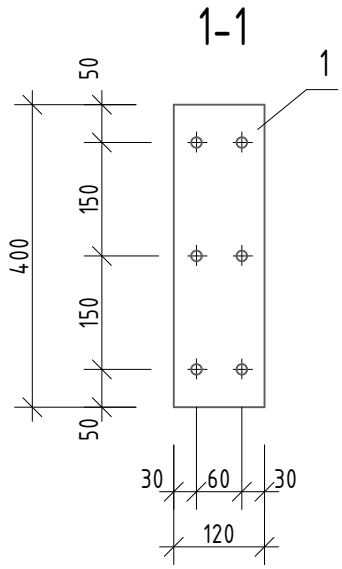
Специфікація елементів ЗД-1

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		ЗД-1	1		27,1 кг
1	ДСТУ 8540:2015	-12х100; ВСт3пс6-1, L=500 мм	2	4,7	9,4 кг
2	ДСТУ 8540:2015	полоса -20х60, L=376 мм	5	3,54	17,7 кг

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	24	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				ЗД-1	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

ЗД-2
МН-12



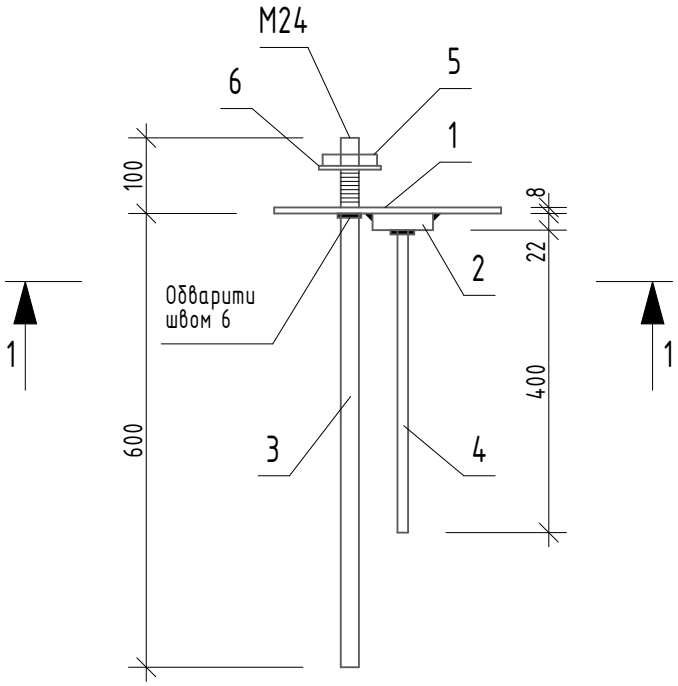


Специфікація елементів ЗД-2

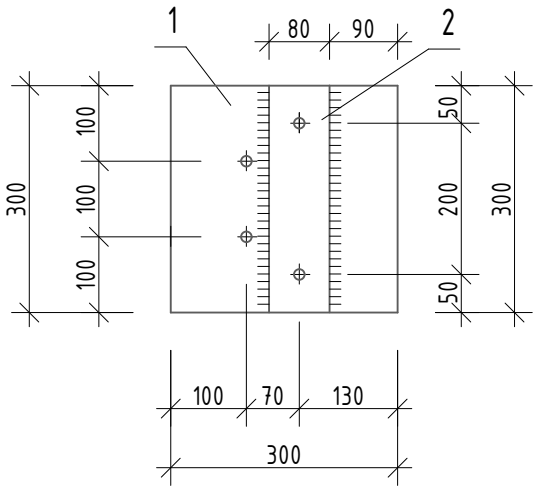
Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		ЗД-2	1		9,0 кг
1	ДСТУ 8540:2015	-8х120 ВСт 3КП2, L=400 мм	2	3,0	6,0 кг
2	ДСТУ 3760:2019	Ø14А500С L=412 мм	6	0,5	3,0 кг

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	25	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				ЗД-2	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

ЗД-3



1-1



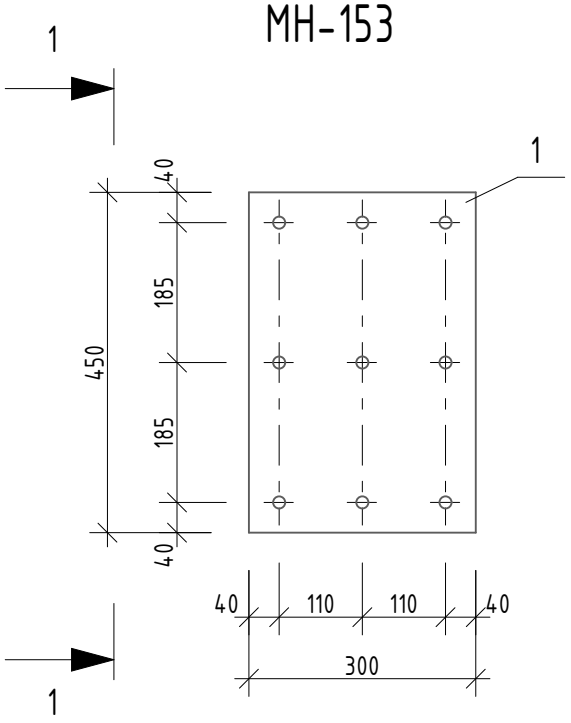
Специфікація елементів ЗД-3

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		ЗД-3	1		16,0 кг
1	ДСТУ 8540:2015	-8х300 ВСт 3КП2, L=300 мм	1	5,65	5,65 кг
2	ДСТУ 8540:2015	-22х80 ВСт 3КП2, L=300 мм	1	4,15	4,15 кг
3		Болт М24х=700	2	2,5	5,0 кг
4	ДСТУ 3760:2019	Ø14А500С L=415 мм	2	0,5	1,0 кг
5		Гайка М24	2	0,05	0,1 кг
6		Шайба 24	2	0,05	0,1 кг

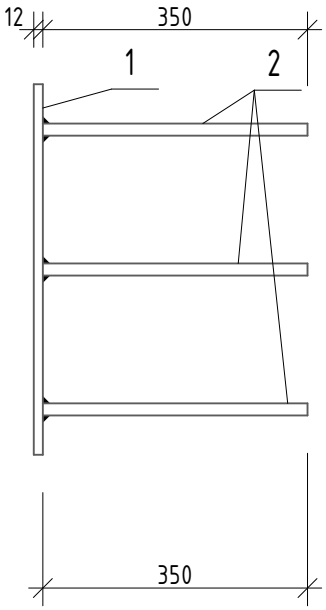
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	26	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				ЗД-3	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

ЗД-4

МН-153



1-1



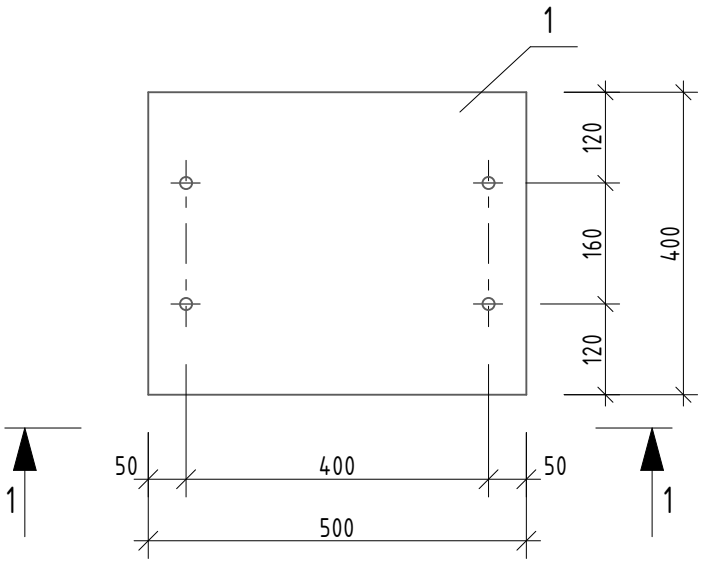
Специфікація елементів ЗД-4

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		ЗД-4	1		17,5 кг
1	ДСТУ 8540:2015	-12х300 ВСт 3КП2, L=400 мм	1	11,3	11,3 кг
2	ДСТУ 3760:2019	Ø16А500С L=362 мм	9	0,65	5,85 кг

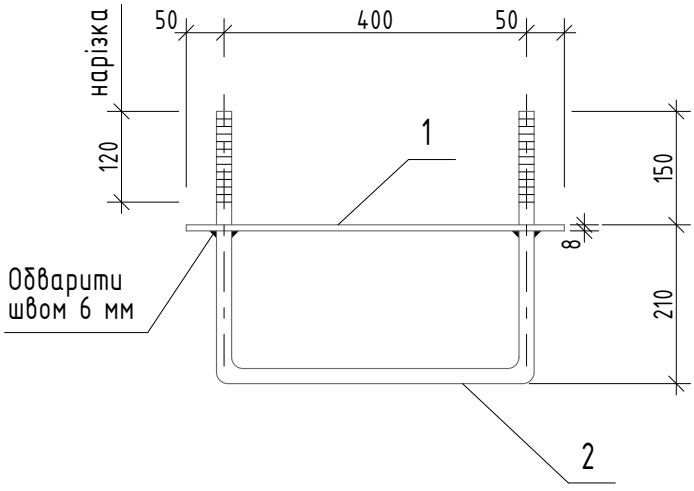
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	27	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				ЗД-4	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

ЗД-5

М-5



1-1



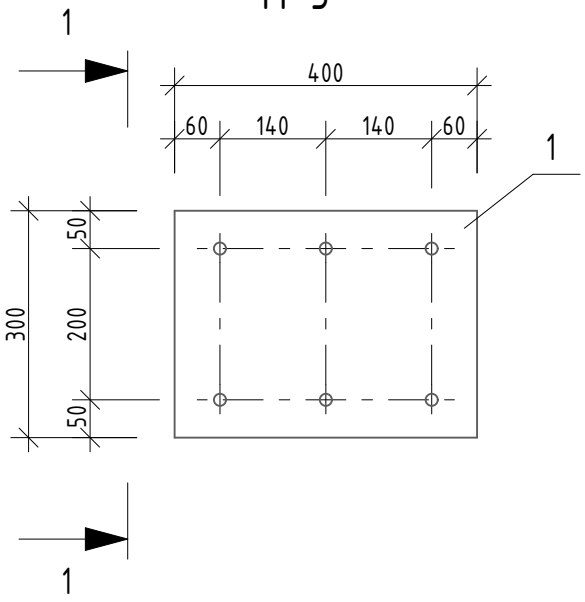
Специфікація елементів ЗД-5

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		ЗД-5	1		29,52 кг
1	ДСТУ 8540:2015	-8х400, L=500 мм	1	12,6	12,6 кг
2	ДСТУ 3760:2019	Ø20А500С L=1140 мм	6	2,82	16,92 кг

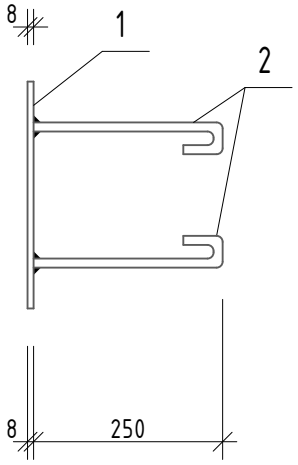
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	28	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				ЗД-5	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

ЗД-6

М-3



1-1

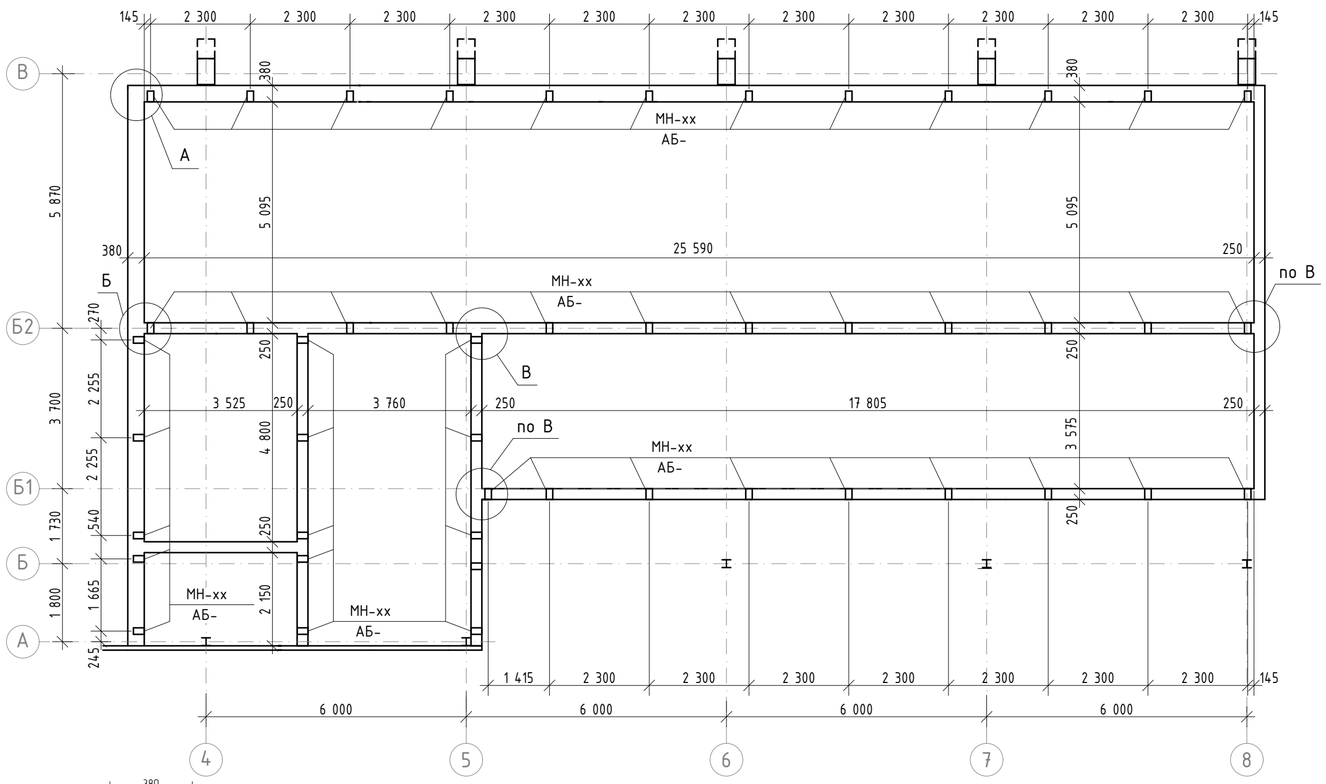


Специфікація елементів ЗД-6

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
		ЗД-6	1		9,3 кг
1	ДСТУ 8540:2015	-8х300, L=400 мм	1	7,5	7,5 кг
2	ДСТУ 3760:2019	Ø12А500С L=330 мм	6	0,3	1,8 кг

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	29	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				ЗД-6	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

План розташування армованого поясу АП-1



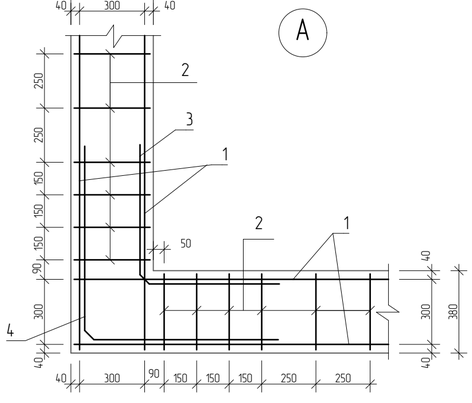
Специфікація елементів армованого поясу АП-1

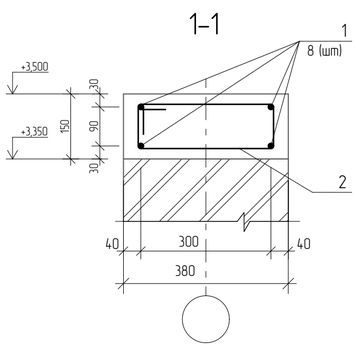
Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
1	ДСТУ 3760:2019	Ø10 А500С L=480 м.п	-	0,62	297,6 кг
2	ДСТУ 3760:2019	Ø6 А240С L=1000 мм	160	0,22	35,2 кг
2/1	ДСТУ 3760:2019	Ø6 А240С L=750 мм	350	0,165	57,8 кг
3	ДСТУ 3760:2019	Ø10 А500С L=1260 мм	8	0,78	6,24 кг
4	ДСТУ 3760:2019	Ø10 А500С L=1800 мм	8	1,116	9,0 кг
5	ДСТУ 3760:2019	Ø10 А500С L=1720 мм	28	1,1	25,45 кг
		ЗД-1	48	2,71	130,08
6	ДСТУ 4747:2007	— 150х8 L=250 мм	1	2,35	2,35
7	ДСТУ 3760:2019	Ф8 А500С, L=150 мм	6	0,06	0,36
		Матеріали			
		Бетон кл. С16/20	5,0		м³

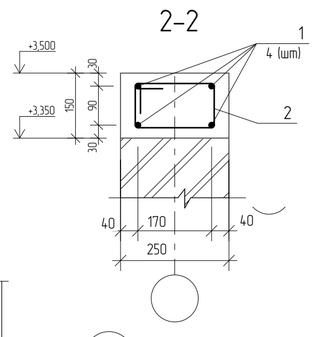
Відомість деталей армованого поясу

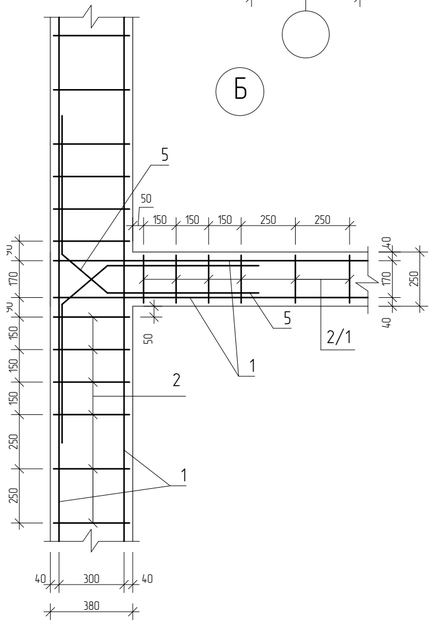
Поз.	Ескіз
2	390, 180, 105, 315
2/1	260, 180, 105, 185
3	600, 60, 600
4	870, 60, 870
5	600, 515, 600

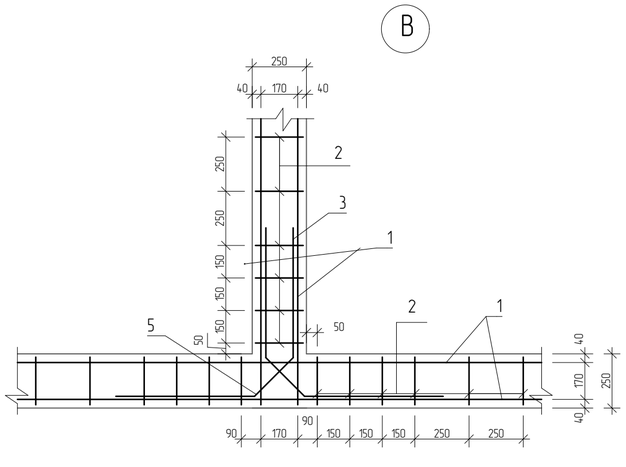
План розташування армованого поясу АП-1 в осях 1 та А-Б/1



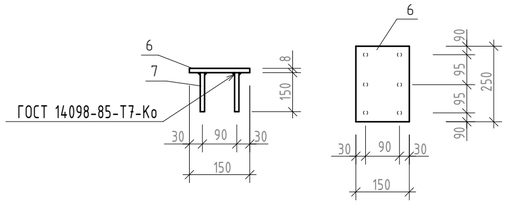






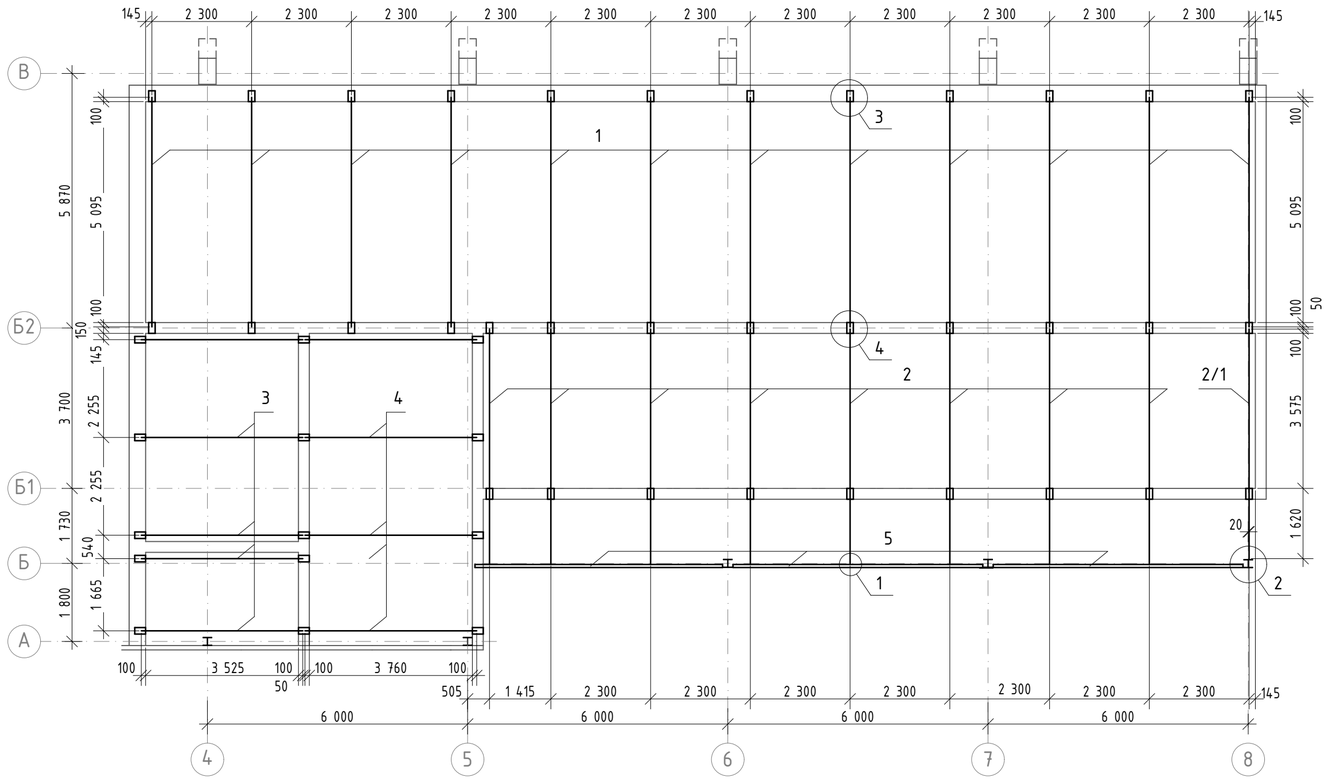


ЗД-1



Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Полянський К.В.					РП	30	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				План розташування армованого поясу АП-1	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

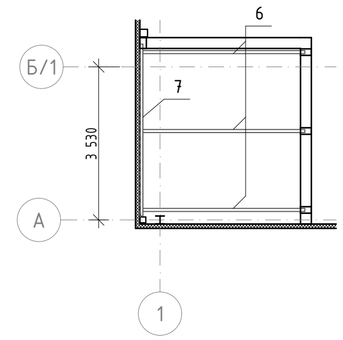
План розташування балок перекриття в осях 4-8/А-В



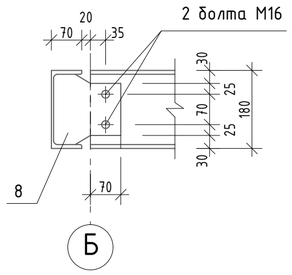
Специфікація елементів перекриття

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
1	ДСТУ 3436-96	⊏ №18 L=5195 мм	12	84,68	1016,14 кг
2	ДСТУ 3436-96	⊏ №18 L=5405 мм	8	88,10	704,81 кг
2/1	ДСТУ 3436-96	⊏ №18 L=5295 мм	1	86,31	86,31 кг
3	ДСТУ 3436-96	⊏ №18 L=3725 мм	4	60,72	242,87 кг
4	ДСТУ 3436-96	⊏ №18 L=3960 мм	3	64,55	193,64 кг
5	ДСТУ 3436-96	⊏ №18 L=5760 мм	3	93,89	281,66 кг
6	ДСТУ 3436-96	⊏ №18 L=3740 мм	3	60,96	182,89 кг
7	ДСТУ 3436-96	⊏ №18 L=3970 мм	1	64,71	64,71 кг
8	ДСТУ 4747:2007	— 155x10 L=160 мм	11	1,95	21,45 кг
9	ДСТУ 4747:2007	— 90x10 L=120 мм	1	0,85	0,85 кг
10	ДСТУ 4747:2007	— 120x10 L=160 мм	5	1,51	7,55 кг

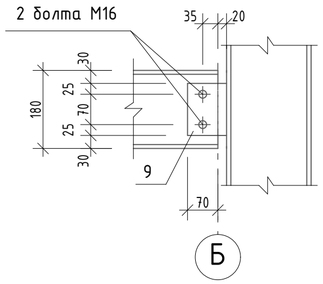
План розташування балок перекриття АП-1 в осях 1 та А-Б/1



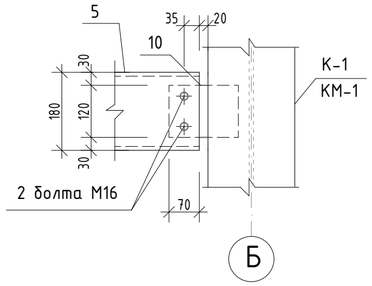
1-1



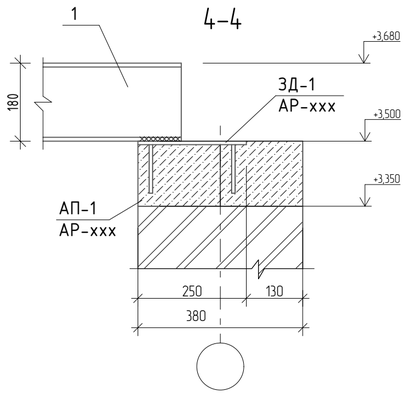
2-2

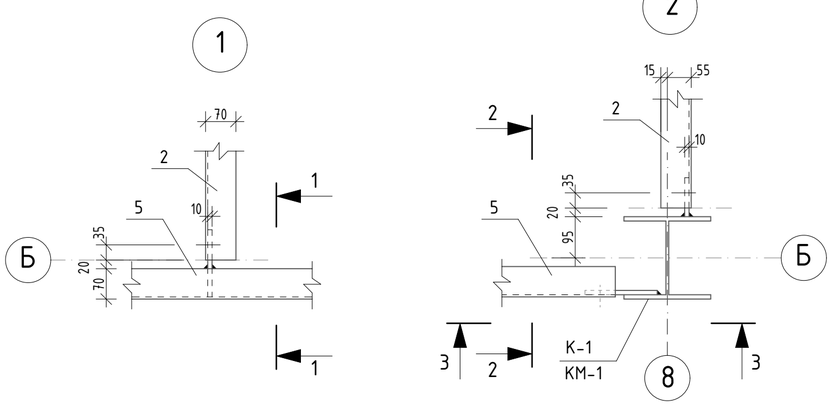


3-3

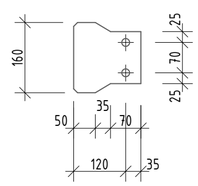


4-4

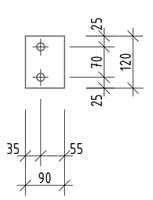




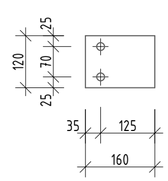
поз.8



поз.9



поз.10



						Кваліфікаційний проєкт	
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу	
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія: РП; Аркуш: 31; Аркушів:
Перевірив		Полянський К.В.					
ГІП		Мнацаканян І.В.					
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Схема розташування балок перекриття в осях 4-8/А-В	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

Міністерство освіти і науки України

ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

Інститут архітектури та будівництва "ІФТУНГ-ДонНАБА"

Кафедра "Будівельні конструкції, будівлі та споруди"

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ

на здобуття ступеня бакалавра

на тему : "Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки за адресою: смт Слабожанське, Дніпропетровський район, Дніпропетровська обл."

Розділи: ВК

ТОМ 2

Основні креслення

Студент групи ЗПЦБ-56 *Жижко І.О.*

Головний інженер проєкту *Мнацаканян І.В.*

Завідувач кафедри *Шамріна Г.В.*

2025р.

Відомість креслень основного комплекту ВК

Арк	Найменування	Примітка
2	План зовнішніх мереж М 1:500	
3	Деталювання колодязів мережі В1 ПВК1 (ПГ-1), ПВК2 (ПГ-2)	
4	Поздовжній профіль К1	
5	Станція біологічної очистки Organic Base-10	
6	Резервуар очищених стоків 25м^3	
7	Вказівний знак пожежного гідранта	
8	Таблиця каналізаційних колодязів К1	
9	План 1-го поверху на відм. 0,000 з мережами ВК;	
10	Схема побутової каналізації (К1)	
11	Схема госпитного-протипожежного та гарячого водопроводу (В1,Т3)	
12	Схема водомірного вузла обліку	
13	Схема підключення сантехприладів	
14	Вузол вводу водопроводу та випусків каналізації	

Технічні рішення, прийняті в робочих кресленнях, відповідають вимогам екологічних санітарно-гігієнічних, протипожежних і інших діючих норм і правив і забеспечують без-печну для життя і здоров'я людей експлуатацію об'єкта при дотриманні передбачених робочими кресленнями заходів.

Мнацаканян І.В. Головний інженер проєкту

						Кваліфікаційний проєкт - ВК	
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу	
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія: РП; Аркуш: 1; Аркушів:
Перевірив		Попаденко А.О.					
ГІП		Мнацаканян І.В.					
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Загальні дані	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

План зовнішніх мереж М1:500

Пн
З С
Пд

Експлікація будівель і споруд

№ п/п	Найменування	Примітка
1	будівля яка проектується	
2	літній навіс	
3	парковка на 15 машино-місць	
4	виставкова зона	
5	існуюча будівля	
6	резервуар очищених стоків Rainpark V=25м³	
7	станція біологічної очистки Organic Base-10	

Дніпро
Донецьк
МН
склад
опорна стіна
каб.ст.
Місце врізки в існ. водопровід
ПВК1 ПГ-1
ПВК2 ПГ-2
КП-1 ∠90°
КП-2 ∠93°
зелена зона
тополя
грунтова дорога
тактильна смуга
межі ділянки
Покажчик пож. гідранту
вхід в офісне приміщення
заїзд/виїзд для вантажівок
грунтові дороги
Ø160 L=85.0м
Ø160 L=34.5м
Ø110 L=3.0м
Ø110 L=33.0м
ПКК1
В1
К1
49 000
34 100
25 670
42 000
31 600
24 800
13 900
12 200
10 000
9 000
6 000
5000
7 800
20
15
0.4

Умовні позначення

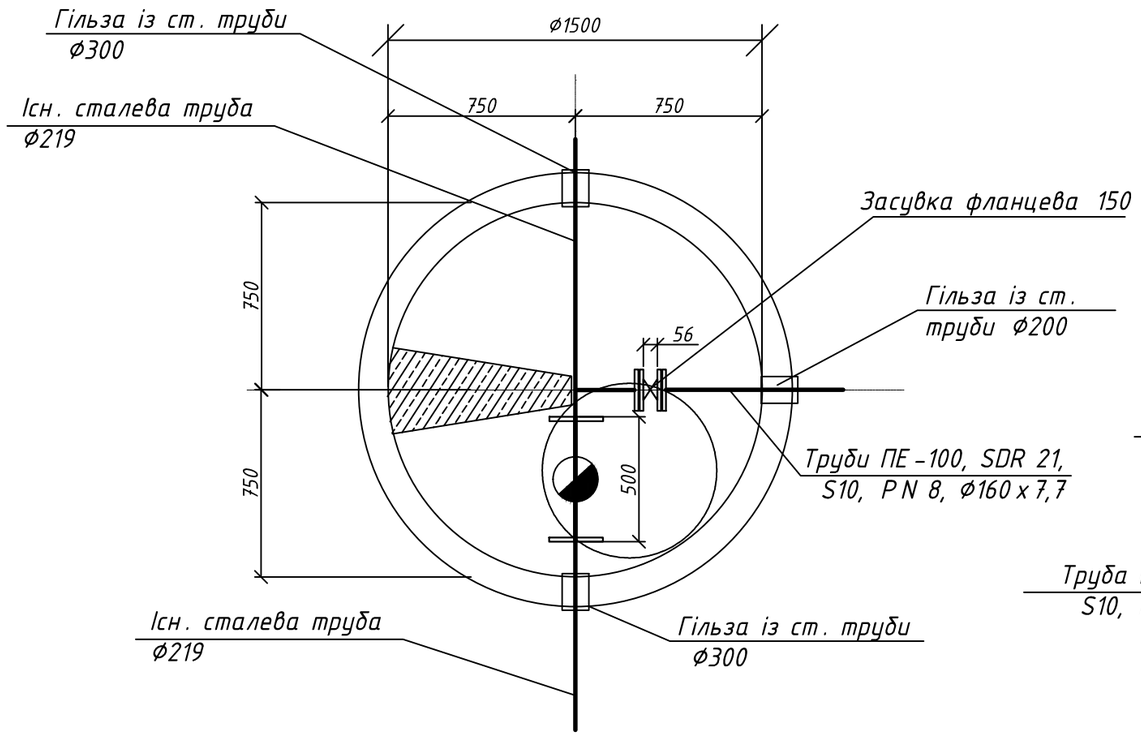
В - існуюча мережа водопроводу;

В1 - проектуєма мережа господарсько-питного протипожежного водопроводу;

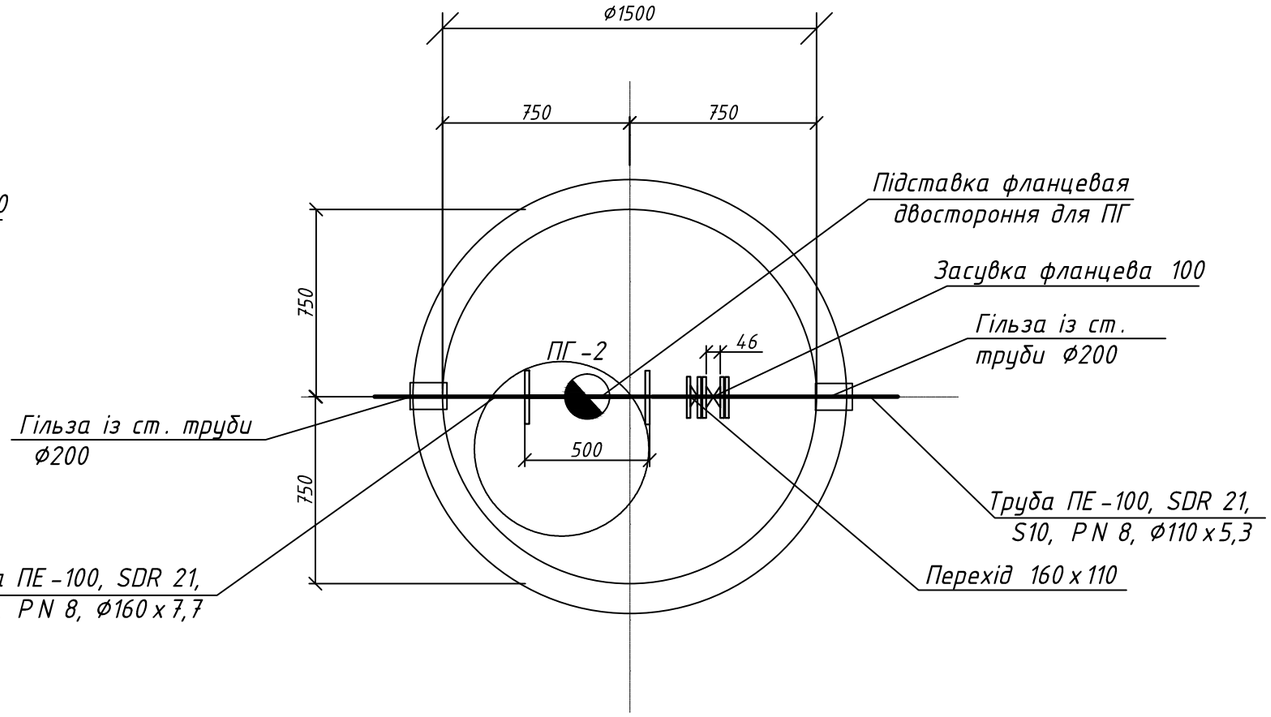
К1 - проектуєма мережа побутової каналізації

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт – ВК			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Попаденко А.О.					РП	2	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				План зовнішніх мереж М 1:500	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

ПВК 1 ПГ-1
⌀1500

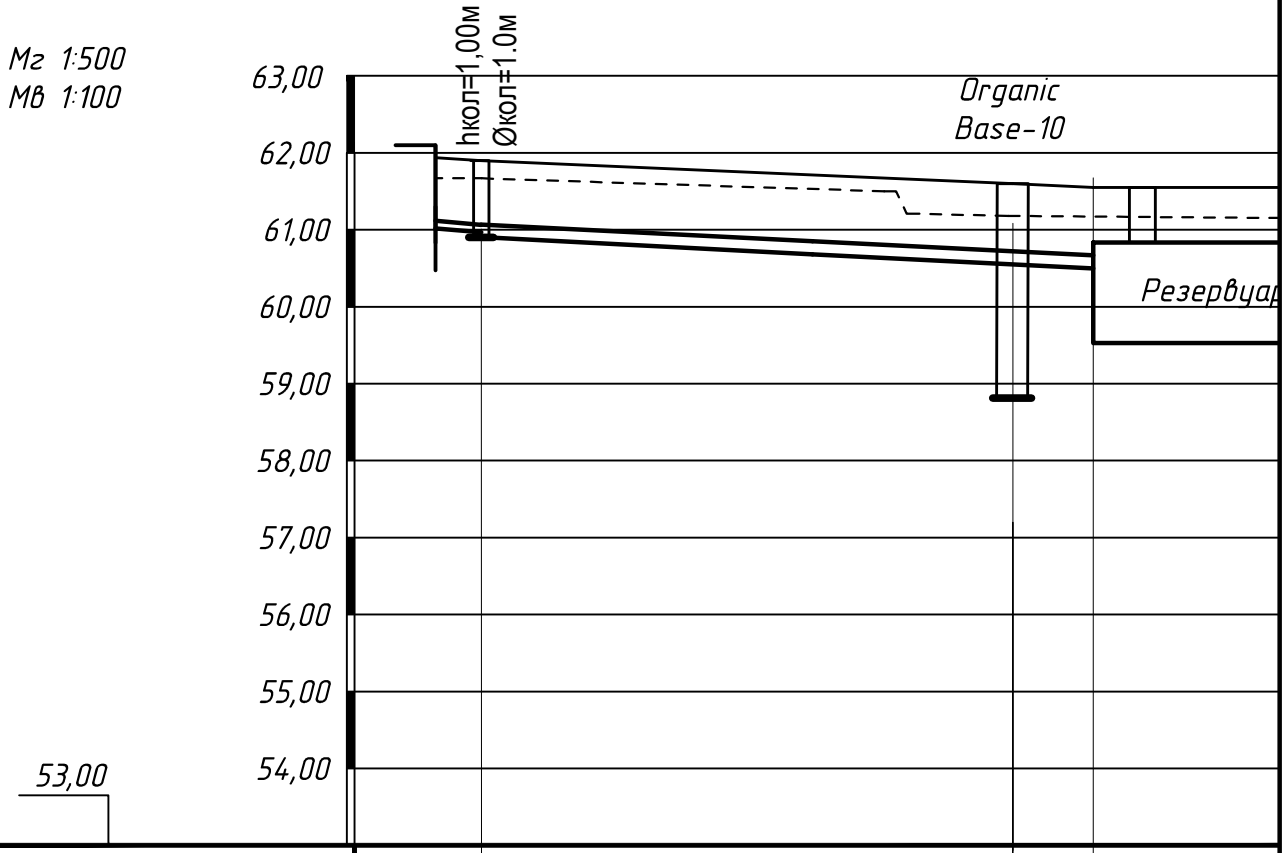


ПВК 2 ПГ-2
⌀1500



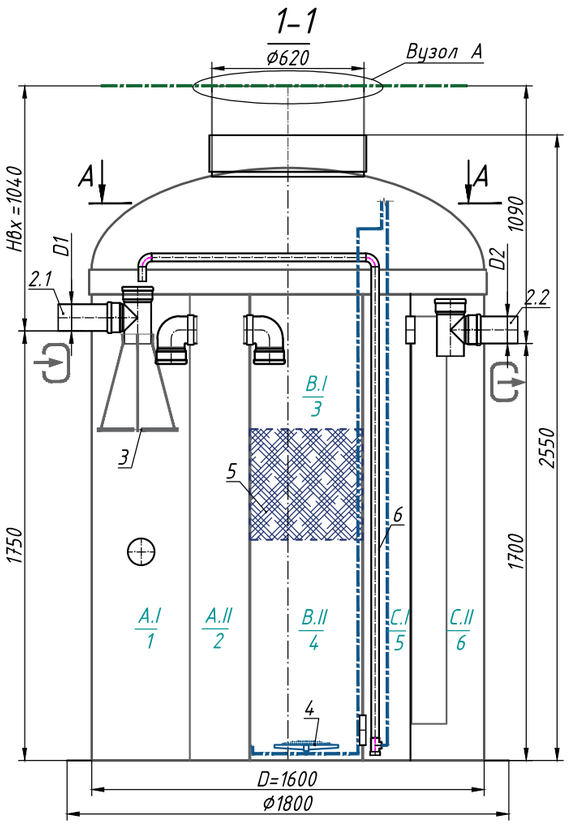
						Кваліфікаційний проєкт – ВК
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки
Перевірив		Попаденко А.О.				Стадія: РП; Аркуш: 3; Аркушів:
ГІП		Мнацаканян І.В.				
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Деталювання колодязів мережі В1 ПВК1 (ПГ-1), ПВК2 (ПГ-2)
						Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

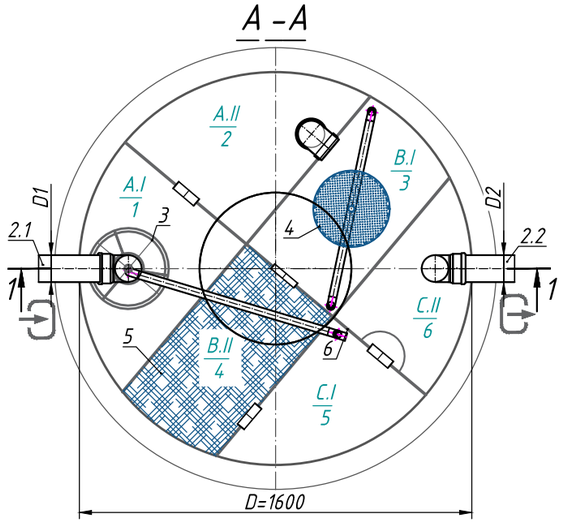
Мг 1:500
Мв 1:100



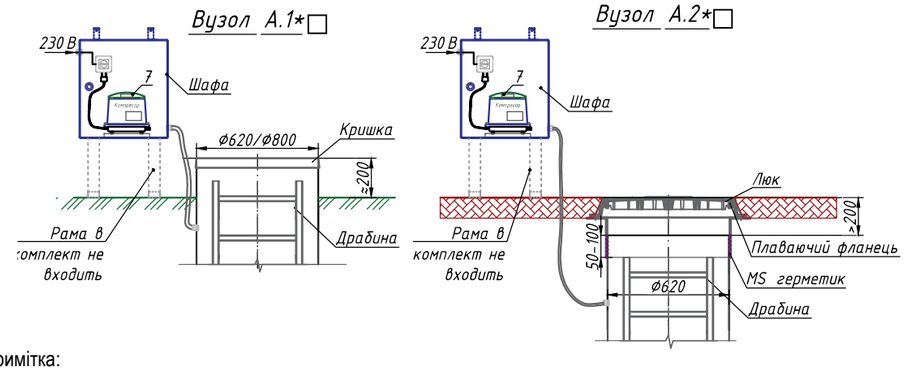
| | | |

Станція біологічної очистки Organic Base- 10
(М 1:25)





А- Оформлення горловини. Схема встановлення компресору *



А-первинний відстійник:
А.I-камера гомогенізації,
А.II-відстійник);
В-біологічна очистка:
В.I-камера аерації,
В.II-камера денітрифікації;
С-вторинний відстійник:
С.I-відстійник;
С.II-зона чистої води.

Примітка:
*Н-глибина залягання підвідного патрубку, мм(в стандартній комплектації Н до 800мм). Н приймати кратною 100мм.
При оформленні горловини А.2 - загальна висота виробу менша на 200мм.
**Виріб відвантажується згідно Стандартної комплектації (Табл.1), якщо інше не вказано в Додатковій комплектації (Табл.2). Повна комплектація виробу погоджується з менеджером.
***Виробник залишає за собою право вносити конструктивні і схемні зміни, які не погіршують характеристики виробу в цілому.
Допустиме відхилення під час виготовлення виробів складає до 1-3%.

Додаткова інформація: _____

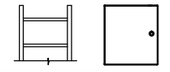
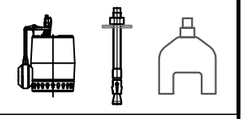
_____.

Специфікація матеріалів та обладнання. Стандартна комплектація ** (Табл.1)

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Примітка
1	Vodaland	Станція біологічної очистки Vodaland Organic Base- 10 продукт. 1,5 м3/ добу, склопл., D= 1600 Нк =2550 мм	1		компл.
2.1 2.2	D1- Підвідний патрубок D2- Відвідний патрубок	Патрубок ПВХ SN4 ф 160	2		компл.
3		Гомогенізатор d 110	1		компл.
4		Дисковий аератор HD	1		компл.
5		Біологічне завантаження NET	1		компл.
6		Система аерліфт D50	1		компл.
7		Компресорне обладання (0,040 кВт, 230V)	1		компл.

**Виріб відвантажується згідно Стандартної комплектації (Табл.1), якщо інше не вказано в Додатковій комплектації (Табл.2)

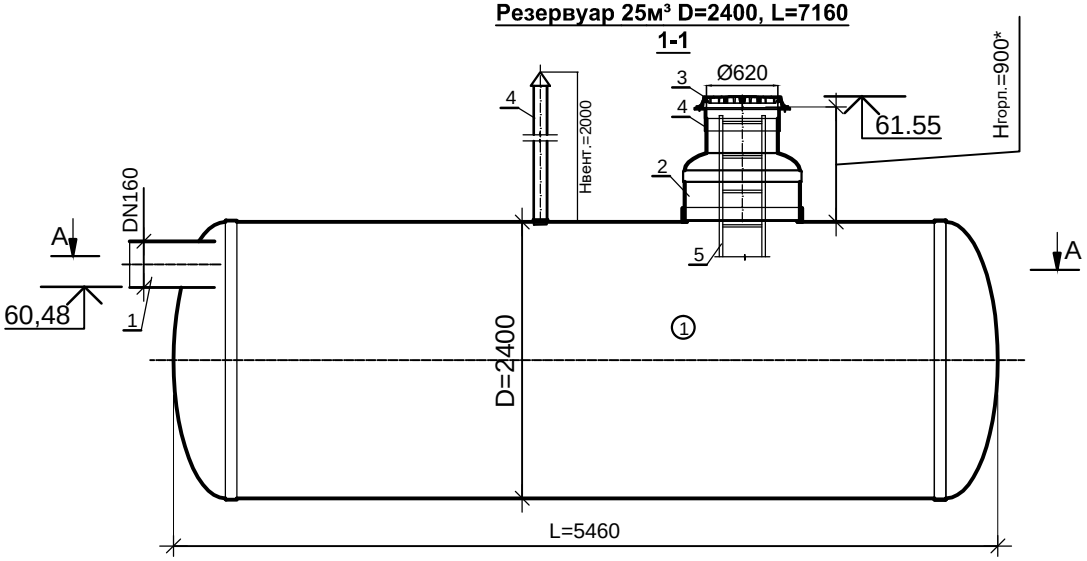
Додаткова комплектація (Табл.2)

Поз.	Позначення	Найменування			Примітка
A, B	D1- Підвідний патрубок / D2- Відвідний патрубок:		☐	☐	
	Підключення патрубків D1, D2:	Розтруб	☐	☐	
		Гладкий кінець	☐	☐	
		Ін.:	☐	☐	
	Діаметр D патрубків:	ф160	☐	☐	
		Ін.:	☐	☐	
C	Оформлення горловини (див. А.1, А.2, А.3)				
	С.1 Склопластикова кришка:	ф800/ф1000	☐		
	С.2 Люк	Люк пластиковий	☐		
		Тип "Л" клас А 15	☐		
		Тип "Т" клас С 250	☐		
	С.3 Плаваючий фланець горловини	ф620, h=200 мм	☐		
		Ін.:	☐		
D	D. Опція	Драбина універсальна, алюм.	☐		
		Захисний ящик IP54	☐		
		Насос фекальный 0,4кВт,230V	☐		
		Датчик рівня Осаду	☐		
		Комплект анкерів	☐		

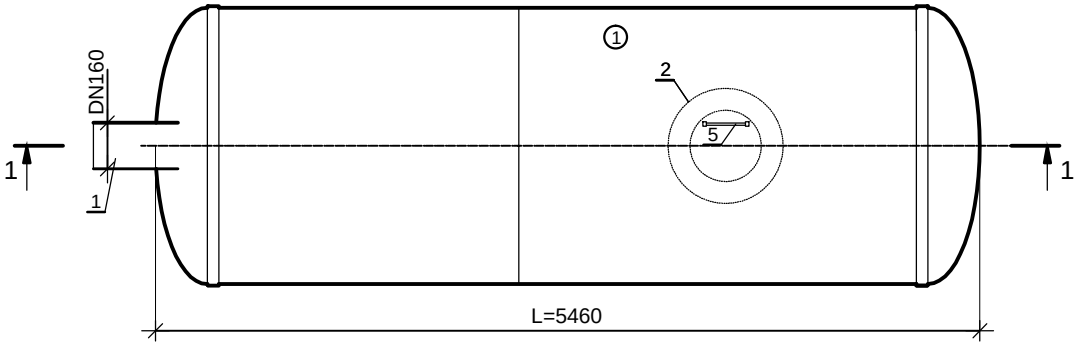
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт - ВК		
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Попаденко А.О.					РП	5	
ГІП		Мнацаканян І.В.				Станція біологічної очистки Organic Base- 10 (BOB-10)	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.							

Резервуар 25м³ D=2400, L=7160

1-1



A-A



Специфікація матеріалів

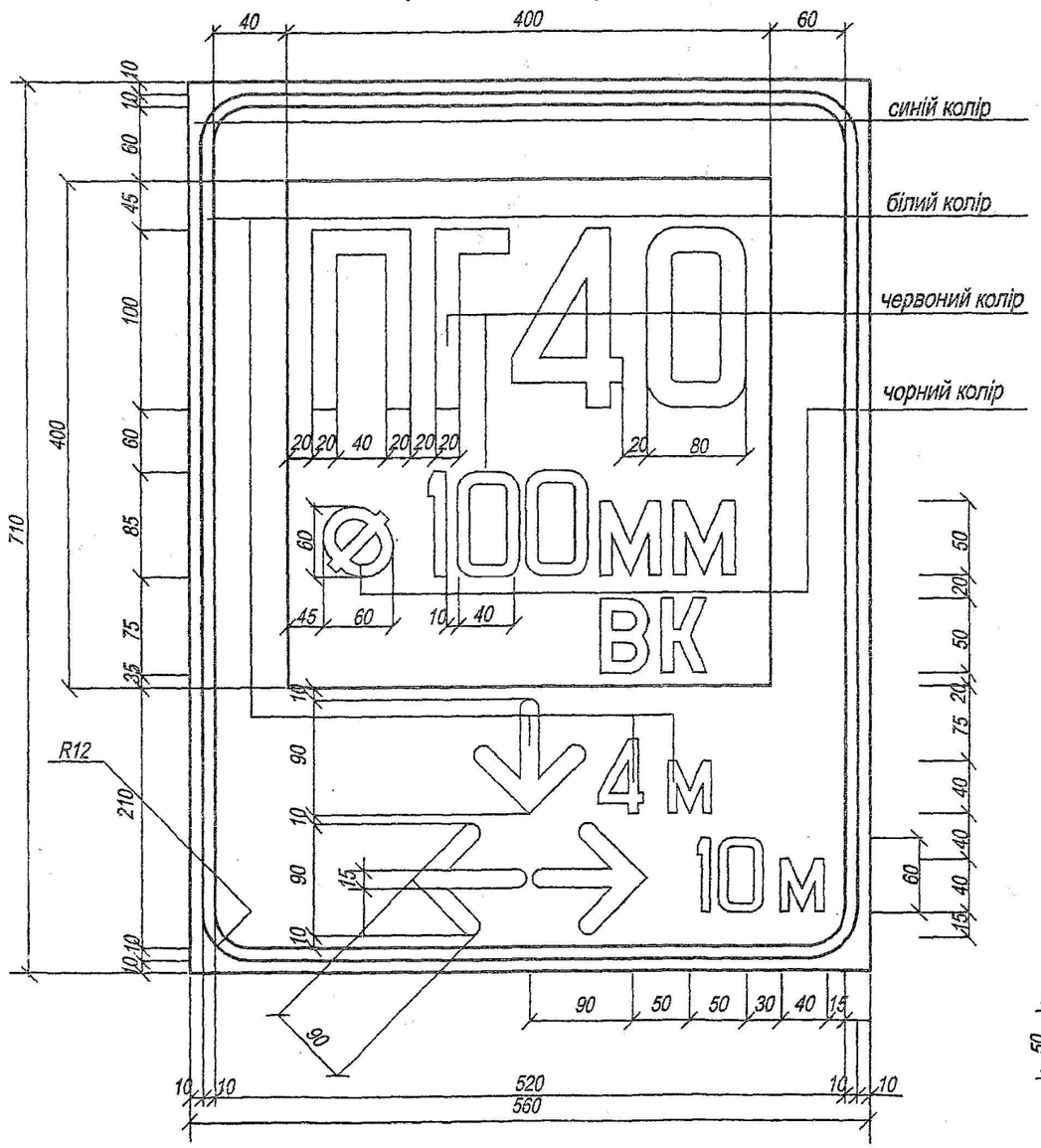
№ поз.	Найменування	Кіл.	Маса од. кг	Прим.
①	Резервуар 25м³ D=2400; L=5460мм	1	шт.	
1*	Партубок ПВХ SN 4 DN Ø160	1	шт.	
2	Горловина Ø1000 h=900 мм з вентиляційним патрубком Ø110	1	шт.	
3	Люк або склопластикова кришка	1	шт.	
4	Вентиляційний патрубок Ø110 h=2000мм з грибком	1	шт.	
5	Драбина	1	шт.	

Примітки:
H-глибина залягання підвідного трубопроводу, мм. При H > 2500мм, потрібно посилити стінку корпусу, що призводить до збільшення вартості.

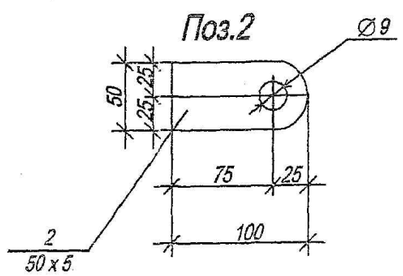
*діаметр і матеріал труб погоджується із проектною службою.

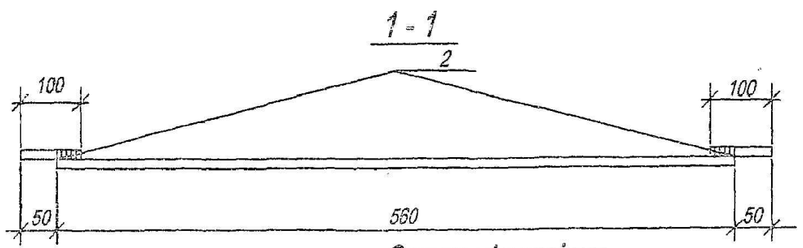
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт - ВК		
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія: РП	Аркуш: 6	Аркушів:
Перевірив		Попаденко А.О.						
ГІП		Мнацаканян І.В.				Резервуар очищених стоків 25м³	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56	
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.						

Приклад надпису



1	ІПГ-1	← 1.0 м	↓ 15.0 м
2	ПГ-2	← 2.0 м	↓ 100.0 м

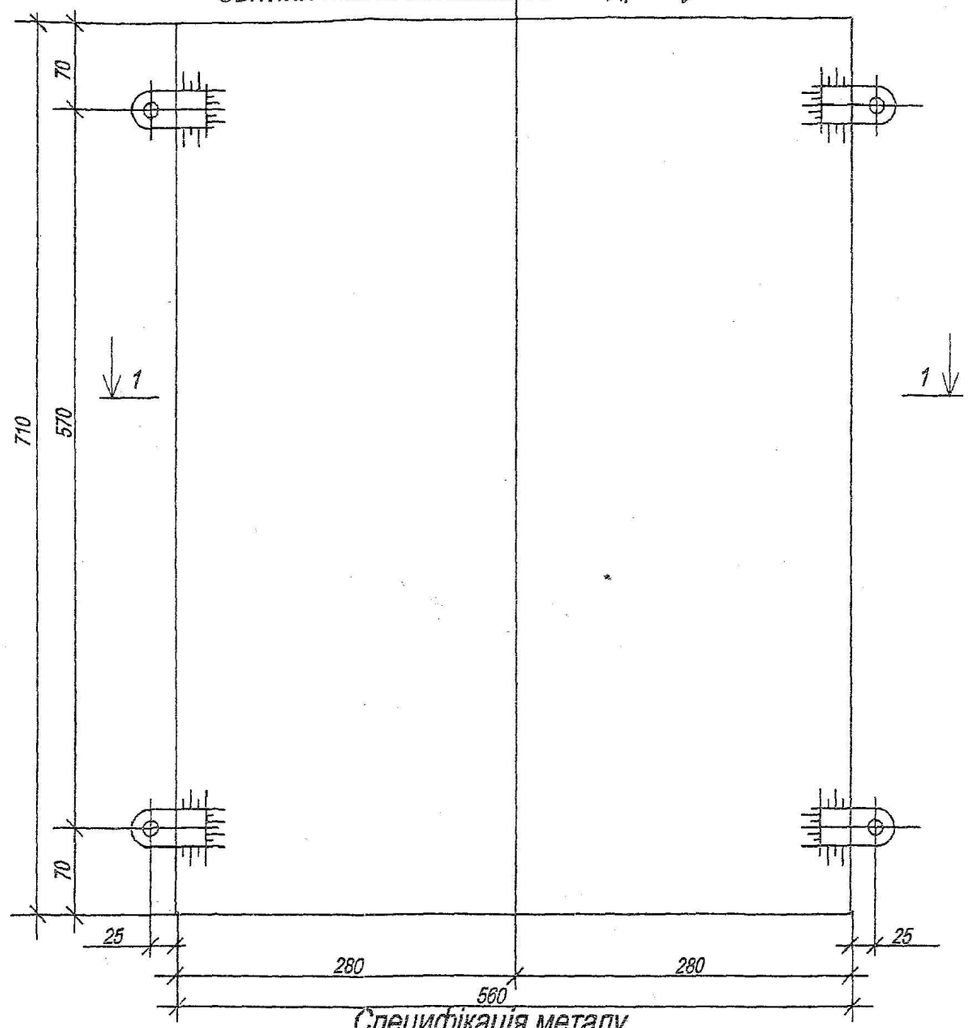




Загальні вказівки

1. Покажчик кріпиться до стіни на висоті 2-2.5 м за допомогою металевих штирів L=120 мм діам. 8 мм, які забиваються в дерев'яні пробки.
2. Екран фарбується кольоровими світними фарбами. Тильну сторону і металеві деталі пофарбувати епоксидною фарбою серебристо-сірого кольору.
3. Розміри на прикладі надпису дані для довідок.

Світний покажчик пожежного гідранту



Специфікація металу

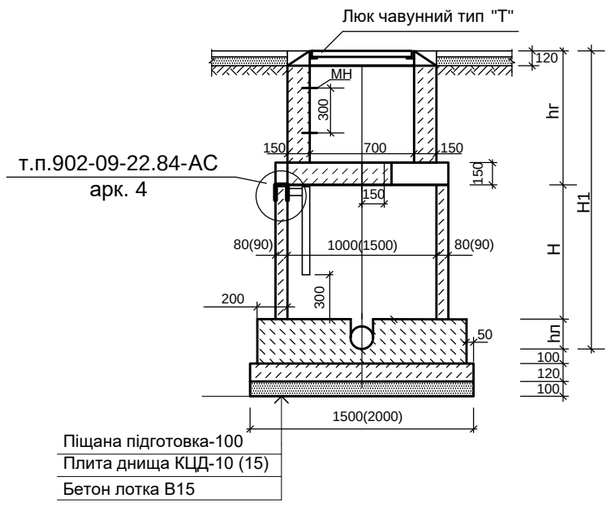
№	Найменування	Гост, серія	Розмір	Од. вим.	Кількість	Примітка
1	2	3	4	5	6	7
	Специфікація на покажчик тип-1					
1	Сталь тонколистова S=2 мм	19903-74*	560 x 710	шт	1	
2	Вушко з полоскової сталі L=100	103-76*	50 x 5	шт	4	

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт - ВК			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Попаденко А.О.					РП	7	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В				Вказівний знак пожежного гідранта	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

Таблиця каналізаційних колодязів К1

№ колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Глубина заложения трубопровода по профилю Н,мм	Диаметр колодца Дк,мм	Глубина лотка hл,мм	Высота рабочей части Нр,мм	Высота горловины h,мм	Полная глубина колодца Нполн,мм	Объем бетона на упоры м3	Расход материалов																										
										Днище			Рабочая часть						Плита перекрытия									Горловина						Стремянка,кг	Соединительные элементы
										Сборные железобетонные элементы серия 3.900-3. Выпуск 7																										
										КЦД-10	КЦД-15	КЦД-20	КЦ 1-10-6	КЦ 1-10-9	КЦ 1-15-6	КЦ 1-15-9	КЦ 1-20-6	КЦ 1-20-9	КЦП 1-10-1	КЦП 1-10-2	КЦП 1-15-1	КЦП 1-15-2	КЦП 2-15-1	КЦП 2-15-2	КЦП 1-20-1	КЦП 1-20-2	КЦП 2-20-1	КЦП 2-20-2	КЦО-1	КЦ-7-3	КЦ-7-9	Кирпичная кладка	Тип люка		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
ПКК1	I	КСЛ-2*	1000	1000	200	600	360	1160	0,36	1			1							1									1				Т	6,6	

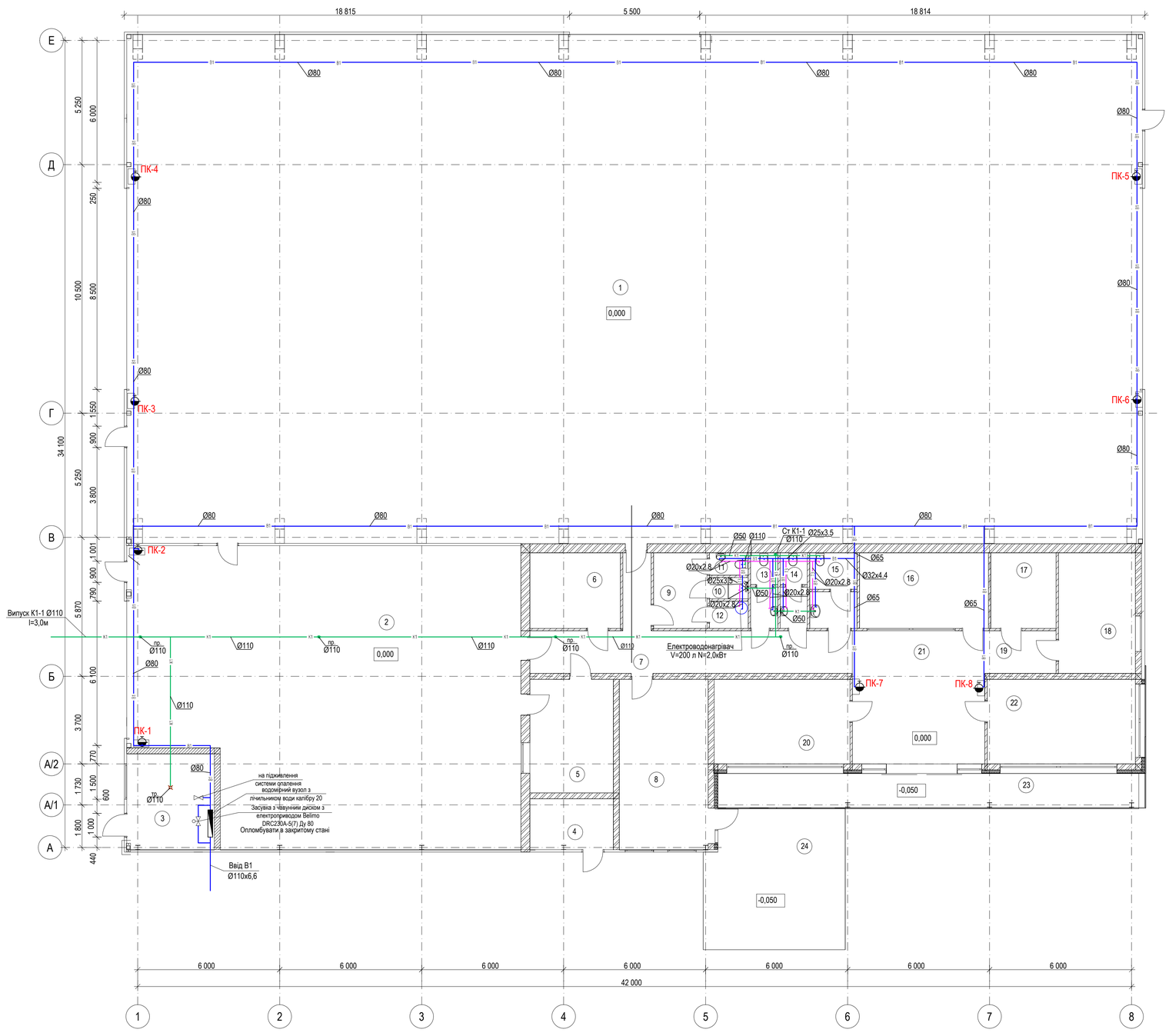
Каналізаційний колодязь



						Кваліфікаційний проєкт – ВК
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки
Перевірив		Попаденко А.О.				Стадія: РП; Аркуш: 8; Аркушів:
ГІП		Мнацаканян І.В.				
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Таблиця каналізаційних колодязів К1
						Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

Формат А3

План 1-го поверху



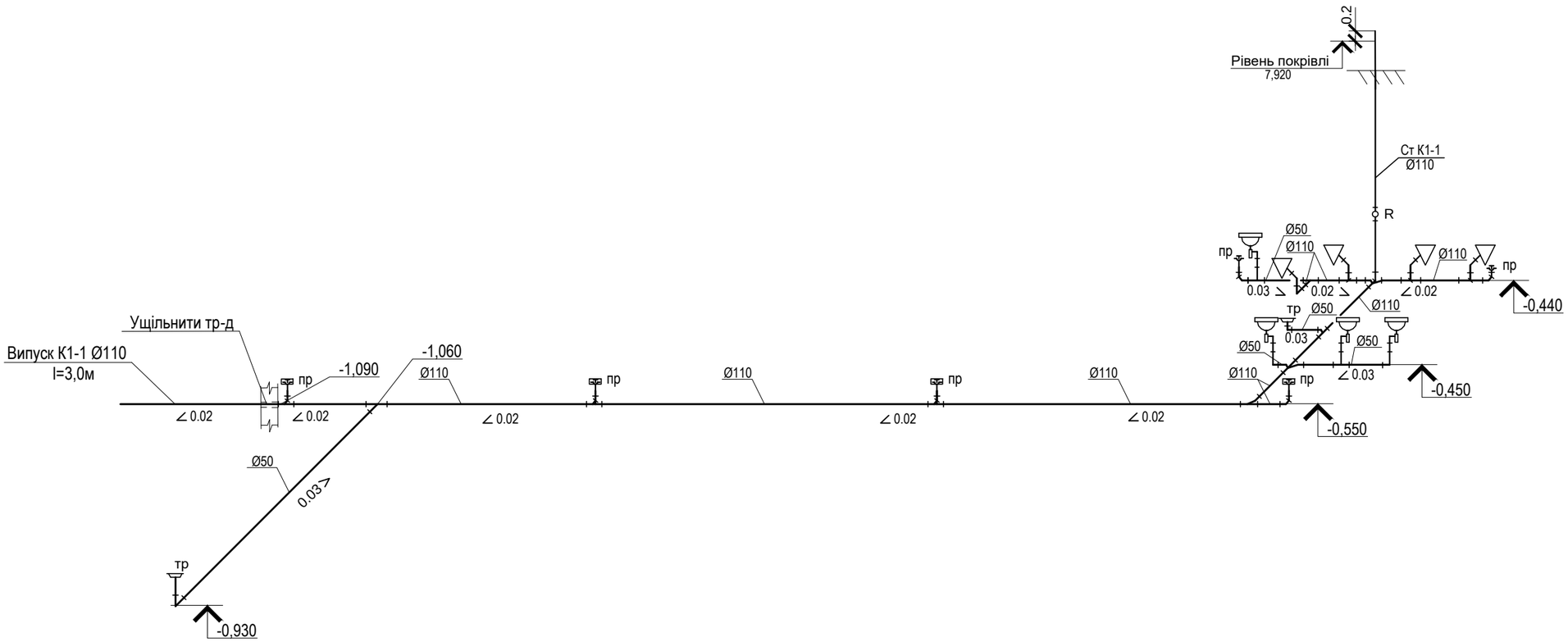
№ п/ п	Найменування	Площа(м2)	Категорія приміщень
1	Приміщення для збирання та обслуговування сільськогосподарської техніки	923.52	
2	Складське приміщення	197.12	
3	Опалювальний пункт	15.04	
4	Електрощитова	7.61	
5	Приміщення продажу запчастин	16.92	
6	Офісне приміщення	12.22	
7	Коридор	28.48	
8	Обідня кімната	27.12	
9	Роздягальня	7.22	
10	Душ	1.89	
11	Санвузол	1.55	
12	Комора	1.48	
13	Санвузол для жінок	3.56	
14	Санвузол для чоловіків	3.56	
15	Санвузол для маломоб. груп населення	6.19	
16	Зал засідань	17.41	
17	Офісне приміщення	8.82	
18	Бухгалтерія	16.58	
19	Коридор	5.42	
20	Приміщення з продажу техніки	20.52	
21	Хол	32.72	
22	Кабінет директора	22.40	
23	Тераса	26.51	
24	Літній навіс	34.70	
		1 438.56 м²	

						Кваліфікаційний проєкт - ВК
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Хижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки
Перевірив		Попаденко А.О.				
ГІП		Мицканян І.В.				
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				План 1-го поверху на відм. 0,000 з мережами ВК

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	9	

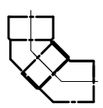
Кафедра БКБтаС
Група ЗПЦБ-56

Схема побутової каналізації (К1)



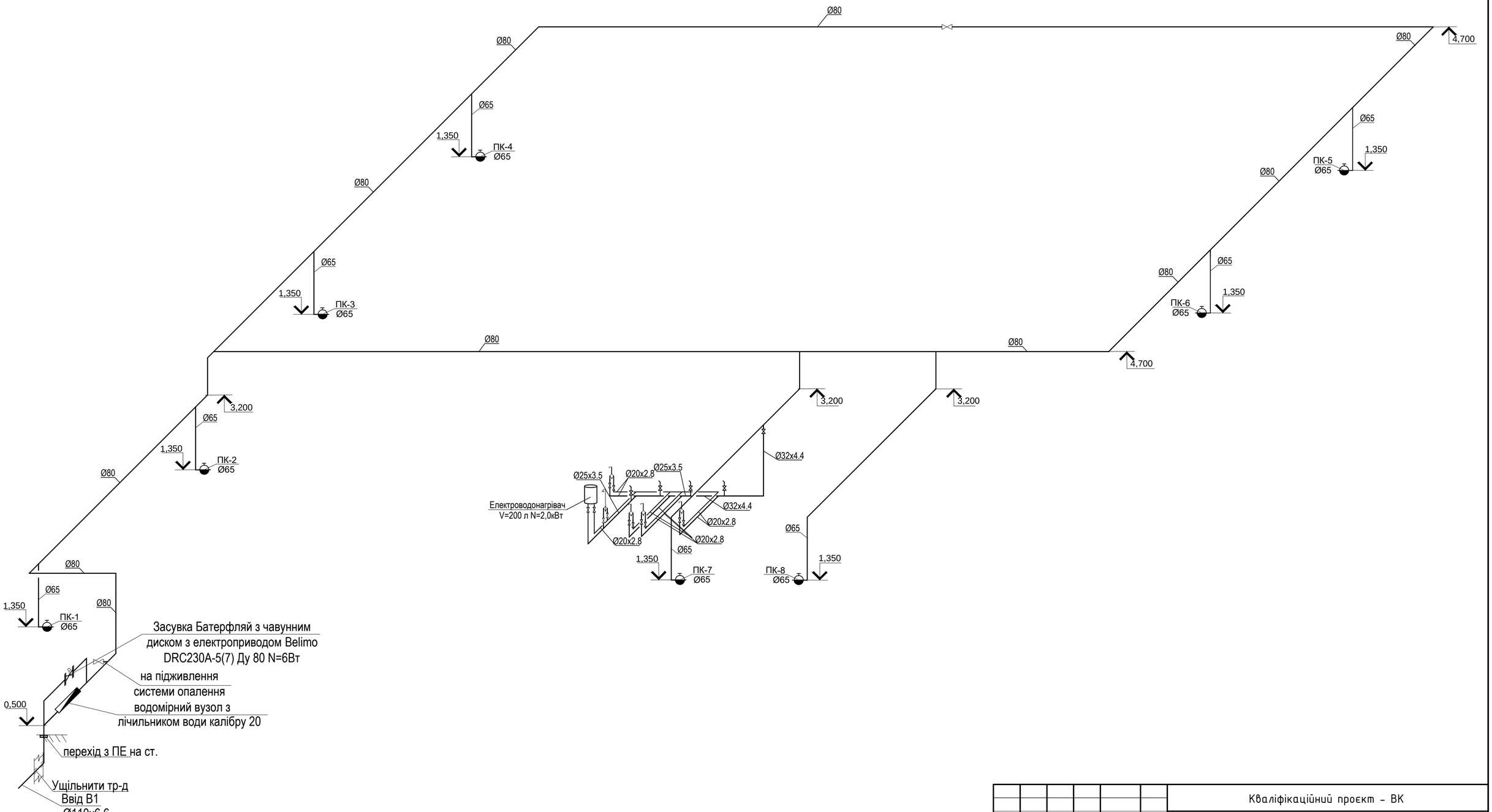
Примітка:

1. Всі повороти під 90^0 виконати з двох відводів 45^0



Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт – ВК			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Попаденко А.О.					РП	10	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Схема побутової каналізації (К1)	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

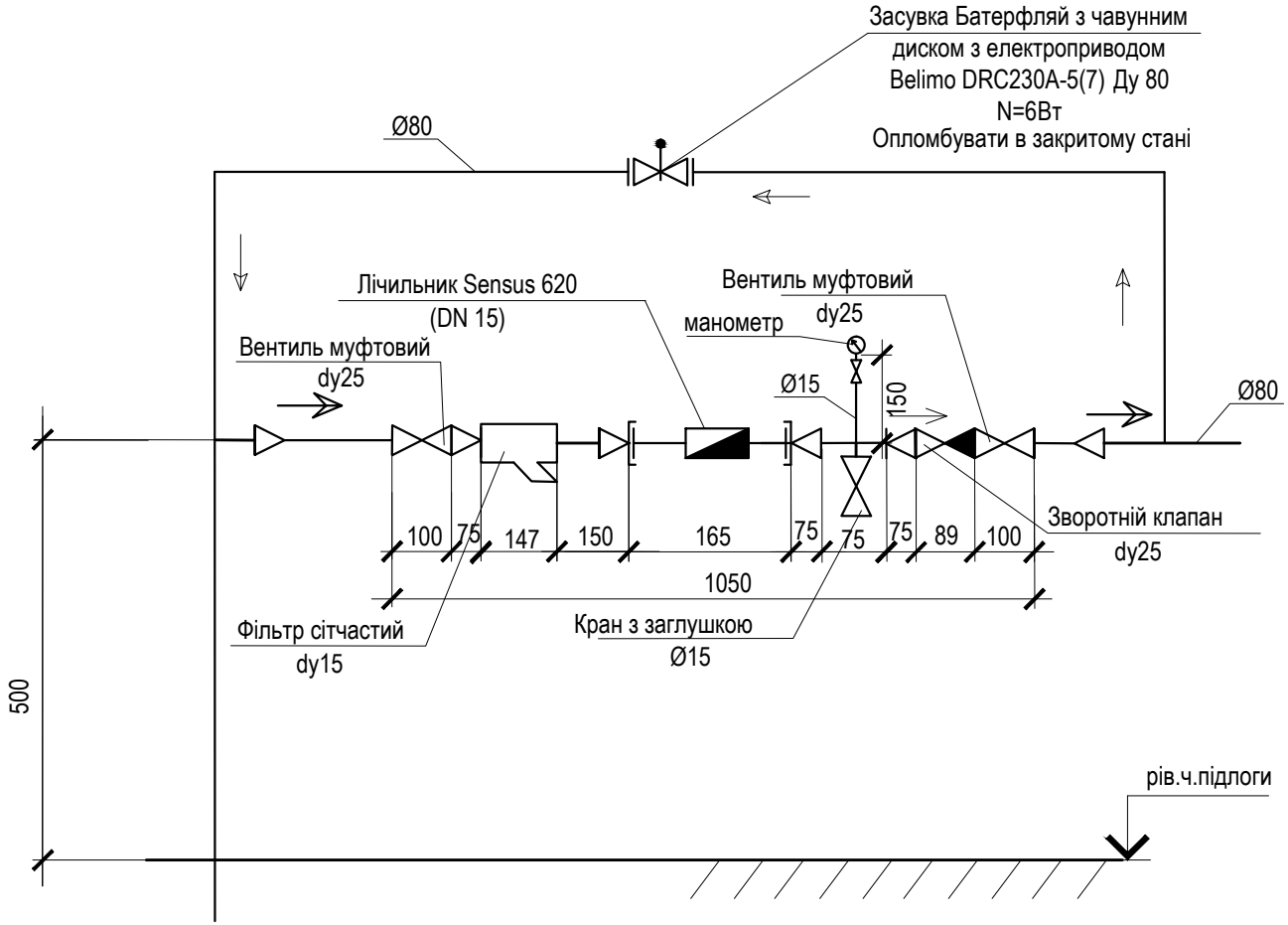
Схема госпитного-протипожежного та гарячого водопроводу (В1, Т3)



Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт – ВК			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Попаденко А.О					РП	11	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Схема госпитного-протипожежного та гарячого водопроводу (В1, Т3)	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

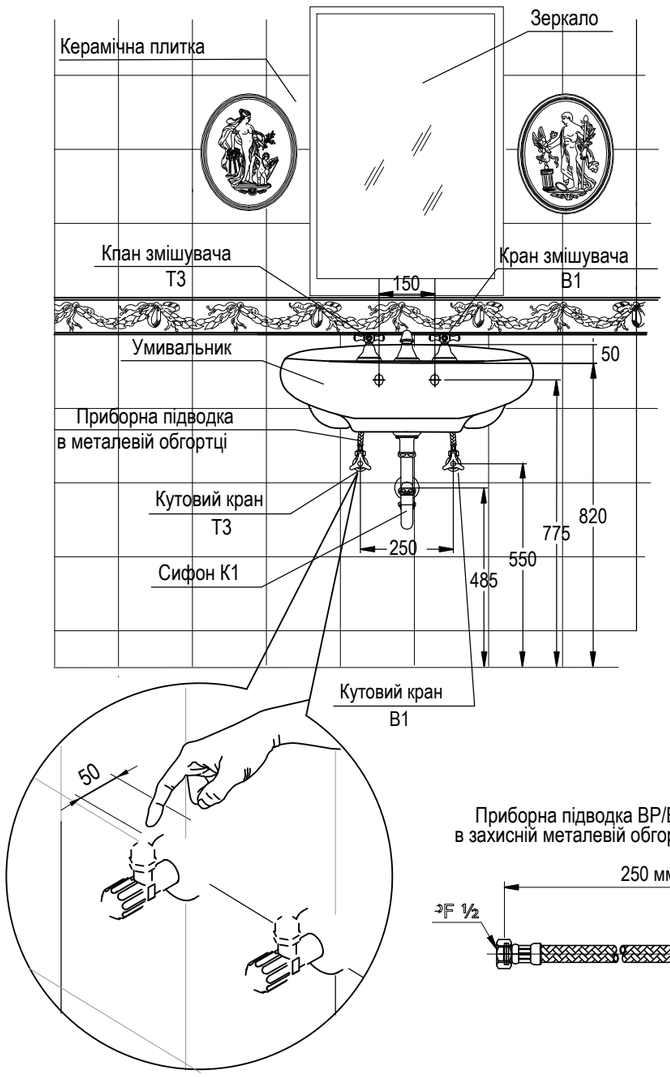
Формат А2

Схема водомірного вузла обліку

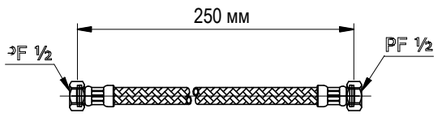


						Кваліфікаційний проєкт – ВК
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки
Перевірив		Попаденко А.О				Стадія: РП; Аркуш: 12; Аркушів:
ГІП		Мнацаканян І.В.				
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В				Схема водомірного вузла обліку
						Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

Схема підключення сантехприладів



Приборна підводка ВР/ВР d=1/2"
в захисній металевій обгортці



1. Кожен сантехприлад на випадок ремонту його змішувача,
перекривається окремим кутовим краном незалежно для гарячої чи холодної води в конструкції стіни чи полу.
Розводка водопровідних та магістральних труб проводиться сховано в конструкції стіни чи підлоги.
Підключення водорозбірних кутових кранів проводиться до трубопроводів В1 та Т3 через водорозетки.

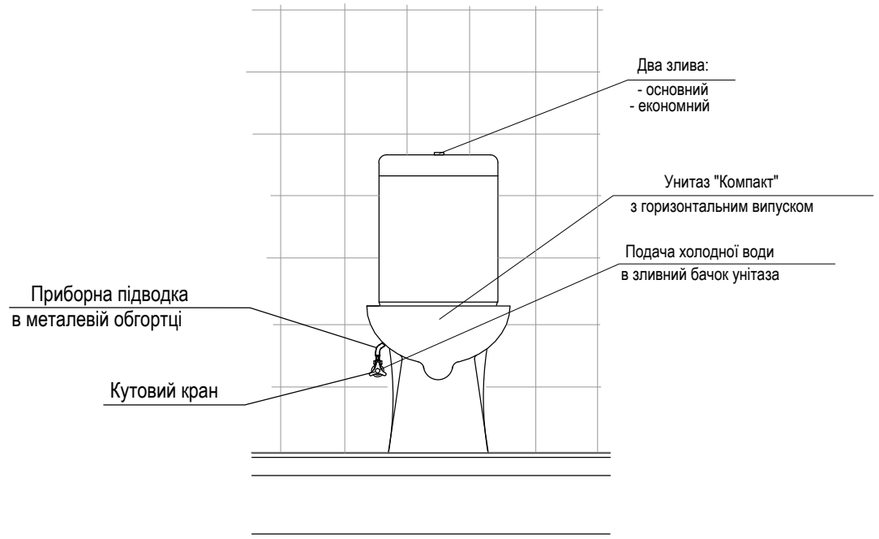
Кріплення трубопроводів

1.Відстань між кріпленнями та опорами для поліпропіленових труб на Ру 10 и 20 атм при горизонтальній підводці прийняти :

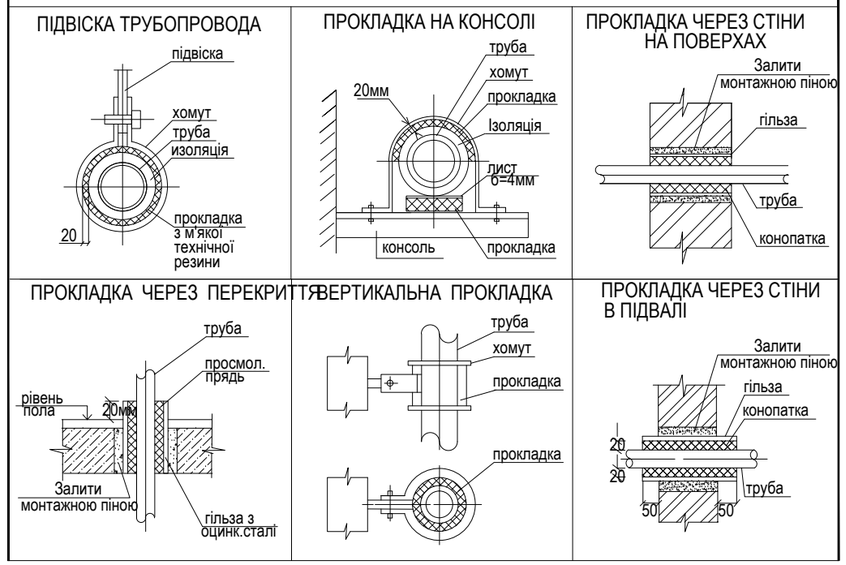
- для Ø 20 мм - 0,95 м
- для Ø 25 мм - 1,0 м
- для Ø 32 мм - 1,2 м
- для Ø 40 мм - 1,3 м

Опори для стояків устанавлюються не рідше , ніж через 1 м.

Схема влаштування унітаза

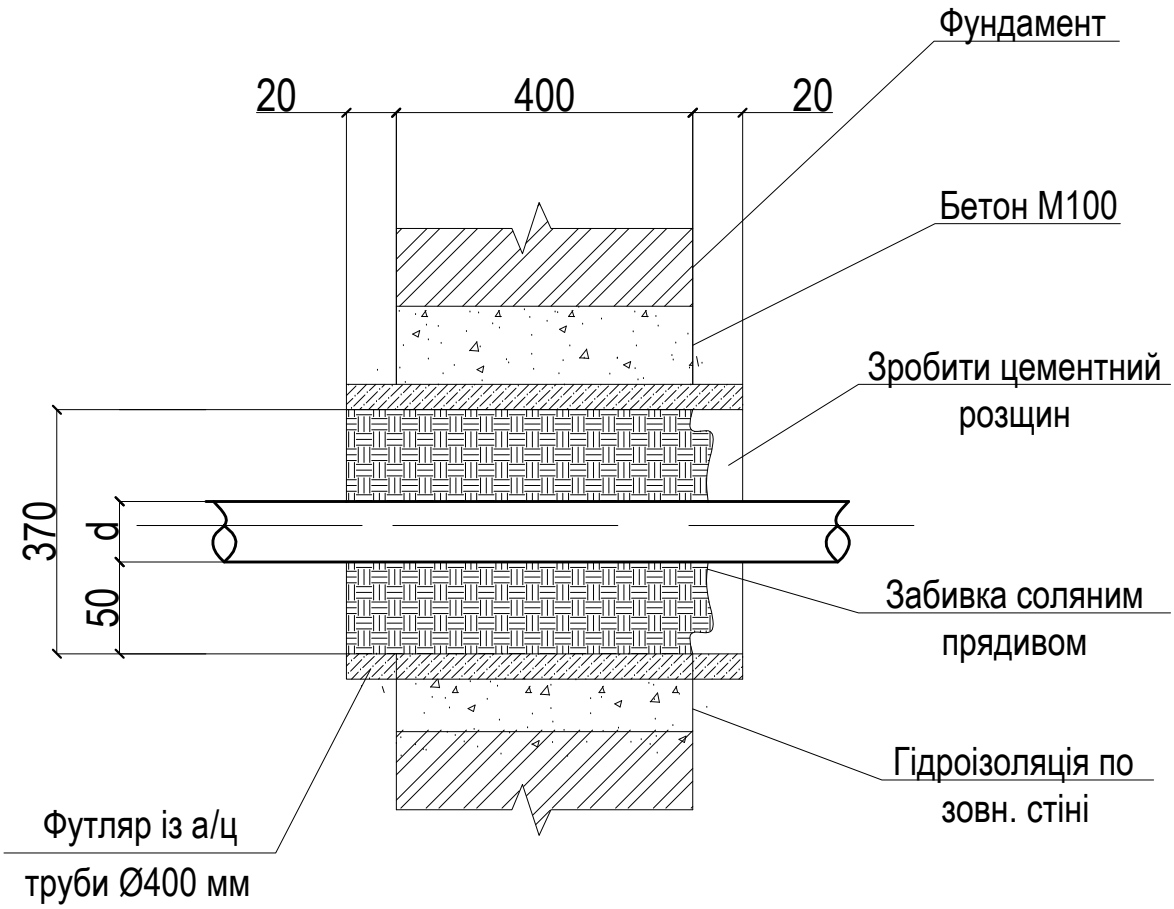


Вузли кріплення та проходження труб



Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт – ВК		
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Попаденко А.О.					РП	13	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Схема підключення сантехприладів	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

Вузол вводу водопроводу та випусків каналізації



						Кваліфікаційний проєкт – ВК	
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу	
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія: РП; Аркуш: 14; Аркушів:
Перевірив		Попаденко А.О.					
ГІП		Мнацаканян І.В.					
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Вузол вводу водопроводу та випусків каналізації	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документу, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Санітарно технічне обладнання							
1.1	Унітаз керамічний по типу «Комакт»	ДСТУ БВ.2.5-12-98 ГОСТ 30493-96			компл.	4		
1.2	Умивальник овальний керамічний з нікельованим туалетним краном з нижньою підводкою води та сифоном	ДСТУ БВ.2.5-12-98 ГОСТ 30493-96			компл.	4		
1.3	Гігієнічний душ в комплекті - змішувачем нікельованим з гнучкою трубкою та сіткою				компл.	1		
1.4	Електроводонагрівач Gorenje V=200л N=2.0кВт				компл.	1		
	2. Господарчо-питний-протипожежний водопровід (В1) та гаряче водопостачання (Т3)							
2.1	Водомірний вузол							
	- лічильник холодної води Ø 15 мм	Sensus 620			шт.	1		
	- Фільтр сітчатий муфтовий, DN 1/2" (Ду15), "Danfos"	тип Y222			шт.	1		

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Кваліфікаційний проєкт – ВК
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
Перевірив		Попаденко А.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки
ГІП		Мнацаканян І.В.				Стадія: РП; Аркуш: 15; Аркушів:
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Специфікація
						Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документу, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	- зворотний клапан Ø 25 мм	16ч6р			шт.	1		
	- кран триходовий натяжний муфтовий з контрольним фланцем для манометра Dy15	11б 18бк			шт.	1		
	- Манометр МП-100-01-1,0-1,6 МПа	ТУУ 3.48-05782912-036-96			шт.	1		
	- кран кульковий Ду 25 ВР-НР з бабочкою	Herz			шт.	2		
2.2	Поворотна заслонка типу "Батерфляй" марки D6 80, DN80 (Ду80), з електроприводом, N=120 Вт	D6 80NL			шт.	1		
2.3	Кран пожежний Ø 65 мм в комплекті:			ТОВ «Латаква»				
	- вентиль пожежний Ø 65 мм			ТОВ «Латаква»	шт.	8		
	- рукав пожежний напірний льняний Dy 66 мм, l=20,0 м	ГОСТ 472-75		ТОВ «Латаква»	шт.	8		
	- головка з'єднувальна муфтова ГМ Ø 70 мм	ГОСТ 2217-26		ТОВ «Латаква»	шт.	8		
	- головка з'єднувальна рукава ГР Ø 70 мм	- // - // -		ТОВ «Латаква»	шт.	16		
	- ствол пожежний ручний РС-70	ГОСТ 9923-80Е*		ТОВ «Латаква»	шт.	8		
	-датчик положення пожежного крану Дппк-М ∅65			ТОВ «Латаква»	шт.	8		
	- шафа ШПК 540*1850*230 Н(В) с заднью стінкою			ТОВ «Латаква»	шт.	8		
	-порошковий вогнегасник ВП-5			ТОВ «Латаква»	шт.	8		
2.4	Труби стальні водогазопровідні оцинковані Ø 89х4,0 мм (dy80)	ГОСТ 3262-75			м.	150,0		
2.5	Труби стальні водогазопровідні оцинковані Ø 76х4,0 мм (dy65)	ГОСТ 3262-75			м.	42,0		

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документу, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.6	Труба поліпропіленова типу PP-R PN 16 зі з'єднувальними частинами 32х4,4 мм	romstal			м.	6,0		
2.7	Труба поліпропіленова типу PP-R PN 16 зі з'єднувальними частинами 25х3,5 мм	romstal			м.	4,0		
2.8	Труба поліпропіленова типу PP-R PN 16 зі з'єднувальними частинами 20х2,8 мм	romstal			м.	40,0		
2.9	Кутовий кран для підключення сантехприладів Dy 15				шт.	12		
2.10	Кран кульковий Ду 15 ВР-НР з бабочкою	Herz			шт.	3		
2.11	Кран кульковий Ду 25 ВР-НР з бабочкою	Herz			шт.	1		
2.12	PP-R муфта комб. В.Р. 20х1/2"	Berke			шт.	3		
2.13	PP-R муфта комб. В.Р. 32х1"	Berke			шт.	1		
2.14	PP-R муфта з накидною гайкою 20х1/2"	Berke			шт.	3		
2.15	PP-R муфта з накидною гайкою 32х1"	Berke			шт.	1		
2.16	Підводки металеві гнучкі до санітарних приладів Ø15, L= 250мм				шт.	12		
	3. Побутова каналізація - внутрішня (К1)							
3.1	Труби каналізаційні поліпропіленові НТ Ostendorf Ø 110 мм з фасонними виробами	Ostendorf			м	50,0		
	- // - // - (випуск)	ПВХ, SDR41 SN 4			м	3,0		
3.2	Труби каналізаційні поліпропіленові НТ Ostendorf Ø 50 мм з фасонними виробами				м	16,0		

Специфікація	Стадія	Аркуш	Аркушів
	РП	17	

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документу, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.3	Ревізія ∅110 з заглушкою	ДСТУ Б В.2.7-140:2007			шт.	1		
3.4	Трап з нержавіючої решіткою150х150мм горизонтальний Ду 50	Aquer			шт.	1		
3.5	Лючок-прочистка DN110 з кришкою із нержавіючої сталі 150 х 150мм для прокладання труб в підлозі, для труб ПП.				шт.	4		
3.6	Заглушка ПП-100 ∅ 100 для влаштування прочистки				шт.	2		
	4. Каналізація - зовнішня							
4.1	Труба Ø160 двошарова гофрована SN8	SN8			м	34,5		
4.2	Станція біологічної очистки Organic Base-10 1,5 м^3/добу	Водаленд			компл.	1		
4.3	Резервуар W=25м³	Водаленд			компл.	1		
4.4	Колодязь каналізаційний зі збірних залізобетонних елементів ∅ 1000 мм Н 1,0 м				шт.	1		
4.5	Люк чавунний типу «Т» Ø 700 мм				шт.	1		

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт – ВК		
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія: РП	Аркуш: 18 / Аркушів:
Перевірив		Попаденко А.О.						
ГІП		Мнацаканян І.В.				Специфікація	Кафедра БКБтаС	
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.					Група ЗПЦБ-56	

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документу, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5. Господарчо-питний-протипожежний водопровід - зовнішній							
5.1	Труби напірні із ПЕ-100 SDR 21 ∅ 160х7,7 PN 10	ДСТУ Б В.2.7-151:2008			м	85,0		
5.2	Труби напірні із ПЕ-100 SDR 21 ∅ 110х5,3 PN 10	ДСТУ Б В.2.7-151:2008			м	33,0		
5.3	Засувка міжфланцева DN 150 батерфляй				шт.	1		
5.4	Засувка міжфланцева DN 100 батерфляй				шт.	1		
5.5	Пожежний гідрант Н 0,75м				шт.	2		
5.6	Підставка під гідрант Д-200 прохідна				шт.	1		
5.7	Підставка під гідрант Д-150 прохідна				шт.	1		
5.8	Колодязь водопровідний із з/б елементів Ø 1500 мм Н=1,86 м	ДСТУ Б В.2.6-106:2010			шт.	2		
5.9	Люк чавунний типу «Т» Ø 700 мм				шт.	1		
5.10	Люк чавунний типу «Л» Ø 700 мм				шт.	1		
5.11	Врізка в ст. трубу 219мм				шт.	1		

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт – ВК		
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія: РП	Аркуш: 19 / Аркушів:
Перевірив		Попаденко А.О.						
ГІП		Мнацаканян І.В.				Специфікація	Кафедра БКБтаС	
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.					Група ЗПЦБ-56	

Міністерство освіти і науки України

ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

Інститут архітектури та будівництва "ІФТУНГ-ДонНАБА"

Кафедра "Будівельні конструкції, будівлі та споруди"

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ

на здобуття ступеня бакалавра

на тему : "Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки за адресою: смт Слабожанське, Дніпропетровський район, Дніпропетровська обл."

Розділи: ОВ

ТОМ 2

Основні креслення

Студент групи ЗПЦБ-56 *Жижко І.О.*

Головний інженер проєкту *Мнацаканян І.В.*

Завідувач кафедри *Шамріна Г.В.*

2025р.

Відомість робочих креслень основного комплекту ОВ

Аркуш	Найменування	Примітка
1	Загальні дані (початок)	
2	Загальні дані (закінчення)	
3	Характеристика опалювально-вентиляційних систем	
4	Тепла підлога. План на відм. ±0.000	
5	Опалення та кондиціонування. План на відм. ±0.000	
6	Вентиляція. План на відм. ±0.000	
7	Вентиляція. План на відм. +3,680	
8	Розріз 1-1	
9	Схема системи опалення тепловентиляторами, схема теплопостачання системи теплої підлоги, схема системи кондиціонування фанкойлами, принципова схема об'язки фанкойлів та тепловентиляторів	
10	Схема системи вентиляції ПВ1	
11	Схема системи вентиляції ПВ2, В3, ВП1, ПП1	
12	Схема системи вентиляції П3, П4, В5-В10	
13	План на відм. ±0.000 між осями 1-2 та А-А/2	
14	Принципова схема обв'язки опалювального пункту	
15	Специфікація обладнання опалювального пункту	

Основні показники по робочим кресленням марки ОВ

Найменування будинку (споруди) приміщення	Площа, $м^2$	Період року при $t_з$, С°	Витрата тепла, Вт				Витрата холоду, Вт	Встановлена потужність електродвигунів, кВт
			на опалення	на вентиляцію	на гаряче водопостачання	загальна		
Адміністративно-торгівельний центр	1377.35	-24	104520	12000*	-	116520	-	39,242
		+30	-	-	-	-	22025	42,017

*- електрична потужність

Річне теплоспоживання системи опалення - 512,4 ГДж/рік
Питома теплова потужність системи опалення - 75,9 Вт/м2
Питоме річне теплоспоживання системи опалення - 0,37 ГДж/(м2·рік)

Відомість документів, на які посилаються

Позначення	Найменування	Примітка
	Відомість документів, на які посилаються	
ДСТУ Н Б.В.1.1 - 27 : 2010	Будівельна кліматологія	
ДБН В.2.5-67:2013	Опалення, вентиляція та кондиціонування	
ДБН В.2.2-23:2009	Підприємства торгівлі	
ДБН В.2.2-28:2010	Будинки адміністративного та побутового призначення	
ДБН В.2.6-31:2021	Теплова ізоляція та енергоефективність будівель	
ДСТУ EN 10346:2014	Вироби плоскі сталеві з покривом, нанесеним методом безперервного гарячого занурювання. Технічні умови постачання	
	Відомість документів, які додаються	
23.2023-ОВ.С	Специфікація обладнання, виробів і матеріалів	11 аркушів

Технічні рішення, прийняті в робочих кресленнях, відповідають вимогам екологічних санітарно-гігієнічних, протипожежних і інших діючих норм і правив і забезпечують без-печну для життя і здоров'я людей експлуатацію об'єкта при дотриманні передбачених робочими кресленнями заходів.

Мнацаканян І.В. Головний інженер проєкту

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт - ОВ			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Ковтун С.В.					РП	1	
ГІП		Мнацаканян І.В.				Загальні дані (початок)	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		
Зав.кафедри		Шамріна Г.В							

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Проект нового будівництво адміністративно-торгівельного центру з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки в смт. Слобожанське, Дніпровського району, Дніпропетровської області, виконаний у відповідності з вимогами ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціювання», ДБН В.2.2-23:2009 «Підприємства торгівлі» та ДБН В.2.2-28:2010 «Будинки адміністративного та побутового призначення».

ОПАЛЕННЯ

Джерелом тепла будівлі є опалювальний пункт із газовими котлами та тепловий насос типу "повітря-вода". Тепловий насос MyCond розрахований давати теплоносій на потреби опалення до -10 °С, нижче -10 °С, як джерело тепла стають два газові котли Buderus, які працюють в каскаді.

Циркуляція в системі опалення - насосна.

Параметри теплоносія для системи опалення 50/45 °С.

Робочий процес в приміщенні обслуговування сільськогосподарської техніки здійснюється лише в теплий період року, але для забезпечення функціонування пожежної системи (див. розділ ВК) в приміщенні обслуговування сільськогосподарської техніки та складському приміщенні в холодний період року підтримується температура внутрішнього середовища не нижче +5 °С.

Як опалювальні прилади в приміщеннях обслуговування сільськогосподарської техніки та складу до встановлення прийнято тепловентилятори Volcano.

Опалення адміністративно-торгових приміщень здійснюється за допомогою системи теплої підлоги.

Система опалення будівлі 2-ох трубна, тупикова, з верхнім розведенням трубопроводів.

Трубопроводи теплопостачання до системи опалення теплими підлогами адміністративно-торгових приміщень виконуються із поліпропіленових армованих труб (WAVIN, Чехія). Для влаштування «теплої підлоги» використовуються труби HERZ PE-RT 16х2 мм.

Розвідні трубопроводи повітряного опалення та в тепловому пункті виконуються з сталевих водогазопровідниих та електрозварних труб.

Трубопроводи, які прокладаються від теплового насосу ззовні, утеплюються тепловою ізоляцією k-flex товщиною 25 мм та покриваються окожушкою із оцинкованої сталі. Ізоляцією k-flex товщиною 19 мм покриваються трубопроводи, які прокладаються в приміщеннях опалювального пункту, складу та обслуговування сільськогосподарської техніки. В адміністративно-торгових приміщенннях розвідні трубопроводи утеплюються тепловою ізоляцією k-flex товщиною 9 мм.

Трубопроводи в місцях перетину внутрішніх стін та перегородок прокладаються в металевих гільзах та ущільнюються вогнетривким матеріалом.

Видалення повітря із системи виконується через повітровідвідники, встановлені в найвищих точках системи.

Система опалення електрощитової здійснюється за допомогою настінного електричного конвектора Термія.

ВЕНТИЛЯЦІЯ

Система вентиляції приміщень будівлі комбінована - природня та механічна.

Вентиляція адміністративно-торгових приміщень та складу здійснюється за допомогою припливно-витяжних установок із рекуперацією тепла витяжного повітря Komfovent та електричним догрівом припливного повітря.

Видалення повітря із санвузлів та душової здійснюється за допомогою канального вентилятора S&P. Для перетікання повітря в приміщення санвузлів передбачається встановлення переточних решіток у нижній частині дверей, для душової у верхній частині огородження (під стелею).

Системи вентиляції електрощитової механічна із використання настінного витяжного вентилятора Dospel.

Вентиляція приміщення обслуговування сільськогосподарської техніки прямоточна.

Для нагнітання повітря використовуються канальні вентилятори Salda, для видалення осьові вентилятори S&P.

Як повітророзподільчі пристрої до встановлення прийнято в адміністративно-торгових приміщення припливно-витяжні дифузори, в приміщенні обслуговування сільськогосподарської техніки припливні вихрьові дифузори та в приміщенні складу жалюзійні решітки.

Матеріал для повітроводів: тонколистова оцинкована сталь, товщиною згідно ДБН В.2.6-31:2013.

Монтаж систем опалення і вентиляції виконати згідно вимог ДБН В.2.5-67:2013 та ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013 "Настанова з монтажу внутрішніх санітарно-технічних систем".

КОНДИЦІОНУВАННЯ

Для забезпечення комфортної температури внутрішнього повітря, в теплий період, в адміністративно-торгових приміщеняx до встановлення прийнято фанкойли Clivet настінного та касетного типу.

Джерелом холоду є тепловий насос типу "повітря-вода" MyCond, який в холодний переод працює на тепло.

Трубопроводи холодопостачання виконуються із поліпропіленових армованих труб (WAVIN, Чехія). Утеплення трубопроводів виконується тепловою ізоляцією k-flex товщиною 13 мм.

ПРОТИПОЖЕЖНІ ЗАХОДИ

Транзитні повітроводи ізолюються вогнетривкими матами із кам'яної вати.

Трубопроводи в місцях перетину внутрішніх стін та перегородок прокладаються в металевих гільзах та ущільнюються вогнетривким матеріалом.

На всі матеріали є пожежні сертифікати відповідності.

ЗАХОДИ З ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Проектом передбачені наступні заходи по економії використання тепла і енергоресурсів на потреби опалення та вентиляції:

- рекуперація витяжного повітря;
- опір теплопередачі огороджувальних конструкцій відповідає ДБН В.2.6-31:2021;
- регулювання внутрішнього повітря в приміщеннях за допомогою термостатів.

ЗАХИСТ ВІД ШУМУ

Головним джерелом шуму є аеродинамічний та механічний шум, що з'являється при роботі вентиляторів. Для зменшення шуму проектом передбачається:

- встановлення на вентсистемах шумоглушників;
- вентилятори підібрані з максимальним коефіцієнтом корисної дії;
- використання малошумних вентиляторів, які відповідають вимогам шуму згідно ДБН В.1.1-31:2013.

						Кваліфікаційний проект - ОВ		
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу		
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Ковтун С.В.					РП	2	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Загальні дані (закінчення)	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

Характеристика опалювально-вентиляційних систем

Позначення системи	Кіл. систем	Найменування обслуговуваного приміщення (технологічного обладнання)	Тип установки, агрегату	Вентилятор							Електродвигун			Повітронагрівач/охолоджувач							Повітроохолоджувач					Витрата холоду, кВт
				Тип, виконання по вибухозахисту	№	Схема виконання	Положення	L, м³/год	P, Па	n, об/хв	Тип, виконання по вибухозахисту	N, кВт	n, об/хв	Тип	№	Кількість	Температура нагріву, °С		Витрати тепла, кВт	ΔP, Па	Тип	№	Кількість	Температура охол-ня, °С		
																	від	до						від	до	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
П1	1	Адміністративні приміщення	VERSO-R-2000-F	-	-	-	-	1680	330	-	-	0,67	-	-	-	-	-23	+18	7,5	-	-	-	-	-	-	-
В1				-	-	-	-	1375	315	-	-	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
П2	1	Складське приміщення	VERSO-R-1500-H	-	-	-	-	1360	195	-	-	0,45	-	-	-	-	-23	+5	4,5	-	-	-	-	-	-	-
В2				-	-	-	-	1360	175	-	-	0,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В3	1	Санвузол	TD-800/200 SILENT	-	-	-	-	305	170	1950	-	0,05	1950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
П3, П4	2	Приміщення для обслуговування сільськогосподарської техніки	VKS 800x500-6-L3	-	-	-	-	5075	300	1360	-	2,70	1360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В4-В9	6	Приміщення для обслуговування сільськогосподарської техніки	HXBR/2-250-A	-	-	-	-	1690	45	2650	-	0,12	2650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В10	1	Електрощитова	Dospel Play 100	-	-	-	-	30	34	1850	-	0,012	1850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кондиціонування																										
К1	1	Адміністративно-торгівельні приміщення	MCU066YHE	-	-	-	-	-	-	-	-	31,0	-	-	-	-	-	-	78,0	-	-	-	-	-	-	70,0
К1.1, К1.2, К1.7, К1.9	4	Адміністративно-торгівельні приміщення	CFW-2 1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,012	-	-	-	-	-	-	2,94	-	-	-	-	-	-	2,7
К1.5	1	Адміністративно-торгівельні приміщення	CFW-2 2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,014	-	-	-	-	-	-	3,23	-	-	-	-	-	-	2,91
К1.4, К1.8	2	Адміністративно-торгівельні приміщення	CFW-2 3	-	-	-	-	-	-	-	-	0,031	-	-	-	-	-	-	4,3	-	-	-	-	-	-	3,81
К1.3	1	Адміністративно-торгівельні приміщення	**CFK-015.0**	-	-	-	-	-	-	-	-	0,043	-	-	-	-	-	-	4,95	-	-	-	-	-	-	4,2
К1.6	1	Адміністративно-торгівельні приміщення	**CFK-011.0**	-	-	-	-	-	-	-	-	0,028	-	-	-	-	-	-	4,08	-	-	-	-	-	-	3,96
Опалення																										
	6	Приміщення для обслуговування сільськогосподарської техніки	**Volcano VR2 EC**	-	-	-	-	4850	-	1430	-	0,25	1430	-	-	-	-	-	15,1	-	-	-	-	-	-	-
	3	Складське приміщення, опалювальний пункт	**Volcano VR MINI EC**	-	-	-	-	2100	-	1200	-	0,095	1200	-	-	-	-	-	9,9	-	-	-	-	-	-	-
	2	Приміщення для обслуговування сільськогосподарської техніки	**Volcano VRD EC**	-	-	-	-	6500	-	1380	-	0,37	1380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	Складське приміщення	**VOLCANO VR-D MINI EC**	-	-	-	-	2330	-	1200	-	0,095	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата
Розробив		Жижко І.О.			
Перевірив		Ковтун С.В.			
ГІП		Мнацаканян І.В.			
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.			

Кваліфікаційний проєкт – ОВ

Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу

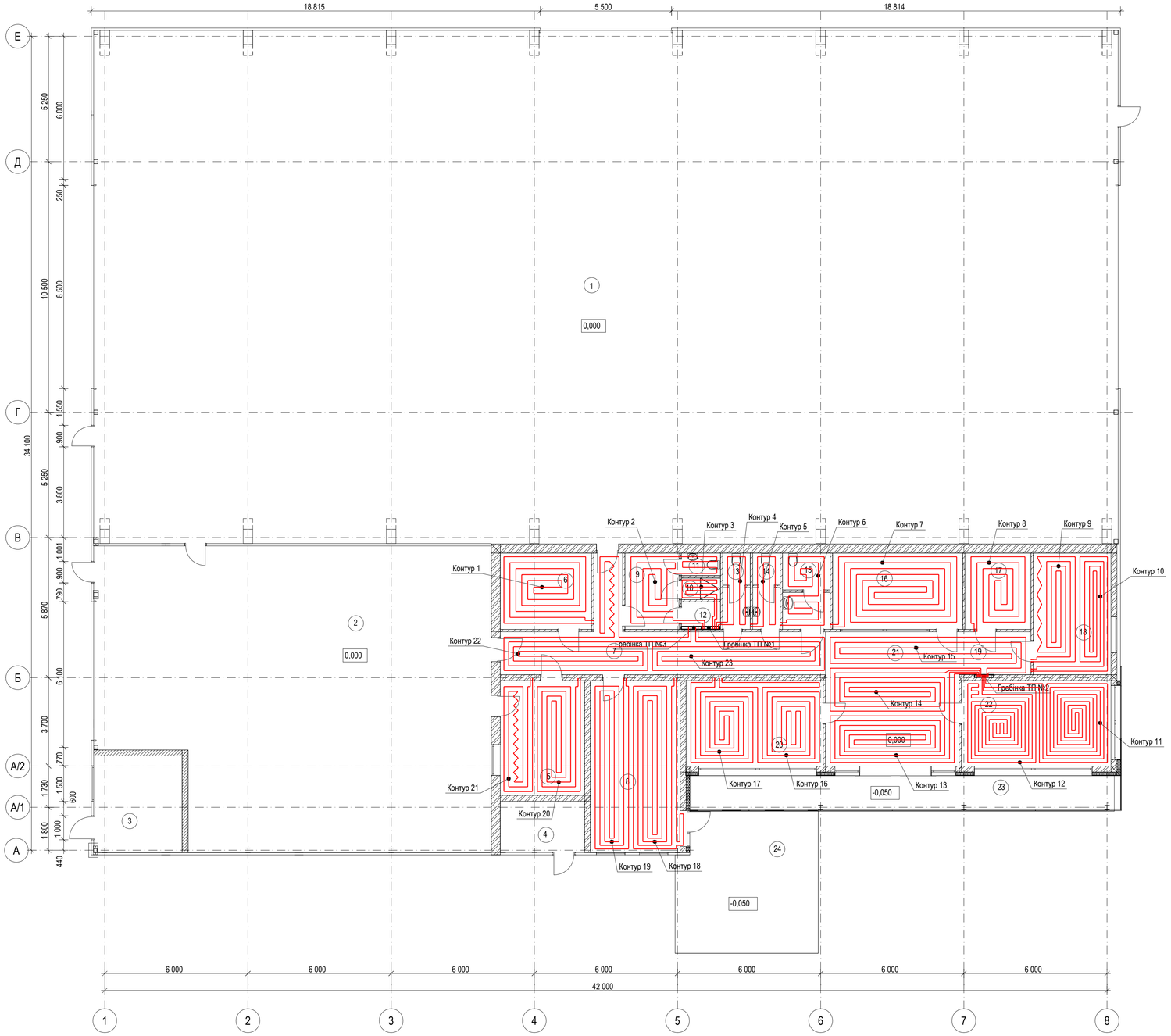
Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	3	

Характеристика опалювально-вентиляційних систем

Кафедра БКБтаС
Група ЗПЦБ-56

План на відм. ±0.000



№ п/ п	Найменування	Площа(м2)	Категорія приміщень
1	Приміщення для збирання та обслуговування сільськогосподарської техніки	923.52	
2	Складське приміщення	197.12	
3	Опалювальний пункт	15.04	
4	Електрощитова	7.61	
5	Приміщення продажу запчастин	16.92	
6	Офісне приміщення	12.22	
7	Коридор	28.48	
8	Обідня кімната	27.12	
9	Роздягальня	7.22	
10	Душ	1.89	
11	Санвузол	1.55	
12	Комора	1.48	
13	Санвузол для жінок	3.56	
14	Санвузол для чоловіків	3.56	
15	Санвузол для маломоб. груп населення	6.19	
16	Зал засідань	17.41	
17	Офісне приміщення	8.82	
18	Бухгалтерія	16.58	
19	Коридор	5.42	
20	Приміщення з продажу техніки	20.52	
21	Хол	32.72	
22	Кабінет директора	22.40	
23	Тераса	26.51	
24	Літній навіс	34.70	
		1 438.56 м²	

Гребінка №1

	Контур 1	Контур 2	Контур 3	Контур 4	Контур 5	Контур 6	Контур 7
F, м²	12,22	8,77	1,89	3,56	3,56	6,19	17,41
Q, Вт	300	215	100	75	75	130	375
G, л/год	52	37	17	13	13	23	65
Крок, мм	250	250	150	250	250	250	250
Труба	Ø16x2,0	Ø16x2,0	Ø16x2,0	Ø16x2,0	Ø16x2,0	Ø16x2,0	Ø16x2,0
L, м	44+11	32+3	10+3	13+1,5	13+4	21+6	62+10

Гребінка №2

	Контур 8	Контур 9	Контур 10	Контур 11	Контур 12	Контур 13	Контур 14	Контур 15
F, м²	8,82	8,52	8,06	11,2	11,2	13,15	10,6	12,75
Q, Вт	190	370	415	960	840	875	700	725
G, л/год	33	64	71	165	144	150	120	125
Крок, мм	250	200	150	150	150	200	200	200
Труба	Ø16x2,0	Ø16x2,0	Ø16x2,0	Ø16x2,0	Ø16x2,0	Ø16x2,0	Ø16x2,0	Ø16x2,0
L, м	30+4,5	37+5	42+5	72+1	63+1	65+3	52+2	54+1

Гребінка №3

	Контур 16	Контур 17	Контур 18	Контур 19	Контур 20	Контур 21	Контур 22	Контур 23
F, м²	10,26	10,26	13,56	13,56	10,1	6,91	16,2	12,23
Q, Вт	635	555	985	760	355	225	380	320
G, л/год	109	95	169	131	61	39	65	55
Крок, мм	200	200	200	200	200	200	200	200
Труба	Ø16x2,0	Ø16x2,0	Ø16x2,0	Ø16x2,0	Ø16x2,0	Ø16x2,0	Ø16x2,0	Ø16x2,0
L, м	54+1	47+1	74+5	57+7	46+11	29+15	67+1	56+1

Кваліфікаційний проєкт - ОВ

Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив		Жижко І.О.			
Перевірив		Ковтун С.В.			
ГІП		Мнацаканян І.В.			
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.			

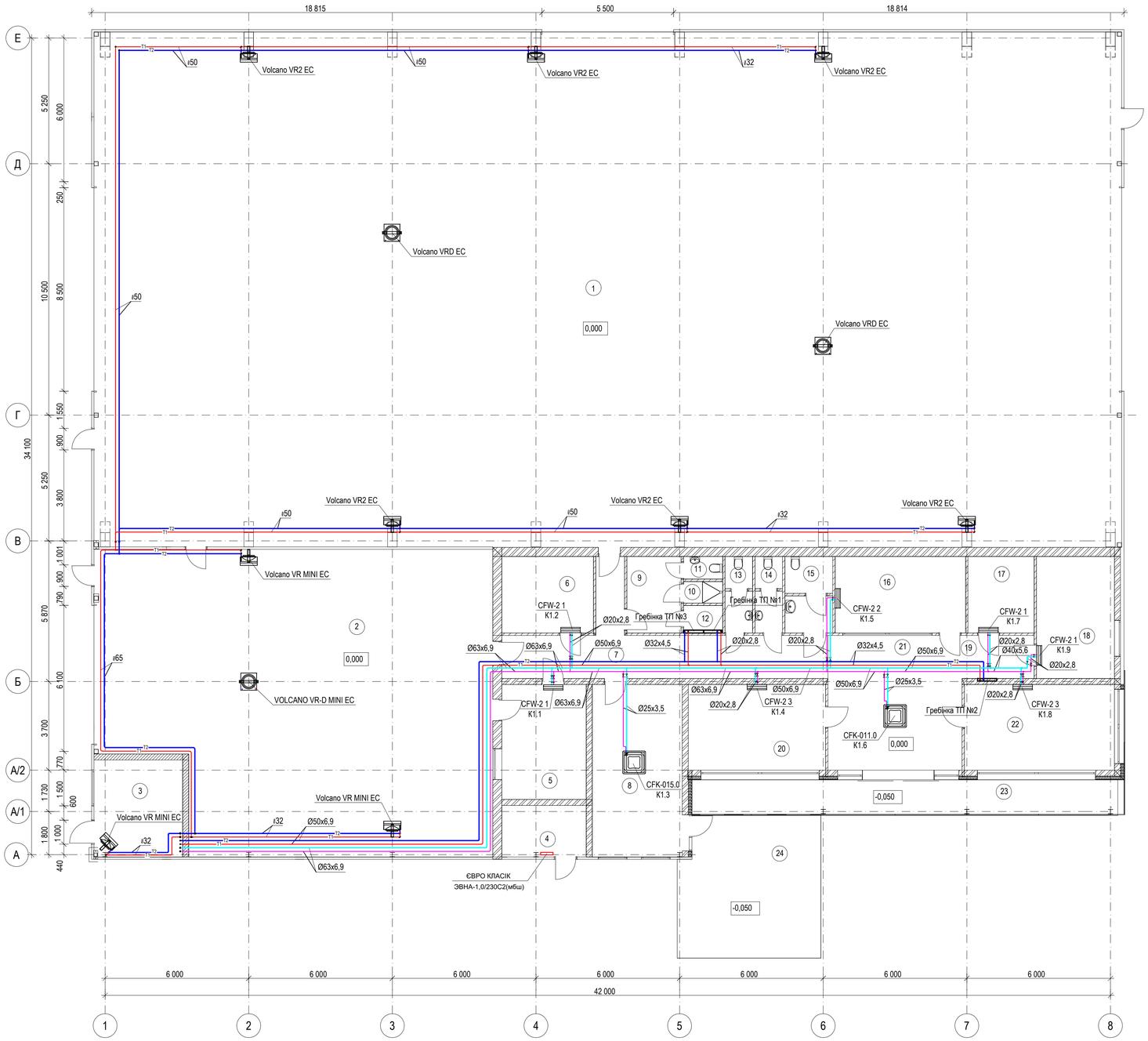
Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	4	

Тепла підлога. План на відм. ±0.000

Кафедра БКБтаС
Група ЗПЦБ-56

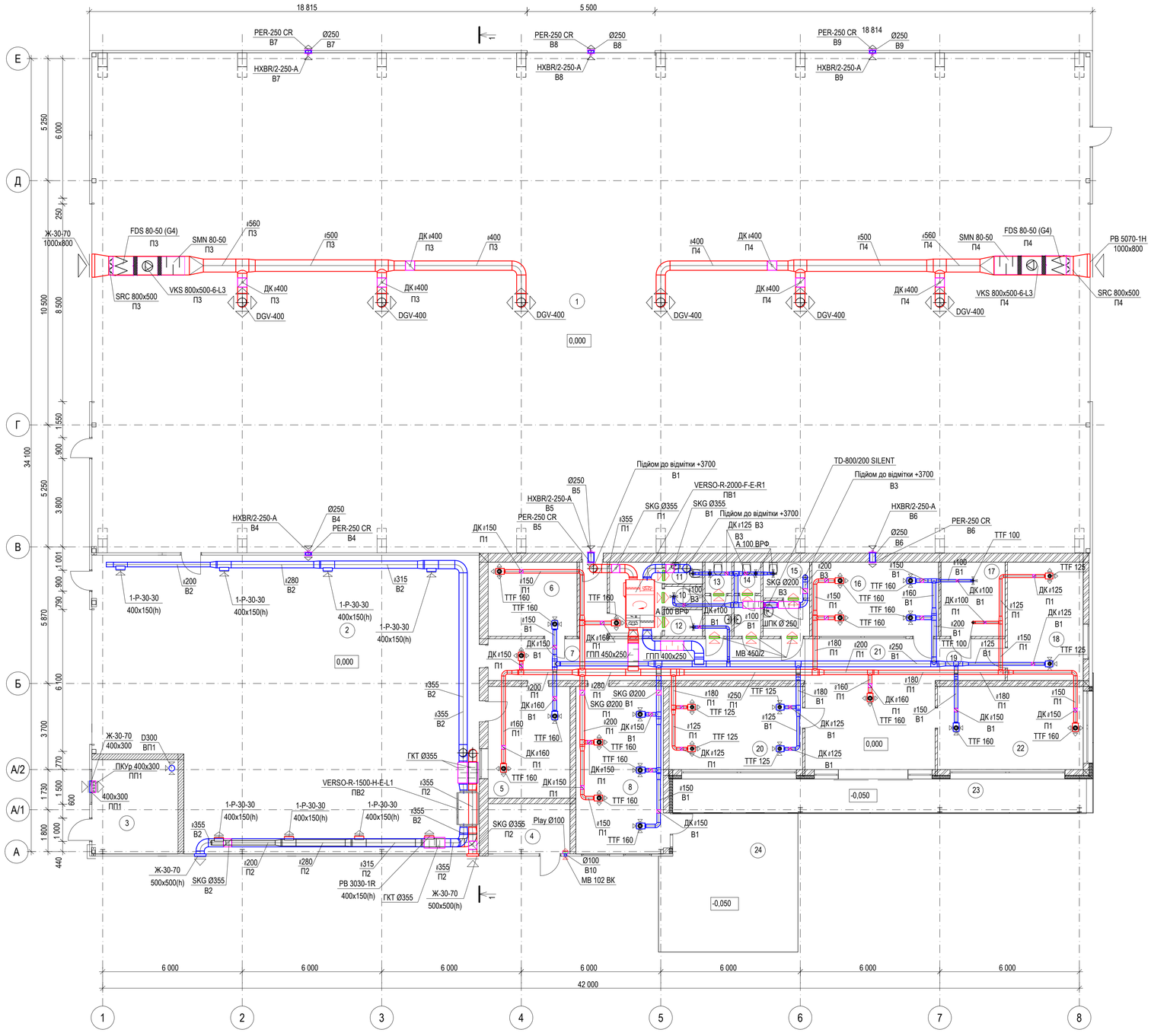
План на відм. ±0.000



№ п/ п	Найменування	Площа(м2)	Категорія приміщень
1	Приміщення для збирання та обслуговування сільськогосподарської техніки	923.52	
2	Складське приміщення	197.12	
3	Опалювальний пункт	15.04	
4	Електрощитова	7.61	
5	Приміщення продажу запчастин	16.92	
6	Офісне приміщення	12.22	
7	Коридор	28.48	
8	Обідня кімната	27.12	
9	Роздягальня	7.22	
10	Душ	1.89	
11	Санвузол	1.55	
12	Комора	1.48	
13	Санвузол для жінок	3.56	
14	Санвузол для чоловіків	3.56	
15	Санвузол для маломоб. груп населення	6.19	
16	Зал засідань	17.41	
17	Офісне приміщення	8.82	
18	Бухгалтерія	16.58	
19	Коридор	5.42	
20	Приміщення з продажу техніки	20.52	
21	Хол	32.72	
22	Кабінет директора	22.40	
23	Тераса	26.51	
24	Літній навіс	34.70	
		1 438.56 м²	

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт – ОВ		
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Ковтун С.В.					РП	5	
ГІП		Мицаканян І.В.				Опалення та кондиціонування. План на відм. ±0.000	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56	
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.						

План на відм. ±0.000



№ п/ п	Найменування	Площа(м2)	Категорія приміщень
1	Приміщення для збирання та обслуговування сільськогосподарської техніки	923.52	
2	Складське приміщення	197.12	
3	Опалювальний пункт	15.04	
4	Електрощитова	7.61	
5	Приміщення продажу запчастин	16.92	
6	Офісне приміщення	12.22	
7	Коридор	28.48	
8	Обідня кімната	27.12	
9	Роздягальня	7.22	
10	Душ	1.89	
11	Санвузол	1.55	
12	Комора	1.48	
13	Санвузол для жінок	3.56	
14	Санвузол для чоловіків	3.56	
15	Санвузол для маломоб. груп населення	6.19	
16	Зал засідань	17.41	
17	Офісне приміщення	8.82	
18	Бухгалтерія	16.58	
19	Коридор	5.42	
20	Приміщення з продажу техніки	20.52	
21	Хол	32.72	
22	Кабінет директора	22.40	
23	Тераса	26.51	
24	Літній навіс	34.70	
		1 438.56 м²	

Кваліфікаційний проєкт – ОВ

Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата
Розробив		Жижко І.О.			
Перевірив		Ковтун С.В.			
ГІП		Мнацаканян І.В.			
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.			

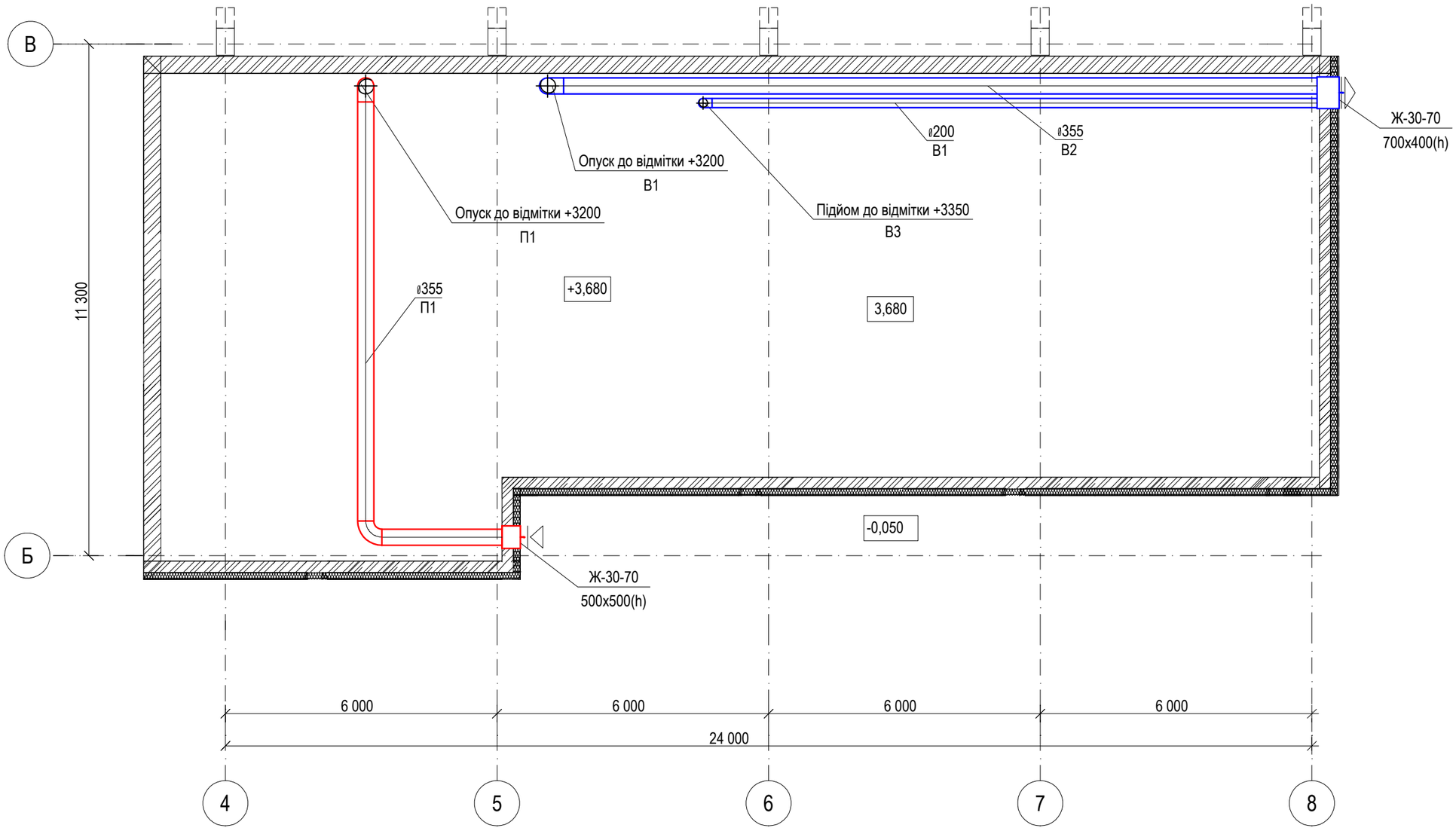
Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	6	

Вентиляція. План на відм. ±0.000

Кафедра БКБтаС
Група ЗПЦБ-56

План на відм. +3,680

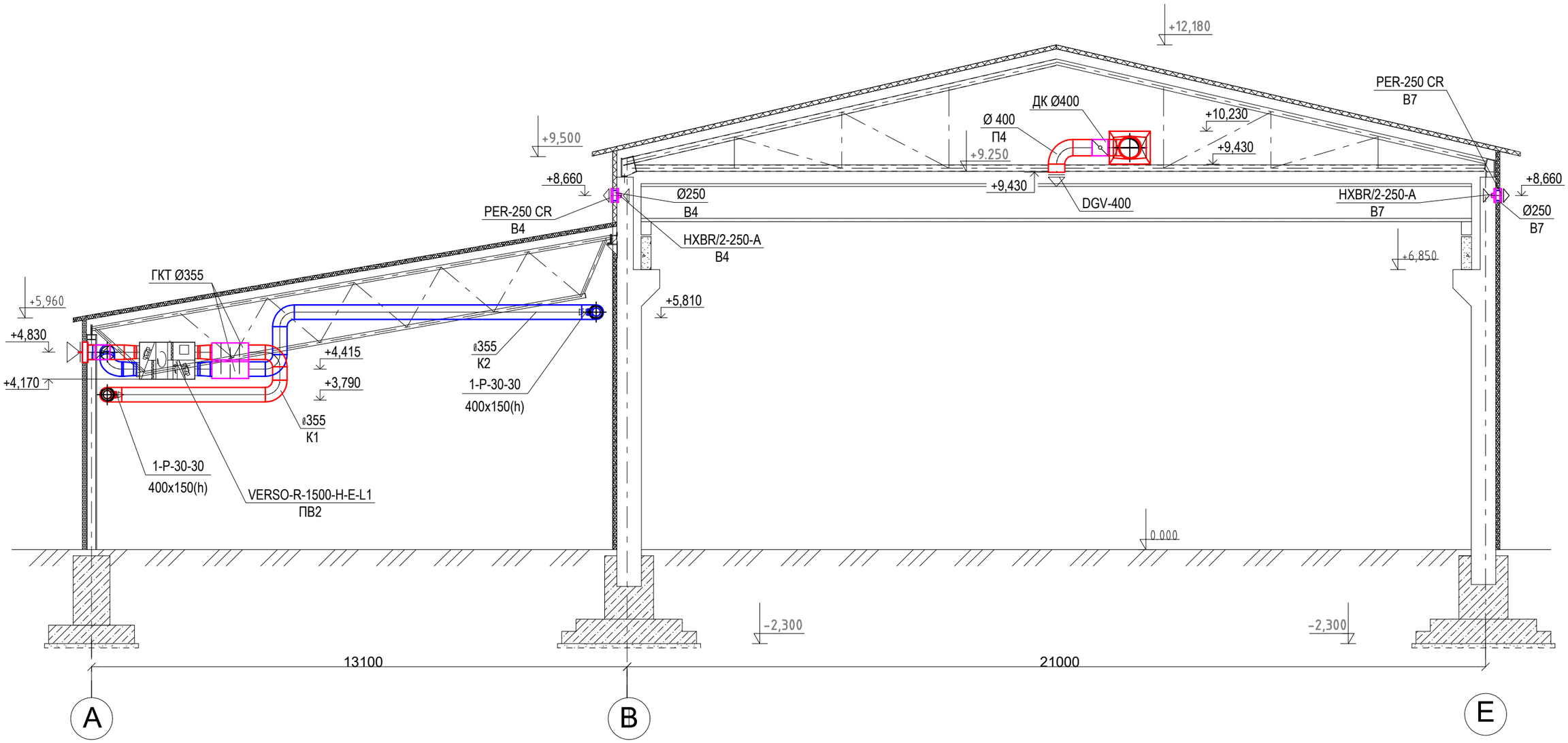


						Кваліфікаційний проєкт – ОВ
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки
Перевірив		Ковтун С.В				
ГІП		Мнацаканян І.В				
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Вентиляція. План на відм. +3,680

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	7	

Кафедра БКБтаС
Група ЗПЦБ-56

Розріз 1-1



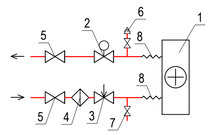
						Кваліфікаційний проєкт - ОВ
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки
Перевірив		Ковтун С.В				
ГІП		Мнацаканян І.В				
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Розріз 1-1

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	8	

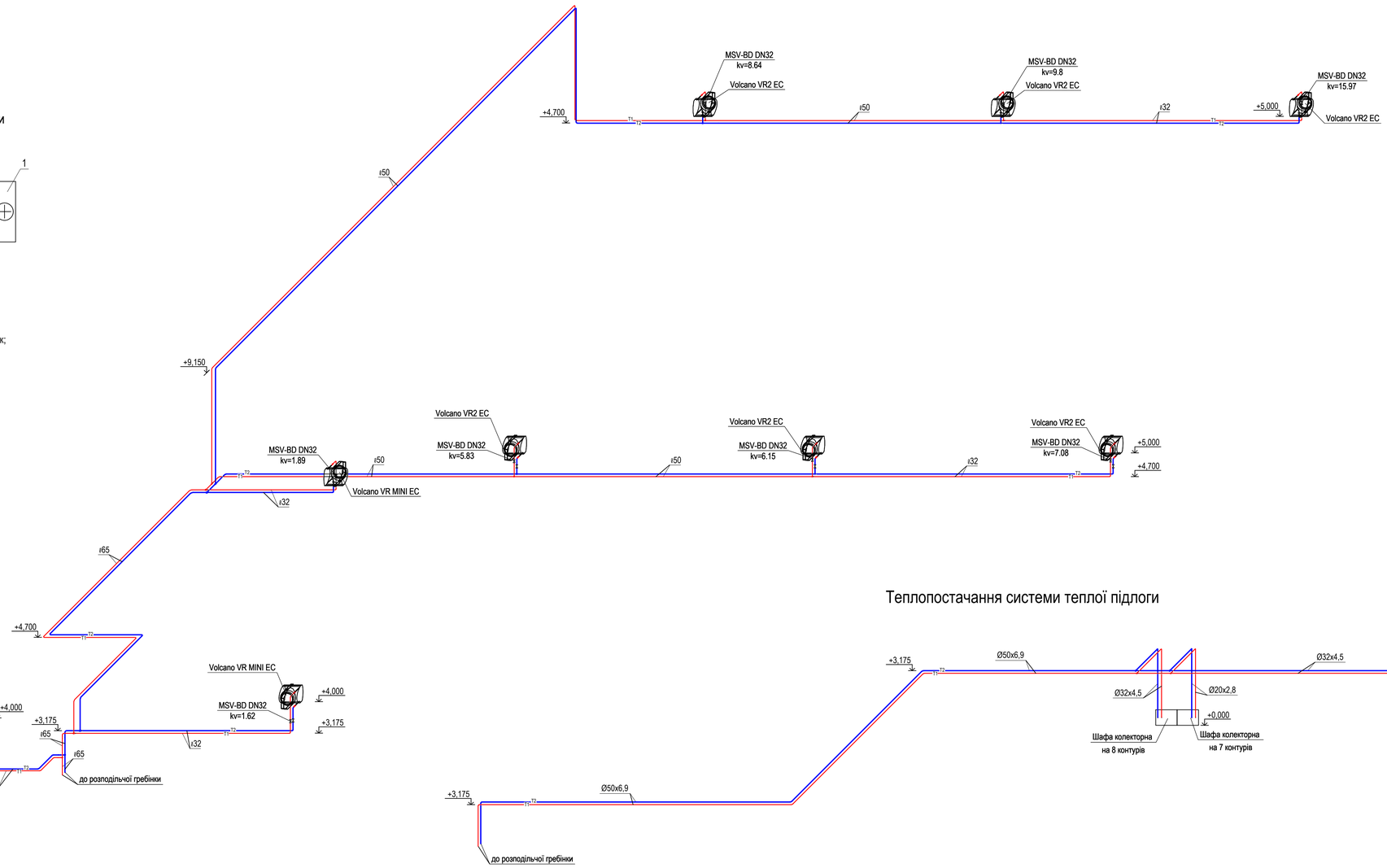
Кафедра БКБтаС
Група ЗПЦБ-56

Система опалення тепловентиляторами

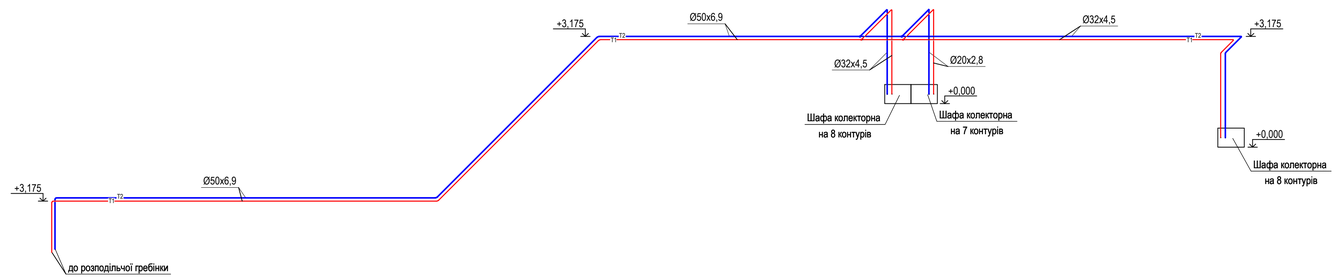
Принципова схема об'язки тепловентиляторів



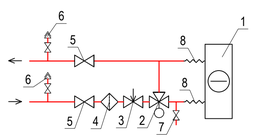
1 - тепловентилятор;
2 - двохходовий клапан;
3 - балансувальний клапан;
4 - фільтр грубої очистки;
5 - запірний кран;
6 - автоматичний повітровідвідник;
7 - зливний кран;
8 - гнучкий шланг.



Теплопостачання системи теплої підлоги

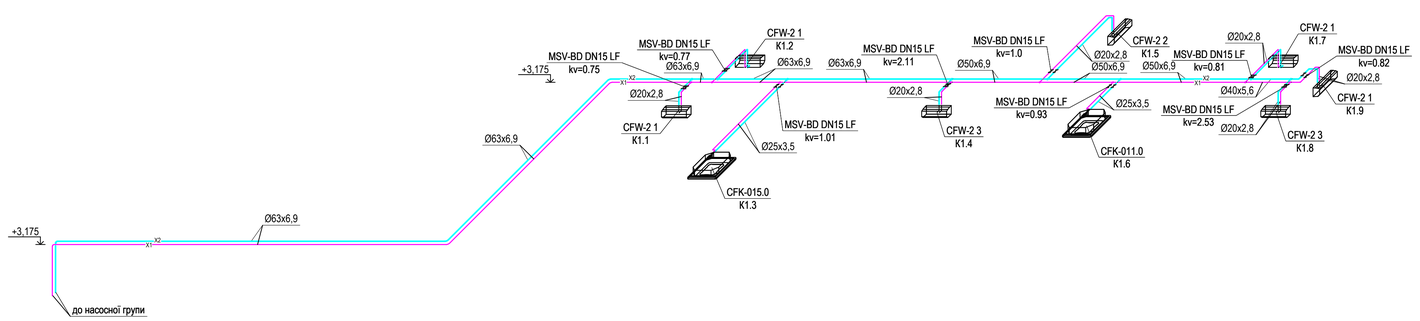


Принципова схема об'язки фанкойлів



1 - фанкойл;
2 - трьохходовий клапан;
3 - балансувальний клапан;
4 - фільтр грубої очистки;
5 - запірний кран;
6 - автоматичний повітровідвідник;
7 - зливний кран;
8 - гнучкий шланг.

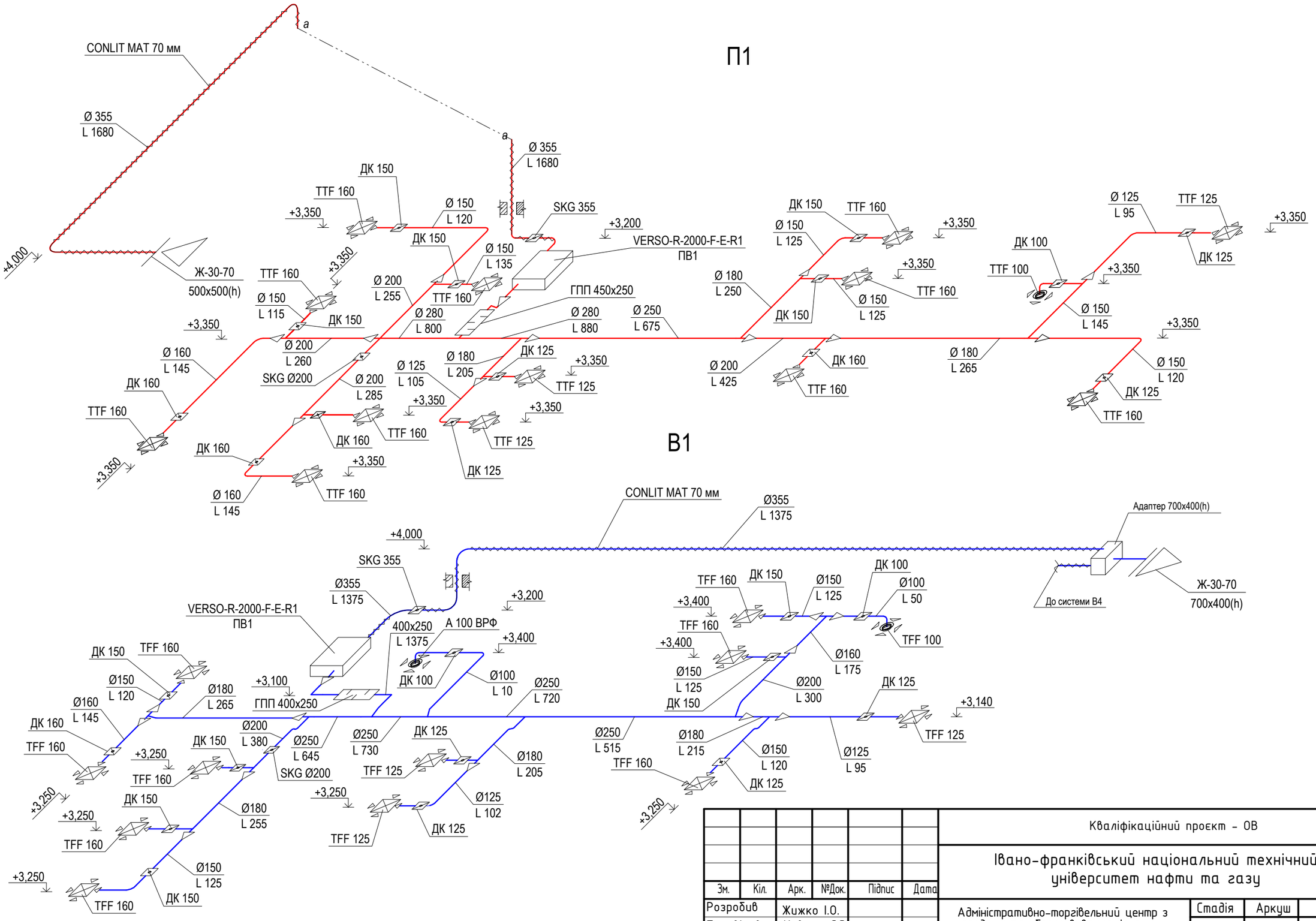
Система кондиціонування фанкойлами



						Кваліфікаційний проект – ОВ
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки
Перевірив		Ковтун С.В.				
ГІП		Мицаканин І.В.				Схема системи опалення тепловентиляторами, схема теплопостачання системи теплої підлоги, схема системи кондиціонування фанкойлами, принципова схема об'язки фанкойлів та тепловентиляторів
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				

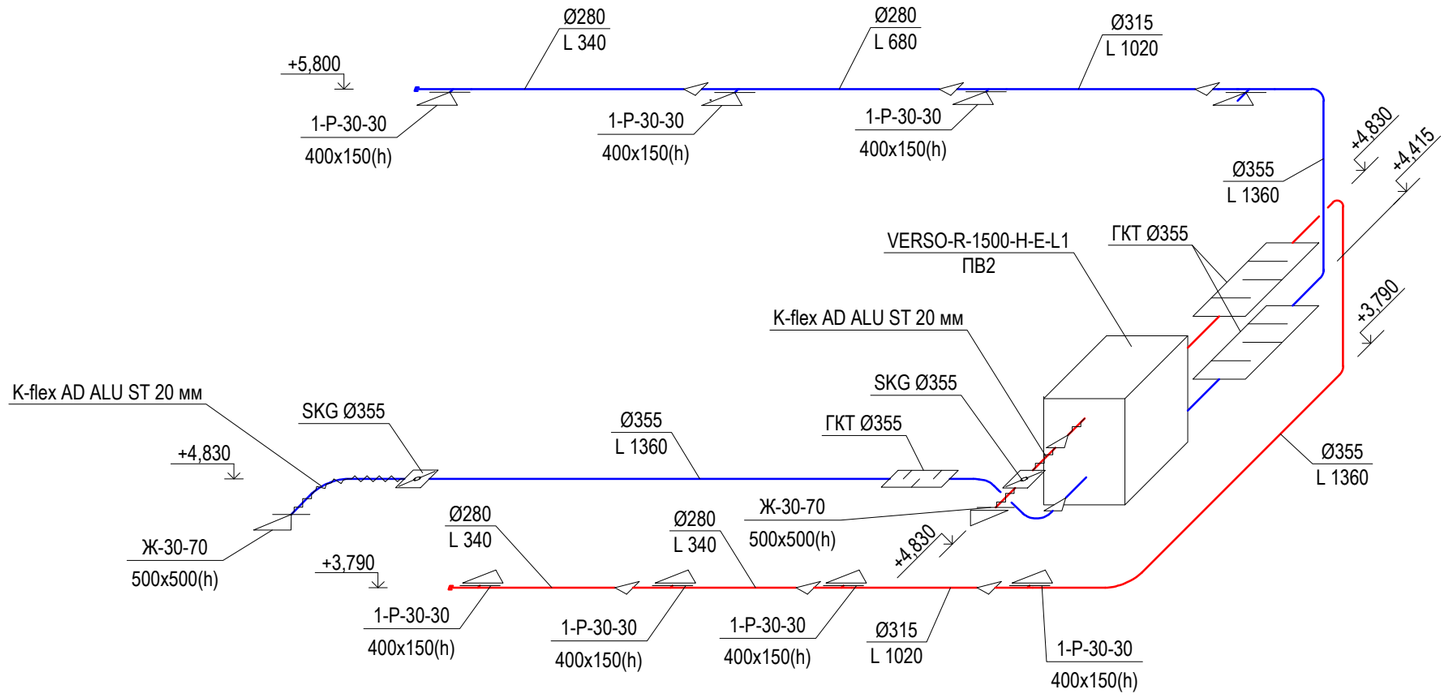
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	9	

Кафедра БКБтаС
Група ЗПЦБ-56

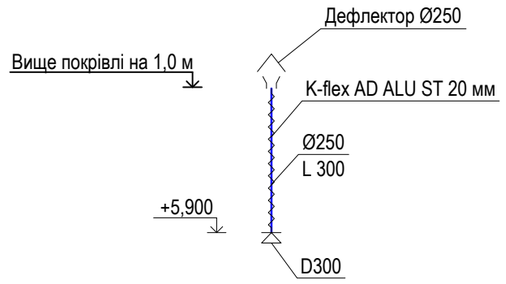


						Кваліфікаційний проєкт – ОВ
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки
Перевірив		Ковтун С.В				Стадія: РП; Аркуш: 10; Аркушів:
ГІП		Мнацаканян І.В				
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Схема системи вентиляції ПВ1
						Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

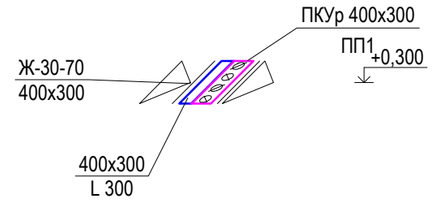
ПВ2



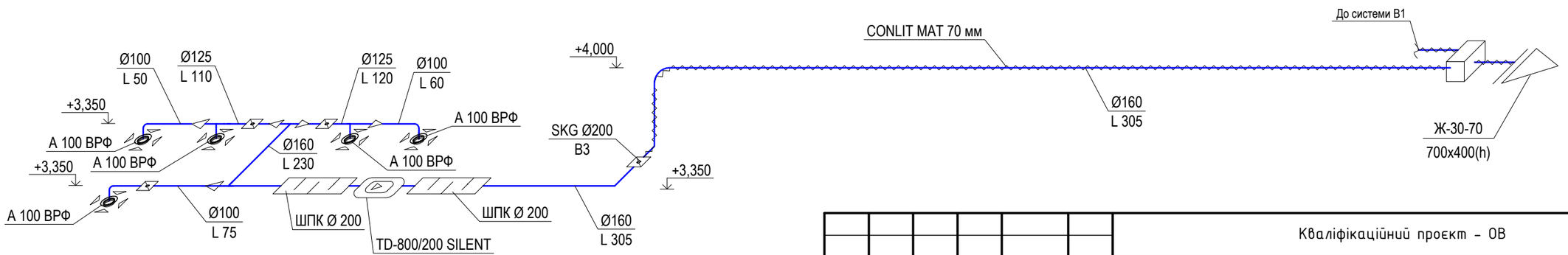
ВП1



ПП1



В3

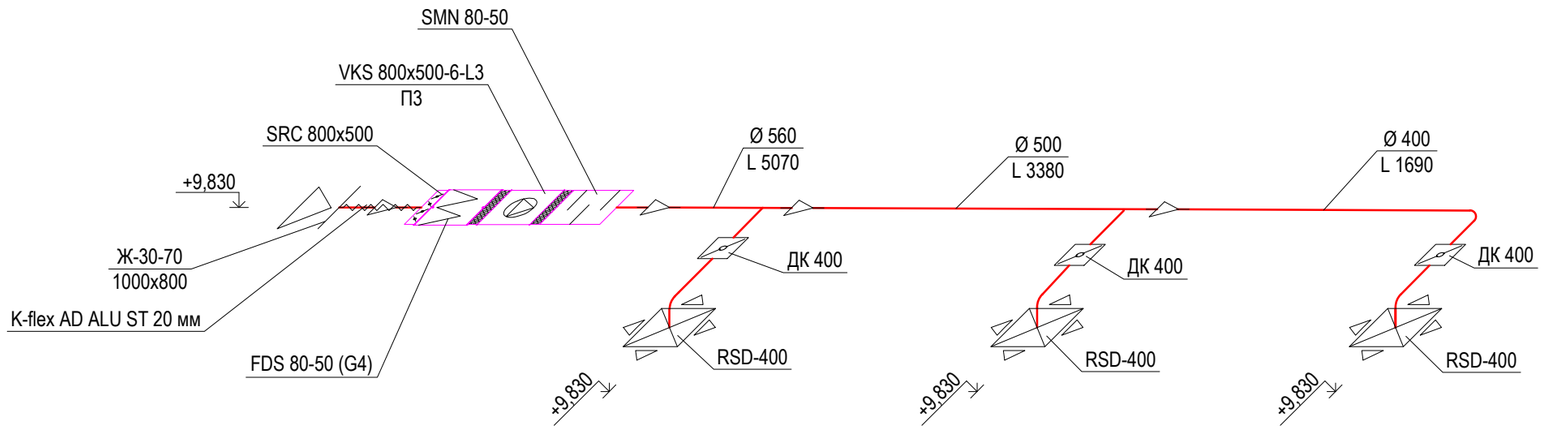


						Кваліфікаційний проєкт – ОВ
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки
Перевірив		Ковтун С.В				
ГІП		Мнацаканян І.В				
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Схема системи вентиляції ПВ2, В3, ВП1, ПП1

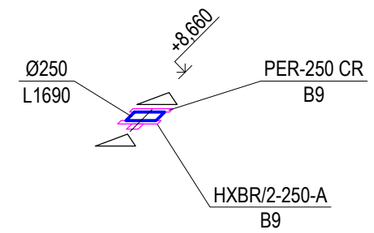
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	11	

Кафедра БКБтаС
Група ЗПЦБ-56

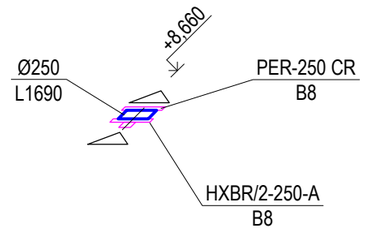
П3



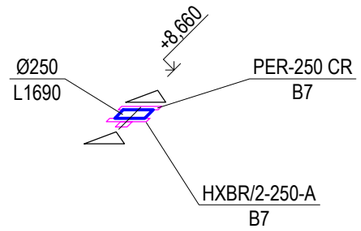
В9



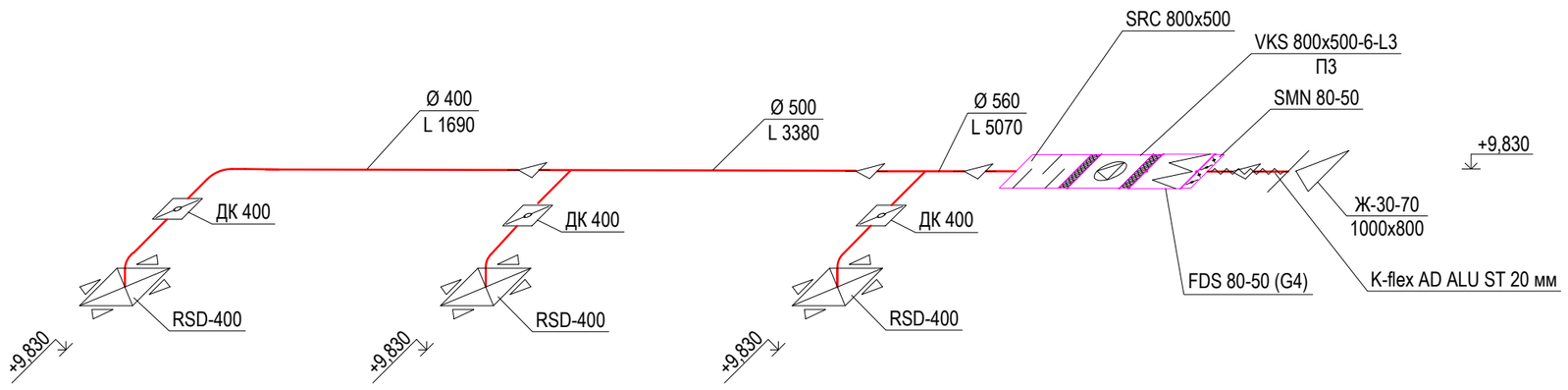
В8



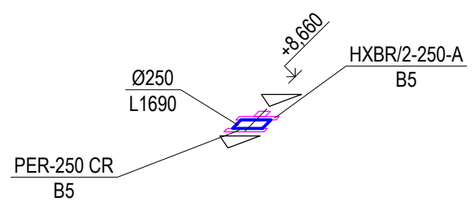
В7



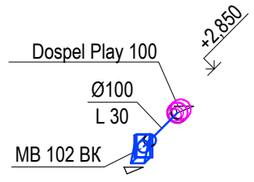
П4



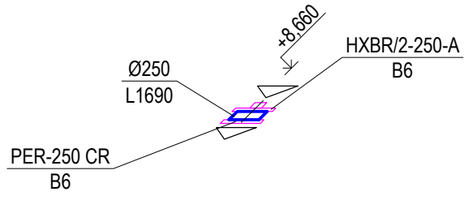
В5



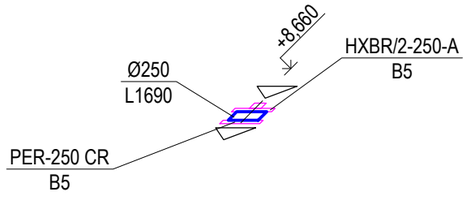
В10



В6

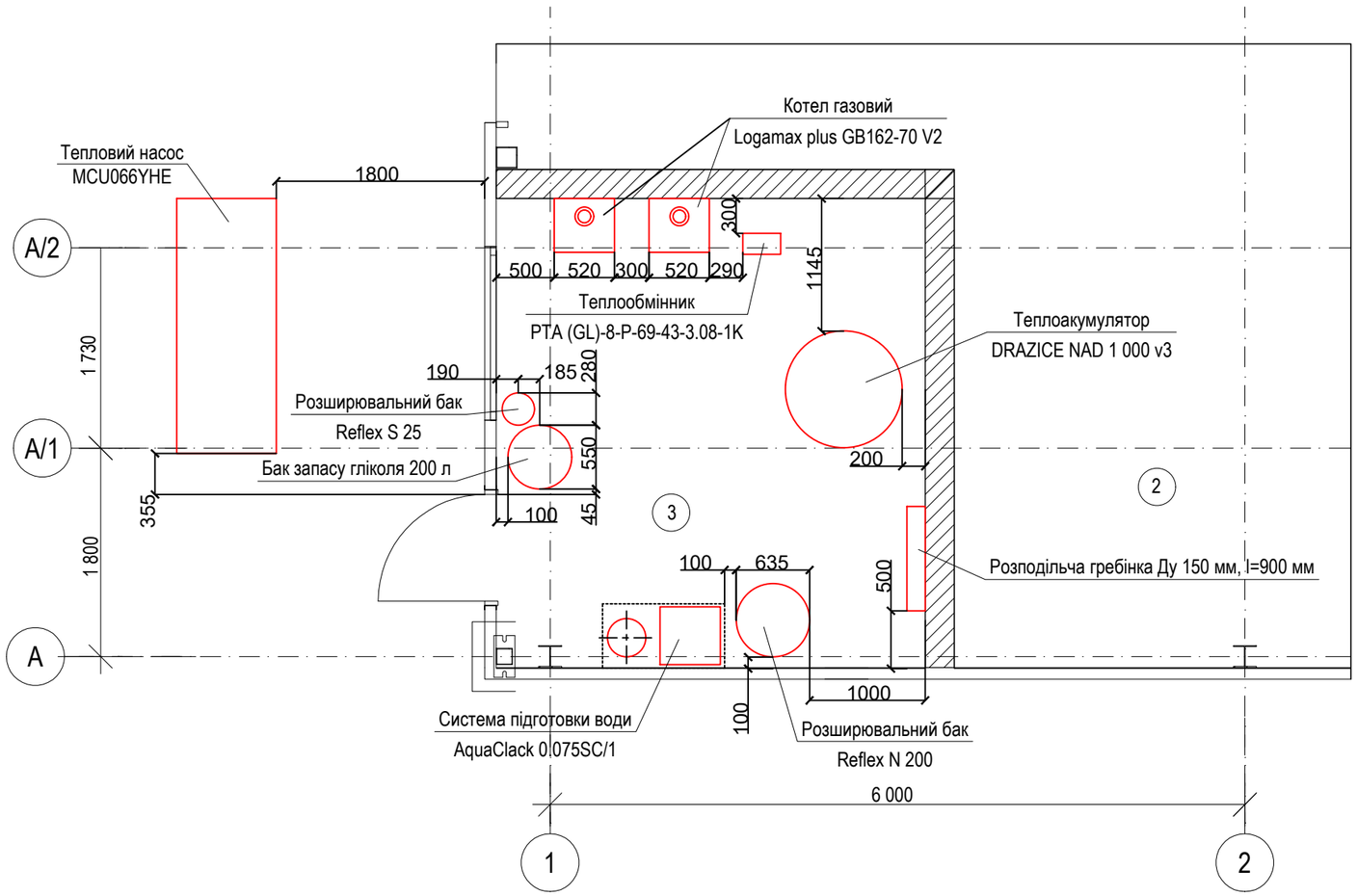


В5

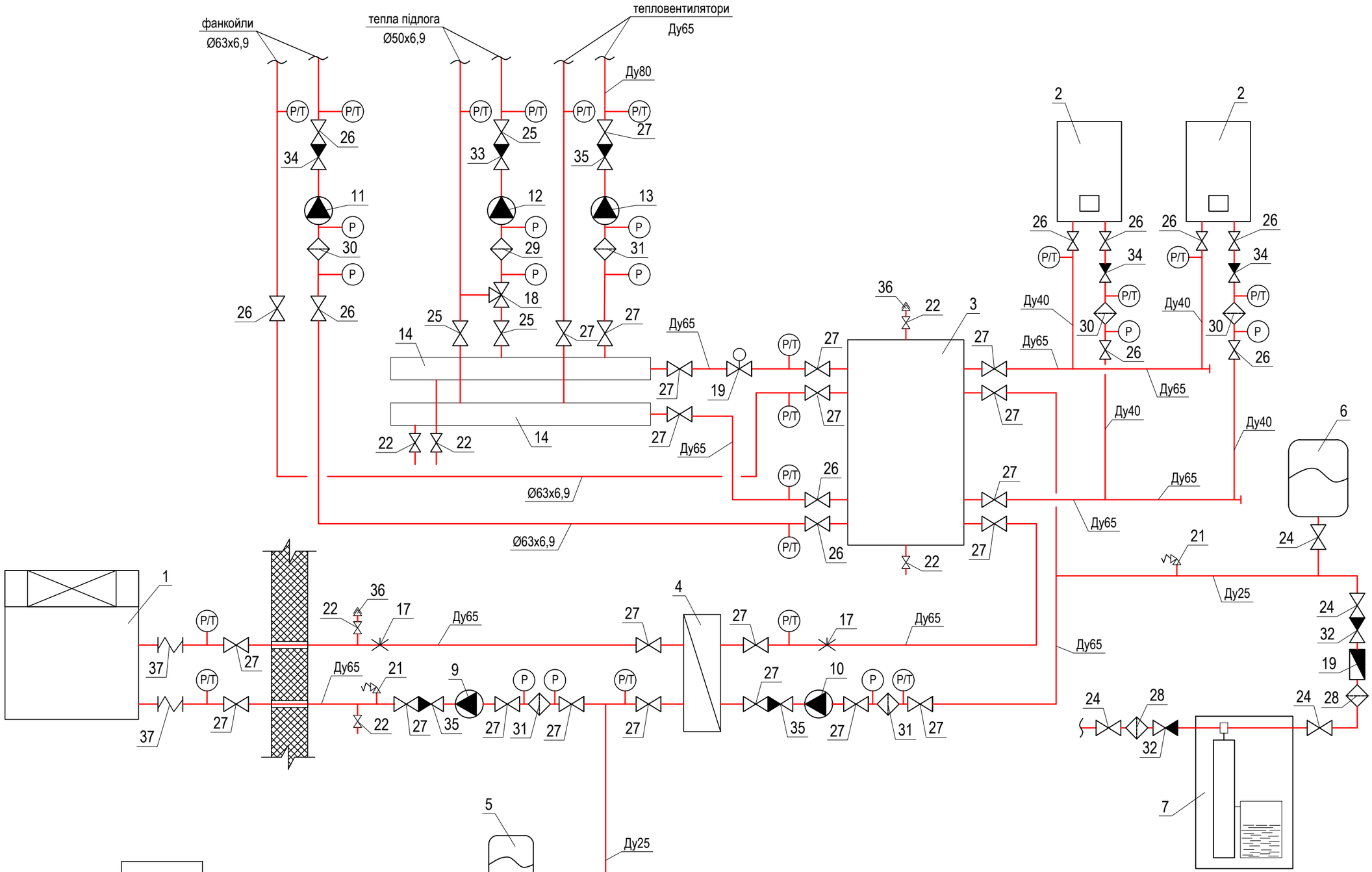


						Кваліфікаційний проєкт – ОВ	
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу	
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія: РП; Аркуш: 12; Аркушів:
Перевірив		Ковтун С.В					
ГІП		Мнацаканян І.В					
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Схема системи вентиляції П3, П4, В5-В10	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

План на відм. ±0.000 між осями 1-2 та А-А/2



						Кваліфікаційний проєкт – ОВ
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки
Перевірив		Ковтун С.В				Стадія: РП; Аркуш: 13; Аркушів:
ГІП		Мнацаканян І.В				План на відм. ±0.000 між осями 1-2 та А-А/2
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56



						Кваліфікаційний проєкт – ОВ
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки
Розробив		Жижко І.О.				Стадія: РП; Аркуш: 14; Аркушів:
Перевірив		Ковтун С.В				
ГІП		Мнацаканян І.В.				Принципова схема обв'язки опалювального пункту
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.				Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56

Специфікація обладнання опалювального пункту

№ позиції	Позначення	Найменування	Кільк., шт.	Маса одиниці, кг	Примітки
1	MCU066YHE	Тепловий насос тепловою потужністю 78 кВт	1	665	
2	Logamax plus GB162-70 V2	Котел газовий тепловою потужністю 70 кВт із насосно групою	2	70	
	RC310	Система керування	1		
	MC400	Каскадний модуль	1		
3	DRAZICE NAD 1 000 v3	Теплоакумулятор V=1000 л	1	126	
4	PTA (GL)-8-P-69-43-3.08-1K	Розбірний пластинчатий теплообмінник Thermaks	1	50	
5	Reflex S 25	Розширювальний бак V=25 л	1	3.8	
6	Reflex N 200	Розширювальний бак V=200 л	1	36.7	
7	AquaClack 0.075SC/1	Система пом'якшення води	1		
8		Бак запасу гліколя 200 л	1		
9	Yonos MAXO 50/0,5-16 PN 6/10	Циркуляційний насос	1	25	1 на склад
10	Yonos MAXO 65/0,5-9 PN 6/10	Циркуляційний насос	1	16.1	1 на склад
11	Yonos MAXO 40/0,5-12 PN 6/10	Циркуляційний насос	1	13	1 на склад
12	Yonos MAXO 30/0,5-7 PN 10	Циркуляційний насос	1	4.6	1 на склад
13	Yonos MAXO 65/0,5-12 PN 6/10	Циркуляційний насос	1	25.8	1 на склад
14		Розподільча гребінка Ду 150 мм, l=900 мм	2		
15	CP 152	Насос підживлення системи теплопостачання/холодопостачання	1	11.5	
16	РД50	Реле тиску	1		
17	FLS304X	Реле протоку рідини	2		
18	VRB 3	Клапан трьохходовий регулюючий Ø15,	1		
		Kvs=4,0 м³/год з електроприводом AME 435 (~24В)			
19	R2050-B3	Клапан двохходовий з електроприводом NR230A	1		
20	ЛК 15	Лічильник холодної води на підживлення системи	1		
21		Запобіжний клапан, 3 бар	2		
22		Кран кульовий муфтовий Ø15 мм	4		
23		Кран кульовий муфтовий Ø20 мм	1		
24		Кран кульовий муфтовий Ø25 мм	5		
25		Кран кульовий муфтовий Ø32 мм	4		
26		Кран кульовий муфтовий Ø40 мм	11		
27		Кран кульовий фланцевий Ø65 мм	22		
28		Фільтр муфтовий сітчастий для води Ø25	2		
29		Фільтр муфтовий сітчастий для води Ø32	1		
30		Фільтр муфтовий сітчастий для води Ø40	3		
31		Фільтр фланцевий сітчастий для води Ø65	3		
32		Клапан зворотній муфтовий Ø25	3		
33		Клапан зворотній муфтовий Ø32	1		
34		Клапан зворотній муфтовий Ø40	3		
35		Клапан зворотній фланцевий Ø65	3		
36		Автоматичний повітровідвідник	2		
37		Антивібраційна вставка фланцева Ø65	2		
38		Манометр показуючий загального призначення P=1+15 бар	11		
		в комплекті з трьохходовим краном			
39		Термоманометр Tervix Pro Line 80/0-6 бар, 0-120С, радіальний, з монтажним клапаном R1/2"	19		

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата
Розробив		Жижко І.О.			
Перевірив		Ковтун С.В.			
ГІП		Мнацаканян І.В.			
Зав.кафедри		Шамріна Г.В.			

Кваліфікаційний проєкт – ОВ

Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу

Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	15	

Специфікація обладнання опалювального пункту

Кафедра БКБтаС
Група ЗПЦБ-56

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код облад-нання виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірю-вання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Опалення							
1	Обладнання та матеріали опалювального пункту див. аркуш 15 розділу ОВ							
2	Тепловентилятор	Volcano VR MINI EC		«VTS» (Польща)	шт	3		
3	Тепловентилятор	Volcano VR2 EC		«VTS» (Польща)	шт	6		
4	Дестратифікатор	VOLCANO VR-D MINI EC		«VTS» (Польща)	шт	1		
5	Дестратифікатор	Volcano VR2 EC		«VTS» (Польща)	шт	2		
6	Клапан двохходовий з приводом	VA		«VTS» (Польща)	шт	9		
7	Контролер	HMI Volcano HY		«VTS» (Польща)	шт	3		
8	Комплект гнучких з'єднувальних шлангів			«VTS» (Польща)	шт	9		
9	Балансувальний клапан	MSV-BD DN32		«Danfoss» (Данія)	шт	9		
10	Фільтр грубої очистки 1 1/4"				шт	9		
11	Кран кульовий 1/2"				шт	18		
12	Кран кульовий 1 1/4"				шт	18		
13	Автоматичний повітровідвідник				шт	9		
14	Труби поліпропіленові, Ø20х2,8 мм	STABI PLUS S 4		«WAWIN» (Чехія)	м	9,0		
15	Труби поліпропіленові, Ø32х4,5 мм	STABI PLUS S 4		«WAWIN» (Чехія)	м	37,0		
16	Труби поліпропіленові, Ø40х5,6 мм	STABI PLUS S 4		«WAWIN» (Чехія)	м	3,0		
17	Труби поліпропіленові, Ø50х6,9 мм	STABI PLUS S 4		«WAWIN» (Чехія)	м	60,0		
18	Труба сталева водогазопровідна, Ø25 мм	ДСТУ 8936:2019		(Україна)	м	10,0		
19	Труба сталева водогазопровідна, Ø32 мм	ДСТУ 8936:2019		(Україна)	м	102,0		
20	Труба сталева водогазопровідна, Ø40 мм	ДСТУ 8936:2019		(Україна)	м	6,0		
21	Труба сталева водогазопровідна, Ø50 мм	ДСТУ 8936:2019		(Україна)	м	142,0		

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Кваліфікаційний проєкт – ОВ		
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Ковтун С.В.					РП	16	
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав.Кафедри		Шамріна Г.В.				Специфікація матеріалів обладнання	Кафедра БКБтаС Група ЗПЦБ-56		

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код облад-нання виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірю-вання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
22	Труба сталева електрозварна, Ø76х3,0 мм	ДСТУ 8943:2019		(Україна)	м	71.0		
23	Ізоляція K-Flex δ = 9 мм	ST 9x22		«K-Flex» (Італія)	м	10,0		
24	Ізоляція K-Flex δ = 9 мм	ST 9x35		«K-Flex» (Італія)	м	38,0		
25	Ізоляція K-Flex δ = 9 мм	ST 9x42		«K-Flex» (Італія)	м	4,0		
26	Ізоляція K-Flex δ = 19 мм	ST 19x35		«K-Flex» (Італія)	м	102,0		
27	Ізоляція K-Flex δ = 19 мм	ST 19x48		«K-Flex» (Італія)	м	6,0		
28	Ізоляція K-Flex δ = 19 мм	ST 19x54		«K-Flex» (Італія)	м	16,0		
29	Ізоляція K-Flex δ = 19 мм	ST 19x57		«K-Flex» (Італія)	м	142,0		
30	Ізоляція K-Flex δ = 19 мм	ST 19x76		«K-Flex» (Італія)	м	62,0		
31	Ізоляція K-Flex δ = 25 мм	ST 25x76		«K-Flex» (Італія)	м	10,0		
32	Окожушка із оцинкованої сталі Ø125 мм, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	10,0		
33	Тепла підлога:							
34	Колектор на 7 контурів із витратомірами	Tervix Pro Line		«Tervix» (Україна)	шт	1		
35	Колектор на 8 контурів із витратомірами	Tervix Pro Line		«Tervix» (Україна)	шт	2		
36	Шафа колекторна для зовнішнього монтажу на 7 контурів	ШКЗ-03 760х580х120		«Галіндустрія» (Україна)	шт	1		
37	Шафа колекторна для зовнішнього монтажу на 8 контурів	ШКЗ-04 845х580х120		«Галіндустрія» (Україна)	шт	1		
38	Шафа колекторна для внутрішнього монтажу на 8 контурів	ШКВ-04 800х580х110		«Галіндустрія» (Україна)	шт	1		
39	Кран з термометром			«Tervix» (Україна)	шт	6		
40	Розповітрювач зі зливним краном			«Tervix» (Україна)	шт	6		
41	Труба для теплої підлоги Herz	PE-RT 16x2		(Україна)	м	1143,0		
42	Трубна ізоляція Thermaflex FRZ	E-18		«ЄвроТерм»	м	104,0		
43	Плити для теплої підлоги	HIRSCH EPS 120 FHP ND 20(45)мм		«Hirsch» (Австрія)	$м^2$	232,0		
44	Контролер теплої підлоги	088U1040		«Danfoss» (Данія)	шт	3		
45	Комнатний термостат	088U1020		«Danfoss» (Данія)	шт	14		
46	Привід електротермічний для колекторів теплої підлоги	TWA-A NC		«Danfoss» (Данія)	шт	23		
47	Димохід:							

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код облад-нання виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірю-вання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
47.1	FC-Set110-C33x / Основний комплект C33x (вертикальний), PP, DN110/160			«Buderus» (Німеччина)	шт	2		
47.2	FC-C110-1000 / Коаксіальний подовжувач, PP, DN110/160, 1000 мм			«Buderus» (Німеччина)	шт	8		

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код облад-нання виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірю-вання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2. Вентиляція							
	ПВ1							
1	Приточновитяжна установка	VERSO-R-2000-F-E-R1		«Komfovent» (Литва)	шт	1		
2	Пульт керування	C5.1		«Komfovent» (Литва)	шт	1		
3	Швидкороз'ємний хомут Ø355	AP 355		«Salda» (Литва)	шт	4		
4	Шумопоглинач, 450x250/1000 мм	ГПП 450x250		«Спецмонтаж» (Україна)	шт	1		
5	Шумопоглинач, 400x250/1000 мм	ГПП 400x250		«Спецмонтаж» (Україна)	шт	1		
6	Вентиляційний клапан під сервопривід Ø355 мм	SKG 355		«Salda» (Литва)	шт	2		
7	Вентиляційний клапан під сервопривід Ø200 мм	SKG 200		«Salda» (Литва)	шт	2		
8	Сервопривід	TF-230		«Belimo» (Швейцарія)	шт	4		
9	Дроссель клапан Ø100 мм	ДК Ду 100		«Спецмонтаж» (Україна)	шт	3		
10	Дроссель клапан Ø125 мм	ДК Ду 125		«Спецмонтаж» (Україна)	шт	6		
11	Дроссель клапан Ø150 мм	ДК Ду 150		«Спецмонтаж» (Україна)	шт	14		
12	Дроссель клапан Ø160 мм	ДК Ду 160		«Спецмонтаж» (Україна)	шт	4		
13	Дифузор Ø100 мм	TFF 100		«Systemair» (Швеція)	шт	2		
14	Дифузор Ø125 мм	TFF 125		«Systemair» (Швеція)	шт	6		
15	Дифузор Ø160 мм	TFF 160		«Systemair» (Швеція)	шт	18		
16	Анемостат Ø100 мм	А100ВРФ		«Вентс» (Україна)	шт	1		
17	Решітка фасадна 700x400(h) мм	Ж-30-70 700x400(h)		«ВентСервіс» (Україна)	шт	1		
18	Решітка фасадна 500x500(h) мм	Ж-30-70 500x500(h)		«ВентСервіс» (Україна)	шт	1		
19	Повітровід Ø100, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	6,0		
20	Повітровід Ø125, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	11,0		
21	Повітровід Ø150, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	24,0		
22	Повітровід Ø160, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	8,0		

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код облад-нання виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірю-вання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	Повітровід Ø180, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	8,0		
24	Повітровід Ø200, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	13,0		
25	Повітровід Ø250, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	16,0		
26	Повітровід Ø250, S=0,7 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	3,0		
27	Повітровід Ø355, S=0,7 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	33,0		
29	Повітровід 400x250, S=0,7 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	3,0		
30	Повітровід 450x250, S=0,7 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	3,0		
32	Фасонні вироби із оцинкованої сталі	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	$м^2$	25,0		
33	Теплова ізоляція із кам'яної вати з одностороннім облицюванням поверхні з міцної алюмінієвої фольги 70 мм	CONLIT MAT 70 мм		ROCKWOOL (Польща)	$м^2$	40,0		
	ПВ2							
1	Приточновитяжна установка	VERSO-R-1500-H-E-L1		«Komfovent» (Литва)	шт	1		
2	Пульт керування	C5.1		«Komfovent» (Литва)	шт	1		
3	Швидкороз’ємний хомут Ø315	AP 315		«Salda» (Литва)	шт	4		
4	Шумопоглинач, Ø355/1000 мм	ГКТ Ø355/1000		«Спецмонтаж» (Україна)	шт	3		
6	Вентиляційний клапан під сервопривід Ø355 мм	SKG 355		«Salda» (Литва)	шт	2		
7	Сервопривід	TF-230		«Belimo» (Швейцарія)	шт	2		
8	Решітка вентиляційна 400x150(h)	1-Р-30-30 400x150(h)		«ВентСервіс» (Україна)	шт	8		
9	Решітка фасадна 5000x500(h) мм	Ж-30-70 500x500(h)		«ВентСервіс» (Україна)	шт	2		
10	Повітровід Ø200, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	6,0		
11	Повітровід Ø280, S=0,7 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	6,0		
12	Повітровід Ø315, S=0,7 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	6,0		
13	Повітровід Ø355, S=0,7 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	24,0		

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код облад-нання виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірю-вання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Повітровід 500х500, S=0,7 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	1,0		
15	Фасонні вироби із оцинкованої сталі	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	$м^2$	22,0		
16	Теплова ізоляція із синтетичного каучуку, самоклеюча із алюмінієвим покриттям, товщиною 20 мм	K-flex AD ALU ST 20 мм		K-Flex (Італія)	$м^2$	16,0		
	В3							
1	Вентилятор витяжний	TD-800/200 SILENT		«Solar&Palau» (Іспанія)	шт	1		
2	Швидкороз'ємний хомут Ø200	AP 200		«Salda» (Литва)	шт	2		
3	Вентиляційний клапан під сервопривід Ø200 мм	SKG 200		«Salda» (Литва)	шт	1		
4	Сервопривід	TF-230		«Belimo» (Швейцарія)	шт	1		
5	Шумопоглинач, Ø200/1000 мм	ГКТ Ø200/1000		«Спецмонтаж» (Україна)	шт	3		
6	Дроссель клапан Ø100 мм	ДК Ду 100		«Спецмонтаж» (Україна)	шт	1		
7	Дроссель клапан Ø125 мм	ДК Ду 125		«Спецмонтаж» (Україна)	шт	2		
8	Анемостат Ø100 мм	А100ВРФ		«Вентс» (Україна)	шт	3		
9	Решітка переточна 450х100	МВ 450/2		«Вентс» (Україна)	шт	9		
10	Повітровід Ø100, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	4,0		
11	Повітровід Ø125, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	2,0		
12	Повітровід Ø160, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	2,0		
13	Повітровід Ø200, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	17,0		
14	Фасонні вироби із оцинкованої сталі	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	$м^2$	4,0		
15	Теплова ізоляція із кам'яної вати з одностороннім облицюванням поверхні з міцної алюмінієвої фольги 70 мм	CONLIT MAT 70 мм		ROCKWOOL (Польща)	$м^2$	12,0		
	П3							
1	Вентилятор канальний 800х500 мм	VKS 800x500-6-L3		«Salda» (Литва)	шт.	1		

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код облад-нання виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірю-вання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Гнучка вставка 800х500/1000 мм	ГВ 800х500		«Спецмонтаж» (Україна)	шт	1		
3	Шумоглушник 800х500мм	SMN 80-50/1000		«ВентСрвіс» (Україна)	шт	2		
4	Фільтр грубої очистки 800х500мм, клас фільтрації G4	FDS 80-50 (G4)		«Salda» (Литва)	шт	1		
5	Повітряний клапан (під сервоприивод) 800х500мм	SRC 800х500		«ВентСрвіс» (Україна)	шт	1		
6	Сервопривод	LF-230		«Belimo» (Швейцарія)	шт	1		
7	Дроссель клапан Ø400 мм	ДК Ду 400		«Спецмонтаж» (Україна)	шт	3		
8	Дифузор вихровий Ø400 мм	DGV-400		«ВентСрвіс» (Україна)	шт	3		
9	Решітка фасадна 1000х800(h) мм	Ж-30-70 1000х900(h)		«ВентСервіс» (Україна)	шт	1		
10	Повітровід Ø400, S=0,7 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	7,0		
11	Повітровід Ø500, S=0,7 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	6,0		
12	Повітровід Ø560, S=0,7 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	2,0		
13	Фасонні вироби із оцинкованої сталі	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	$м^2$	15,0		
14	Теплова ізоляція із синтетичного каучуку, самоклеюча із алюмінієвим покриттям, товщиною 20 мм	K-flex AD ALU ST 20 мм		K-Flex (Італія)	$м^2$	5,0		
	П4							
1	Вентилятор канальний 800х500 мм	VKS 800х500-6-L3		«Salda» (Литва)	шт.	1		
2	Гнучка вставка 800х500/1000 мм	ГВ 800х500		«СпецМонтаж» (Україна)	шт	1		
3	Шумоглушник 800х500мм	SMN 80-50/1000		«ВентСрвіс» (Україна)	шт	2		
4	Фільтр грубої очистки 800х500мм, клас фільтрації G4	FDS 80-50 (G4)		«Salda» (Литва)	шт	1		
5	Повітряний клапан (під сервоприивод) 800х500мм	SRC 800х500		«ВентСрвіс» (Україна)	шт	1		
6	Сервопривод	LF-230		«Belimo» (Швейцарія)	шт	1		
7	Дроссель клапан Ø400 мм	ДК Ду 400		«Спецмонтаж» (Україна)	шт	3		
8	Дифузор вихровий Ø400 мм	DGV-400		«ВентСрвіс» (Україна)	шт	3		

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код облад-нання виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірю-вання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Решітка фасадна 1000x800(h) мм	Ж-30-70 1000x900(h)		«ВентСервіс» (Україна)	шт	1		
10	Повітровід Ø400, S=0,7 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	7,0		
11	Повітровід Ø500, S=0,7 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	6,0		
12	Повітровід Ø560, S=0,7 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	2,0		
13	Фасонні вироби із оцинкованої сталі	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	$м^2$	15,0		
14	Теплова ізоляція із синтетичного каучуку, самоклеюча із алюмінієвим покриттям, товщиною 20 мм	K-flex AD ALU ST 20 мм		K-Flex (Італія)	$м^2$	5,0		
	В4							
1	Вентилятор осьовий Ø250мм	HXBR/2-250-A		«Solar&Palau» (Іспанія)	шт	1		
2	Решітка гравітаційна Ø250мм	PER-250 CR		«Solar&Palau» (Іспанія)	шт	1		
3	Повітровід Ø250, S=0,5 мм	ГОСТ 14918-80		«Спецмонтаж» (Україна)	м	0,5		
4	Теплова ізоляція із синтетичного каучуку, самоклеюча із алюмінієвим покриттям, товщиною 20 мм	K-flex AD ALU ST 20 мм		K-Flex (Італія)	$м^2$	0,3		
	В5							
1	Вентилятор осьовий Ø250мм	HXBR/2-250-A		«Solar&Palau» (Іспанія)	шт	1		
2	Решітка гравітаційна Ø250мм	PER-250 CR		«Solar&Palau» (Іспанія)	шт	1		
3	Повітровід Ø250, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	0,5		
4	Теплова ізоляція із синтетичного каучуку, самоклеюча із алюмінієвим покриттям, товщиною 20 мм	K-flex AD ALU ST 20 мм		K-Flex (Італія)	$м^2$	0,3		
	В6							
1	Вентилятор осьовий Ø250мм	HXBR/2-250-A		«Solar&Palau» (Іспанія)	шт	1		
2	Решітка гравітаційна Ø250мм	PER-250 CR		«Solar&Palau» (Іспанія)	шт	1		

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код облад-нання виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірю-вання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Повітровід Ø250, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	0,5		
4	Теплова ізоляція із синтетичного каучуку, самоклеюча із алюмінієвим покриттям, товщиною 20 мм	K-flex AD ALU ST 20 мм		K-Flex (Італія)	$м^2$	0,3		
	B7							
1	Вентилятор осьовий Ø250мм	HXBR/2-250-A		«Solar&Palau» (Іспанія)	шт	1		
2	Решітка гравітаційна Ø250мм	PER-250 CR		«Solar&Palau» (Іспанія)	шт	1		
3	Повітровід Ø250, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	0,5		
4	Теплова ізоляція із синтетичного каучуку, самоклеюча із алюмінієвим покриттям, товщиною 20 мм	K-flex AD ALU ST 20 мм		K-Flex (Італія)	$м^2$	0,3		
	B8							
1	Вентилятор осьовий Ø250мм	HXBR/2-250-A		«Solar&Palau» (Іспанія)	шт	1		
2	Решітка гравітаційна Ø250мм	PER-250 CR		«Solar&Palau» (Іспанія)	шт	1		
3	Повітровід Ø250, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	0,5		
4	Теплова ізоляція із синтетичного каучуку, самоклеюча із алюмінієвим покриттям, товщиною 20 мм	K-flex AD ALU ST 20 мм		K-Flex (Італія)	$м^2$	0,3		
	B9							
1	Вентилятор осьовий Ø250 мм	HXBR/2-250-A		«Solar&Palau» (Іспанія)	шт	1		
2	Решітка гравітаційна Ø250 мм	PER-250 CR		«Solar&Palau» (Іспанія)	шт	1		
3	Повітровід Ø250, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	0,5		
4	Теплова ізоляція із синтетичного каучуку, самоклеюча із алюмінієвим покриттям, товщиною 20 мм	K-flex AD ALU ST 20 мм		K-Flex (Італія)	$м^2$	0,3		

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код облад-нання виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірю-вання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В10							
1	Вентилятор побутовий Ø100 мм	Play 100		«Dospel» (Польща)	шт	1		
2	Вентиляційний ковпак Ø100 мм	MB 102 ВК		«Вентс» (Україна)	шт	1		
3	Повітровід Ø100, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	0,5		
	ВП1							
1	Дифузор стельовий Ø300 мм	D-300		«ВентСервіс» (Україна)	шт	1		
2	Дефлектор Ø250 мм	Ø250		«Спецмонтаж» (Україна)	шт	1		
3	Повітровід Ø250, S=0,5 мм	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	м	1,5		
4	Теплова ізоляція із синтетичного каучуку, самоклеюча із алюмінієвим покриттям, товщиною 20 мм	K-flex AD ALU ST 20 мм		K-Flex (Італія)	$м^2$	2,0		
	ПП1							
1	Повітряний клапан (під ручку) 400х300мм	ПКУр 400х300		«Спецмонтаж» (Україна)	шт	1		
2	Решітка фасадна 400х300(h) мм	Ж-30-70 400х300(h)		«ВентСервіс» (Україна)	шт	1		
3	Фасонні вироби із оцинкованої сталі	ДСТУ EN 10346:2014		«Спецмонтаж» (Україна)	$м^2$	0,5		
4	Теплова ізоляція із синтетичного каучуку, самоклеюча із алюмінієвим покриттям, товщиною 20 мм	K-flex AD ALU ST 20 мм		K-Flex (Італія)	$м^2$	0,5		

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код облад-нання виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірю-вання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3. Кондиціонування							
1	Фанкойл настінного типу	CFW-2 1		«Clivet» (Італія)	шт	4		
2	Фанкойл настінного типу	CFW-2 2		«Clivet» (Італія)	шт	1		
3	Фанкойл настінного типу	CFW-2 3		«Clivet» (Італія)	шт	2		
4	Фанкойл касетного типу	CFK-011.0		«Clivet» (Італія)	шт	1		
5	Фанкойл касетного типу	CFK-015.0		«Clivet» (Італія)	шт	1		
6	Трьохходовий клапан			«Clivet» (Італія)	шт	9		
7	Комплект гнучких з'єднувальних шлангів, l=0,3 м			«EcoFlex» (Україна)	к-кт	9		
8	Балансувальний клапан	MSV-BD DN15 LF		«Danfoss» (Данія)	шт	9		
9	Фільтр грубої очистки 1/2"				шт	9		
10	Кран кульовий 1/2"				шт	36		
11	Автоматичний повітровідвідник				шт	9		
12	Труби поліпропіленові, Ø20х2,8 мм	STABI PLUS S 4		«WAWIN» (Чехія)	м	30,0		
13	Труби поліпропіленові, Ø32х4,5 мм	STABI PLUS S 4		«WAWIN» (Чехія)	м	6,0		
14	Труби поліпропіленові, Ø40х5,6 мм	STABI PLUS S 4		«WAWIN» (Чехія)	м	3,0		
15	Труби поліпропіленові, Ø50х6,9 мм	STABI PLUS S 4		«WAWIN» (Чехія)	м	20,0		
16	Труби поліпропіленові, Ø63х6,9 мм	STABI PLUS S 4		«WAWIN» (Чехія)	м	66,0		
17	Ізоляція K-Flex δ = 13 мм	ST 13х22		«K-Flex» (Італія)	м	30,0		
18	Ізоляція K-Flex δ = 13 мм	ST 13х35		«K-Flex» (Італія)	м	6,0		
19	Ізоляція K-Flex δ = 13 мм	ST 13х42		«K-Flex» (Італія)	м	4,0		
20	Ізоляція K-Flex δ = 13 мм	ST 13х54		«K-Flex» (Італія)	м	20,0		
21	Ізоляція K-Flex δ = 13 мм	ST 13х64		«K-Flex» (Італія)	м	66,0		

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАФТИ І ГАЗУ

Інститут архітектури та будівництва «ІФНТУНГ-ДонНАБА»
(повна назва факультету)

Кафедра «Будівельні конструкції, будівлі та споруди»
(повна назва кафедри)

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри БКБС
_____Галина ШАМРИНА
«20» червня 2025_р.

Кваліфікаційний проєкт
На здобуття ступеня
_____бакалавра____
на
тему «Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки за адресою: смт Слабожанське, Дніпропетровський район, Дніпропетровська обл.»

Том 3
Кошторисна документація

Виконав (-ла)
Здобувач_4_курсу, групи _ЗПЦБ-56
підготовки за освітньо-професійною програмою
Промислове та цивільне будівництво
(назва)
192 Будівництво та цивільна інженерія
(код й найменування спеціальності)
Жижко І.О.
(призвище та ініціали)

Керівник ст.викл. Мнацаканян І.В.
(посада, науковий ступінь, вчене звання, призвище та ініціали)
Рецензент _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, призвище та ініціали)
Перевірено на плагіат
за допомогою сервісу StrikePlagiarism
ст.викл. Мнацаканян І.В.
(посада відповідальної особи, призвище та ініціали)

Івано-Франківськ - 2025 рік

ЗМІСТ

ТОМ 3

3.1 Інвесторська кошторисна документація…….…….. 2

3.1.1 Зведений локальний кошторис ……...…….. 2

3.1.2 Зведений кошторисний розрахунок……...…… 13

Нове будівництво адміністративно-торгівельного центру з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки в смт. Слобожанське, Дніпровського району, Дніпропетровської області
УЦФІЦЯФ Випускний кваліфікаційний проєкт Жижко І.О.

Локальний кошторис на будівельні роботи №02-01-01

на Нове будівництво адміністративно-торгівельного центру з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки в смт. Слобожанське, Дніпровського району, Дніпропетровської області

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість	25172,650	тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	42,22817	тис.люд.год.
Кошторисна заробітна плата	8823,383	тис. грн.
Середній розряд робіт	3,4	розряд

Складений за поточними цінами станом на “14 червня” 2025 р.

№ Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати			в тому числі заробітної плати	тих, що обслуговують машини	
										на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Розділ 1. Земляні роботи									
1	Ц2000-7000-1	Планування грунту, група ґрунту 2	м3	600	258,12 258,12	- -	154872	154872	- -	1,5600 -	936 -
2	КБ1-145-2	Планування площ механізованим способом, група ґрунтів 2	1000м2	4	6169,94 -	6169,94 3027,04	24680	-	24680 12108	- 11,3165	- 45,27
3	*КР1-5-2*	*Розробка ґрунту екскаватором з доробкою вручну, група ґрунту 2*	*100 м3*	*8,62*	*23173,56* *883,56*	*22290,00* *5446,04*	*199756*	*7616*	*192140* *46945*	*5,3400* *20,0610*	*46,03* *172,93*
4	*КБ1-138-7*	*Ущільнення ґрунту під основу будівлі трамбувальними плитами в котлованах при площі днища менше 100 м2 при 10-14 ударах по одному сліду, діаметр трамбівки до 1,5 м*	*1000м2*	*0,4526*	*30607,29* *30607,29*	- -	*13853*	*13853*	- -	*192,1000* -	*86,94* -
5	*КБ8-2-2*	*Улаштування основи під фундаменти*	*1 м3*	*90,7*	*416,59*	-	*37785*	*37785*	-	*2,4000*	*217,68*

		щебеневої			*416,59*	-			-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	& С1421-9458-1 варіант 1	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 10-20 мм, марка М800	т	147,2	600,00 -	- -	88320	-	- -	- -	- -
7	Ц2000-4000-1	Зворотнє засипання траншей і котлованів	м3	480	226,68 226,68	- -	108806	108806	- -	1,3700 -	658 -
		Разом прямі витрати по розділу 1					628072	322932	216820 59053		1944,65 218,2
		Разом будівельні роботи, грн.					628072				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					88320				
		всього заробітна плата, грн.					381985				
		Загальновиробничі витрати, грн.					207010				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					259,48				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					82492				
		Всього будівельні роботи, грн.					**835082**				
		Всього по розділу 1					**835082**				
		Розділ 2. Фундаменти									
8	*КБ6-1-1*	*Улаштування бетонної підготовки*	*100м3*	*0,3*	*157091,01* *156951,04*	- -	*47127*	*47085*	- -	*904,2000* -	*271,26* -
9	С1424-11620	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В10 [М150], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	30	3162,00 -	- -	94860	-	- -	- -	- -
10	*КБ6-1-22*	*Улаштування стрічкових фундаментів залізобетонних, при ширині по верху до 1000 мм*	*100м3*	*0,214*	*456039,79* *430638,62*	- -	*97593*	*92157*	- -	*2281,6500* -	*488,27* -
11	С1424-11622	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В20 [М250], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	21,4	3450,00 -	- -	73830	-	- -	- -	- -
12	*КБ6-1-5*	*Улаштування залізобетонних фундаментів загального призначення під колони об'ємом до 3 м3*	*100м3*	*1,241*	*439687,95* *439628,31*	- -	*545653*	*545579*	- -	*2329,2800* -	*2890,64* -
13	С1424-11622	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В20 [М250], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	124,1	3450,00 -	- -	428145	-	- -	- -	- -
14	& С111-	Круги армовані абразивні відрізні, діаметр	шт	200	65,00	-	13000	-	-	-	-

	1638-1	230х22,2х2 мм			-	-			-	-	-
15	& С147-4-18-2	Стрижнева арматура А-III, діаметр 18 мм	м.п.	270	65,00 -	- -	17550	-	- -	- -	- -
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16	& С147-4-16-1	Стрижнева арматура А-III, діаметр 16 мм	м.п.	1995	51,70 -	- -	103142	-	- -	- -	- -
17	& С147-4-12-1	Стрижнева арматура А-III, діаметр 12 мм	м.п.	402	27,90 -	- -	11216	-	- -	- -	- -
18	& С147-4-10-1	Стрижнева арматура А-III, діаметр 10 мм	м.п.	720	19,70 -	- -	14184	-	- -	- -	- -
19	& С147-4-8-1	Стрижнева арматура А-III, діаметр 8 мм	м.п.	1840	13,80 -	- -	25392	-	- -	- -	- -
20	& С147-1-6-2	Стрижнева арматура А240С, діаметр 6 мм	м.п.	135	7,90 -	- -	1067	-	- -	- -	- -
21	С1555-380	Дріт сталевий низко вуглецевий різного призначення світлий, діаметр 1,1 мм	т	0,07875	60000,00 -	- -	4725	-	- -	- -	- -
22	Ц28000-5000-1	Гідроізоляція зовнішнього фундаменту (мастикою)	м2	1228	120,22 120,22	- -	147630	147630	- -	0,5927 -	728 -
23	& С111-72-6	Мастика бітумна	кг	1228	95,00 -	- -	116660	-	- -	- -	- -
		Разом прямі витрати по розділу 2					1741774	832451	- -		4378,17 -
		Разом будівельні роботи, грн.					1741774				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					909323				
		всього заробітна плата, грн.					832451				
		Загальновиробничі витрати, грн.					432877				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					525,36				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					167008				
		Всього будівельні роботи, грн.					**2174651**				
		– – –

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
26	К581121-А005	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 12.4.6-Т ГОСТ 13579-78	шт	22	675,00 -	- -	14850	-	- -	- -	- -
27	К581121-А012	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 9.4.6-Т ГОСТ 13579-78	шт	57	500,00 -	- -	28500	-	- -	- -	- -
28	Ц3000-10000-1	Утеплення цоколю пінополістиролом, товщина 100мм	м.п.	82	263,06 263,06	- -	21571	21571	- -	1,2824 -	105 -
29	& С114-97-5-1У	Пінополістирол екструдований	м3	23	4150,00 -	- -	95450	-	- -	- -	- -
30	Ц28000-5000-1	Гідроізоляція зовнішнього фундаменту (мастикою)	м2	15	120,22 120,22	- -	1803	1803	- -	0,5927 -	9 -
31	& С111-72-6	Мастика бітумна	кг	15	95,00 -	- -	1425	-	- -	- -	- -
		Разом прямі витрати по розділу 3					409897	134726	60385 22632		696,87 87,15
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. **Всього будівельні роботи, грн.**					409897 214786 157358 79456 94,09 29909 **489353**				
		Всього по розділу 3					**489353**				
		Розділ 4. Бетонні і залізобетонні конструкції									
		Колона К-1									
32	*КБ7-5-9*	*Установлення колон прямокутного перерізу у стакани фундаментів будівель при глибині закладення колон більше 0,7 м, масі колон до 2 т*	*100шт*	*0,16*	*337503,44* *140336,13*	*133895,99* *52711,30*	*54001*	*22454*	*21423* *8434*	*700,3500* *212,3758*	*112,06* *33,98*
33	К582121-3609	Колони з/б марки 1К96-4 серія 1.424.1-5 вип. 1, ч.1	шт	16	11921,80 -	- -	190749	-	- -	- -	- -
		Балка БМ-1									
34	*КБ7-9-10*	*Укладання в одноповерхових будівлях і спорудах балок підкранових масою до 5 т, при масі колон до 10 т і висоті будівлі до 15 м*	*100шт*	*0,14*	*844474,81* *280455,81*	*350126,19* *115621,17*	*118226*	*39264*	*49018* *16187*	*1347,0500* *470,3550*	*188,59* *65,85*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
35	К582311-10	Балки залізобетонні підкранові марки БК6-2А4-С серія 1.426.1-8 вип.1,2,3	шт	14	13181,27 -	- -	184538	-	- -	- -	- -
		Разом прямі витрати по розділу 4					547514	61718	70441 24621		300,65 99,83
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. **Всього будівельні роботи, грн.**					547514 415355 86339 41975 48,05 15277 **589489**				
		Всього по розділу 4					**589489**				
		Розділ 5. Металоконструкції									
36	*КБ9-72-1*	*Виготовлення гратчастих конструкцій колони*	*т*	*4,17*	*41626,18* *29866,93*	*10521,64* *2737,21*	*173581*	*124545*	*43875* *11414*	*145,6000* *10,8062*	*607,15* *45,06*
37	*КБ9-17-1*	*Монтаж колон одноповерхових і багатоповерхових будівель і кранових естакад висотою до 25 м суцільного перерізу масою до 1,0 т*	*т*	*4,17*	*19621,82* *14645,09*	*4838,78* *1679,86*	*81823*	*61070*	*20178* *7005*	*74,8000* *6,8778*	*311,92* *28,68*
38	*КБ9-71-1*	*Виготовлення балок та інших подібних конструкцій промислових будівель*	*т*	*3,375*	*32483,84* *30000,15*	*2262,58* *603,77*	*109633*	*101251*	*7636* *2038*	*146,2494* *2,5290*	*493,59* *8,54*
39	*КБ9-18-1*	*Монтаж одиночних балок на відмітці до 25 м масою до 1 т*	*т*	*3,375*	*23917,87* *15003,28*	*8225,79* *2696,69*	*80723*	*50636*	*27762* *9101*	*77,5403* *10,7232*	*261,7* *36,19*
40	*КБ9-72-1*	*Виготовлення гратчастих конструкцій ферми*	*т*	*18,133*	*41626,18* *29866,93*	*10521,64* *2737,21*	*754808*	*541577*	*190789* *49634*	*145,6000* *10,8062*	*2640,16* *195,95*
41	*КБ9-22-4*	*Монтаж кроквяних і підкроквяних ферм на висоті до 25 м прогоном до 36 м, масою до 5 т*	*т*	*18,133*	*22371,35* *15588,41*	*6094,14* *3193,24*	*405660*	*282665*	*110505* *57903*	*82,5920* *12,9378*	*1497,64* *234,6*
42	*КБ9-72-1*	*Виготовлення гратчастих конструкцій зв'язки*	*т*	*16,469*	*41626,18* *29866,93*	*10521,64* *2737,21*	*685542*	*491878*	*173281* *45079*	*145,6000* *10,8062*	*2397,89* *177,97*
43	*КБ9-24-1*	*Монтаж зв'язок і розпірок з одиночних і парних кутів, гнутозварних профілів для прогонів до 24 м при висоті будівлі до 25 м*	*т*	*16,469*	*26501,83* *16854,18*	*9325,73* *2996,55*	*436459*	*277571*	*153585* *49350*	*90,4000* *11,7976*	*1488,8* *194,29*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
44	*КБ9-72-1*	*Виготовлення гратчастих конструкцій прогонів*	*т*	*18,405*	*41626,18* *29866,93*	*10521,64* *2737,21*	*766130*	*549701*	*193651* *50378*	*145,6000* *10,8062*	*2679,77* *198,89*
45	*КБ9-25-1*	*Монтаж прогонів із кроком ферм до 12 м при висоті будівлі до 25 м*	*т*	*18,405*	*15678,95* *12618,26*	*2748,43* *1402,70*	*288571*	*232239*	*50585* *25817*	*67,6800* *5,6596*	*1245,65* *104,16*
46	& С111-1513-1	Електроди, діаметр 4 мм, марка УОНИ 13/55	т	0,9688	108000,00 -	- -	104630	-	- -	- -	- -
47	& С111-1638-1	Круги армовані абразивні відрізні, діаметр 230х22,2х2 мм	шт	300	65,00 -	- -	19500	-	- -	- -	- -
48	& С111-1838-10	Конструкції металеві	т	60,549	45151,11 -	- -	2733855	-	- -	- -	- -
49	*КБ13-26-6*	*Фарбування металевих поґрунтованих поверхонь емаллю ПФ-115*	*100м2*	*24,2196*	*17489,53* *4010,81*	*68,56* *16,42*	*423589*	*97140*	*1660* *398*	*17,9190* *0,0804*	*433,99* *1,95*
50	Т_0486	Метизи (болти, гайки, шайби)	т	60,549	2670,00 -	- -	161666	-	- -	- -	- -
		Разом прямі витрати по розділу 5					7226170	2810273	973507 308117		14058,26 1226,28
		Разом будівельні роботи, грн.					7226170				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					3442390				
		всього заробітна плата, грн.					3118390				
		Загальновиробничі витрати, грн.					1560767				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					1834,15				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					583060				
		Всього будівельні роботи, грн.					**8786937**				
		Всього по розділу 5					**8786937**				
		Розділ 6. Стіни внутрішні									
51	Ц5000-5000-2	Стіна з газоблоку внутрішня	м3	22	3184,82 3093,37	91,45 56,82	70066	68054	2012 1250	16,5918 0,2471	365 5
52	& С111-1650-1-12	Клеюча суміш для газобетонних блоків	кг	1100	8,00 -	- -	8800	-	- -	- -	- -
53	& С1427-11808-100	Блоки з газобетону 600х200х300мм	м3	22	3600,00 -	- -	79200	-	- -	- -	- -
54	& С147-1-6-2 варіант 1	Стрижнева арматура А240С, діаметр 6 мм	м.п.	456	8,40 -	- -	3830	-	- -	- -	- -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
55	*КБ8-5-7*	*Мурування внутрішніх стін з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м*	*1 м3*	*135*	*4912,28* *4004,50*	*218,89* *140,73*	*663158*	*540608*	*29550* *18999*	*21,2170* *0,6120*	*2864,3* *82,62*
56	С1422-10932	Цегла керамічна одинарна повнотіла, розміри 250х120х65 мм, марка М200	1000шт	53,325	13252,13 -	- -	706670	-	- -	- -	- -
57	*КБ8-3-2*	*Гідроізоляція стін, фундаментів горизонтальна обклеювальна в 1 шар*	*100м2*	*1*	*21279,05* *5442,87*	- -	*21279*	*5443*	- -	*28,1300* -	*28,13* -
58	*КБ7-44-10*	*Укладання перемичок масою до 0,3 т*	*100шт*	*0,62*	*24365,51* *16004,01*	*7642,16* *4396,04*	*15107*	*9922*	*4738* *2726*	*85,8400* *20,4483*	*53,22* *12,68*
59	К582821-605	Перемички з/б марки 4ПБ60-8-П серія 1.038.1-1 вип.1	шт	8	4184,90 -	- -	33479	-	- -	- -	- -
60	К582821-595	Перемички з/б марки 3ПБ36-4-П серія 1.038.1-1 вип.1	шт	2	1033,55 -	- -	2067	-	- -	- -	- -
61	К582821-564	Перемички з/б марки 2ПБ19-3 серія 1.038.1-1 вип.1	шт	5	495,94 -	- -	2480	-	- -	- -	- -
62	К582821-586	Перемички з/б марки 3ПБ25-8 серія 1.038.1-1 вип.1	шт	13	759,32 -	- -	9871	-	- -	- -	- -
63	& С111-1089-17-5	Кутник 50х50х4	т	0,131	39031,11 -	- -	5113	-	- -	- -	- -
		Разом прямі витрати по розділу 6					1621120	624027	36300 22975		3310,65 100,3
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. **Всього будівельні роботи, грн.**					1621120 960793 647002 336924 409,37 130135 **1958044**				
		Всього по розділу 6					**1958044**				
		Розділ 7. Стіни зовнішні									
64	*КБ9-42-3*	*Монтаж зовнішніх стін з сендвіч панелей*	*100м2*	*10,17*	*44975,64* *31016,60*	*13959,04* *6107,36*	*457402*	*315439*	*141963* *62112*	*160,3008* *23,7296*	*1630,26* *241,33*
65	& С111-653-49	Сендвіч панель ТБС 100	м2	1017	1600,00 -	- -	1627200	-	- -	- -	- -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
66	& С171-2205-2	Стрічка демпферна, ширина 50 мм	м	1000	12,00 -	- -	12000	-	- -	- -	- -
67	& С111-1477-20	Самонаріз стіновий	шт	1000	17,50 -	- -	17500	-	- -	- -	- -
68	& С111-1613-1-А	Піна монтажна	фл	30	230,00 -	- -	6900	-	- -	- -	- -
69	*& Е9-47-1-1*	*Облицювання фасадів оздоблювальними елементами*	*100м.п.*	*5*	*18106,63* *18058,64*	*47,99* *12,27*	*90533*	*90293*	*240* *61*	*95,6800* *0,0674*	*478,4* *0,34*
70	& С111-826-4	Нащільники з тонколистової сталі	комплект	0,5	120000,00 -	- -	60000	-	- -	- -	- -
71	& С1632-102-1-ГС	Герметик силіконовий	бал	50	310,00 -	- -	15500	-	- -	- -	- -
72	& С111-1850-И1	Саморез с пресшайбой, 4,2х16	100шт	50	50,70 -	- -	2535	-	- -	- -	- -
73	& С111-1849-4	Саморізи 5,5х32мм по металу	шт	2500	1,60 -	- -	4000	-	- -	- -	- -
		Разом прямі витрати по розділу 7					2293570	405732	142203 62173		2108,66 241,67
		Разом будівельні роботи, грн.					2293570				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					1745635				
		всього заробітна плата, грн.					467905				
		Загальновиробничі витрати, грн.					237293				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					282,04				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					89657				
		Всього будівельні роботи, грн.					**2530863**				
		– – –

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
77	& С1632-102-1-ГС варіант 1	Герметик силіконовий	бал	110	305,00 -	- -	33550	-	- -	- -	- -
78	& С111-1613-1-А	Піна монтажна	фл	55	230,00 -	- -	12650	-	- -	- -	- -
79	& С111-1786-10	Скоба підвіса	шт	172	30,00 -	- -	5160	-	- -	- -	- -
80	*& Е9-47-1-1*	*Облицювання фасадів оздоблювальними елементами*	*100м.п.*	*5*	*9029,32* *9029,32*	- -	*45147*	*45147*	- -	*47,8400* -	*239,2* -
81	& С111-826-4 варіант 1	Нащільники з тонколистової сталі	комплект	0,5	120000,00 -	- -	60000	-	- -	- -	- -
82	& С111-1850-И1	Саморез с пресшайбой, 4,2х16	100шт	40	50,70 -	- -	2028	-	- -	- -	- -
		Разом прямі витрати по розділу 8					3742481	579140	155543 83867		2999 327,81
		Разом будівельні роботи, грн.					3742481				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					3007798				
		всього заробітна плата, грн.					663007				
		Загальновиробничі витрати, грн.					336042				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					399,21				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					126907				
		Всього будівельні роботи, грн.					**4078523**				
		– – –

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
87	& С119-294-23	Заглушка жолоба	шт	8	110,00 -	- -	880	-	- -	- -	- -
88	& С119-294-8	Водоприймальна воронка	шт	24	250,00 -	- -	6000	-	- -	- -	- -
89	*КБ12-14-1*	*Улаштування жолобів настінних*	*100м*	*1,95*	*42516,89* *38864,27*	*3652,62* *1454,59*	*82908*	*75785*	*7123* *2836*	*213,8925* *6,2303*	*417,09* *12,15*
90	& С119-294-14	Труба водостічна	м	195	270,00 -	- -	52650	-	- -	- -	- -
91	& С119-294-55-10	Коліно, 60°	шт	72	190,00 -	- -	13680	-	- -	- -	- -
92	& С119-294-56-11	З'єднувач водостічної труби	шт	72	195,00 -	- -	14040	-	- -	- -	- -
93	& С119-294-31	Утримувач труби	шт	44	120,00 -	- -	5280	-	- -	- -	- -
94	& С111-1849-2	Саморізи 5,5х38мм по металу	шт	1500	2,05 -	- -	3075	-	- -	- -	- -
		Разом прямі витрати по розділу 9					312736	128251	7490 2985		705,84 12,79
		Разом будівельні роботи, грн.					312736				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					176995				
		всього заробітна плата, грн.					131236				
		Загальновиробничі витрати, грн.					69794				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					86,24				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					27413				
		Всього будівельні роботи, грн.					**382530**				
		– – –

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
98	*& КБ11-2-4-1*	*Улаштування ущільнених трамбівками підстилаючих щебеневих шарів*	*м2*	*1378*	*138,38* *95,54*	*42,84* *19,69*	*190688*	*131654*	*59034* *27133*	*0,5258* *0,0979*	*724,55* *134,88*
99	& С1421-9458-1 варіант 1	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 10-20 мм, марка М800	т	413,4	600,00 -	- -	248040	-	- -	- -	- -
100	Ц11000-6000-1	Монтаж плівкового гідробар'єру для стяжки	м2	1378	40,32 40,32	- -	55561	55561	- -	0,1853 -	255 -
101	& С124-2019	Плівка поліетиленова 120 мкм	м2	1584,7	7,00 -	- -	11093	-	- -	- -	- -
102	*КБ11-15-1*	*Улаштування покриттів бетонних товщиною 180 мм*	*100м2*	*13,78*	*38767,75* *38767,75*	- -	*534220*	*534220*	- -	*210,7058* -	*2903,53* -
103	С1424-11624	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В25 [М350], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	253,0008	3640,00 -	- -	920923	-	- -	- -	- -
104	& С147-4-10-1 варіант 1	Стрижнева арматура А-III, діаметр 10 мм	м.п.	16536	21,40 -	- -	353870	-	- -	- -	- -
105	С1555-380	Дріт сталевий низко вуглецевий різного призначення світлий, діаметр 1,1 мм	т	0,15375	60000,00 -	- -	9225	-	- -	- -	- -
106	С111-2006-2	Укріплююче полімерцементне покриття-топінг для промислових підлог із корундовим наповнювачем Ceresit CF 56 E	кг	5512	15,00 -	- -	82680	-	- -	- -	- -
107	& С111-1659-1-И	Лак	кг	275,6	240,00 -	- -	66144	-	- -	- -	- -
108	Т_053-1	Розхідні матеріали	м2	1378	35,00 -	- -	48230	-	- -	- -	- -
		Разом прямі витрати по розділу 10					2870904	872290	59034 27133		4752,08 134,88
		Разом будівельні роботи, грн.					2870904				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					1939580				
		всього заробітна плата, грн.					899423				
		Загальновиробничі витрати, грн.					476274				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					586,44				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					186429				
		Всього будівельні роботи, грн.					**3347178**				

		Всього по розділу 10	**3347178**				
		Разом прямі витрати по кошторису	21394238	6771540	1721723		35254,83
					613556		2448,91
		Разом будівельні роботи, грн.	21394238				
		в тому числі:					
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.	12900975				
		всього заробітна плата, грн.	7385096				
		Загальновиробничі витрати, грн.	3778412				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.	4524,43				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.	1438287				
		Всього будівельні роботи, грн.	**25172650**				
		_ _					
		Всього по кошторису	**25172650**				
		Кошторисна трудомісткість, люд.год.	**42228,17**				
		Кошторисна заробітна плата, грн.	**8823383**				
		Податок на додану вартість	**5651292**				
		Всього по зведеному кошторисному розрахунку	**33907754**				

Склав _____Жижко
[посада, підпис (ініціали, призвище)]

Перевірив _____
[посада, підпис (ініціали, призвище)]

Міністерство освіти і науки України

ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

Інститут архітектури та будівництва "ІФТУНГ-ДонНАБА"

Кафедра "Будівельні конструкції, будівлі та споруди"

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ

на здобуття ступеня бакалавра

на тему : "Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки за адресою: смт Слабожанське, Дніпропетровський район, Дніпропетровська обл."

Розділи : ПОБ,ПВР,ОП

ТОМ 4

Основні креслення

Студент групи ЗПЦБ-56 Жижко І.О

Головний інженер проєкту Мнацаканян І.В..

Завідувач кафедри Шамріна Г.В.

Івано-Франківськ 2025р.

Відомість робочих креслень основного комплекту

Позначення	Найменування	Примітка
ПЦБ-75-ГДС-ПОБ-ПЗ	Проект організації будівництва	
ПЦБ-75-ГДС-ПВР,ОП	Проект виконання робіт, охорона праці	

Відомість робочих креслень основного комплекту

Початок

Аршук	Найменування	Примітка
2	Загальні дані	
3	Область застосування	
4	Вибір крану для монтажних робіт	
5	Схема руху автомобільного крану при монтажу колон	
6	Просторова схема металевих конструкцій	
7	Калькуляція трудових затрат	
8	Графік виконання робіт, ТЕП	
9	Контроль якості виконання робіт	
10	Калькуляція трудових затрат	
11	Калькуляція трудових затрат	
12	Калькуляція трудових затрат	
13	Календарний графік будівництва	
14	Розрахунок складських та тимчасових приміщень	
15	Будгенплан	
16	Охорона праці	
17	Охорона праці	

Відомість посилальних документів

Позначення	Найменування	Примітка
ДБН А.2.2-3:2014	Основні вимоги до проєктної та робочої	
	документації	
ДБН А.3.1-5:2016	Організація будівельного виробництва	
ДБН А.3.2-2:2009	Охорона праці і промислова безпека у будівництві	
ДБН В.2.8-2:2018	Будівельна техніка, оснастка, інвентар	
	та інструмент	
ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016	Настанова з організації будівельного	
	виробництва	
ДСТУ Б А.2.4-7:2012	Правила виконання робочих креслень ПОБ	
ДСТУ Б В.2.7-73:2013	Будівельні матеріали. Правила утилізації відходів	

Технічні рішення, прийняті в робочих кресленнях, відповідають вимогам екологічних санітарно-гігієнічних, протипожежних і інших діючих норм і правив і забеспечують без-печну для життя і здоров'я людей експлуатацію об'єкта при дотриманні передбачених робочими кресленнями заходів.

Мнацаканян І.В. Головний інженер проєкту

Зм.	Кільк.	Лист.	№док.	Підп.	Дата	Кваліфікаційний проєкт – ОВ			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Лист	Листів
Консульт		Галушко В.О.					РП	2	17
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Загальні дані	Кафедра БКБіС група ЗПЦБ-56		

Область застосування

Дана технологічна карта розроблена на монтаж металевихх колон адміністративної будівлі "Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки". Висота до низу конструкції покриття +9,240 м. Довжина всієї будівлі 42000 мм, ширина 34100 мм. Крок колон складає 6000 мм.

Вказівки до організації виконання монтажу

Перед тим як розпочати монтаж наземної частини будівлі, необхідно повністю завершити всі роботи нульового циклу. Це включає як благоустрій будівельного майданчика з облаштуванням тимчасових споруд, так і прокладання під'їзних шляхів та інженерних мереж.
Для початку встановлення колон, міцність бетону фундаментів має досягати щонайменше 70% від проектної. Усі елементи, такі як металоконструкції балок перекриття та колони, збираються на заводі-виробнику у готові до відправки марки, тому додаткове укрупнення на будівельному майданчику не потрібне.
Монтаж колон слід починати з жорсткого диска, який утворюється колонами, вертикальними зв'язками та розпірками між ними. Для точного вирівнювання та тимчасового кріплення колон використовується комплект монтажного оснащення. Він включає в себе ключі гайкові накидні (8 шт.), трищіткові ключі, фіксатори, зубила, ломи, молотки, викрутки, кельму, рулетку, 4 пенькові канати (Ф12мм, довжина 15м), відра та скрипки. Ці інструменти послідовно переставляються відповідно до нумерації колон.
Вертикальне положення колон контролюється за допомогою двох теодолітів VegaTeo-20. Допускаються певні відхилення: у верхньому перетині осей колон одноповерхових будівель та споруд від вертикалі – не більше 0.001H (де H – висота колон), але не більше 35мм; різниця відміток верху суміжних колон або опорних майданчиків (кронштейнів, консолей) – не більше 10мм.
Монтажні роботи дозволяється починати лише після інструментальної перевірки відповідності проекту планового та висотного положення фундаментів. Допускається зміщення осей або граней колон у нижньому перерізі відносно розбивочних або геометричних осей нижче встановлених конструкцій на ±5мм. Категорично заборонено вносити будь-які зміни в конструкцію зварних вузлів та з'єднань, а також використовувати підкладки, прокладки або вставки, не передбачені проектом, без попереднього погодження з проектною організацією.

Матеріало-технічне забезпечення

До матеріалів належать металеві колони, перевірені на відповідність креслень і відсутність дефектів, анкерні болти, вирівнювальні прокладки, болти для з'єднань, зварювальні електроди та, за потреби, цементний розчин. Усі матеріали мають сертифікати якості.
Технічне забезпечення включає автокрани або баштові крани відповідної вантажопідйомності, геодезичні прилади (теодоліти, лазерні нівеліри), зварювальні апарати, гайковерти та ручний інструмент. Для безпечного підйому використовуються стропи, траверси чи захватні пристрої, а для тимчасової фіксації — розпірки та троси. Транспортування колон забезпечується вантажівками або спецтранспортом.
Майданчик готується для безперешкодного доступу крана, з нанесенням осей і відміток. Роботи виконують кваліфіковані монтажники, зварювальники та геодезисти, забезпечені засобами захисту. Координація та перевірка обладнання гарантують безпеку та відповідність проєкту.

Вказівки з техніки безпеки

Організація праці повинна забезпечувати її високу продуктивність, своєчасність виконання робіт, потрібну якість будівельної продукції та безпечні умови праці.
З усіма працівниками повинен проводитись увідний інструктаж та інструктаж на робочих місцях з техніки безпеки, пожежної безпеки та виробничої санітарії.
Керівництво підрядної організації несе відповідальність перед своїми працівниками за виконання чинних нормативних документів і взятих зобов'язань з праці, заробітної плати та забезпечення нормальних умов праці і відпочинку на будівельному майданчику, а також вживає необхідних заходів для попередження порушень працівниками технологічної та виробничої дисципліни і громадського порядку.
Контроль та побудова геодезичної сітки, розбирання та зміна допусків під час монтажу виконує геодезична служба підрядника.
Контроль якості розчину та бетону виконується методом лабораторної перевірки зразків.
Якість зварювальних швів перевіряється ультразвуковим контролем.
До початку монтажу збірних конструкцій необхідно зробити інструментальну перевірку відповідності положення фундаментів, основ та інших опорних конструкцій та закладних виробів проекту.
Поперед заключним закріпленням збірних бетонних та залізобетонних конструкцій, які установлюються, необхідно перевірити розташування їх в плані і по висоті та вірність підготовлення стиків під зварювання і зарівнювання.
Після монтажу панелей перекриття і покриття потрібно робити обов'язкову інструментальну поверхову перевірку монтажного обрію, результати заносити в журнал монтажних робіт.
Бригади робітників доцільно формувати як спеціалізовані по окремих видах робіт, виходячи з об'ємів робіт на об'єкті.
Підрядна організація повинна створювати своїм робітникам необхідні умови праці, харчування і відпочинку.
При організації праці треба дотримуватися вимог чинного законодавства та діючих норм щодо вікової придатності працюючих (до виконання тих чи інших робіт на об'єктах будівництва), умов праці жінок, підлітків, пенсіонерів та інвалідів, гранично допустимих норм переміщення вантажів жінками.

						Кваліфікаційний проєкт – ОВ	
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу	
Зм.	Кільк.	Лист.	№док.	Підп.	Дата		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія: РП; Лист: 3; Листів: 17
Консульт		Галушко В.О.					
ГІП		Мнацаканян І.В.					
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Область застосування	Кафедра БКБіС, група ЗПЦБ-56

Вибір крану для монтажних робіт

Необхідна вантажопідйомність крана $Q_{необ.}$ дорівнює :

$$Q_{необ.} = q + q_c$$

$$Q_{необ.} = 3,15 + 0,05 = 3,2 \text{ т.}$$

Необхідна висота підйому гака $H_{необ.}$ дорівнює :

$$H_{необ.} = h_0 + h_з + h_к + h_c$$

$$H_{необ.} = 17,20 + 0,8 + 5,0 + 1,0 = 24,0 \text{ м}$$

Оптимальний кут нахилу стріли крана до горизонту :

$$tga = \frac{2(hcm + hn)}{b1 + 2S}$$

$$tga = \frac{2(1 + 2)}{6 + 2 \times 1,5}$$

Необхідна довжина стріли дорівнює :

$$L_c = \frac{H + hc}{\sin a}$$

$$L_c = \frac{24,0 - 1,35}{\sin 66} = 20,0 \text{ м}$$

Необхідний виліт гака визначено за формулою :

$$L_{к.г.} = L_c \times \cos a + L_s \times \cos b + d$$

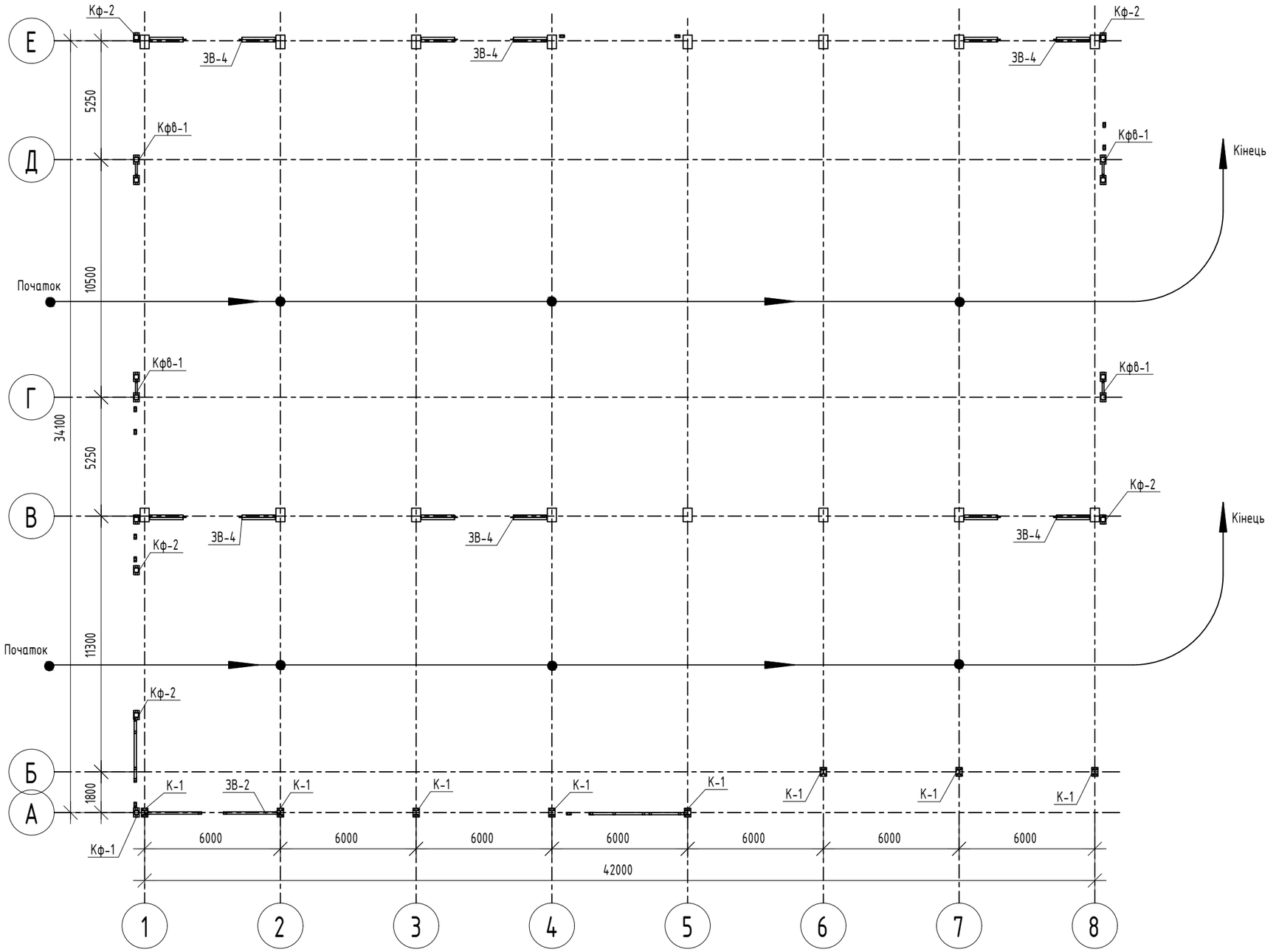
$$L_{к.г.} = 20,0 \times \cos 66° + 5,0 \times \cos 30° + 2,4 = 14,81 \text{ м.}$$

Для монтажу за отриманими даними прийнято стріловий кран КС-55727 (База КАМАЗ)

1 – Автомобільний кран КС-55727(на базі КАМАЗ)

						Кваліфікаційний проєкт – ОВ		
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу		
Зм.	Кільк.	Лист.	№док.	Підп.	Дата			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Лист	Листів
Консульт		Галушко В.О.					РП	4	17
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Вибір крану для монтажних робіт	Кафедра БКБіС група ЗПЦБ-56		

Схема руху автомобільного крану для монтажу колон

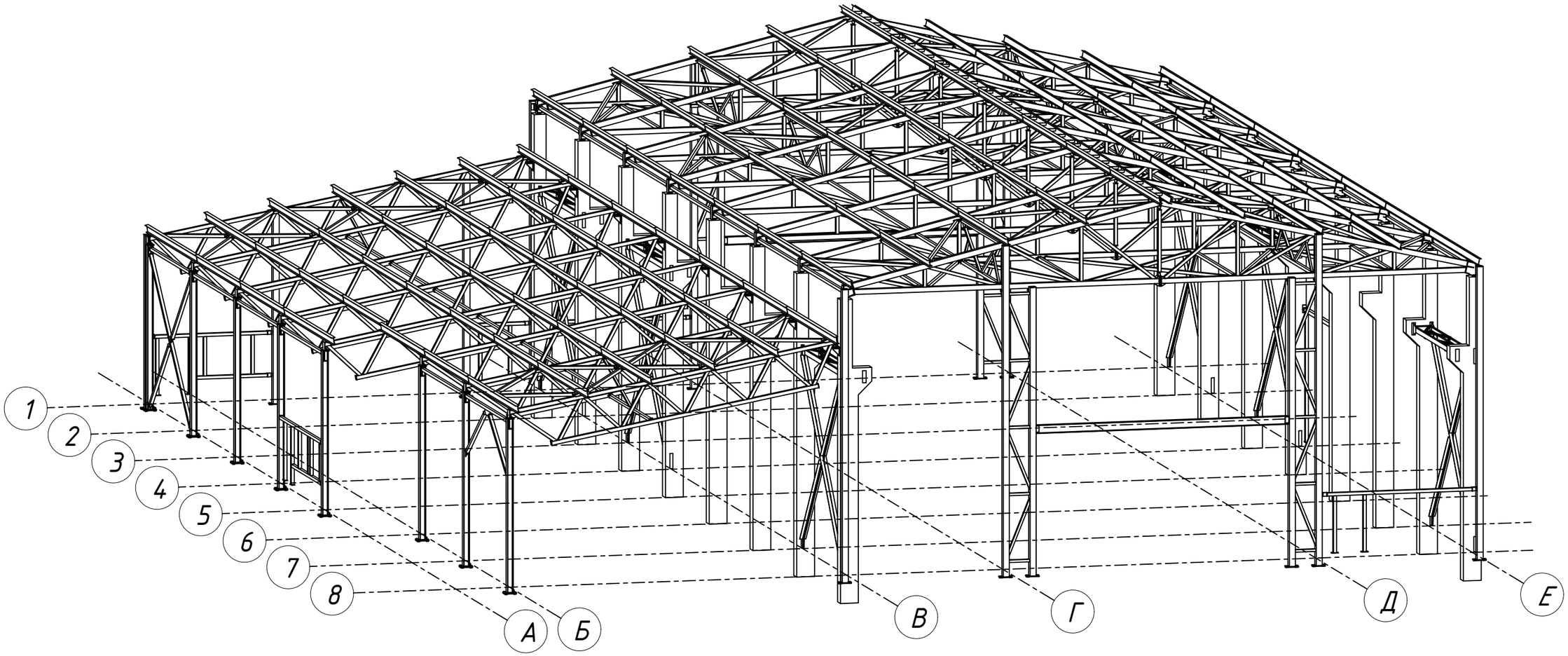


Умовні позначення

Позначення	Найменування	Примітка
●	Стоянка крану	
——▷	Напрямок руху крану	

Зм.	Кільк.	Лист.	№док.	Підп.	Дата	Кваліфікаційний проєкт – ОВ			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Лист	Листів
Консульт		Галушко В.О.					РП	5	17
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Схема руху автомобільного крану при монтажу колон	Кафедра БКБіС група ЗПЦБ-56		

Просторова схема металевих конструкцій



						Кваліфікаційний проєкт – ОВ
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу
Зм.	Кільк.	Лист.	№док.	Підп.	Дата	
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки
Консульт		Галушко В.О.				
ГІП		Мнацаканян І.В.				
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Просторова схема металевих конструкцій

Стадія	Лист	Листів
РП	6	17

Кафедра БКБіС
група ЗПЦБ-56

Таблиця 4.1 – Калькуляція трудових затрат

№	Шифр процесу	Назва процесу	Од.вим.	Од.вим.	Витрати труд.на один.	Витрати труд.на всього
1	2	3	4	5	11	12
35	К582311-10	Балки залізобетонні підкранові марки БК6-2А4-С серія 1.426.1-8 вип.1,2,3	шт	14	- -	- -
		Розділ 5. Металоконструкції				
36	КБ9-72-1	*Виготовлення гратчастих конструкцій колони*	т	4,17	145,6000 10,8062	607,15 45,06
37	КБ9-17-1	*Монтаж колон одноповерхових і багатоповерхових будівель і кранових естакад висотою до 25 м сумільного перерізу масою до 1,0 т*	т	4,17	74,8000 6,8778	311,92 28,68
38	КБ9-71-1	*Виготовлення балок та інших подібних конструкцій промислових будівель*	т	3,375	146,2494 2,5290	493,59 8,54
39	КБ9-18-1	*Монтаж одиночних балок на відмітці до 25 м масою до 1 т*	т	3,375	77,5403 10,7232	261,7 36,19
40	КБ9-72-1	*Виготовлення гратчастих конструкцій ферми*	т	18,133	145,6000 10,8062	2640,16 195,95
41	КБ9-22-4	*Монтаж кроквяних і підкроквяних ферм на висоті до 25 м прогоном до 36 м, масою до 5 т*	т	18,133	82,5920 12,9378	1497,64 234,6
42	КБ9-72-1	*Виготовлення гратчастих конструкцій зв'язки*	т	16,469	145,6000 10,8062	2397,89 177,97
43	КБ9-24-1	*Монтаж зв'язок і розпірок з одиночних і парних кутів, гнутозварних профілів для прогонів до 24 м при висоті будівлі до 25 м*	т	16,469	90,4000 11,7976	1488,8 194,29
44	КБ9-72-1	*Виготовлення гратчастих конструкцій прогонів*	т	18,405	145,6000 10,8062	2679,77 198,89
45	КБ9-25-1	*Монтаж прогонів із кроком ферм до 12 м при висоті будівлі до 25 м*	т	18,405	67,6800 5,6596	1245,65 104,16
46	&С111-1513-1	Електроди, діаметр 4 мм, марка УОНИ 13/55	т	0,9688	- -	- -
47	&С111-1638-1	Круги армовані абразивні відрізні, діаметр 230х22,2х2 мм	шт	300	- -	- -
48	&С111-1838-10	Конструкції металеві	т	60,549	- -	- -
49	КБ13-26-6	*Фарбування металевих покрунтованих поверхонь емаллю ПФ-115*	100м2	24,2196	17,9190 0,0804	433,99 1,95
50	Т_0486	Метизи (болти, гайки, шайби)	т	60,549	- -	- -

Графік виконання робіт

Назва робіт	Об'єм робіт		Трудоємність	Потрібні машини		Тривалість робіт	Кількість змін	Робітників в зміні	Травень 2025р.
	Один. виміру	Кільк.		Найменування	Кількість маш.см				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
Стропування конструкцій	*т*	*49,2*	*9*	*Автодомобільний кран КС-5572*	*1*	*2*	*3*	*3*	
Монтаж колон	*т*	*17,9*	*48*	*Автодомобільний кран КС-5572*	*1*	*2*	*8*	*8*	
Монтаж розпірок	*т*	*2,3*	*16*	*Автодомобільний кран КС-5572*	*1*	*2*	*8*	*8*	
Монтаж ферм	*т*	*12,5*	*88*	*Автодомобільний кран КС-5572*	*1*	*2*	*8*	*8*	
Монтаж зв'язків	*т*	*5,3*	*80*	*Автодомобільний кран КС-5572*	*1*	*2*	*8*	*8*	

Техніко-економічні показники

№	*Найменування показника*	*Один. виміру*	*Кількість*
1	*2*	*3*	*4*
1	*Тривалість робіт*	*дні*	*6*
2	*Обсяг робіт за основним процесом*	*т*	*99,3*
3	*Питома трудомісткість (нормативна)*	*люд.дні/м³*	*289*
4	*Процент суміщення*	*%*	*50*
5	*Механізація процесу*	*%*	*90*

Зм.	Кільк.	Лист.	№док.	Підп.	Дата	Кваліфікаційний проєкт – ОВ			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Лист	Листів
Консульт		Галушко В.О.					РП	8	17
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Графік виконання робті, ТЕП	Кафедра БКБіС група ЗПЦБ-56		

Контроль якості виконання робіт

Контроль якості виконання робіт при монтажі металевих колон є невід'ємною частиною будівельного процесу, що гарантує відповідність зведеної конструкції проєктним вимогам, нормам безпеки та стандартам довговічності. Цей процес охоплює перевірку всіх етапів монтажу для забезпечення точності, надійності та безпеки конструкції.

На початковому етапі контролюється якість матеріалів. Металеві колони перевіряються на відповідність кресленням КМ і КМД, відсутність дефектів (тріщини, деформації, корозія) та наявність сертифікатів якості. Анкерні болти, прокладки та зварювальні матеріали також перевіряються на відповідність стандартам. Перед монтажем оцінюється стан фундаментів: їх геометрія, міцність бетону та точність розташування заставних деталей чи анкерів.

Під час монтажу основна увага приділяється геодезичному контролю. За допомогою теодолітів, лазерних нівелірів або тахеометрів перевіряється вертикальність колон, відповідність їх осей проєктним координатам і висотним відміткам. Допустимі відхилення зазвичай регламентуються будівельними нормами (наприклад, ДБН або СНиП) і не повинні перевищувати встановлених меж. Контролюється якість з'єднань: болтових — на момент затяжки та відсутність люфтів, зварних — на якість швів, що перевіряється візуально або неруйнівними методами (ультразвуковий контроль, магнітна дефектоскопія).

Після встановлення колон проводиться остаточна перевірка стійкості конструкції та надійності тимчасових кріплень. Усі відхилення фіксуються в журналі робіт, а при виявленні дефектів виконується їх усунення (виправлення положення, заміна елементів, доопрацювання з'єднань). На завершення контроль якості підтверджується актами виконаних робіт, які підписуються відповідальними особами, включаючи представників технагляду.

Ефективний контроль якості забезпечує безпеку, довговічність конструкції та відповідність проєкту, мінімізуючи ризики подальших деформацій чи аварій.

						Кваліфікаційний проєкт – ОВ			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Зм.	Кільк.	Лист.	№док.	Підп.	Дата				
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Лист	Листів
Консульт		Галушко В.О.					РП	9	17
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Контроль якості виконання робіт	Кафедра БКБіС група ЗПЦБ-56		

Таблиця 4.2 – Відомість трудомісткості машин та механізмів

№ Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати			в тому числі заробітної плати	тих, що обслуговують машини	
										на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Розділ 1. Земляні роботи									
1	Ц2000-7000-1	Планування ґрунту, група ґрунту 2	м3	600	258,12 258,12	-	154872	154872	-	1,5600	936
2	КБ1-145-2	Планування площ механізованим способом, група ґрунтів 2	1000м2	4	6169,94 -	6169,94 3027,04	24680	-	24680 12108	- 11,3165	- 45,27
3	*КР1-5-2*	*Розробка ґрунту екскаватором з доробкою вручну, група ґрунту 2*	*100 м3*	*8,62*	*23173,56* *883,56*	*22290,00* *5446,04*	*199756*	*7616*	*192140* *46945*	*5,3400* *20,0610*	*46,03* *172,93*
4	*КБ1-138-7*	*Ущільнення ґрунту під основу будівлі трамбувальними плитами в котлованах при площі днища менше 100 м2 при 10-14 ударах по одному сліду, діаметр трамбівки до 1,5 м*	*1000м2*	*0,4526*	*30607,29* *30607,29*	-	*13853*	*13853*	-	*192,1000*	*86,94*
5	*КБ8-2-2*	*Улаштування основи під фундаменти щебеневої*	*1 м3*	*90,7*	*416,59* *416,59*	-	*37785*	*37785*	-	*2,4000*	*217,68*
6	& С1421-9458-1 варіант 1	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 10-20 мм, марка М800	т	147,2	600,00 -	-	88320	-	-	-	-
7	Ц2000-4000-1	Зворотнє засипання траншей і котлованів	м3	480	226,68 226,68	-	108806	108806	-	1,3700	658
		Разом прямі витрати по розділу 1					628072	322932	216820 59053		1944,65 218,2
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. **Всього будівельні роботи, грн.**					628072 88320 381985 207010 259,48 82492 **835082**				
		Всього по розділу 1					**835082**				
		Розділ 2. Фундаменти									
8	*КБ6-1-1*	*Улаштування бетонної підготовки*	*100м3*	*0,3*	*157091,01* *156951,04*	-	*47127*	*47085*	-	*904,2000*	*271,26*
9	С1424-11620	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В10 [М150], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	30	3162,00 -	-	94860	-	-	-	-
10	*КБ6-1-22*	*Улаштування стрічкових фундаментів залізобетонних, при ширині по верху до 1000 мм*	*100м3*	*0,214*	*456039,79* *430638,62*	-	*97593*	*92157*	-	*2281,6500*	*488,27*
11	С1424-11622	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В20 [М250], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	21,4	3450,00 -	-	73830	-	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12	*КБ6-1-5*	*Улаштування залізобетонних фундаментів загального призначення під колони об'ємом до 3 м3*	*100м3*	*1,241*	*439687,95* *439628,31*	-	*545653*	*545579*	-	*2329,2800*	*2890,64*
13	С1424-11622	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В20 [М250], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	124,1	3450,00 -	-	428145	-	-	-	-
14	& С111-1638-1	Круги армовані абразивні відрізні, діаметр 230х22,2х2 мм	шт	200	65,00 -	-	13000	-	-	-	-
15	& С147-4-18-2	Стрижнева арматура А-III, діаметр 18 мм	м.п.	270	65,00 -	-	17550	-	-	-	-
16	& С147-4-16-1	Стрижнева арматура А-III, діаметр 16 мм	м.п.	1995	51,70 -	-	103142	-	-	-	-
17	& С147-4-12-1	Стрижнева арматура А-III, діаметр 12 мм	м.п.	402	27,90 -	-	11216	-	-	-	-
18	& С147-4-	Стрижнева арматура А-III, діаметр 10 мм	м.п.	720	19,70	-	14184	-	-	-	-
19	& С147-4-8-1	Стрижнева арматура А-III, діаметр 8 мм	м.п.	1840	13,80 -	-	25392	-	-	-	-
20	& С147-1-6-2	Стрижнева арматура А240С, діаметр 6 мм	м.п.	135	7,90 -	-	1067	-	-	-	-
21	С1555-380	Дріт сталевий низко вуглецевий різного призначення світлий, діаметр 1,1 мм	т	0,07875	60000,00 -	-	4725	-	-	-	-
22	Ц28000-5000-1	Гідроізоляція зовнішнього фундаменту (мастикою)	м2	1228	120,22 120,22	-	147630	147630	-	0,5927	728
23	& С111-72-6	Мастика бітумна	кг	1228	95,00 -	-	116660	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 2					1741774	832451	-		4378,17
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. **Всього будівельні роботи, грн.**					1741774 909323 832451 432877 525,36 167008 **2174651**				
		Всього по розділу 2					**2174651**				
		Розділ 3. Фундаменти зі збірного залізобетону									
24	*К57-42-3*	*Установлення блоків стін підвалів масою до 1,5 т*	*100шт*	*1,23*	*152307,53* *90530,04*	*49093,09* *18399,74*	*187338*	*111352*	*60385* *22632*	*473,8800* *70,8576*	*582,87* *87,15*
25	К581121-А002	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 24.4.6-Т ГОСТ 13579-78	шт	44	1340,00 -	-	58960	-	-	-	-
26	К581121-А005	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 12.4.6-Т ГОСТ 13579-78	шт	22	675,00 -	-	14850	-	-	-	-
27	К581121-А012	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 9.4.6-Т ГОСТ 13579-78	шт	57	500,00 -	-	28500	-	-	-	-
28	Ц3000-10000-1	Утеплення цоколю пінополістиролом, товщина 100мм	м.п.	82	263,06 263,06	-	21571	21571	-	1,2824	105
29	& С114-97-5-1У	Пінополістирол екструдований	м3	23	4150,00 -	-	95450	-	-	-	-
30	Ц28000-5000-1	Гідроізоляція зовнішнього фундаменту (мастикою)	м2	15	120,22 120,22	-	1803	1803	-	0,5927	9
31	& С111-72-6	Мастика бітумна	кг	15	95,00 -	-	1425	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 3					409897	134726	60385		696,87
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. **Всього будівельні роботи, грн.**					409897 214786 157358 79456 94,09 29909 **489353**		22632		87,15
		Всього по розділу 3					**489353**				
		Розділ 4. Бетонні і залізобетонні конструкції									
32	*К57-5-9*	Колона К-1 *Установлення колон прямокутного перерізу у стакани фундаментів будівель при глибині закладення колон більше 0,7 м, масі колон до 2 т*	*100шт*	*0,16*	*337503,44* *140336,13*	*133895,99* *52711,30*	*54001*	*22454*	*21423* *8434*	*700,3500* *212,3758*	*112,06* *33,98*
33	К582121-3609	Колони з/б марки 1К96-4 серія 1.424.1-5 вип. 1, ч.1 Балка БМ-1	шт	16	11921,80 -	-	190749	-	-	-	-
34	*КБ7-9-10*	*Укладання в одноповерхових будівлях і спорудах балок підкранових масою до 5 т, при масі колон до 10 т і висоті будівлі до 15 м*	*100шт*	*0,14*	*844474,81* *280455,81*	*350126,19* *115621,17*	*118226*	*39264*	*49018* *16187*	*1347,0500* *470,3550*	*188,59* *65,85*

Зм.	Кільк.	Лист.	№док.	Підп.	Дата	Кваліфікаційний проєкт – ОВ			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Лист	Листів
Консульт		Галушко В.О.					РП	10	17
ГІП		Мнацаканян І.В.				Відомість трудомісткості машин та механізмів	Кафедра БКБіС група ЗПЦБ-56		
Зав. каф.		Шамріна Г.В.							

Відомість трудомісткості машин та механізмів

Таблиця 4.2 – Відомість трудомісткості машин та механізмів

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
35	К582311-10	Балки залізобетонні підкранові марки БК6-2А4-С серія 1.426.1-8 вип.1,2,3	шт	14	13181,27	-	184538	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 4					547514	61718	70441 24621		300,65 99,83
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. **Всього будівельні роботи, грн.**					547514 415355 86339 41975 48,05 15277 **589489**				
		Всього по розділу 4					**589489**				
		Розділ 5. Металоконструкції									
36	КБ9-72-1	*Виготовлення гратчастих конструкцій колони*	*т*	*4,17*	*41626,18* *29866,93*	*10521,64* *2737,21*	*173581*	*124545*	*43875* *11414*	*145,6000* *10,8062*	*607,15* *45,06*
37	КБ9-17-1	*Монтаж колон одноповерхових і багатоповерхових будівель і кранових естакад висотою до 25 м суцільного перерізу масою до 1,0 т*	*т*	*4,17*	*19621,82* *14645,09*	*4838,78* *1679,86*	*81823*	*61070*	*20178* *7005*	*74,8000* *6,8778*	*311,92* *28,68*
38	КБ9-71-1	*Виготовлення балок та інших подібних конструкцій промислових будівель*	*т*	*3,375*	*32483,84* *30000,15*	*2262,58* *603,77*	*109633*	*101251*	*7636* *2038*	*146,2494* *2,5290*	*493,59* *8,54*
39	КБ9-18-1	*Монтаж одиночних балок на відмітці до 25 м масою до 1 т*	*т*	*3,375*	*23917,87* *15003,28*	*8225,79* *2696,69*	*80723*	*50636*	*27762* *9101*	*77,5403* *10,7232*	*261,7* *36,19*
40	КБ9-72-1	*Виготовлення гратчастих конструкцій ферми*	*т*	*18,133*	*41626,18* *29866,93*	*10521,64* *2737,21*	*754808*	*541577*	*190789* *49634*	*145,6000* *10,8062*	*2640,16* *195,95*
41	КБ9-22-4	*Монтаж кроквяних і підкроквяних ферм на висоті до 25 м прогоном до 36 м, масою до 5 т*	*т*	*18,133*	*22371,35* *15588,41*	*6094,14* *3193,24*	*405660*	*282665*	*110505* *57903*	*82,5920* *12,9378*	*1497,64* *234,6*
42	КБ9-72-1	*Виготовлення гратчастих конструкцій зв'язки*	*т*	*16,469*	*41626,18* *29866,93*	*10521,64* *2737,21*	*685542*	*491878*	*173281* *45079*	*145,6000* *10,8062*	*2397,89* *177,97*
43	КБ9-24-1	*Монтаж зв'язок і розпірок з одиночних і парних кутів, енутозварних профілів для прогонів до 24 м при висоті будівлі до 25 м*	*т*	*16,469*	*26501,83* *16854,18*	*9325,73* *2996,55*	*436459*	*277571*	*153585* *49350*	*90,4000* *11,7976*	*1488,8* *194,29*
44	КБ9-72-1	*Виготовлення гратчастих конструкцій прогонів*	*т*	*18,405*	*41626,18* *29866,93*	*10521,64* *2737,21*	*766130*	*549701*	*193651* *50378*	*145,6000* *10,8062*	*2679,77* *198,89*
45	КБ9-25-1	*Монтаж прогонів із кроком ферм до 12 м при висоті будівлі до 25 м*	*т*	*18,405*	*15678,95* *12618,26*	*2748,43* *1402,70*	*288571*	*232239*	*50585* *25817*	*67,6800* *5,6596*	*1245,65* *104,16*
46	& С111-1513-1	Електроди, діаметр 4 мм, марка УОНИ 13/55	т	0,9688	108000,00	-	104630	-	-	-	-
47	& С111-1638-1	Круги армовані абразивні відрізні, діаметр 230х22,2х2 мм	шт	300	65,00	-	19500	-	-	-	-
48	& С111-1838-10	Конструкції металеві	т	60,549	45151,11	-	2733855	-	-	-	-
49	КБ13-26-6	*Фарбування металевих погрунтованих поверхонь емаллю ПФ-115*	*100м2*	*24,2196*	*17489,53* *4010,81*	*68,56* *16,42*	*423589*	*97140*	*1660* *398*	*17,9190* *0,0804*	*433,99* *1,95*
50	Т_0486	Метизи (болти, гайки, шайби)	т	60,549	2670,00	-	161666	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 5					7226170	2810273	973507 308117		14058,26 1226,28
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. **Всього будівельні роботи, грн.**					7226170 3442390 3118390 1560767 1834,15 583060 **8786937**				
		Всього по розділу 5					**8786937**				
		Розділ 6. Стіни внутрішні									
51	Ц5000-5000-2	Стіна з газоблоку внутрішня	м3	22	3184,82 3093,37	91,45 56,82	70066	68054	2012 1250	16,5918 0,2471	365 5
52	& С111-1650-1-12	Клеюча суміш для газобетонних блоків	кг	1100	8,00	-	8800	-	-	-	-
53	& С1427-11808-100	Блоки з газобетону 600х200х300мм	м3	22	3600,00	-	79200	-	-	-	-
54	& С147-1-6-2 варіант 1	Стрижнева арматура А240С, діаметр 6 мм	м.п.	456	8,40	-	3830	-	-	-	-
55	КБ8-5-7	*Мурування внутрішніх стін з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м*	*1 м3*	*135*	*4912,28* *4004,50*	*218,89* *140,73*	*663158*	*540608*	*29550* *18999*	*21,2170* *0,6120*	*2864,3* *82,62*
56	С1422-10932	Цегла керамічна одинарна повнотіла, розміри 250х120х65 мм, марка М200	1000шт	53,325	13252,13	-	706670	-	-	-	-
57	КБ8-3-2	*Гідроізоляція стін, фундаментів горизонтальна обклеювальна в 1 шар*	*100м2*	*1*	*21279,05* *5442,87*	-	*21279*	*5443*	-	*28,1300*	*28,13*
58	КБ7-44-10	*Укладання перемичок масою до 0,3 т*	*100шт*	*0,62*	*24365,51* *16004,01*	*7642,16* *4396,04*	*15107*	*9922*	*4738* *2726*	*85,8400* *20,4483*	*53,22* *12,68*
59	К582821-605	Перемички з/б марки 4ПБ60-8-П серія 1.038.1-1 вип.1	шт	8	4184,90	-	33479	-	-	-	-
60	К582821-595	Перемички з/б марки 3ПБ36-4-П серія 1.038.1-1 вип.1	шт	2	1033,55	-	2067	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
61	К582821-564	Перемички з/б марки 2ПБ19-3 серія 1.038.1-1 вип.1	шт	5	495,94	-	2480	-	-	-	-
62	К582821-586	Перемички з/б марки 3ПБ25-8 серія 1.038.1-1 вип.1	шт	13	759,32	-	9871	-	-	-	-
63	& С111-1089-17-5	Кутник 50х50х4	т	0,131	39031,11	-	5113	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 6					1621120	624027	36300 22975		3310,65 100,3
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. **Всього будівельні роботи, грн.**					1621120 960793 647002 336924 409,37 130135 **1958044**				
		Всього по розділу 6					**1958044**				
		Розділ 7. Стіни зовнішні									
64	КБ9-42-3	*Монтаж зовнішніх стін з сендвіч панелей*	*100м2*	*10,17*	*44975,64* *31016,60*	*13959,04* *6107,36*	*457402*	*315439*	*141963* *62112*	*160,3008* *23,7296*	*1630,26* *241,33*
65	& С111-653-49	Сендвіч панель ТБС 100	м2	1017	1600,00	-	1627200	-	-	-	-
66	& С171-2205-2	Стрічка демпферна, ширина 50 мм	м	1000	12,00	-	12000	-	-	-	-
67	& С111-1477-20	Самонаріз стіновий	шт	1000	17,50	-	17500	-	-	-	-
68	& С111-1613-1-А	Піна монтажна	фл	30	230,00	-	6900	-	-	-	-
69	& Е9-47-1-1	*Облицювання фасадів оздоблювальними елементами*	*100м.п.*	*5*	*18106,63* *18058,64*	*47,99* *12,27*	*90533*	*90293*	*240* *61*	*95,6800* *0,0674*	*478,4* *0,34*
70	& С111-826-4	Нащільники з тонколистової сталі	комплект	0,5	120000,00	-	60000	-	-	-	-
71	& С1632-102-1-ГС	Герметик силіконовий	бал	50	310,00	-	15500	-	-	-	-
72	& С111-1850-И1	Саморез с пресшайбой, 4,2х16	100шт	50	50,70	-	2535	-	-	-	-
73	& С111-1849-4	Саморізи 5,5х32мм по металу	шт	2500	1,60	-	4000	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 7					2293570	405732	142203		2108,66

Зм.	Кільк.	Лист.	№док.	Підп.	Дата	Кваліфікаційний проєкт – ОВ			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільськогосподарської техніки	Стадія	Лист	Листів
Консульт		Галушко В.О.					РП	11	17
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Відомість трудомісткості машин та механізмів	Кафедра БКБіС група ЗПЦБ-56		

Таблиця 4.2 – Відомість трудомісткості машин та механізмів

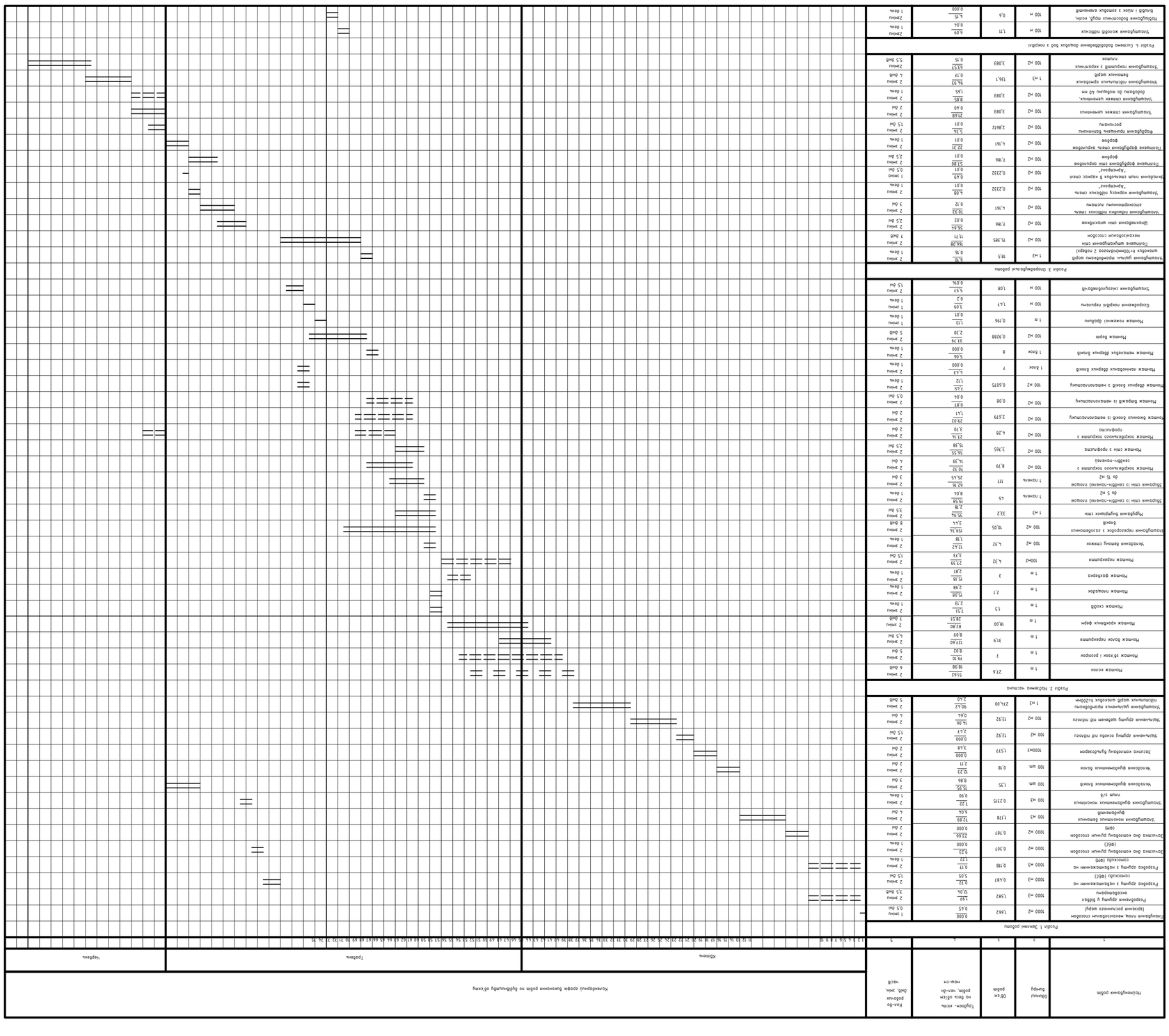
Відомість трудомісткості машин та механізмів

		Разом будівельні роботи, грн.					2293570		62173		241,67
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					1745635				
		всього заробітна плата, грн.					467905				
		Загальновиробничі витрати, грн.					237293				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					282,04				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					89657				
		Всього будівельні роботи, грн.					**2530863**				
		Всього по розділу 7					**2530863**				
		Розділ 8. Покрівля									
74	*& Е9-42-4*	*Монтаж покрівельного покриття з сендвіч панелей*	*100м2*	*17,18*	*40135,95 31082,23*	*9053,72 4881,66*	*689536*	*533993*	*155543 83867*	*160,6400 19,0808*	*2759,8 327,81*
75	& С111-653-50	Сендвіч плита ТБД 100	м2	1718	1670,00 -	- -	2869060	-	- -	- -	- -
76	& С111-1477-21	Самонаріз даховий	шт	1300	19,50 -	- -	25350	-	- -	- -	- -
77	& С1632-102-1-ГС варіант 1	Герметик силіконовий	бал	110	305,00 -	- -	33550	-	- -	- -	- -
78	& С111-1613-1-А	Піна монтажна	фл	55	230,00 -	- -	12650	-	- -	- -	- -
79	& С111-1786-10	Скоба підвіса	шт	172	30,00 -	- -	5160	-	- -	- -	- -
80	*& Е9-47-1-1*	*Облицювання фасадів оздоблювальними елементами*	*100м.п.*	*5*	*9029,32 9029,32*	- -	*45147*	*45147*	- -	*47,8400*	*239,2*
81	& С111-826-4 варіант 1	Нащільники з тонколистової сталі	комплект	0,5	120000,00 -	- -	60000	-	- -	- -	- -
82	& С111-1850-И1	Саморез с пресшайбой, 4,2х16	100шт	40	50,70 -	- -	2028	-	- -	- -	- -
		Разом прямі витрати по розділу 8					3742481	579140	155543 83867		2999 327,81
		Разом будівельні роботи, грн.					3742481				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					3007798				
		всього заробітна плата, грн.					663007				
		Загальновиробничі витрати, грн.					336042				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					399,21				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					126907				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всього будівельні роботи, грн.					**4078523**				
		Всього по розділу 8					**4078523**				
		Розділ 9. Водостоки									
83	*КБ12-14-2*	*Улаштування жолобів підвісних*	*100м*	*1,35*	*39135,36 38863,89*	*271,47 110,18*	*52833*	*52466*	*367 149*	*213,8904 0,4723*	*288,75 0,64*
84	& С119-294-11	Жолоб	м	135	250,00 -	- -	33750	-	- -	- -	- -
85	& С119-294-26-14	Утримувач жолоба ПВХ	шт	264	120,00 -	- -	31680	-	- -	- -	- -
86	& С119-294-57-13	З'єднувач жолоба	шт	42	380,00 -	- -	15960	-	- -	- -	- -
87	& С119-294-23	Заглушка жолоба	шт	8	110,00 -	- -	880	-	- -	- -	- -
88	& С119-294-8	Водоприймальна воронка	шт	24	250,00 -	- -	6000	-	- -	- -	- -
89	*КБ12-14-1*	*Улаштування жолобів настінних*	*100м*	*1,95*	*42516,89 3864,27*	*3652,62 1454,59*	*82908*	*75785*	*7123 2836*	*213,8925 6,2303*	*417,09 12,15*
90	& С119-294-14	Труба водостічна	м	195	270,00 -	- -	52650	-	- -	- -	- -
91	& С119-294-55-10	Коліно, 60°	шт	72	190,00 -	- -	13680	-	- -	- -	- -
92	& С119-294-56-11	З'єднувач водостічної труби	шт	72	195,00 -	- -	14040	-	- -	- -	- -
93	& С119-294-31	Утримувач труби	шт	44	120,00 -	- -	5280	-	- -	- -	- -
94	& С111-1849-2	Саморіз 5,5х38мм по металу	шт	1500	2,05 -	- -	3075	-	- -	- -	- -
		Разом прямі витрати по розділу 9					312736	128251	7490 2985		705,84 12,79
		Разом будівельні роботи, грн.					312736				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					176995				
		всього заробітна плата, грн.					131236				
		Загальновиробничі витрати, грн.					69794				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					86,24				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					27413				
		Всього будівельні роботи, грн.					**382530**				
		Всього по розділу 9					**382530**				
		Розділ 10. Підлоги									
95	Ц2000-7000-1	Планування грунту, група ґрунту 2	м3	275,6	258,12 258,12	- -	71138	71138	- -	1,5600 -	430 -
96	Ц2000-9000-1	Улаштування подушки з відсіву товщиною 10см	м2	1378	57,85 57,85	- -	79717	79717	- -	0,3184 -	439 -
97	& С1421-9550-1-Р	Відсів	т	398,75	500,00 -	- -	199375	-	- -	- -	- -
98	*& КБ11-2-4-1*	*Улаштування ущільнених трамбівками підстилаючих щебеневих шарів*	*м2*	*1378*	*138,38 95,54*	*42,84 19,69*	*190688*	*131654*	*59034 27133*	*0,5258 0,0979*	*724,55 134,88*
99	& С1421-9458-1 варіант 1	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 10-20 мм, марка М800	т	413,4	600,00 -	- -	248040	-	- -	- -	- -
100	Ц11000-6000-1	Монтаж плівкового гідробар'єру для стяжки	м2	1378	40,32 40,32	- -	55561	55561	- -	0,1853 -	255 -
101	& С124-2019	Плівка поліетиленова 120 мкм	м2	1584,7	7,00 -	- -	11093	-	- -	- -	- -
102	*КБ11-15-1*	*Улаштування покриттів бетонних товщиною 180 мм*	*100м2*	*13,78*	*38767,75 38767,75*	- -	*534220*	*534220*	- -	*210,7058*	*2903,53*
103	С1424-11624	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В25 [М350], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	253,0008	3640,00 -	- -	920923	-	- -	- -	- -
104	& С147-4-10-1 варіант 1	Стрижнева арматура А-III, діаметр 10 мм	м.п.	16536	21,40 -	- -	353870	-	- -	- -	- -
105	С1555-380	Дріт сталевий низко вуглецевий різного призначення світлий, діаметр 1,1 мм	т	0,15375	60000,00 -	- -	9225	-	- -	- -	- -
106	С111-2006-2	Укріплююче полімерцементне покриття-топінг для промислових підлог із корундовим наповнювачем Ceresit CF 56 E	кг	5512	15,00 -	- -	82680	-	- -	- -	- -
107	& С111-1659-1-И	Лак	кг	275,6	240,00 -	- -	66144	-	- -	- -	- -
108	Т_053-1	Розхідні матеріали	м2	1378	35,00 -	- -	48230	-	- -	- -	- -
		Разом прямі витрати по розділу 10					2870904	872290	59034 27133		4752,08 134,88
		Разом будівельні роботи, грн.					2870904				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					1939580				
		всього заробітна плата, грн.					899423				
		Загальновиробничі витрати, грн.					476274				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					586,44				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					186429				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всього будівельні роботи, грн.					**3347178**				
		Всього по розділу 10					**3347178**				
		Разом прямі витрати по кошторису					21394238	6771540	1721723 613556		35254,83 2448,91
		Разом будівельні роботи, грн.					21394238				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					12900975				
		всього заробітна плата, грн.					7385096				
		Загальновиробничі витрати, грн.					3778412				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					4524,43				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					1438287				
		Всього будівельні роботи, грн.					**25172650**				
		Всього по кошторису					**25172650**				
		Кошторисна трудомісткість, люд.год.					**42228,17**				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					**8823383**				

Настанова [4.18 - 4.23]	Кошти на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд виробничого та допоміжного призначення, передбачених проектом (робочим проектом)	239140
Настанова [4.32]	Кошти на здійснення технічного нагляду (1,5 %)	381177
Настанова [4.34]	Вартість проектних робіт	1834934
Настанова [4.34]	Вартість експертизи проектної документації (К=1,1)	62169
Настанова [4.35]	Кошти на здійснення авторського нагляду	25000
	Разом по главах 1-12:	**27715070**
Настанова [4.38]	Кошторисний прибуток (П)	355102
Настанова [4.39]	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)	186290
	Разом (гл. 1-12 + П + АВ + Р + І)	**28256462**
	Разом:	**28256462**
	Податок на додану вартість	**5651292**
	Всього по зведеному кошторисному розрахунку	**33907754**

							Кваліфікаційний проєкт – ОВ	
							Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу	
Зм.	Кільк.	Лист.	№док.	Підп.	Дата			
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Лист	Листів
Консульт		Галушко В.О.					РП	12	17
ГІП		Мнацаканян І.В.							
						Відомість трудомісткості машин та механізмів	Кафедра БКБіС група ЗПЦБ-56		
Зав. каф.		Шамріна Г.В.							

Найменування робіт	Одиниці виміру	Об'єм робіт	Трудоєм- кість на весь об'єм робіт, чол.-дн	Кіл-ко робочих змін, зміна чол/д
1	2	3	4	5
Розділ 1. Земляні роботи				
Планування площ вертикальним способом (зрізання рослинного шару)	1000 м2	1662	0,000 0,45	1 зміна 0,5 бзі
Розробляння ґрунту у відвал екскаватором	1000 м3	1582	197 12,04	2 зміни 3,5 бмб
Розробка ґрунту з водозмістом на сланкість (ВСС)	1000 м3	0,489	0,72 1,55	2 зміни 1,5 бзі
Розробка ґрунту з водозмістом на сланкість (ВСС)	1000 м3	0,118	0,17 1,22	2 зміни 1 день
Засипка вир коритолиц ґрунтом сполучи (ВСС)	1000 м2	0,307	9,23 0,000	2 зміни 2 бзі
Засипка вир коритолиц ґрунтом сполучи (пні)	1000 м2	0,7187	23,66 12,89	2 зміни 2 бзі
Укладальник монолітних бетонних фундаментів	100 м3	1,718	6,04	2 зміни 4 бзі
Укладання фундаментних монолітів площ з/б	100 м3	0,2315	7,22 0,90	2 зміни 1 день
Укладання фундаментних блоків	100 шт.	1,35	15,35 8,86	2 зміни 3 бзі
Укладання фундаментних блоків	100 шт.	0,18	12,23 2,11	2 зміни 2 бзі
Засипка котлованів фундаторем	1000м3	1,519	0,000 3,48	2 зміни 2 бзі
Підлаштування ґрунту основи під підлогу	100 м2	13,92	0,000 2,47	2 зміни 1,5 бзі
Зміцнювання ґрунту цементом під підлогу	100 м2	13,92	16,06 0,64	2 зміни 4 бзі
Улаштування фундаментів прямокутних монолітних жорб шляхом пристрою	1 м3	274,00	90,42 2,40	2 зміни 5 бмб
Розділ 2. Підземна частина				
Кладка стін із стандартного каменю на цементному розчині	1 м3	23,8	518,2 18,98	2 зміни 6 бмб
Кладка арок прямих	1 м	7	19,10 8,02	2 зміни 5 бзі
Кладка брандмауерних стін	1 м	31,9	127,60 8,09	2 зміни 4,5 бзі
Кладка карнизних вирм	1 м	18,00	82,80 26,51	2 зміни 7 бмб
Кладка сходів	1 м	1,3	7,51 2,13	2 зміни 1 день
Кладка лоткових	1 м	2,1	15,08 2,98	2 зміни 1 день
Кладка фундаментів	1 м	3	15,18 2,81	2 зміни 1 день
Кладка перекриттів	100м2	4,32	27,39 3,73	2 зміни 1,5 бзі
Улаштування монолітних фундаментів	100 м2	4,32	12,42 1,78	2 зміни 1 день
Влаштування перегородок з газобетонних блоків	100 м2	10,05	159,34 3,44	2 зміни 8 бмб
Ізоляційні роботи горизонтальні обмазувальні	100 м2	3,44	35,54 2,98	2 зміни 3,5 бзі
Ізоляція стін із сендвіч-панелей площею до 5 м2	1 панель	45	19,58 8,04	2 зміни 1 день
Ізоляція покрівельних покриттів з сендвіч-панелей	1 панель	111	62,16 25,45	2 зміни 3 бзі
Ізоляція стін із сендвіч-панелей площею	100 м2	8,79	10,32 14,39	2 зміни 4 бзі
Покриття з профнастилу	100 м2	3,45	55,55 15,38	2 зміни 2,5 бзі
Покриття покрівельного покриття з профнастилу	100 м2	4,28	23,14 3,30	2 зміни 2 бзі
Покриття покрівельного покриття з металопластику	100 м2	2,679	29,02 1,41	2 зміни 2 бзі
Покриття бляхою бляхою з металопластику	100 м2	0,08	0,87 0,04	2 зміни 0,5 бзі
Покриття дверних блоків з металопластику	100 м2	0,6075	7,45 1,12	2 зміни 1 день
Покриття монолітних дверних блоків	1 блок	7	5,43 0,000	2 зміни 1 день
Покриття металевих дверних блоків	1 блок	8	5,06 0,000	2 зміни 1 день
Покриття монолітних дверних блоків	100 м2	0,9288	33,79 2,30	2 зміни 5 бмб
Покриття покрівельних дверних	1 m	0,796	1,19 0,01	1 зміна 1 день
Облаштування покрівлі перилами	100 м	1,47	3,09 0,2	1 зміна 1 день
Заповнення покрівельних отворів	100 м	1,08	5,57 0,01	2 зміни 1,5 бзі
Розділ 3. Опоряджувальні роботи				
Улаштування шарів пароізоляції підлоги (по залізобетонному основанню)	1 м2	185	0,76 0,36	2 зміни 1 день
Влаштування цементних стяжок механізованим способом	100 м2	15,385	46,08 11,71	2 зміни 7 бмб
Штукатурення стін цементно-вапняним розчином	100 м2	7,86	56,64 0,02	2 зміни 2,5 бзі
Улаштування підшивки підвісної стелі зі звукопоглинальними плитами	100 м2	4,161	70,93 0,12	2 зміни 3 бзі
Улаштування карнизної підвісної стелі "Армстронг"	100 м2	0,2332	6,08 0,01	2 зміни 1 день
Облицювання плит гіпсокартонних в корові стелі "Армстронг"	100 м2	0,2332	0,49 0,01	1 зміна 0,5 бзі
Плитування фундаментних блоків облицювальною плиткою	100 м2	7,86	57,80 0,01	2 зміни 2,5 бзі
Плитування фундаментних блоків облицювальною плиткою	100 м2	4,961	22,31 0,01	2 зміни 1 день
Фарбування прямолінійних бетонних поверхонь	100 м2	2,8612	5,14 0,01	2 зміни 1,5 бзі
Фарбування металевих дверних блоків	100 м2	0,3	21,68 0,40	2 зміни 2 бзі
Фарбування металевих дверних блоків	100 м2	3,083	8,85 1,65	2 зміни 1 день
Фарбування металевих дверних блоків	1 м2	136,1	61,57 0,17	2 зміни 4 бмб
Фарбування покрівель з керамічних плиток	100 м2	3,083	61,57 0,15	2 зміни 5,5 бмб
Розділ 4. Системи водовідведення дощових вод з покрівлі				
Улаштування жолобів підвісних	100 м	1,11	6,09 0,04	2 зміни 1 день
Установлення водостічних труб, колін, вихлопів і лійок з допомогою елементів	100 м	0,8	5,15 0,000	2 зміни 1 день



Кваліфікаційні проекти - ОВ						
Ізоляція стін із сендвіч-панелей площею до 5 м2						
Покриття покрівельного покриття з профнастилу						
Покриття стін з профнастилу						
Покриття покрівельного покриття з металопластику						
Покриття бляхою бляхою з металопластику						
Покриття дверних блоків з металопластику						
Покриття монолітних дверних блоків						
Покриття металевих дверних блоків						
Покриття монолітних дверних						
Облаштування покрівлі перилами						
Заповнення покрівельних отворів						

Ізоляція стін із сендвіч-панелей площею до 5 м2						

Розрахунок складського господарства

Для визначення розмірів і видів складів виконується розрахунок скаладського господарства. На будівельному майданчику передбачається влаштувати кллади для матеріалів перерахованих у відомості ресурсів. Найбільша добова витрата матеріалу визначається за формулою:

$$Pc = P*K1*K2/T$$

де P – кількість матеріалів, необхідних для виконання роботи протяго розрахункового періоду;

K1 – коефіцієнт нерівномірності надходження матеріалів на склади, при посточанні матеріалів автомобільним транспортом K1 = 1,1;

K2 = 1,3 коефіцієнт нерівномірності споживання матеріалів;

T – тривалість розрахункового періоду виконання роботи, протягом якого споживаються матеріали, дні.

Прийнятий запас на складі у натуральних показниках визначається за формулою:

$$Pn = Pc * tн$$

де tн – норма запасу у днях, визначається за нормами зберігання матеріалів на скаладах.

Корисна площа складу без проходів визначається за формулою:

$$F = Pn / V$$

де V – норма зберігання матеріалу на 1 м2 площі складу. Нормативна кількість матеріалів, конструкцій і деталей, що пілягають зберіганню на 1 м2 площі скалду, визначається за довідковими даними.

Загальна розрахункова площа скалду визначається за формулою:

$$S = F / \beta$$

де β – коефіцієнт на проходи.

Для закритих скдадів при штабельному зберіганні вантажів у бочках або мішках β = 0,4-0,6; для складів навісів β = 0,4-0,5; для відкритих складів лісоматеріалів β = 0,4-0,5; для відкритих складів металу β = 0,5-0,6.

Розрахунок тимчасових будівель і споруд

Для проектування тимчасових побутових будівель і споруд визначається розрахункова кількість робітників, інженерно-технічних працівників і службовців на підставі графіка руху робочої сили.

При будівництві заплановано 80 робітників на день, з них в оду зміну працюють 40 осіб.

Кількість ІТП – 6 осіб

Кількість служюовців – 1

Кількість працівників МОП – 1

Загальна кількість працівників – 88 осіб.

Таблиця 4.3 – Відомість складських приміщень

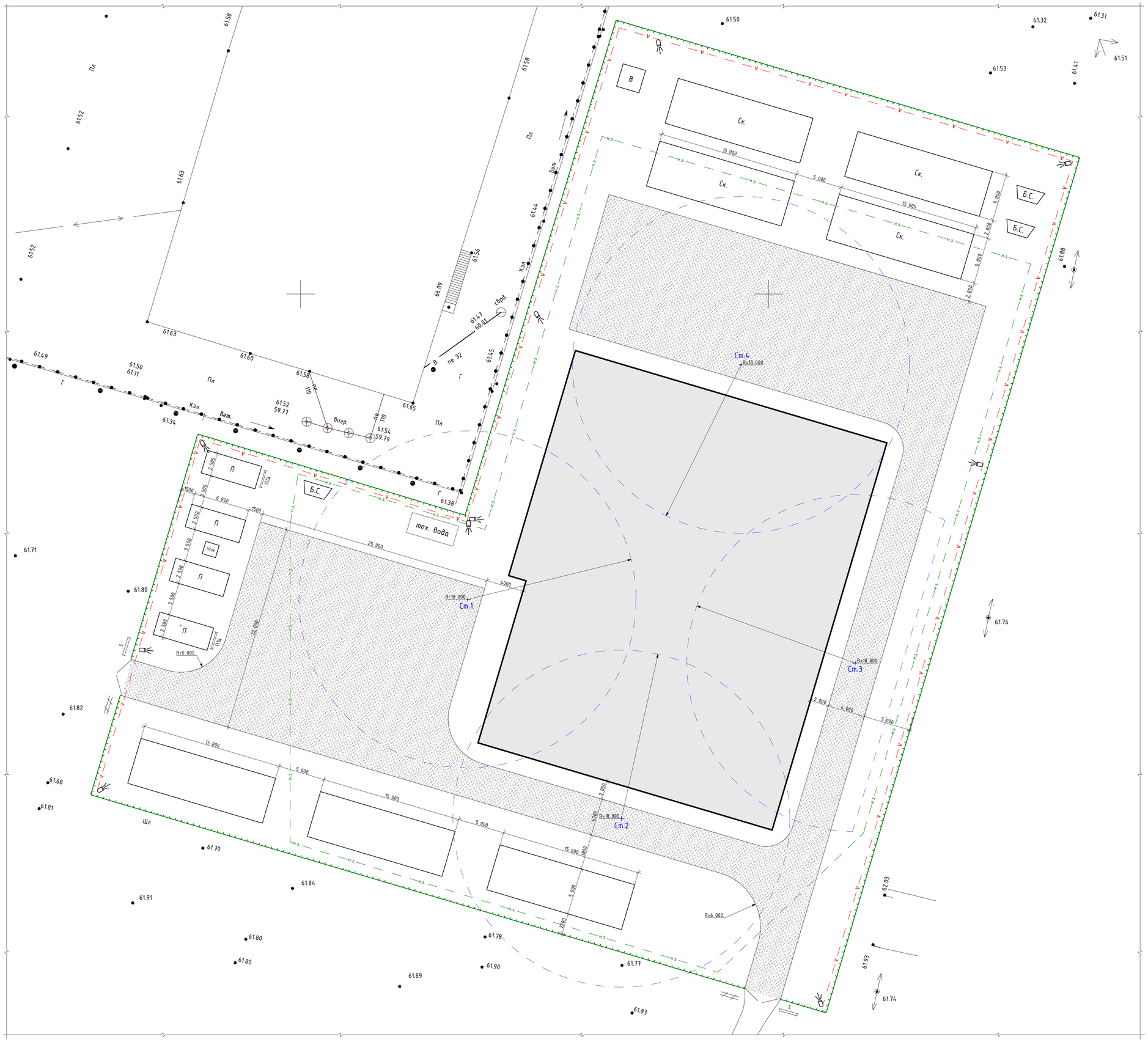
Найменування матеріалів і конструкцій	Од. вим.	Кількість матеріалу / Тривалість розрахункового періоду	Найбільша добова витрата, Рс	норма запасу, дні, tn	Запас в натуральних показниках, Рп	Норма зберігання на 1 м2 складу, V	Корисна площа складу, м2, F	Коефіцієнт на проходи, β	Розрахункова площа складу, м2	Прийнята площа, м2	Розміри по УТС, м: ширина / довжина
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Блоки газобетонні	шт	2795 / 8	500	5	2500	700	3,6	0,4	9	12	3x4
Кровельні сендвіч-панелі	м2	915 / 4	327	2	654	15	44	0,5	88	96	24x4
Стінові сендвіч-панелі	м2	977 / 4	350	2	700	15	47	0,5	94	96	24x4
Блоки віконні	м2	276 / 5	79	3	237	25	9,5	0,4	23,7	24	6x4
Сітки арматурні	т	2,7 / 6	0,644	4	2,58	0,7	3,7	0,4	9,2	12	3x4
Щебень	м3	70 / 4	25	2	50	3,5	14,3	0,5	28,6	32	8x4
Ферми	т	18 / 7	3,7	3	11,1	0,5	22,2	0,5	44,4	48	12x4
Колони	т	27,6 / 9	4,4	4	17,6	0,5	35,2	0,5	70,4	72	18x4
Лист профильований	м2	1775 / 6	423	2	846	15	56,4	0,5	112,8	120	15x8

Таблиця 4.4 – Відомість тимчасових приміщень

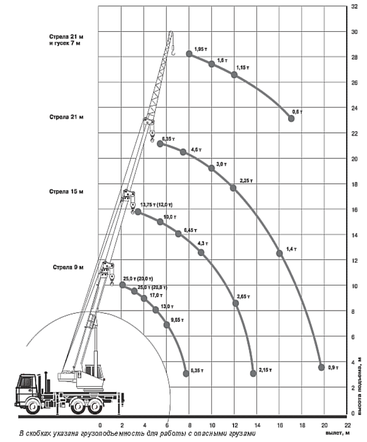
Номенклатура будівель	Розрахункова кількість робітників	Значення показника на 1 робітника	Площа за розрахунком, м2	Прийнята будівля: тип	Прийнята будівля: Розміри по УТС	Прийнята площа, м2	Кількість будівель, шт	Площа будівель всього, м2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Контора виконроба	6	3	18	пересувна	2,4x8	19,2	1	19,2
Гардеробна	80	0,6	48	контейнер	2,4x8	19,2	3	57,6
Душова	40	0,81	32,4	контейнер	2,4x6	14,4	3	43,2
Туалет	42	0,1	4,2	контейнер	1,2x1,2	1,44	3	4,32
Столова	46	0,6	27,6	контейнер	2,4x8	19,2	2	38,4
Прохідна (на 1 в'їзд)	2	1	2	контейнер	2,4x3	7,2	1	7,2
Разом								169,92

Зм.	Кільк.	Лист.	№док.	Підп.	Дата			
Розробив		Жижко І.О.				Розрахунок складських та тимчасових приміщень	Стадія	Лист 14 / Листів 17
Консульт		Галушко В.О.						
ГІП		Мнацаканян І.В.						
Зав. каф.		Шамріна Г.В.						

Будівельний генеральний план М1:200.



КС-45717А-1



В скобках указана грузоподъемность для работы с опасными грузами

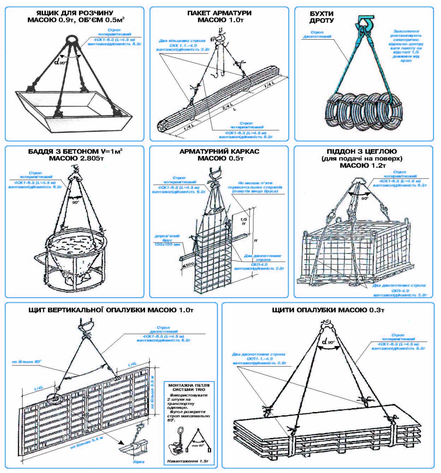
Умовні позначення

- тимчасова щитова огорожа
- маршрут руху автотранспорту
- Ст.1 — робоча стоянка переносного крана
- 5 — табло "Схема руху автотранспорту"
- знак "Швідкість не більше 5км/год."
- П — побутові приміщення будівельників
- В — тимчасова вбиральня
- ПЩ — пожежний щит
- Б.С. — бункер для будівельного сміття
- пісок — ящик з піском
- освітлюючий прожектор
- ємність з водою
- н.з. — небезпечна зона
- Ск. — місце зберігання будівельних матеріалів

Основні вказівки що до організації будівництва

1. В підготовчий період будівництва необхідно:
   - огородити будівельний майданчик тимчасовою огорожою з воротьми;
   - влаштувати тимчасову вбиральню:
   - встановити на території пожежні щити та бункери для будівельного сміття;
   - побутові приміщення влаштувати з металевих автофургонів з протилежною відстанню між ними не меньше 5 метрів.
   - влаштувати охоронне освітлення будівельного майданчику;
   - влаштувати зони складування будівельних матеріалів та тимчасові проїзди автомобільного транспорту.
2. Будівельно-монтажні роботи виконувати за доавтомобільного крана КС-45717А-1
3. При виконанні будівельно-монтажних робіт дотримуватись вимог ДБН А.3.1-5-2016 "Організація будівельного виробництва", ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека у будівництві"
4. Детальніше дивись пояснюючу записку розділу 23.2023-ПОБ.

Схеми стропування основних вантажів



						Кваліфікаційний проєкт – ОВ	
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу	
Ізм.	Колуч.	Лист	№Док.	Підп.	Дата		
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія: РП; Лист: 15; Листів: 17
Консульт		Галушко В.О.					
ГІП		Мацаканян І.В.					
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Будівельний генеральний план	Кафедра БКБіС група ЗПЦБ-56

Охорона праці

1. Аналіз умов праці під час виконання робіт з будівництва виробничої будівлі "Сміттєсортувальної станції на території Олександрівського району Донецької області".

Відповідно до графіка виконання робіт з будівництва виконуються в тепду пору року 2025 р. Місце проведення робіт Олександрівський район Донецької області.

Цей період характеризується середньодобовою температурою повітря 10,5°С; Максимальна температура повітря може становити 39-41°С; максимальною швидкістю вітру 6,2 м/с; Середня місячна відносна вологість повітря о 13 годині становить менше 65%.

а) Роботи виконуються з використанням монтажного крана і зварювального устаткування. Монтаж конструкцій ведеться з передбаченої в технологічній карті послідовністю. Будівельно-монтажні роботи ведуться в дві зміни. На будівництві ведуться роботи, супроводжувані: Виділенням поту, на випаровування 1 г якого витрачається близько 2,5 кДж (0,6 ккал). При цьому потовиділення може посилюватися в десятки разів. В умовах, коли тепловіддача відбувається за рахунок випаровування, а відносна вологість повітря перевищує 75-80%. настає перегрів організму, характерною ознакою якого є підвищення температури тіла. При невеликому перегріві симптоми обмежуються легким підвищенням температури тіла рясним потовиділенням, спрагою, невеликим почастішанням дихання і пульсу. При більш значному перегріві виникає задишка, головний біль і запаморочення ускладнюється мова. Інша форма перегріву, яка характеризується переважанням порушення водно-сольового обміну, звана судомної хворобою. Вона протікає в формі судом в різних м'язах і супроводжується великою втратою вологи. Характерною ознакою важкого ураження є повне припинення потовиділення. Тепловий удар і судоми можуть закінчуватися смертельним результатом. Довге перебування на сонці (8 год одна зміна) може привести до опіків шкірних покривів і сонячного удару.

б) Падіння переміщуваного вантажу або інструменту з висоти, обрив такелажного оснащення. Для подачі елементів на потрібну висоту необхідно провести строповку конструкцій. Для цього застосовують різну такелажне оснащення. При неправильної строповке і невідповідною Вантажопідйомності оснащення може статися обрив. Так само невідповідність монтуються (Відсутність монтажних петель, невідповідність розмірів) проектними даними призведе до виникнення цього небезпечного фактора, що призведе до виробничого травматизму.

в) При русі крана і автомобільного транспорту, компресора, а так само при наявності вітру може Виникнути такий шкідливий чинник як підвищений рівень шуму на робочому місці. З фізичної точки зору шумом є будь-який звук, не приємний для сприйняття, заважає розмовної мови і несприятливо Впливає на здоров'я людини. Об'єктивно дія шуму проявляється у вигляді підвищеного кров'яного тиску, почастішання пульсу і дихання, зниження гостроти слуху, ослаблення уваги, деякого порушення координації руху і зниження працездатності.

г) При русі кранів по об'єкту, при зачистці поверхні металевих конструкцій, а так само при електрозварювання виникає пил. У сукупності з поривами вітру в робочій зоні може виникнути підвищена запиленість повітря. Збігом часу це може привести до професійних захворювань: пневмоконіози, бронхіальна астма. Запиленість повітря характеризується масою пилу в одиниці об'єму (мг / м3) або числом пилинок в даному обсязі. Санітарними нормами СП 245-71, а так же ДСТУ Б. А.3.2-15:2011 встановлені гранично допустимі концентрації пилу в повітрі робочої зони в мг/м3-це така концентрація, яка при щоденній роботі протягом 8 год, але не більше 41год на тиждень протягом усього робочого стажу не може викликати захворювань або відхилень у стані здоров'я.

д) З'єднання елементів ведеться електрозварюванням і на болтах. Зварювальні роботи ведуться на протязі всього часу зведення каркаса. Систематичний вплив променевої енергії може привести до хвороби очей, опіків шкірних покривів.

е) Роботи з монтажу елементів підсилення виробляються в денний час. Якщо освітлення робочої зони виконано неправильно то:

- підвищена яскравість світла призводить до стомлення очей; тривалий вплив може призвести до тимчасового засліплення, що веде до втрати орієнтації, зниження працездатності;
- недостатнє освітлення робочої зони призводить до зниження контрастності предметів.

Все це призводить до появи втоми, головного болю, що може бути непрямою причиною нещасних випадків. Погано освітлені робочі місця, сліпучі прожектори і лампи, відблиски від них погіршують або викликають повну втрату орієнтації працюючих.

ж) електротравми становлять 1% від загального числа травм на виробництві та 20-30% від числа смертельних нещасних випадків. Причинами електротравм можуть служити:

- поява напруги на частинах установок і машин, які не перебувають під напругою в нормальних умовах експлуатації (корпусу, пульти і ін.). Найчастіше це відбувається Внаслідок пошкодження ізоляції в електромоторах, кабелях і проводах: можливість дотику до неізольованих струмоведучих частин і проводів;
- освіту електричної дуги між токоведучою частиною установки і людиною можливо в електричних установках напругою понад 1000 В. Для того щоб запобігти виникненню дуги між струмоведучими частинами і працюють, встановлено мінімальна допустима відстань від струмопровідних частин до людини. При 15 Кв 0,7 м; при 220 кВ-3 м;
- поява крокової напруги на поверхні землі в результаті замикання струмоведучих проводів на землю;
- помилкові дії персоналу, відсутність нагляду за електроустановками під напругою.

Небезпека експлуатації електроустановок визначається тим, що струмоведучі провідники (або корпусу машин. Опинилися під напругою в результаті пошкодження ізоляції) не подають сигналів небезпеки, на які реагує людина. Реакція виникає лише після проходження електричного струму через тканини людини. У цих випадках виникають судоми м'язів або зупинка дихання і серця, що не дозволяє людині самостійно звільнитися від контакту з установкою знаходиться під напругою.

і) Небезпека роботи на висоті. Висотної роботою вважається робота на висоті 1,3 м і більше при розташуванні робочих на відстані менше 2 метрів від краю, і при цьому Використовуються тільки індивідуальні страхувальні пристосування (запобіжні пояси, канати) Роботи виконуються із засобів підмощування на висоті до 10,0 м.

к) Застосування шкідливих речовин при антикорозійних роботах. Як розчинники і розріджувачів нітрокрасок використовується ацетон, який на організм людини надає наркотичну дію. При отруєннях ацетоном спостерігається запальні зміни верхніх дихальних шляхів, а при вдиханні дуже великих кількостей ацетону з'являються головні болі, непритомний стан. Промислові отрути можуть надходити в організм людини через органи дихання, шлунково-кишковий тракт, шкіру, слизові оболонки очей.

л) Значну частину робочого часу робочі проводять на висоті. Тому їх праця вимагає підвищеної нервово-психологічної напруги, безперервного контролю над становищем свого тіла в просторі. Крім фізичного навантаження монтажники постійно відчувають нервове напруження під впливом психологічних факторів (свідомість небезпеки падіння). Свідомість монтажниками того, що є потенційна небезпека падіння з висоти, породжує невпевненість у роботі, скутість рухів. Виникненням цього фактора може служити відсутність огорожі, пересування по конструкціях, підмостки, які не мають огорожі.

						Кваліфікаційний проєкт – ОВ			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу			
Зм.	Кільк.	Лист.	№док.	Підп.	Дата				
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Лист	Листів
Консульт		Галушко В.О.					РП	16	17
ГІП		Мнацаканян І.В.							
						Охорона праці	Кафедра БКБіС група ЗПЦБ-56		
Зав. каф.		Шамріна Г.В.							

2. Заходи та методи захисту від шкідливих і небезпечних факторів (при виконанні робіт з будівництва)

Для забезпечення нормальних метеорологічних умов підтримки теплового рівноваги тіла людини на будівельному майданчику прийняті наступні заходи:

- організація раціонального водно-сольового режиму з метою профілактики програвад;

- механізація важких трудомістких робіт;

- забезпечення робочих раціональної спецодягом і спецвзуттям.

б) Проїзд транспорту через будівельний майданчик здійснюється наступним чином:

- в'їзд стороннього транспорт заборонений;

- швидкість руху транспорту обмежена до 10 км / год;

- робочі припиняють роботи над конструкціями, по яких пройде кран, прибирають прилади та матеріали, що перешкоджають проїзду транспорту.

в) Працюючі не повинні перебувати в зоні можливого падіння вантажу. До пуску в роботу піддавати повному технічному обстеженню такелажні і монтажні пристрої. Перед підйомом вантажу перевіряти правильність стропування, періодично під час роботи всі прийняті такелажні і монтажні пристрої, інвентар необхідно оглядати.

Беручи елементи на будівельний майданчик, потрібно перевірити відповідність паспортних даних проектним, виробляючи зовнішній огляд і обмір конструкцій.

г) Зменшення шуму можна досягти:

- в джерелі виникнення, зменшивши потужність або робочі швидкості;

- використанням індивідуальних засобів захисту (навушники, вкладиші з ультратонкого волокна, протишумні каски). Засоби індивідуального захисту повинні мати наступні властивості: не знижувати сприйняття мови, не заглушати звукові сигнали небезпеки, не чинити черезмірного тиску на вушну раковину.

д) Для захисту органів дихання застосовувати респіратори типу ШБ-1, ПРР-1, фільтруючі респіратори, застосування різних видів спецодягу, який повинен забезпечувати свободу рухів, нормальну терморегуляцію, для захисту очей застосовують спеціальні протипилові захисні окуляри.

е) Зварювальники повинні забезпечуватися засобами індивідуального захисту:

- для захисту обличчя та очей застосовувати щитки і окуляри зі світлофільтрами;

- для захисту рук, робочих забезпечувати рукавицями;

- спецодяг брезентовий костюм, шкіряні черевики.

ж) Виконати освітлення будівельного майданчика згідно з розрахунком;

і) На будівельному майданчику все металеві частини машин і механізмів з електроприводом повинні бути заземлені; незахищені струмопровідні частини електроустановок повинні бути захищені надійними загородженнями або перебувати в спеціальних приміщеннях; повинні бути встановлені попереджувальні знаки.

Люди, що працюють безпосередньо з електрообладнанням, повинні мати засоби індивідуального захисту (діелектричні рукавички, діелектричні килимки, комплект електрозахисних засобів). Люди повинні бути навчені вмінню надавати першу допомогу потерпілому від електричного струму.

к) Для запобігання небезпеки роботи на висоті необхідно:

- встановити постійне і тимчасове огородження;

- люди, що працюють на висоті, повинні мати запобіжні пояси, що прикріплюються до страхувальних канатів;

- оснащення робочого місця необхідними технічними засобами (риштованням, перехідними містками).

л) При застосуванні шкідливих речовин (ацетону) необхідно:

-для захисту тіла застосовувати спецодяг, захисні окуляри, дерматологічні захисні засоби, індивідуальні засоби захисту органів дихання;

- спецодяг виготовляють з масло і кислотостійких матеріалів,

- спецодяг повинен піддаватися пранню.

м) Для забезпечення безпечних умов праці на робочих місцях необхідно, щоб:

- при влаштуванні захисних огороджень тип і конструкція повинні бути технічно обґрунтовані;

- всі основні елементи захисних огороджень слід розрахувати на міцність, а огорожі в цілому на стійкість від дії рівномірно розподіленим горизонтальною і вертикальною нормативного навантаження 400 Н/м, прикладеного на поручень.

3. Визначення освітленості робочого місця і будівельного майданчика в цілому

3.1. Загальні дані для розрахунку

Необхідно запроектувати тимчасове освітлення робочої місця при монтажі колон і кроквяних конструкцій і будівельного майданчика в цілому.

Площа будівельного майданчика згідно будівельному генеральному плану становить0 7929,18 м2. Робоче місце при виконанні робіт по монтажу колон і кроквяних ферм має розміри в плані 24,0х 54,0 м.; площа робочого місця 1296 м2. Нормована освітленість при виконанні монтаж робіт згідно ДСТУ Б А.3.2-15: 2011 року складає 30 лм. Загальна освітленість будівельного майданчика 2 лм.

3.2. Проектування освітленості будівельного майданчика

Необхідно запроектувати тимчасове загальне освітлення будівельного майданчика при Виконанні будівельно-монтажних робіт з будівництва прибудови. Для цього визначаємо необхідний світловий потік необхідний для освітлення будівельного майданчикаα. Необхідний світловий потік всіх ламп визначаємо за формулою:

$$Фл=EнxAxkxz/h,$$

де Ен нормована освітленість, відповідно до ДСТУ Б А.3.2-15:2011 року для освітлення будівельного майданчика Ен = 2 лм;

А - освітлювана площа, необхідно провести освітлення майданчика, тобто А =7929,18 м2;

k - коефіцієнт запасу, при застосуванні ламп розжарювання к = 1,5;

z - коефіцієнт, що характеризує нерівномірність освітлення, приймаємо 0,75;

h - коефіцієнт використання світильників приймається відповідно до табл. 3-3 в залежності від b/H, де b=4м ширина освітлюваної смуги поруч світильників, Н=3,5 м - висота підвісу світильників. h = 0,38.

Підставивши значення в формулу отримуємо Фл = 46949 лм = 46,95клм. Для освітлення будівельного майданчика приймаємо 16 люмінесцентних ламп типу ЛБ40-4 зі світловим потоком 3,0 клм кожна. Загальний світловий потік для освітлення будівельного майданчика становить 48 клм.

Нормована освітленість робочого місця згідно ДСТУ Б А.3.2-15:2011 складає Ен = 30 лм.

З огляду на, що раніше виконаний розрахунок загального освітлення будівельного майданчика з Ен = 2 лм, додаткова освітленість для робочого місця складе Ед-30-2-28 лм.

Отже, додатковий необхідний світловий потік для робочого місця при площі А = 510,57 м2 складе: Фл = EдxAxkxz/h = 28x12,96x1,5x0,75/0,38=107431,58 лм=107,432 клм.

Для освітлення робочого міста при виконанні монтажних робіт приймаємо 10 прожекторів LED 100w 6500K IP65 9000LM LEMANSO "Гермес" чорний/LMP97-100 зі світовим потоком 12 клм кожний.

						Кваліфікаційний проєкт – ОВ			
						Івано-франківський національний технічний університет нафти та газу			
Зм.	Кільк.	Лист.	№док.	Підп.	Дата				
Розробив		Жижко І.О.				Адміністративно-торгівельний центр з продажу та обслуговування сільсько-господарської техніки	Стадія	Лист	Листів
Консульт		Галушко В.О.					РП	17	17
ГІП		Мнацаканян І.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Охорона праці	Кафедра БКБіС група ЗПЦБ-56		