ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Замовник: ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ"

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ
"Затверджувальна частина"

ТОМ І

Технологічна схема
03.ВVI.01-2020-ТС
Технологічні комунікації
03.ВVI.01-2020-ТК
Технологія виробництва
03.ВVI.01-2020-ТХ

Директор Р.І. Вара

Головний інженер проекту С.А. Скорик

2020

ЗМІСТ

Позначення	Найменування	Аркуш
03.BVI.01-2020.З	Зміст	2
03.BVI.01-2020.СП	Склад проекту	3
03.BVI.01-2020.ПГ	Підтвердження ГІП	4
03.BVI.01-2020.ВУ	Відомості про учасників проекту	5
	Робочі креслення	6
03.BVI.01-2020 - ТС	Технологічна схема	
03.BVI.01-2020 - ТК	Технологічні комунікації	
03.BVI.01-2020 - ТХ	Технологія виробництва	

Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Директор		Вара Р.І.			
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020.З

Зміст

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А4

СКЛАД ПРОЕКТУ

Номер тому	Позначення	Найменування	Примітка
1	03.BVI.01-2020-ТС	Технологічна схема	
	03.BVI.01-2020-ТК	Технологічні комунікації	
	03.BVI.01-2020-ТХ	Технологія виробництва	
2	03.BVI.01-2020-КМ	Конструкції металеві	
3.1	03.BVI.01-2020-ЕМ	Силове електрообладнання	
3.2	03.BVI.01-2020-ЕО	Електричне освітлення	
4	03.BVI.01-2020-АТХ	Автоматизація технології виробництва	
5	03.BVI.01-2020-К	Кошторисна документація	
6	03.BVI.01-2020-ПОБ	Проект організації будівництва	

Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	03.BVI.01-2020.СП		
Директор		Вара Р.І.				Склад проекту	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП		Скорик С.А.					РП	1	1
Розробив		Мех Є.В.					ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"		
Перевірив		Вара Б.Б.							
Н. контр.		Вара П.Б.							

Копіював:

Формат А4

Проект розроблений відповідно до чинних норм, правил і стандартів.

Технологічні рішення, що прийняті у робочому проекті, передбачають екологічну, санітарно-гігієнічну, вибухо- і пожежобезпеку та забезпечують безпечну для життя і здоров'я людей експлуатації об'єкта поточного ремонту при дотриманні передбачених робочим проектом заходів та дотриманні правил експлуатації, затверджених у встановленому порядку.

Головний інженер проекту _____ С.А. Скорик

Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	03.BVI.01-2020.ПГ		
Директор		Вара Р.І.				Підтвердження ГІП	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП		Скорик С.А.					РП	1	1
Розробив		Мех Є.В.					ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"		
Перевірив		Вара Б.Б.							
Н. контр.		Вара П.Б.							

Копіював:

Формат А4

Розділ проекту	Посада	Ініціали, прізвище	Підпис
Технологія виробництва	Архітектор	Є.В. Мех	
Конструкції металеві	Конструктор	Є.В. Шкрябун	
Силове електрообладнання	Керівник відділу АСУ ТП	Б.Б. Вара	
Електричне освітлення			
Автоматизація технології виробництва	Керівник відділу АСУ ТП	Б.Б. Вара	
Кошторисна документація			
Проект організації будівництва			

Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Директор		Вара Р.І.			
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020.ВУ

Відомості про учасників проекту

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А4

ВІДОМІСТЬ КРЕСЛЕНЬ РОЗДІЛУ ТС

№ арк.	Найменування	Примітки
1, 2, 3	Загальні дані	
4	Принципова технологічна схема	

Загальні дані

1. Даний проєкт розроблений на підставі завдання на проектування.
2. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
3. Виробничий процес

Процес дозування суміші для подальшого помолу на трубних млинах апаратно побудований на трьох незалежних лініях дозування. Подача основних компонентів дозування (глина, шамот, магнезит (ел. корунд)) в накопичувальні бункери відбувається за допомогою стрічкових транспортерів. Компоненти допоміжні - (лігносульфонат технічний (ЛСТ) та сода кальцинована, марка Б (легка)) завантажуються прямо в бункери об'ємних дозаторів вручну.

Короткий опис роботи лінії дозування №1:

Лінія призначена для забезпечення роботи трубного млина №1 сумішшю основних компонентів з продуктивністю 1-2 тони за годину. Компоненти допоміжні - у відповідності до прийнятої рецептури. Глина з прийомного бункеру №7 шнековим транспортер -SCR1 подається на дозатор сипучих матеріалів -BT1. Другим компонентом є шамот, що відбирається з горловини прийомного бункеру шамоту №3.2 та за допомогою віброживильника -VP2, завантажується до дозатора сипучих матеріалів -BT1. Зважена порція вивантажується на стрічку існуючого транспортера -CN1 та подається до трубного млина №1. Крім того, для подачі магнезиту (ел. корунду) може використовуватися дозатор диференційний WLW-L, як -BT4 з-під прийомного бункеру №5 так і -BT5 задіюючи прийомний бункер №6. Для вибору дозатора диференційного WLW-L в схемі подачі компонентів на трубний млин №1 використовуються перемикачі потоку -DV1 та - DV2. Завантаження в дозатори диференційні WLW-L -BT4 та -BT5 виконують віброживильники -VP7 та -VP8, відповідно. Технологічний ланцюжок першої лінії дозування дозволяє відвантажувати шамот з під горловини прийомного бункеру №3.2 за допомогою віброживильника -VP2 повз дозатор сипучих матеріалів -BT1 (при перемиканні потоку перемикачем -DV3) прямо на транспортерну стрічку №45 шнековим транспортером -SCR2 з подальшим транспортуванням у виробництво. Допоміжні компоненти завантажуються вручну до двокомпонентного об'ємного дозатора сипучих матеріалів -BT6 та в залежності від рецептурної потреби дозуються та подаються на стрічку транспортера -CN1. В разі потреби подача будь-якого з компонентів з під прийомного бункера може бути заблокована ручними шиберними задвижками -ACT1, -ACT2, -ACT9, -ACT7, -ACT8. Для полегшення розвантаження продукту з приймальних бункерів на їх стінках змонтовано електричні вібратори -VM1...-VM4, -VM16, -VM17.

Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТС

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	4

Загальні дані

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А4

Загальні дані (продовження)

Короткий опис роботи лінії дозування №2:

Лінія призначена для забезпечення роботи трубного млина №2 сумішшю основних компонентів з продуктивністю 1-2 тони за годину. Компоненти допоміжні - не застосовуються. Глина з прийомного бункеру №1 віброживильником -VP3 подається на дозатор сипучих матеріалів -BT2. Другим компонентом є шамот, що відбирається з горловини прийомного бункеру шамоту №3.1 та за допомогою віброживильника -VP4, завантажується до дозатора сипучих матеріалів -BT2. Зважена порція вивантажується на стрічку існуючого транспортера -CN2 та подається до трубного млина №2. Крім того, для подачі магнезиту (ел. корунду) використовується дозатор диференційний WLW-L -BT5 задіюючи прийомний бункер №6. Для роботи дозатора диференційного WLW-L в схемі подачі компонентів на трубний млин №2 має бути задіяно перемикач потоку - DV2. Завантаження в дозатор диференційний WLW-L -BT5 виконує віброживильники -VP8. В разі потреби подача буть якого з компонентів з під прийомного бункера може бути заблокована ручними шиберними задвижками -ACT3, -ACT4, -ACT8. Для полегшення розвантаження продукту з приймальних бункерів на їх стінках змонтовано електричні вібратори -VM6..-VM9, -VM17.

Короткий опис роботи лінії дозування №3:

Лінія призначена для забезпечення роботи трубного млина №3 сумішшю основних компонентів з продуктивністю 1-2 тони за годину. Компоненти допоміжні - у відповідності до прийнятої рецептури. Глина з прийомного бункеру №2 віброживильником -VP5 подається на дозатор сипучих матеріалів -BT3. Другим компонентом є шамот, що відбирається з горловини прийомного бункеру шамоту №3.3 та за допомогою віброживильника -VP6, завантажується до дозатора сипучих матеріалів -BT3. Зважена порція вивантажується на стрічку існуючого транспортера -CN3 та подається до трубного млина №3. Крім того, для подачі магнезиту (ел. корунду) використовується дозатор диференційний WLW-L -BT4 задіюючи прийомний бункер №5. Для роботи дозатора диференційного WLW-L в схемі подачі компонентів на трубний млин №3 має бути задіяно перемикач потоку - DV1. Завантаження в дозатор диференційний WLW-L -BT4 виконує віброживильники -VP7. Допоміжні компоненти завантажуються вручну до двокомпонентного об'ємного дозатора сипучих матеріалів -BT7 та в залежності від рецептурної потреби дозуються та подаються на стрічку транспортера -CN3. Крім того лінія №3 задіяна для відвантаження шамоту на сторону та вивозу його автомобільним транспортом. Апаратно це реалізовано перемикачем потоку - DV4, що перенаправляє шамот після транспортера -CN3 на телескопічний завантажувач для відкритого автотранспорту -ZH1. В разі потреби подача буть якого з компонентів з під прийомного бункера може бути заблокована ручними шиберними задвижками -ACT5, -ACT6, -ACT7. Для полегшення розвантаження продукту з приймальних бункерів на їх стінках змонтовано електричні вібратори -VM11..-VM14, -VM16.

4. Умови експлуатації:
   - температура навколишнього середовища: - від -10 ° C (мінус десяти) до 50 ° C (плюс п'ятдесяти)
   - відносна вологість до 80%
   - вібрація в діапазоні від 2 до 200 Гц
   - амплітуда вібрації до 0.30мм
5. Режим роботи обладнання:
   - циклічний

Погоджено	Зам. інв.№	Підпис і дата	Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	03.BVI.01-2020-TC		
						ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1		
ГІП		Скорик С.А.				АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Мех Є.В.					РП	2	4
Перевірив		Вара Б.Б.							
Н. контр.		Вара П.Б.				Загальні дані	ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"		

Копіював: Формат А4

Загальні дані (продовження)

6. Основні фізичні властивості компонентів дозування

№ п/п	Найменування компоненту	Об`ємна вага	Вологість	Розмір фракції
1	Молота глина	600 кг/м^3	2-8 %	0-3 мм
2	Молотий шамот	1600 кг/м^3	0-3 %	0-4 мм
3	Електрокорунд регенерований	1400 кг/м^3	0-5 %	0-4 мм
4	Магнезит	2200 кг/м^3	0-3 %	0-5 мм
5	Сода кальцинована, марка Б (легка)	500-660 кг/м^3	-	Не нормується
6	Лігносульфонат технічний (ЛСТ)	1230 кг/м^3	0-4 %	-

* Кальцинована сода - гігроскопічний продукт тому в цілях запобігання злежуванню не рекомендується тривале зберігання в бункерах двокомпонентних об'ємних дозаторів. Рекомендується завантаження до бункера об'ємом не більшим ніж потрібен для роботи лінії на протязі однієї зміни.

Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТС

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

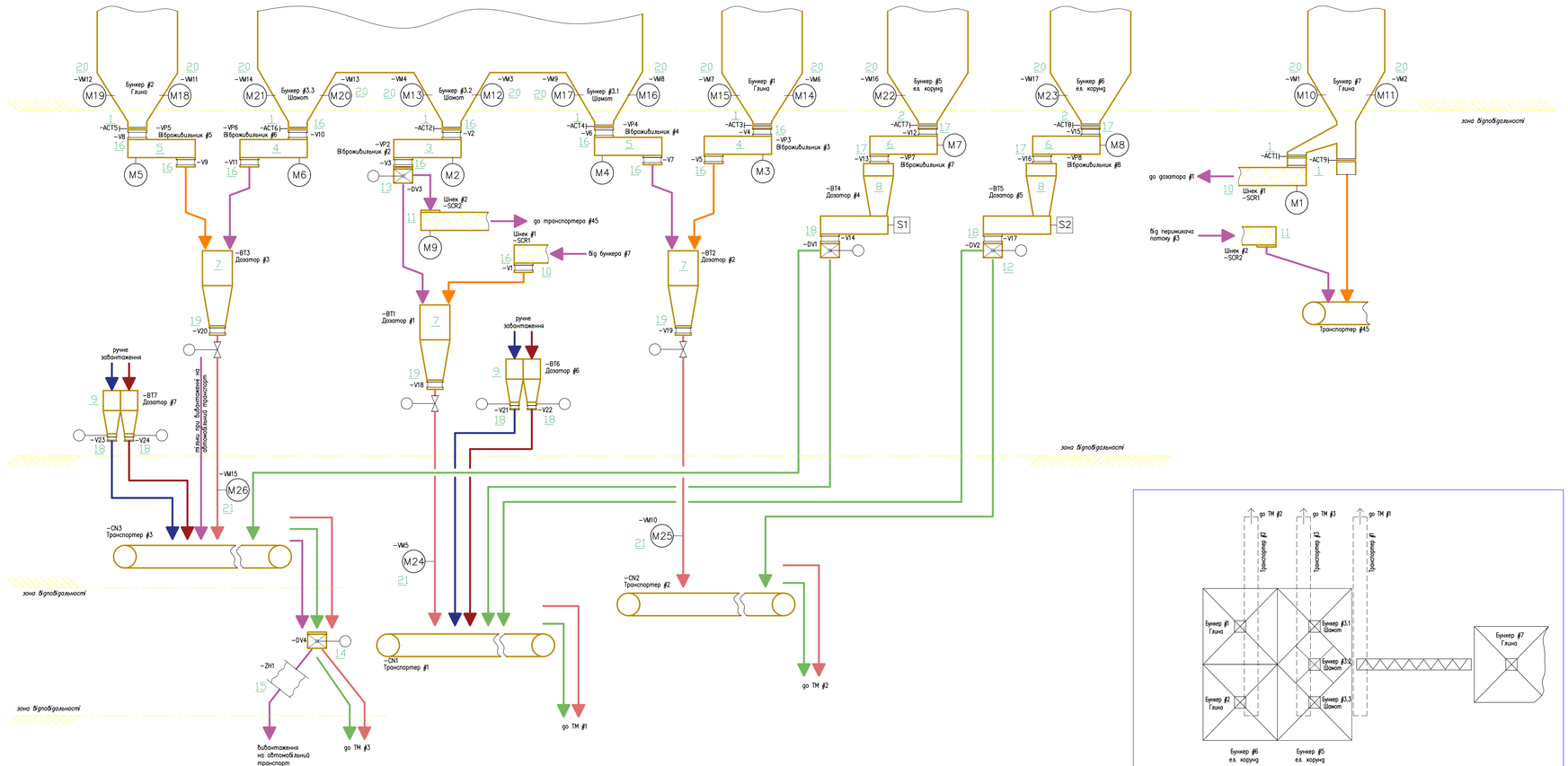
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	3	4

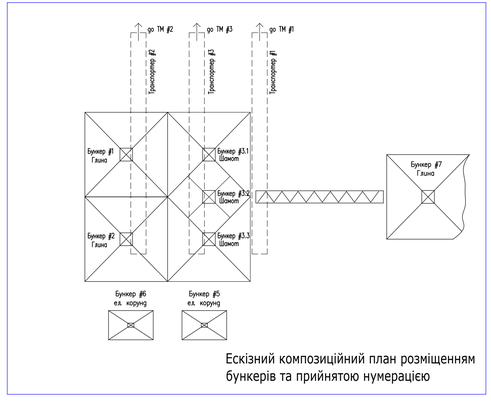
Загальні дані

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А4





Ескізний композиційний план розміщенням бункерів та прийнятою нумерацією

Експлікація

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.ль.	Маса од., кг	Примітки
1	-ACT1, -ACT2, -ACT3, -ACT4, -ACT5, -ACT6, -ACT9	Шиберна задвижка Aggregate Gate A16(400), серія Titan, умовний прохід 400x400мм, (виробник Vortex)	7		
2	-ACT7, -ACT8	Шиберна задвижка Aggregate Gate A08(200), серія Titan, умовний прохід 200x200мм, (виробник Vortex)	2		
3	-VP2	Вібраційний трубний живильник, діаметр 273мм, до 2 т/год., L=740мм (від/вих), 380VAC (виробник AVITEQ)	1		
4	-VP3, -VP6	Вібраційний трубний живильник, діаметр 273мм, до 2 т/год., L=940мм (від/вих), 380VAC (виробник AVITEQ)	2		
5	-VP4, -VP5	Вібраційний трубний живильник, діаметр 273мм, до 2 т/год., L=540мм (від/вих), 380VAC (виробник AVITEQ)	2		
6	-VP7, -VP8	Вібраційний трубний живильник, діаметр 140мм, до 2 т/год., L=670мм (від/вих), 380VAC (виробник AVITEQ)	2		
7	-BT1, -BT2, -BT3	Дозатор сипучих матеріалів BD-250, діапазон зважування 0-250кг, (виробник Технеруоцентр)	3		
8	-BT4, -BT5	Дозатор диференціальної ВЛ-L, діапазон зважування 0-10кг, (виробник BulkTeq)	2		
9	-BT6, -BT7	Двокомпонентний об'ємний дозатор сипучих матеріалів VBD-2, зважування компонент #1 - 0,2 кг/доза, зважування компонент #2 - 0,3 кг/доза (виробник Технеруоцентр)	2		
10	-SCR1	Шнековий транспортер, L=3455мм (від/вих), 7,5кВт, 380VAC	1		
11	-SCR2	Шнековий транспортер, L=3565мм (від/вих), 4кВт, 380VAC	1		
12	-DV1, -DV2	Перемикач потоку Aggregate Diverter, серія Titan, BD150-2CS-45-MG-RTP-DIN-PX, умовний прохід 150мм, з пневмоприводом (виробник Vortex)	2		
13	-DV3	Перемикач потоку Aggregate Diverter, серія Titan, BD250-2CS-45-MG-RTP-DIN-PX, умовний прохід 250мм, з пневмоприводом (виробник Vortex)	1		
14	-DV4	Перемикач потоку Aggregate Diverter, серія Titan, ZH,400-2CS-45-KS-PX-E19732, умовний прохід 400мм, з пневмоприводом (виробник Vortex)	1		
15	-ZH1	Телескопічний завантажувач для відкритого автотранспорту ZH (виробник WAM)	1		
16	-V1, -V2, -V3, -V4, -V5, -V6, -V7, -V8, -V9, -V10, -V11	Гнучка вставка, діаметр 300мм	11		
17	-V12, -V13, -V15, -V16	Гнучка вставка, діаметр 200мм	4		
18	-V14, -V17, -V21, -V22, -V23, -V24	Гнучка вставка, діаметр 100мм	6		
19	-V18, -V19, -V20	Гнучка вставка, діаметр 400мм	3		
20	-VM1-VM4, -VM6-VM9, -VM11-VM14, -VM16, -VM17	Зовнішній електричний вібратор типу MVE, MVE 700/3, 0,66кВт, 50Гц, 380В (виробник WAM)	14		
21	-VM5, -VM10, -VM15	Зовнішній електричний вібратор типу MVE, MICRO 21, 0,04кВт, 50Гц, 380В (виробник WAM)	3		

Позначення	Найменування
	Глина
	Шамот
	Суміш глина/шамот
	Магнезіт (ел. корунд)
	Сода кальцинована, марка Б (легка)
	Лігносульфонат технічний (ЛСТ)

Зм.	Кільк.	Арк.	N'док.	Підпис	Дата
					11.06
					rev.4

Директор	Вара Р.І.	
Розробив	Мокрий О.О.	
Перевірив	Вара Б.Б.	
Н.контр.	Вара П.Б.	

03.BVI.01-2020-ТС

ПрАТ «ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ». 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шосе / вул.Теплична, б.22 «Б» / 1

АЦ ПВ. Реконструкція газового вузла трубних млинів ПВ

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	4	4

Принципова технологічна схема

ТОВ ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР

Погоджено

Інв. Інв. N°

Підпис і дата

Інв. N° дубл.

Формат А2 розш. 420x958

ВІДОМІСТЬ КРЕСЛЕНЬ РОЗДІЛУ ТК

№ арк.	Найменування	Примітки
1	Загальні дані	
2	Схема технологічних комунікацій	
3	Схема технологічних комунікацій ТК 1	
4	Схема технологічних комунікацій ТК 2	
5	Схема технологічних комунікацій ТК 3	
6	Схема технологічних комунікацій ТК 4	
7	Схема технологічних комунікацій ТК 5	
8	Схема технологічних комунікацій ТК 6	

Загальні дані

1. Даний проєкт розроблений на підставі завдання на проектування.
2. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
3. Всі розміри та прорізи уточнити за місцем.

Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТК

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

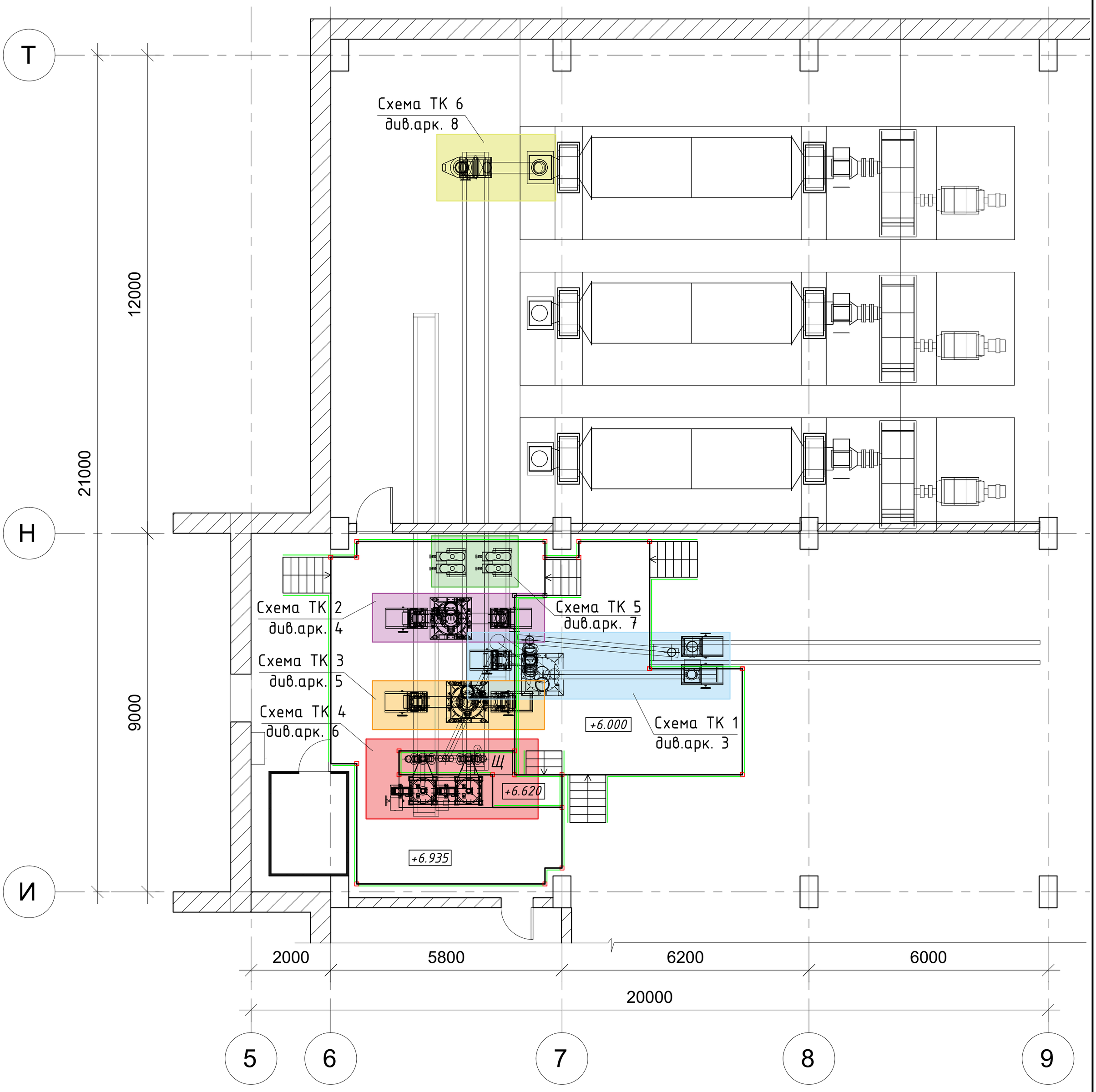
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	8

Загальні дані

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А4



Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТК

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	2	8

Схема технологічних комунікацій

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Погоджено

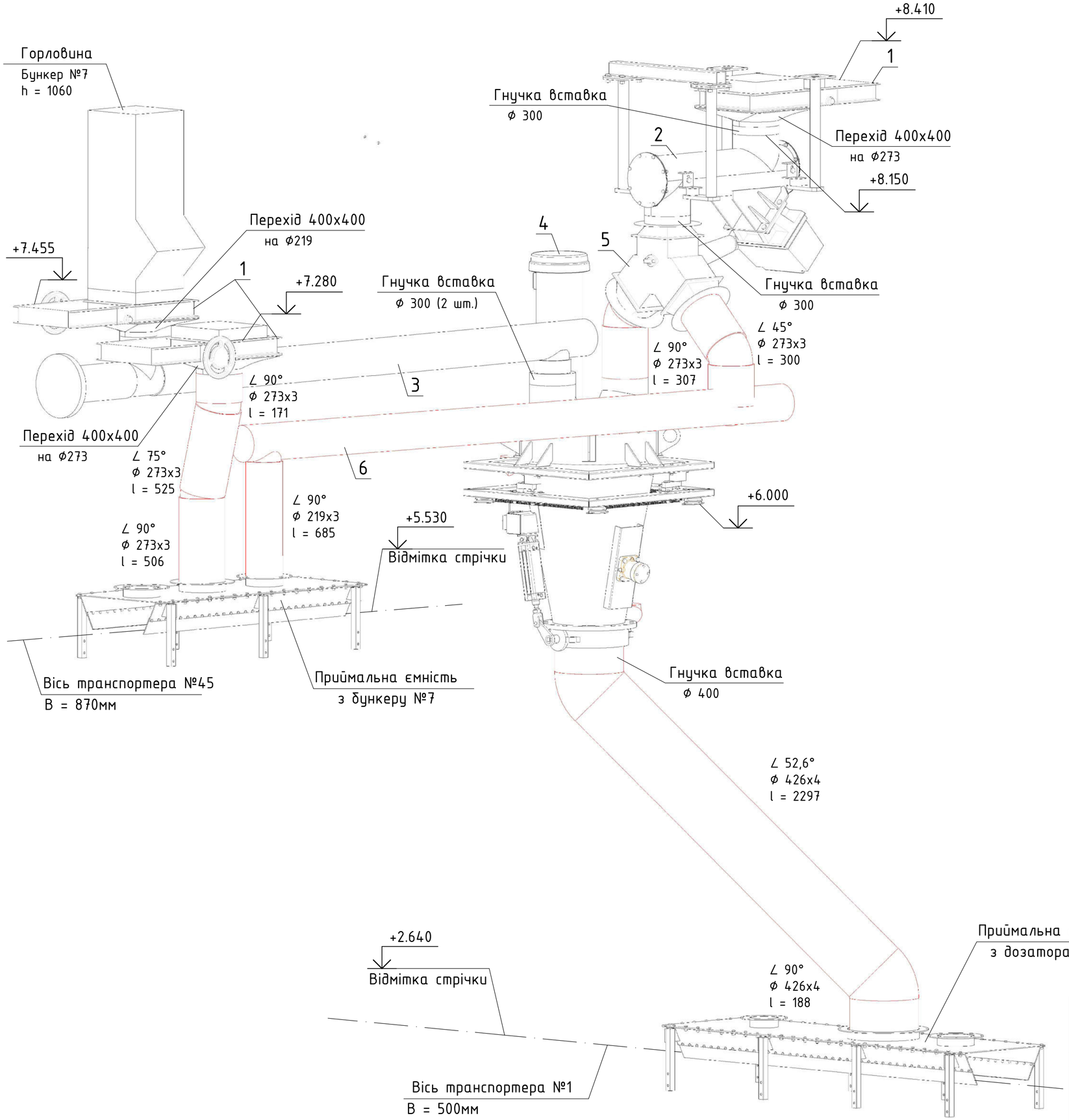
Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Копіював:

Формат А2



Експлікація

№ п/п	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітки
1	-ACT1, -ACT2	Шиберна засувка Aggregate Gate A16(400), серія Titan, умовний прохід 400х400 мм (виробник Vortex)	2		
2	-VP2	Вібраційний трубний живильник діаметр 273мм, до 2т/год., L = 740 мм (вхід/вихід) 380 VAC (виробник AVITEQ)	1		
3	-SCR1	Шнековий транспортер, L=3455 мм (вхід/вихід), 7,5 кВт, 380 VAC	1		
4	-BT1	Дозатор сипучих матеріалів BO-250, діапазон зважування 0-250 кг (виробник Техенергоцентр)	1		
5	-DV3	Перимикач потоку Aggregate Diverter, серія Titan, BD250-2CS-45-MG-RTP-DIN-PX, умовний прохід 250мм, з пневмоприводом (виробник Vortex)	1		
6	-SCR2	Шнековий транспортер, L=3565мм (вхід/вихід), 4кВт, 380VAC	1		
7	-V1,-V2,-V3,	Гнучка вставка, діаметр 300мм	3		
8	-V18	Гнучка вставка, діаметр 400мм	1		

Примітки:
1. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
2. Даний аркуш розглядати разом з кресленнями марки ТС, ТХ та КМ.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТК

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	3	8

Схема технологічних комунікацій ТК 1

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Погоджено

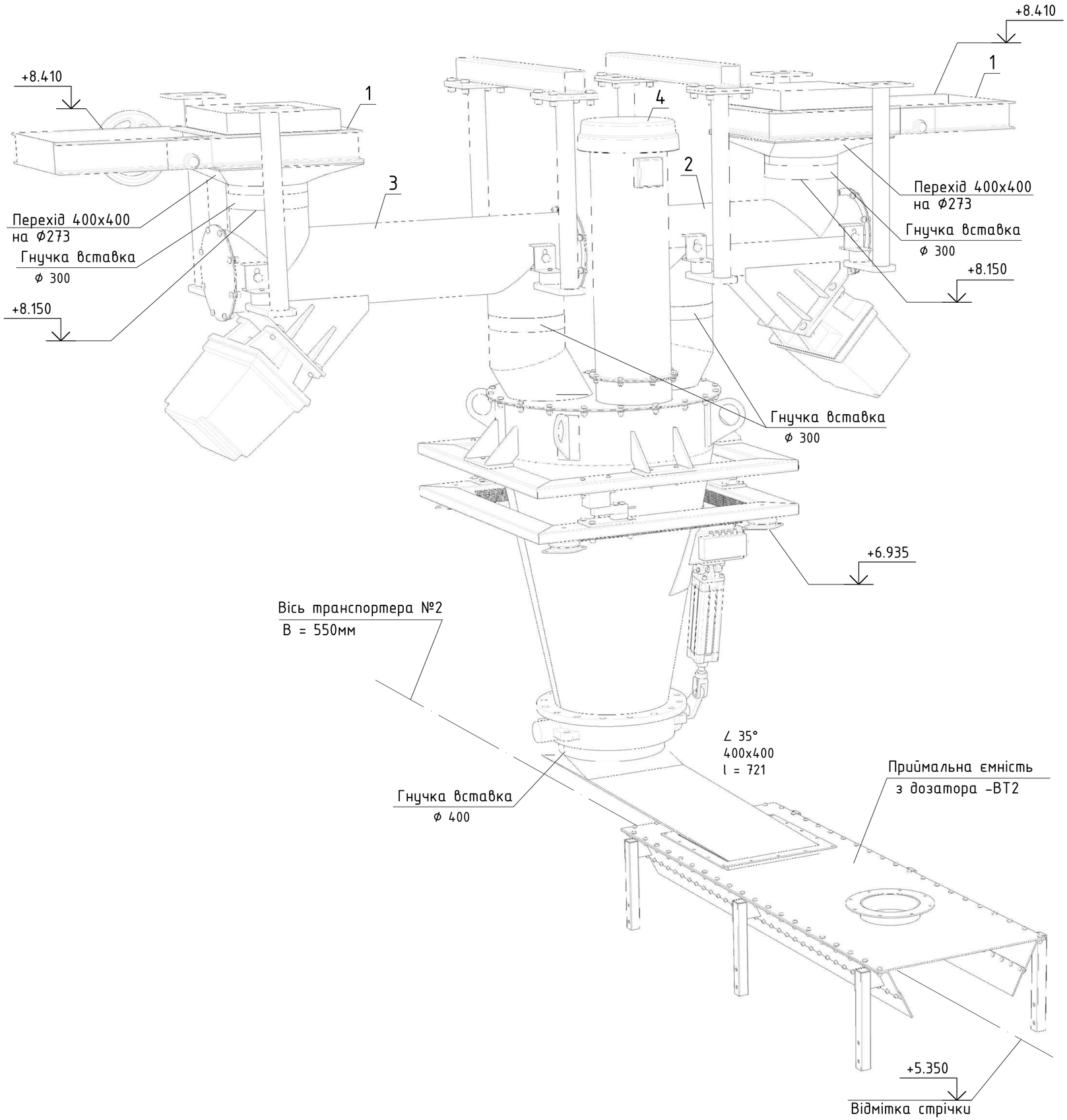
Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Копіював:

Формат А2



Експлікація

№ п/п	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітки
1	-АСТ3, -АСТ4	Шиберна засувка Aggregate Gate A16(400), серія Titan, умовний прохід 400х400 мм (виробник Vortex)	2		
2	-VP4	Віبراційний трубний живильник діаметр 273мм, до 2т/год., L = 540 мм (вхід/вихід) 380 VAC (виробник AVITEQ)	1		
3	-VP3	Віبراційний трубний живильник діаметр 273мм, до 2т/год., L = 940 мм (вхід/вихід) 380 VAC (виробник AVITEQ)	1		
4	-ВТ2	Дозатор сипучих матеріалів ВО-250, діапазон зважування 0-250 кг (виробник Техенергоцентр)	1		
5	-V4, -V5, -V6, -V7	Гнучка вставка, діаметр 300мм	4		
6	-V19	Гнучка вставка, діаметр 400мм	1		

Примітки:
1. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
2. Даний аркуш розглядати разом з кресленнями марки ТС, ТХ та КМ.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	03.ВVI.01-2020-ТК		
						ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1		
ГІП		Скорик С.А.				АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Мех Є.В.					РП	4	8
Перевірив		Вара Б.Б.							
Н. контр.		Вара П.Б.				Схема технологічних комунікацій ТК 2	ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"	

Погоджено

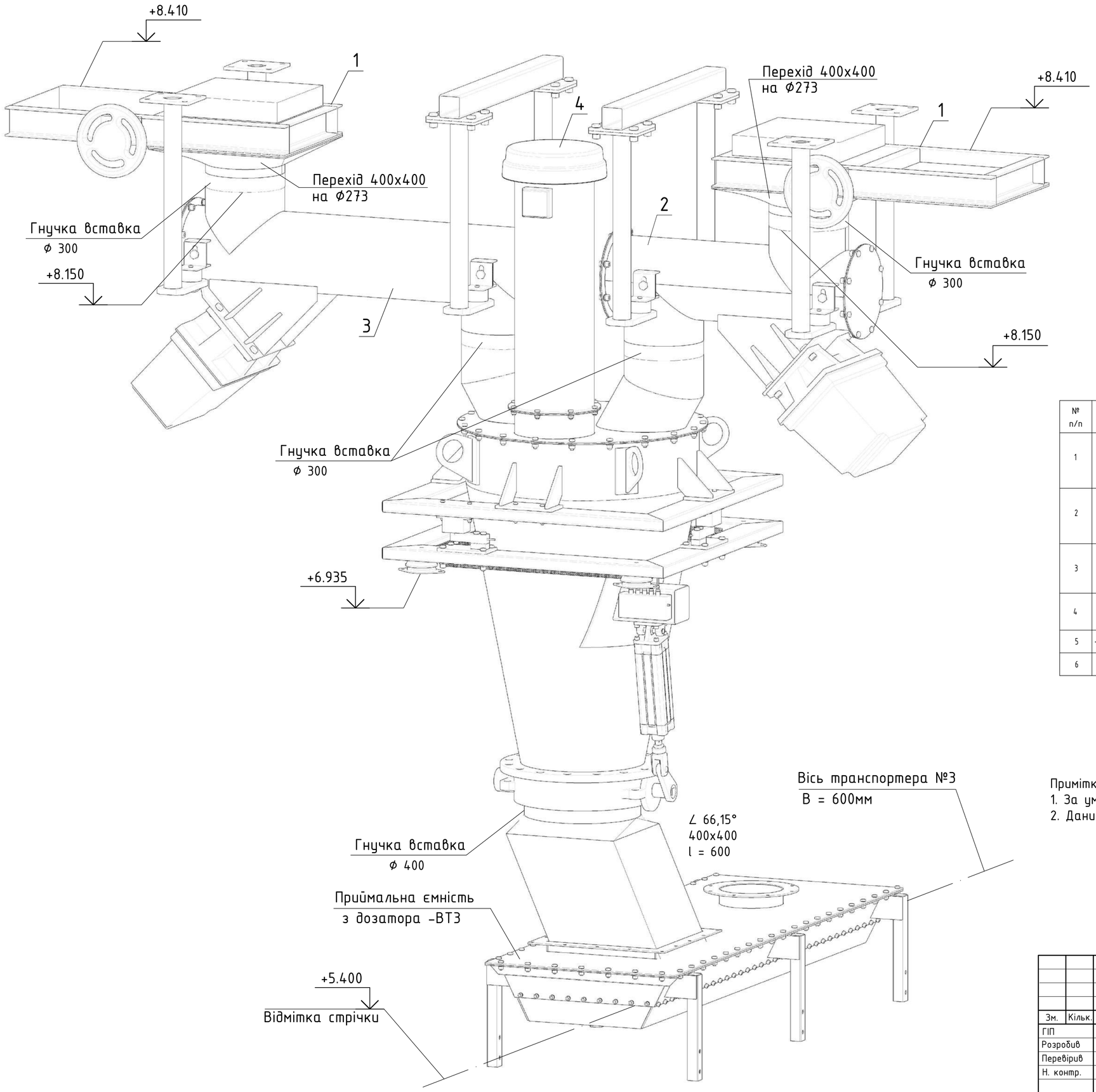
Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Копіював:

Формат А2



Експлікація

№ п/п	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітки
1	-АСТ5, -АСТ6	Шиберна засувка Aggregate Gate A16(400), серія Titan, умовний прохід 400х400 мм (виробник Vortex)	2		
2	-VP5	Вібраційний трубний живильник діаметр 273мм, до 2т/год., L = 540 мм (вхід/вихід) 380 VAC (виробник AVITEQ)	1		
3	-VP6	Вібраційний трубний живильник діаметр 273мм, до 2т/год., L = 940 мм (вхід/вихід) 380 VAC (виробник AVITEQ)	1		
4	-ВТ3	Дозатор сипучих матеріалів ВО-250, діапазон зважування 0-250 кг (виробник Техенергоцентр)	1		
5	-V8, -V9, -V10, -V11	Гнучка вставка, діаметр 300мм	4		
6	-V20	Гнучка вставка, діаметр 400мм	1		

Примітки:
1. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
2. Даний аркуш розглядати разом з кресленнями марки ТС, ТХ та КМ.

Погоджено	
Зам. інв.№	
Підпис і дата	
Інв.№ ориг.	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.ВVI.01-2020-ТК

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

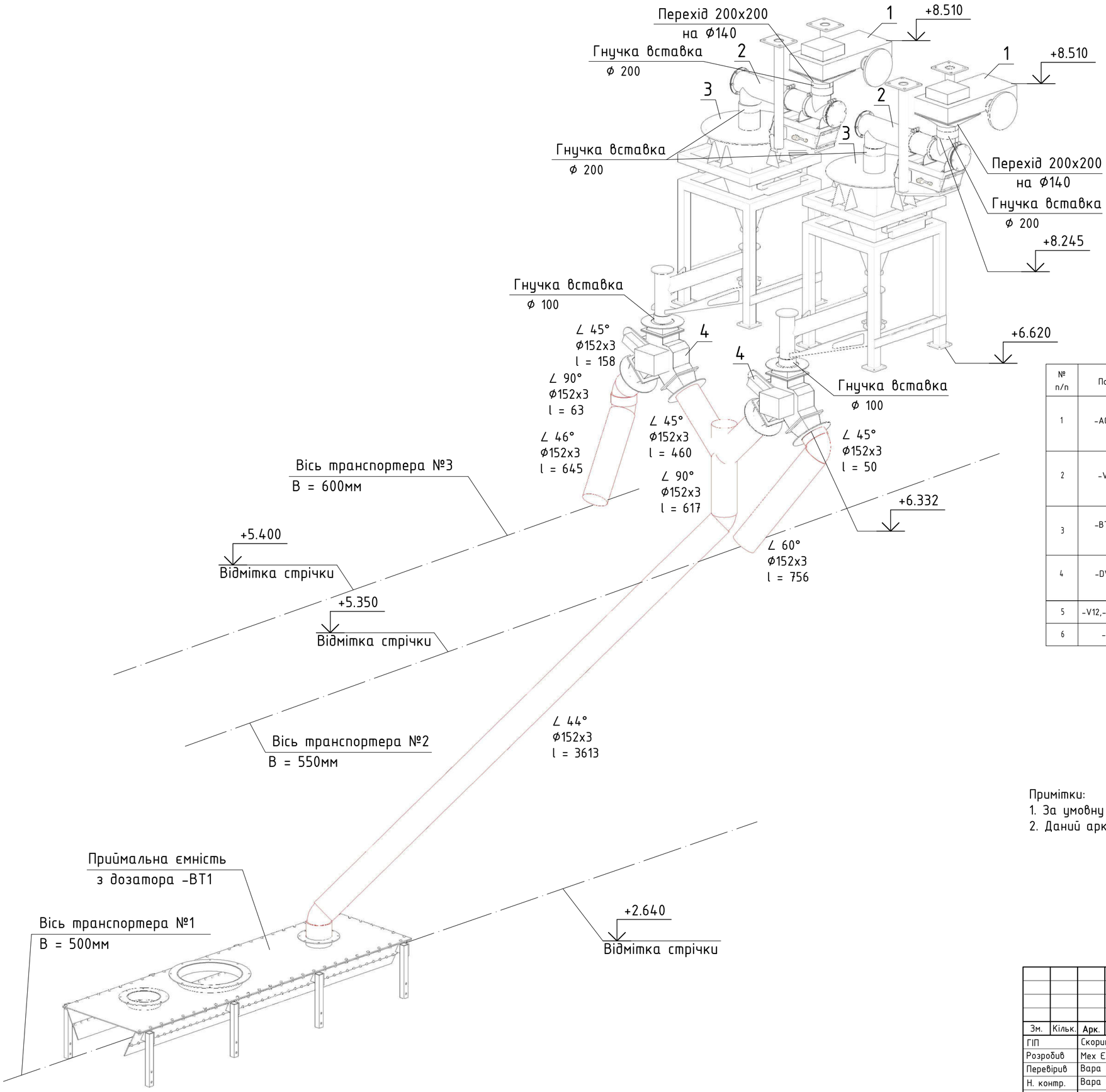
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	5	8

Схема технологічних комунікацій ТК 3

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А2



Експлікація

№ п/п	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітки
1	-АСТ7, -АСТ8	Шиберна засувка Aggregate Gate A16(200), серія Titan, умовний прохід 200х200 мм (виробник Vortex)	2		
2	-VP7, -VP8	Вібраційний трубний живильник діаметр 140мм, до 2т/год., L = 670 мм (вхід/вихід) 380 VAC (виробник AVITEQ)	2		
3	-ВТ4, -ВТ5	Дозатор диференційний WLW-L, діапазон зважування 0-10 кг (виробник BulkTeq)	2		
4	-DV1, -DV2	Перимикач потоку Aggregate Diverter, серія Titan, BD150-2CS-45-MG-RTP-DIN-PX, умовний прохід 150мм, з пневмоприводом (виробник Vortex)	2		
5	-V12,-V13,-V15,-V16	Гнучка вставка, діаметр 200мм	4		
6	-V14,-V17	Гнучка вставка, діаметр 100мм	2		

Примітки:
1. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
2. Даний аркуш розглядати разом з кресленнями марки ТС, ТХ та КМ.

Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТК

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

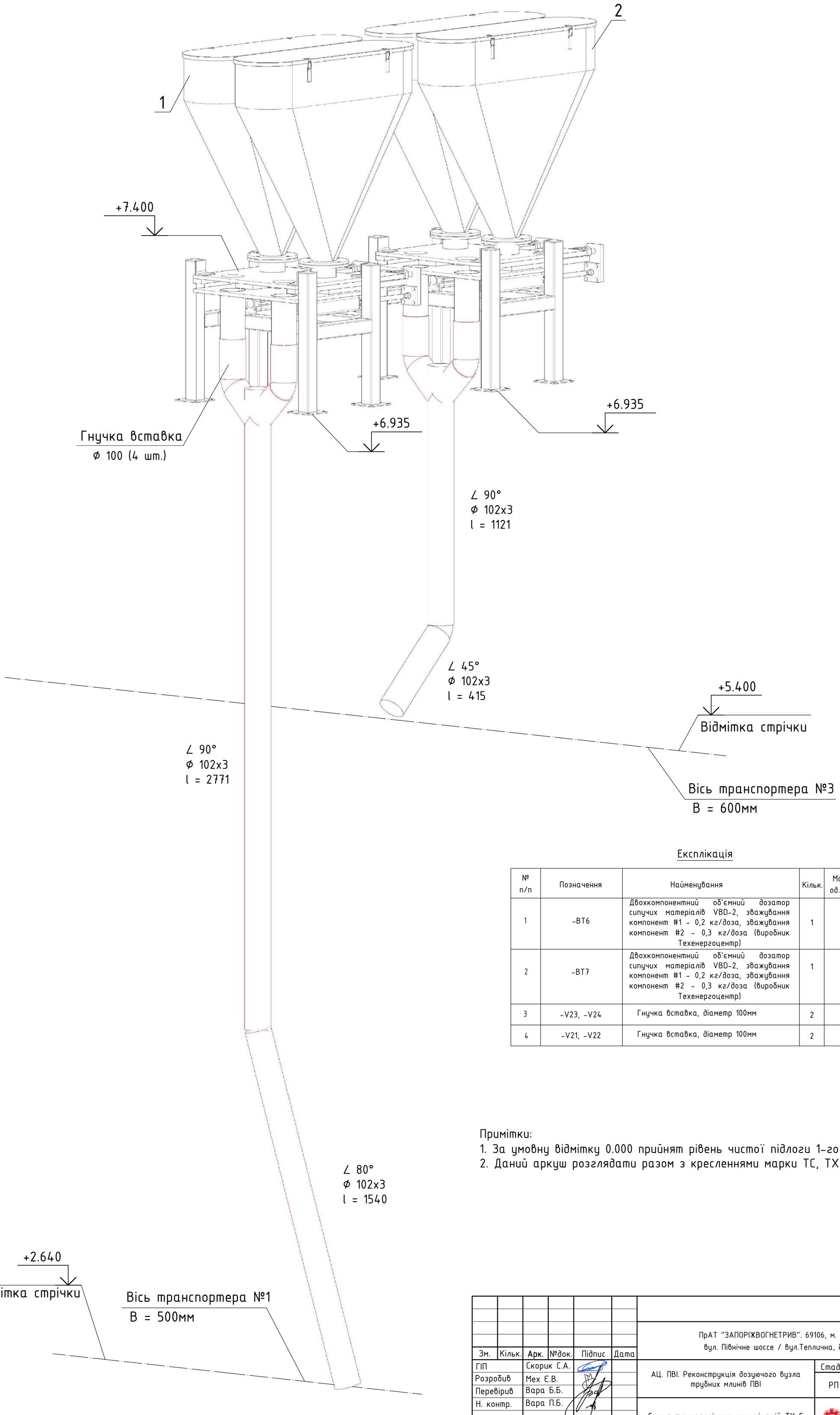
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	6	8

Схема технологічних комунікацій ТК 4

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А2



Експлікація

№ п/п	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітки
1	-BT6	Двохкомпонентний об'ємний дозатор сипучих матеріалів VBD-2, зважування компонент #1 - 0,2 кг/доза, зважування компонент #2 - 0,3 кг/доза (виробник Техенергоцентр)	1		
2	-BT7	Двохкомпонентний об'ємний дозатор сипучих матеріалів VBD-2, зважування компонент #1 - 0,2 кг/доза, зважування компонент #2 - 0,3 кг/доза (виробник Техенергоцентр)	1		
3	-V23, -V24	Гнучка вставка, діаметр 100мм	2		
4	-V21, -V22	Гнучка вставка, діаметр 100мм	2		

Примітки:
1. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
2. Даний аркуш розглядати разом з кресленнями марки ТС, ТХ та КМ.

Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТК

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

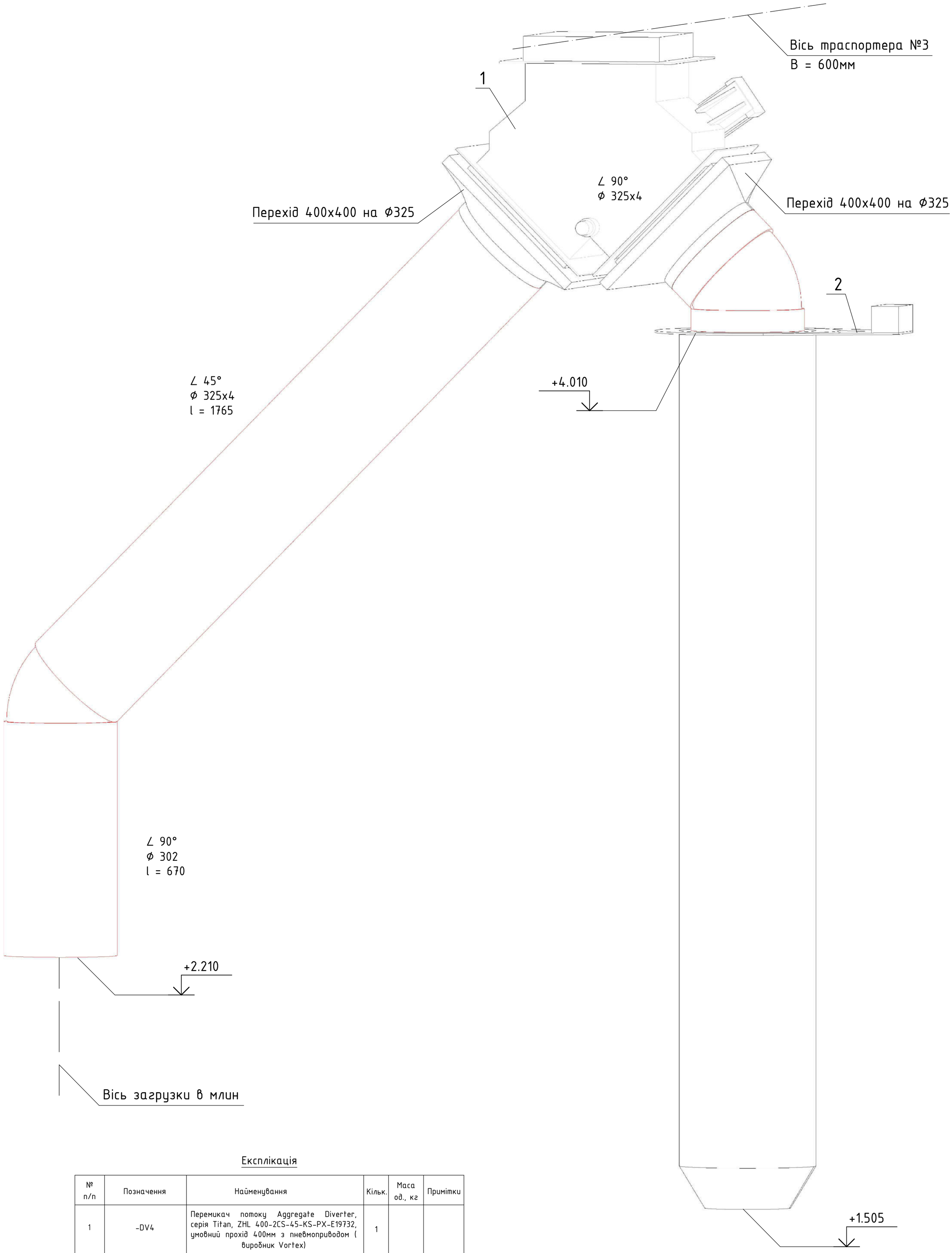
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	7	8

Схема технологічних комунікацій ТК 5

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А2



Експлікація

№ п/п	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітки
1	-DV4	Перемикач потоку Aggregate Diverter, серія Titan, ZHL 400-2CS-45-KS-PX-E19732, умовний прохід 400мм з пневмоприводом (виробник Vortex)	1		
2	-ZH1	Телескопічний завантажувач для відкритого автотранспорту ZH (виробник WAM)	1		

Примітки:
1. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
2. Даний аркуш розглядати разом з кресленнями марки ТХ, КМ.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТК

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шосе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	8	8

Схема технологічних комунікацій ТК 6

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Копіював:

Формат А2

ВІДОМІСТЬ КРЕСЛЕНЬ РОЗДІЛУ ТХ

№ арк.	Найменування	Примітки
1	Загальні дані	
2	Компоновочна схема	
3	План на відм. +4.800	
4	Компоновочна схема	
5	Розріз 1-1	
6	Розріз 2-2	
7	Розріз 3-3	
8	Розріз 4-4	
9	Розріз 5-5	
10	Розріз 6-6	
11	Компоновочна схема. 3Д	
12	Компоновочна схема. 3Д	
13	Компоновочна схема. 3Д	
14	Компоновочна схема. 3Д	
15	Компоновочна схема. 3Д	
16	Компоновочна схема. 3Д	
17	Компоновочна схема. 3Д	
18	Компоновочна схема. 3Д	
19	Компоновочна схема. 3Д	
20	Компоновочна схема. 3Д	

Загальні дані

1. Даний проект розроблений на підставі завдання на проектування.
2. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
3. Всі розміри уточнити за місцем.

Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТХ

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

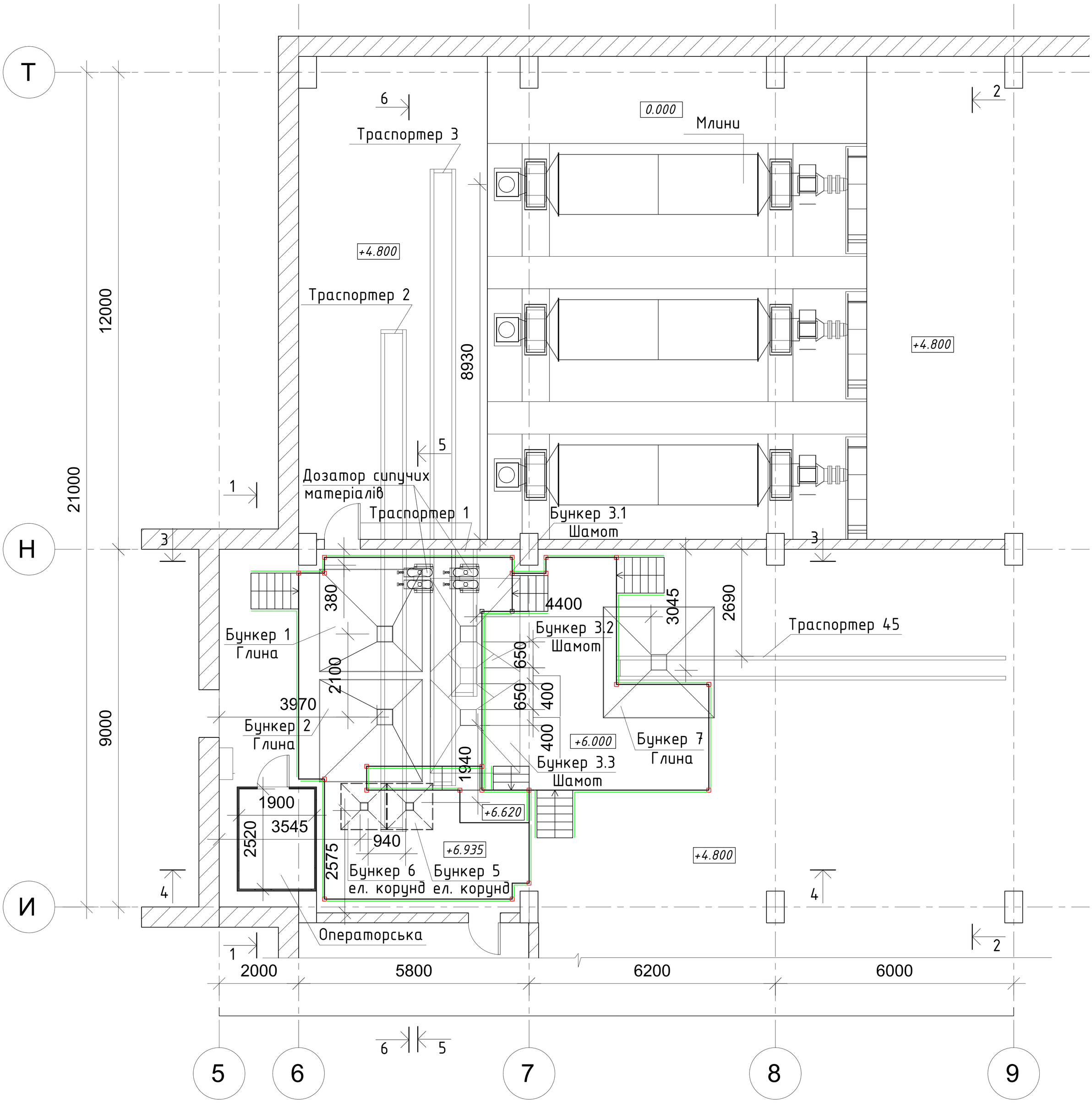
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	18

Загальні дані

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А4



1. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
2. Всі розміри уточнити за місцем.
3. Даний аркуш розглядати разом з кресленнями марки ТС, ТК, КМ.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	03.BVI.01-2020-ТХ		
						ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1		
ГІП		Скорик С.А.				АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Мех Є.В.					РП	2	20
Перевірив		Вара Б.Б.							
Н. контр.		Вара П.Б.				Компоновочна схема	ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"		

Погоджено

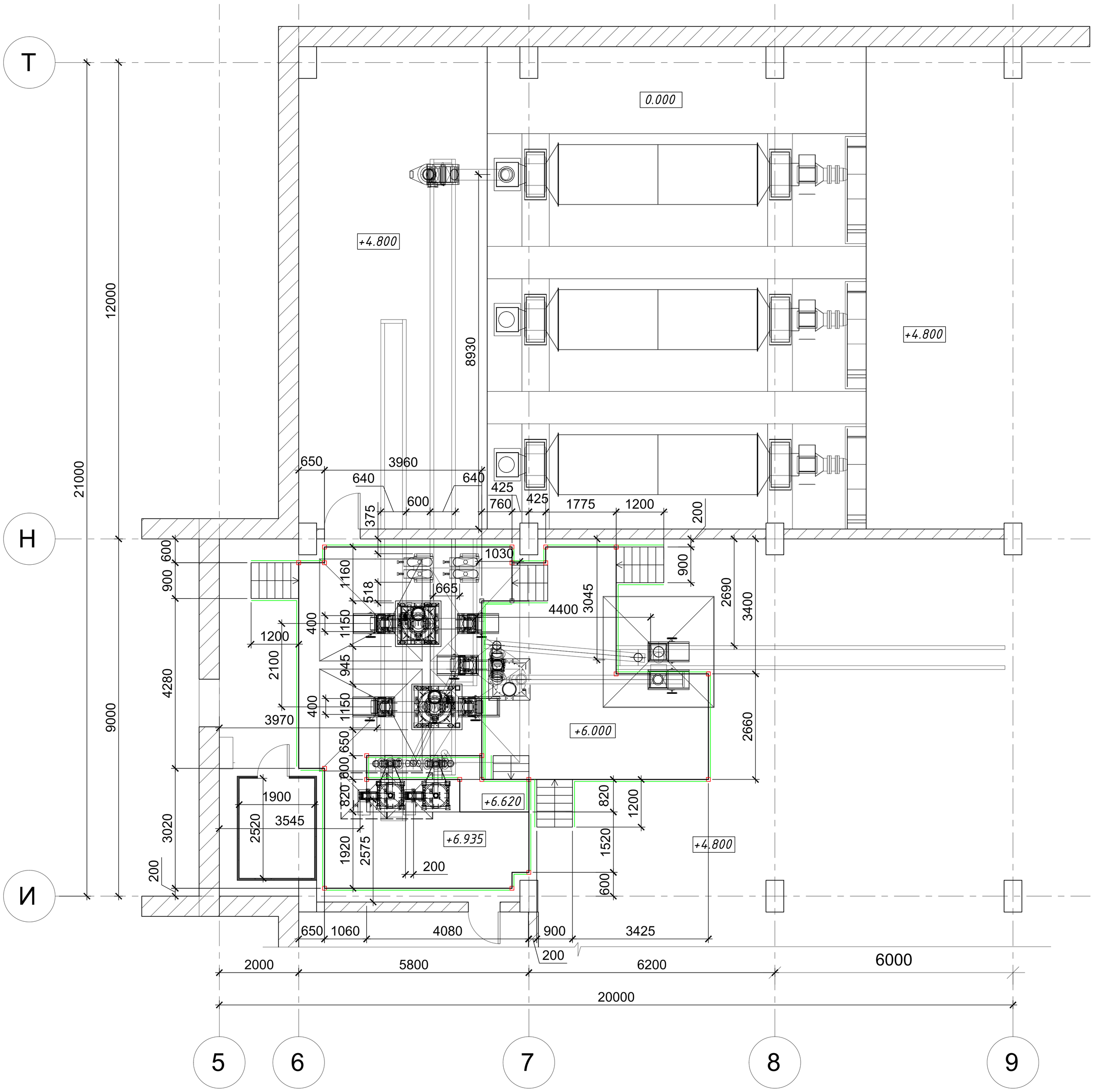
Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Копіював:

Формат А1



1. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
2. Всі розміри уточнити за місцем.
3. Даний аркуш розглядати разом з кресленнями марки ТС, ТК та КМ.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	03.BVI.01-2020-ТХ		
						ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1		
ГІП		Скорик С.А.				АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Мех Є.В.					РП	3	20
Перевірив		Вара Б.Б.							
Н. контр.		Вара П.Б.				План на відм. +4.800	ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"		

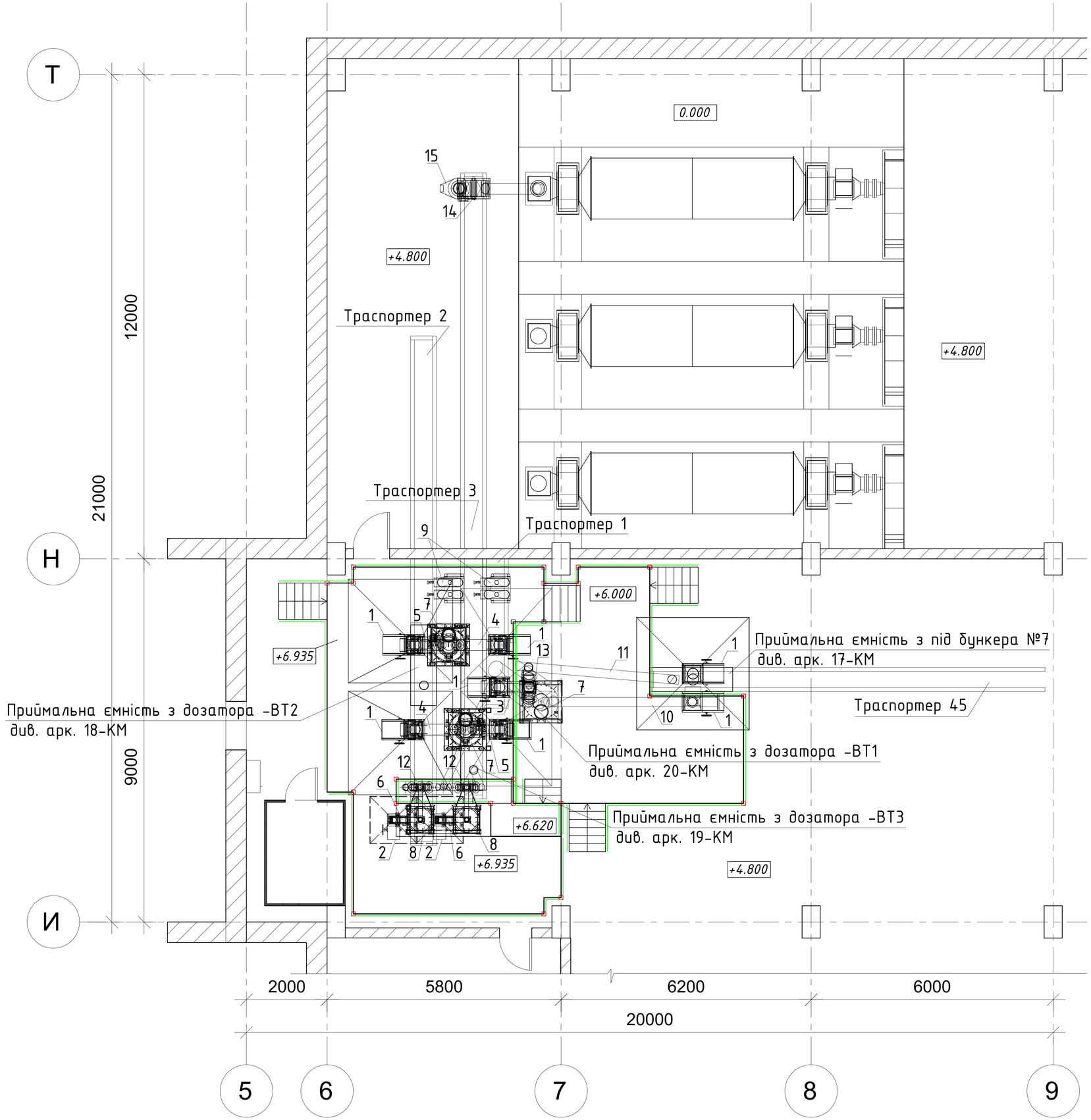
Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Копіював: Копіював: Формат А1



Експлікація

№ п/п	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітки
1	-АСТ1, -АСТ2, -АСТ3, -АСТ4,-АСТ5, -АСТ6, -АСТ6	Шиберна задвижка Aggregate Gate A16(400) серія Titan, умовний прохід 400х400мм, (виробник Vortex)	7		
2	-АСТ7, -АСТ8	Шиберна задвижка Aggregate Gate A08(200) серія Titan, умовний прохід 200х200мм, (виробник Vortex)	2		
3	-VP2	Віброраційний трубний живильник, діаметр 273мм, до 2т/год., L=740мм (вхід/вихід), 380VAC (виробник AViTEQ)	1		
4	-VP3, -VP6	Віброраційний трубний живильник, діаметр 273мм, до 2т/год., L=940мм (вхід/вихід), 380VAC (виробник AViTEQ)	2		
5	-VP4, -VP5	Віброраційний трубний живильник, діаметр 273мм, до 2т/год., L=540мм (вхід/вихід), 380VAC (виробник AViTEQ)	2		
6	-VP7, -VP8	Віброраційний трубний живильник, діаметр 140мм, до 2т/год., L=670мм (вхід/вихід), 380VAC (виробник AViTEQ)	2		
7	-ВТ1, -ВТ2, -ВТ3	Дозатор сипучих матеріалів BD-250, діапазон зважування 0-250кг, (виробник Техенергоцентр)	3		
8	-ВТ4, -ВТ5	Дозатор диференційний WLW-L, діапазон зважування 0-10кг, (виробник BulkTeq)	2		
9	-ВТ6, -ВТ7	Двохкомпонентний об'ємний дозатор сипучих матеріалів VBD-2, зважування компонент #1 - 0,2 кг/доза, зважування компонент #2 - 0,3 кг/доза (виробник Техенергоцентр)	2		
10	-SCR1	Шнековий транспортер, L= 3455 мм (вхід/вихід), 7,5кВТ, 380VAC	1		
11	-SCR2	Шнековий транспортер, L= 3565 мм (вхід/вихід), 4,0кВТ, 380VAC	1		
12	-DV1, -DV2	Перемикач потоку Aggregate Diverter, серія Titan, BD150-2CS-45-MG-RTP-DIN-PX, умовний прохід 150мм, з пневмоприводом (виробник Vortex)	2		
13	-DV3	Перемикач потоку Aggregate Diverter, серія Titan, BD250-2CS-45-MG-RTP-DIN-PX, умовний прохід 250мм, з пневмоприводом (виробник Vortex)	1		
14	-DV4	Перемикач потоку Aggregate Diverter, серія Titan, ZHL400-2CS-45-KS-PX-E19732, умовний прохід 400мм, з пневмоприводом (виробник Vortex)	1		
15	-ZH1	Телескопічний завантажувач для відкритого автотранспорту ZH (виробник WAM)	1		

1. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
2. Всі розміри уточнити за місцем.
3. Даний аркуш розглядати разом з кресленнями марки КМ.

Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.ВVI.01-2020-ТХ

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ", 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

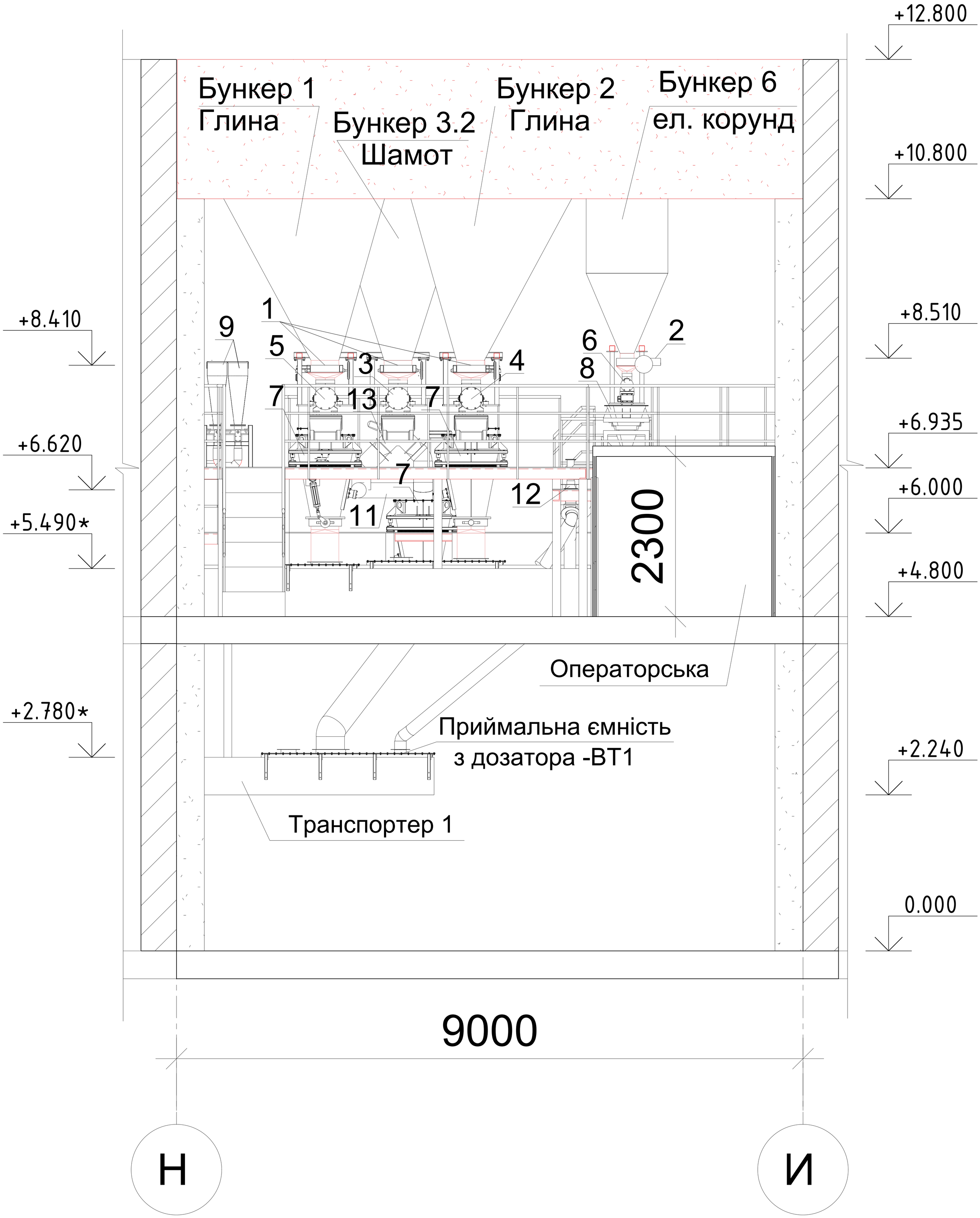
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	4	20

Компоновочна схема

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював: Копіював: Формат А1

Розріз 1-1



1. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
2. Всі розміри уточнити за місцем.
3. Даний аркуш розглядати разом з арк. 4.-ТХ та кресленнями марки КМ.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТХ

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	5	20

Розріз 1-1

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Погоджено

Зам. інв.№

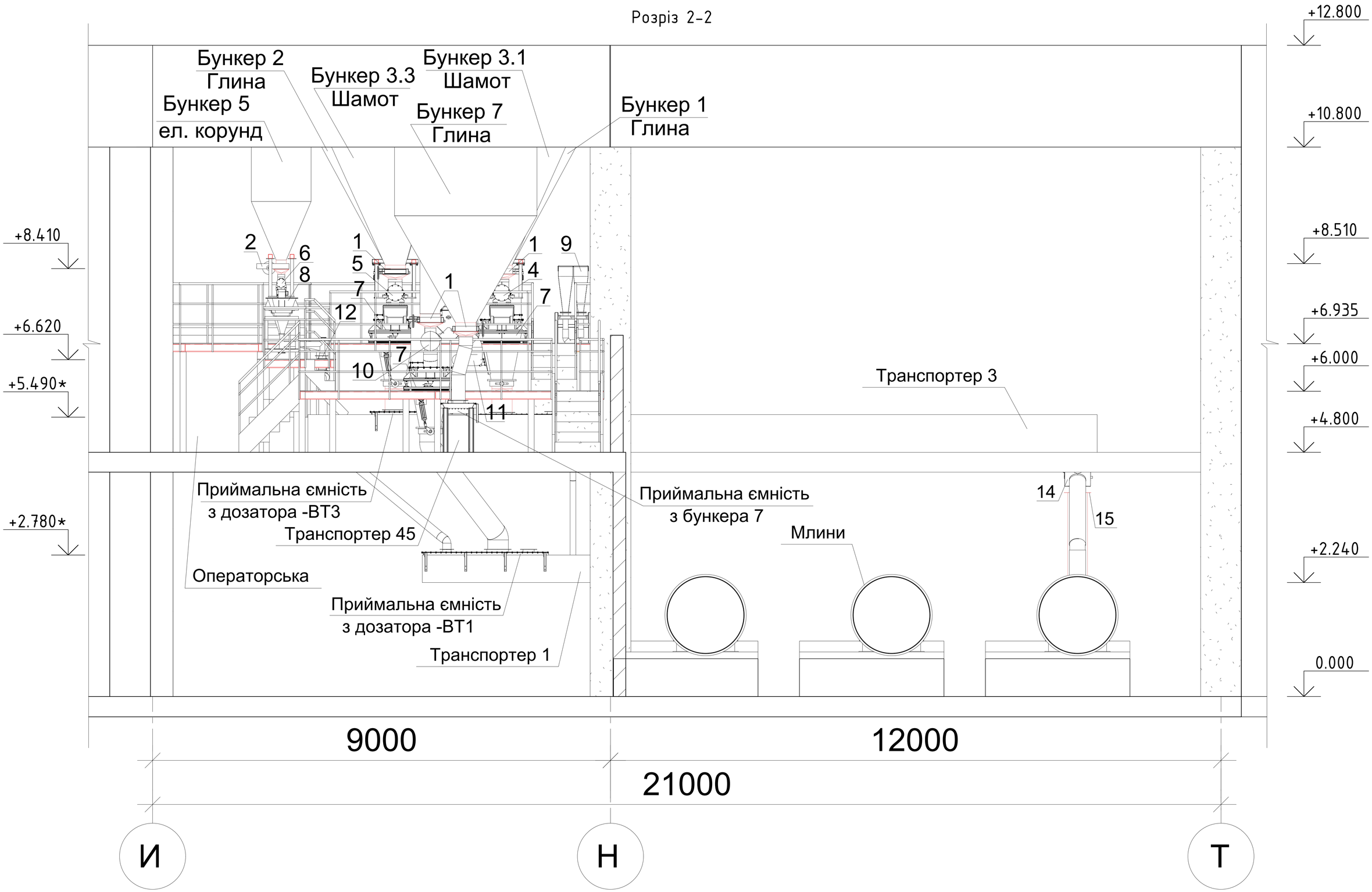
Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Копіював:

Формат А1

Розріз 2-2



1. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
2. Всі розміри уточнити за місцем.
3. Даний аркуш розглядати разом з арк. 4.-ТХ та кресленнями марки ТК, КМ.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	03.BVI.01-2020-ТХ		
						ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1		
ГІП		Скорик С.А.				АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Мех Є.В.					РП	6	20
Перевірив		Вара Б.Б.							
Н. контр.		Вара П.Б.				Розріз 2-2	ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"		

Копіював: Формат А1

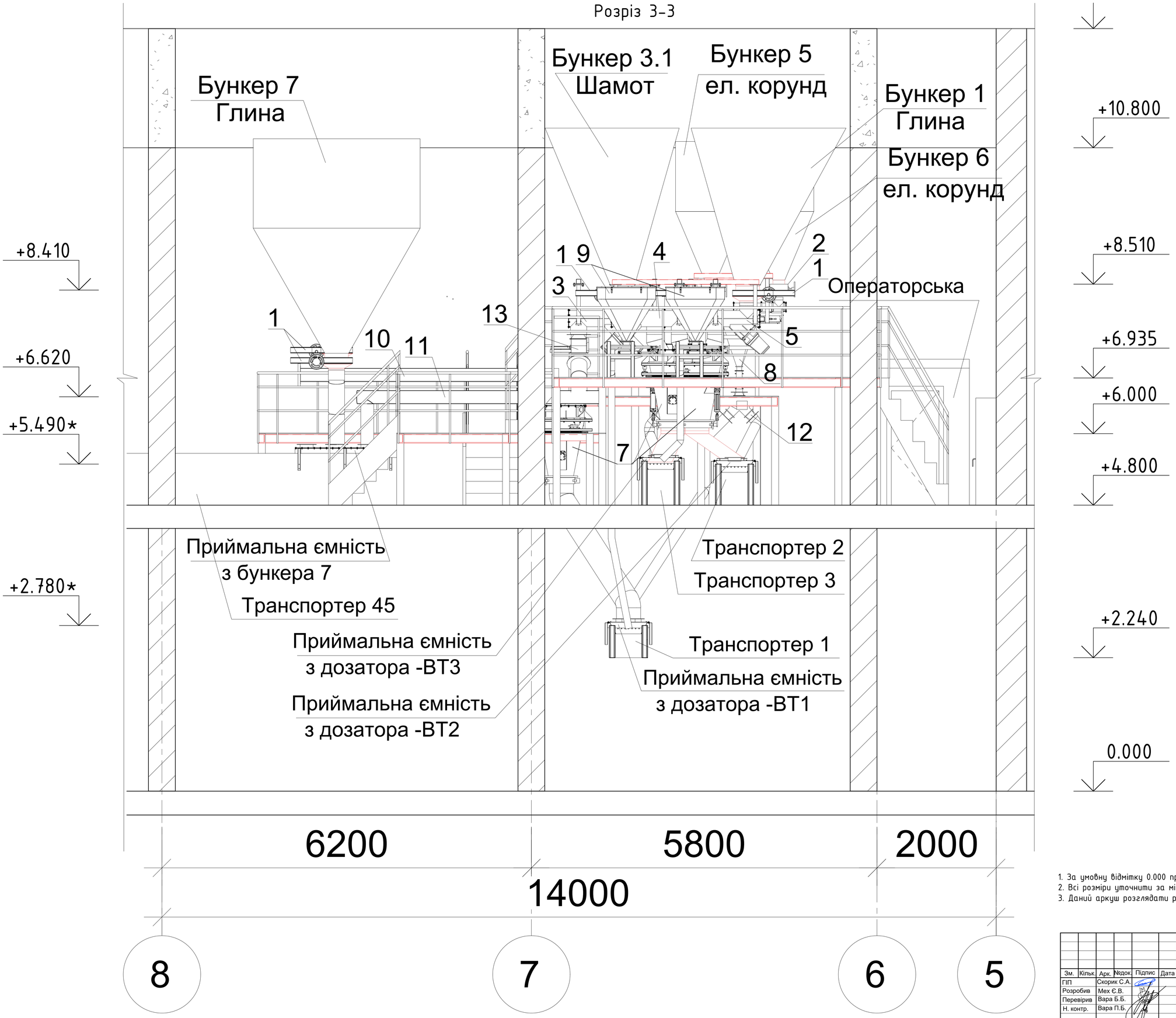
Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Розріз 3-3



1. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
2. Всі розміри уточнити за місцем.
3. Даний аркуш розглядати разом з арк. 4.-ТХ та кресленнями марки ТК, КМ.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	03.BVI.01-2020-ТХ		
						ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1		
ГІП		Скорик С.А.				АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Мех Є.В.					РП	7	20
Перевірив		Вара Б.Б.							
Н. контр.		Вара П.Б.				Розріз 3-3	ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"		

Копіював:

Формат А1

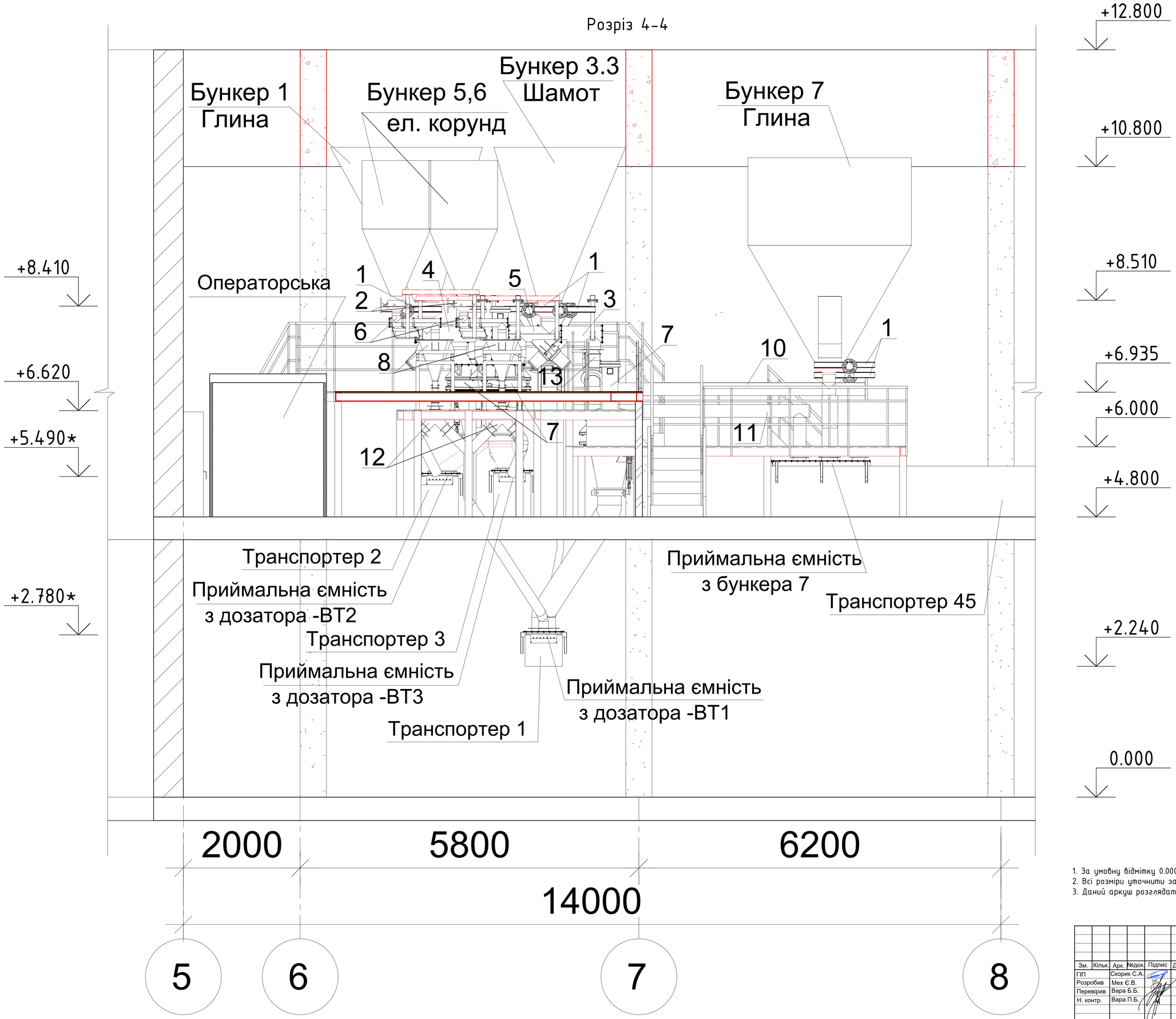
Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Розріз 4-4



1. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
2. Всі розміри уточнити за місцем.
3. Даний аркуш розглядати разом з арк. 4.-ТХ та кресленнями марки ТК, КМ.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	03.BVI.01-2020-ТХ		
						ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1		
ГІП		Скорик С.А.				АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Мех Є.В.					РП	8	20
Перевірив		Вара Б.Б.							
Н. контр.		Вара П.Б.				Розріз 4-4	ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"		

Погоджено

Зам. інв.№

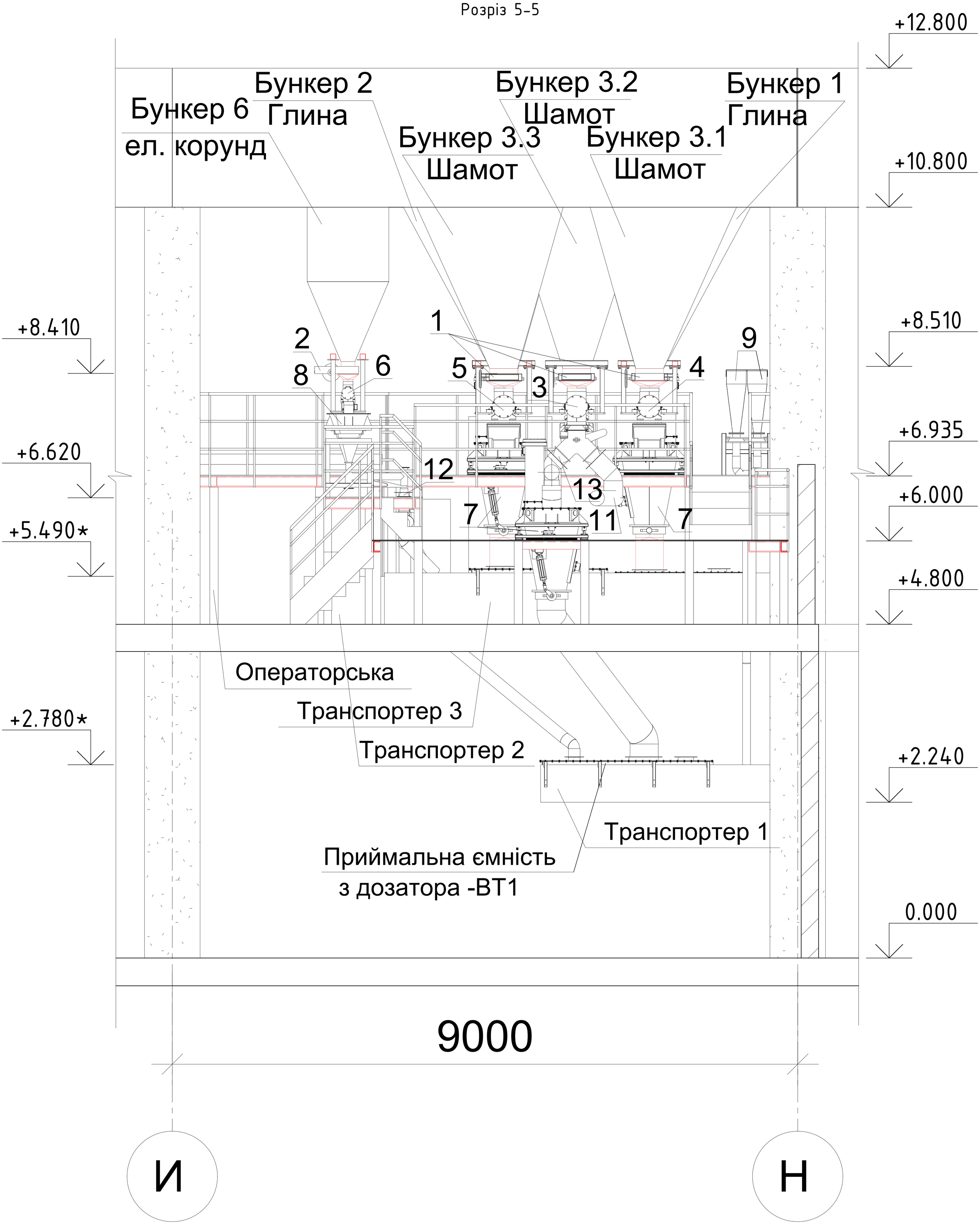
Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Копіював:

Формат А1

Розріз 5-5



1. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
2. Всі розміри уточнити за місцем.
3. Даний аркуш розглядати разом з арк. 4.-ТХ та кресленнями марки КМ.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	03.BVI.01-2020-ТХ		
						ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1		
ГІП		Скорик С.А.				АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Мех Є.В.					РП	9	20
Перевірив		Вара Б.Б.							
Н. контр.		Вара П.Б.				Розріз 5-5	ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"		

Погоджено

Зам. інв.№

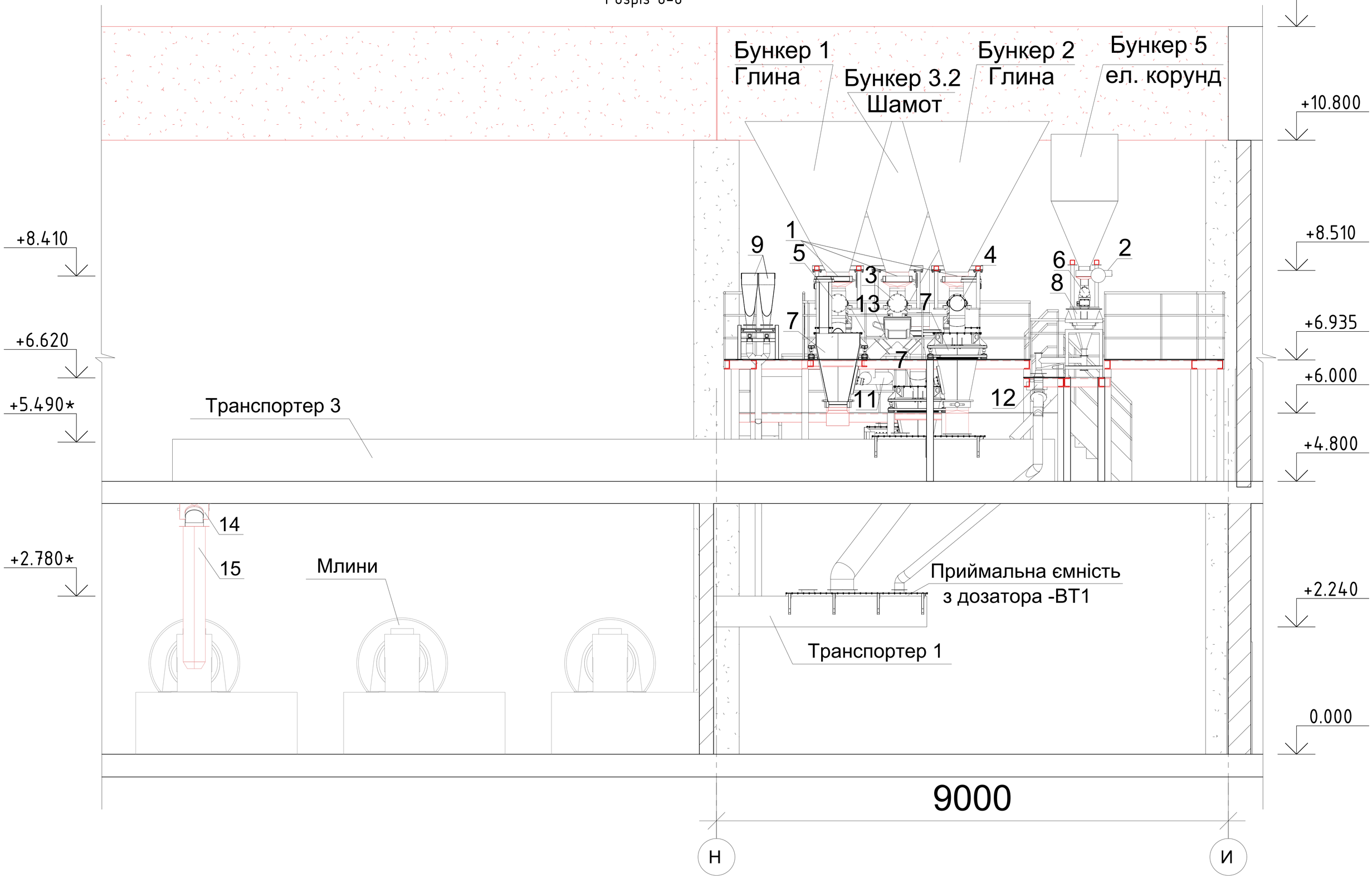
Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Копіював:

Формат А1

Розріз 6-6



1. За умовну відмітку 0.000 прийнят рівень чистої підлоги 1-го поверху.
2. Всі розміри уточнити за місцем.
3. Даний аркуш розглядати разом з арк. 4.-ТХ та кресленнями марки ТК, КМ.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТХ

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	10	20

Розріз 6-6

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Погоджено

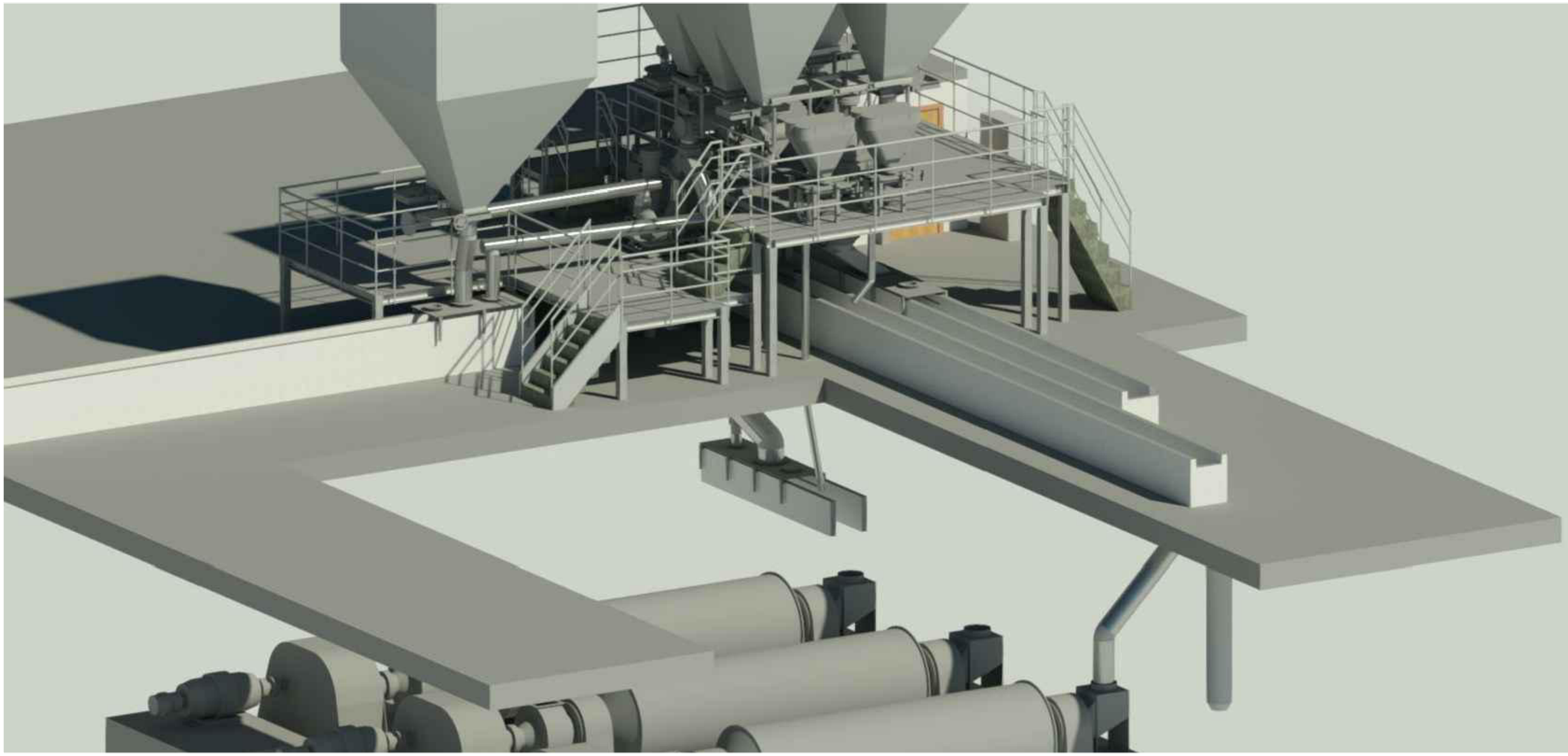
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Копіював:

Формат А1



Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТХ

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя,
вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

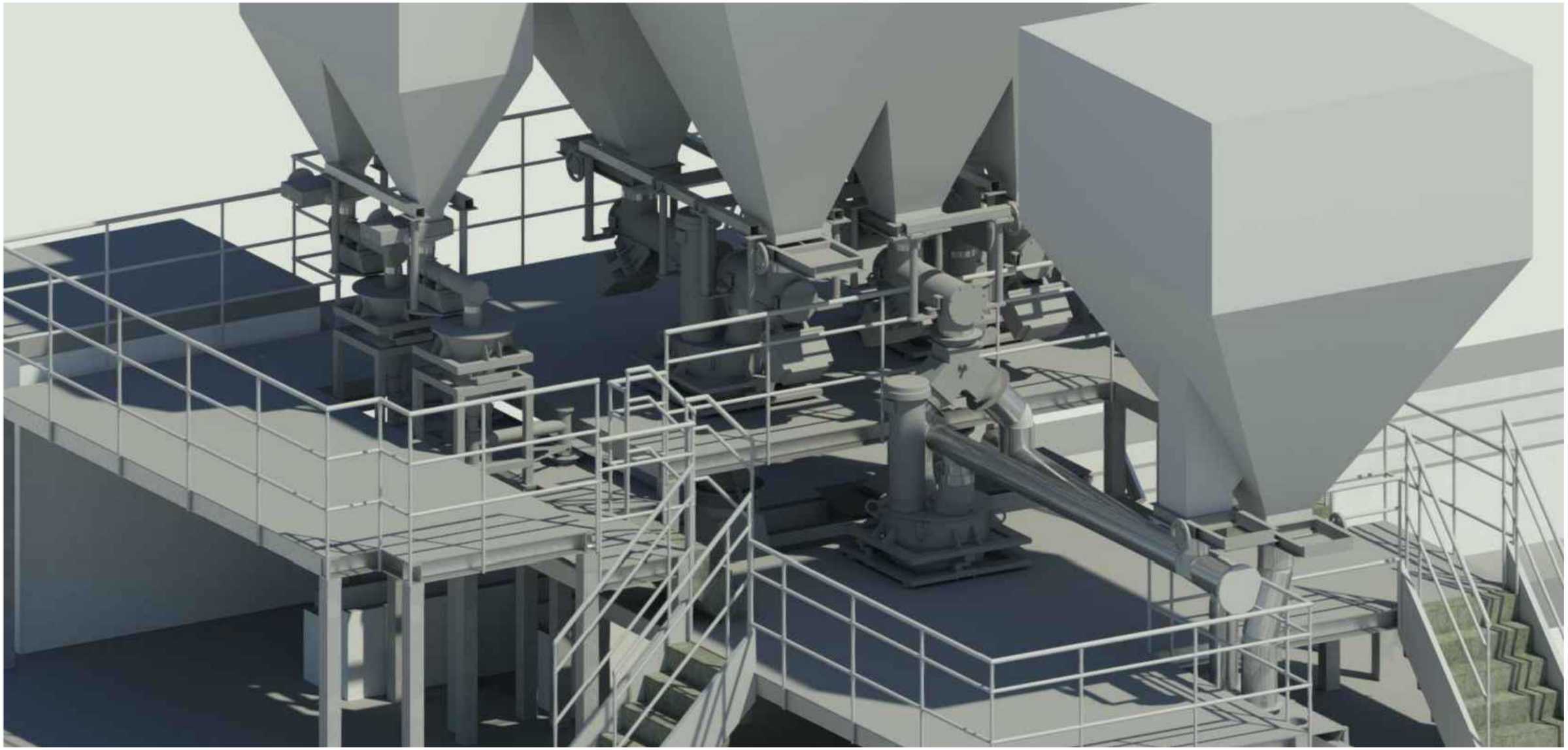
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	11	20

Компоновочна схема. 3Д

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А3



Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТХ

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя,
вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

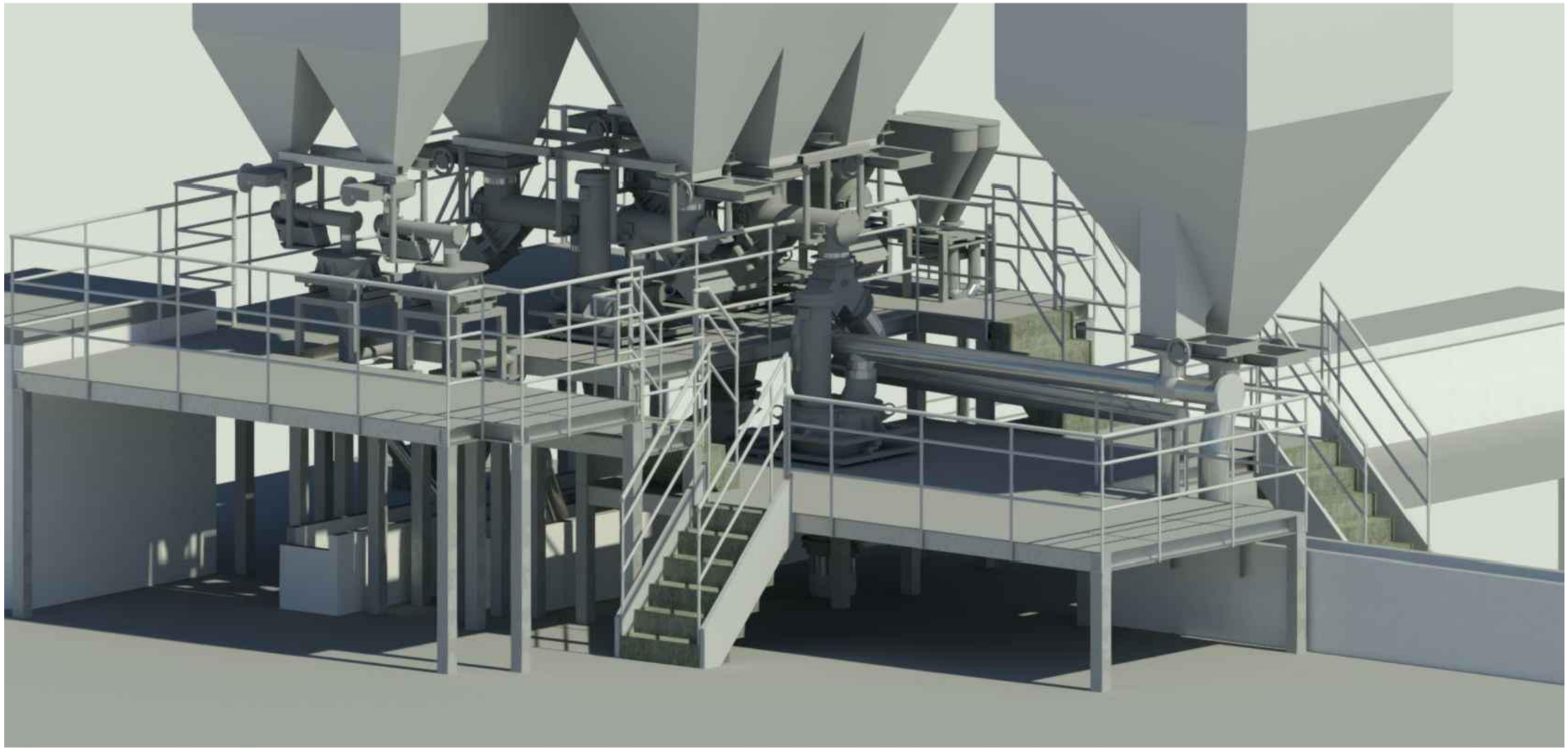
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	12	20

Компоновочна схема. 3Д

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А3



Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТХ

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

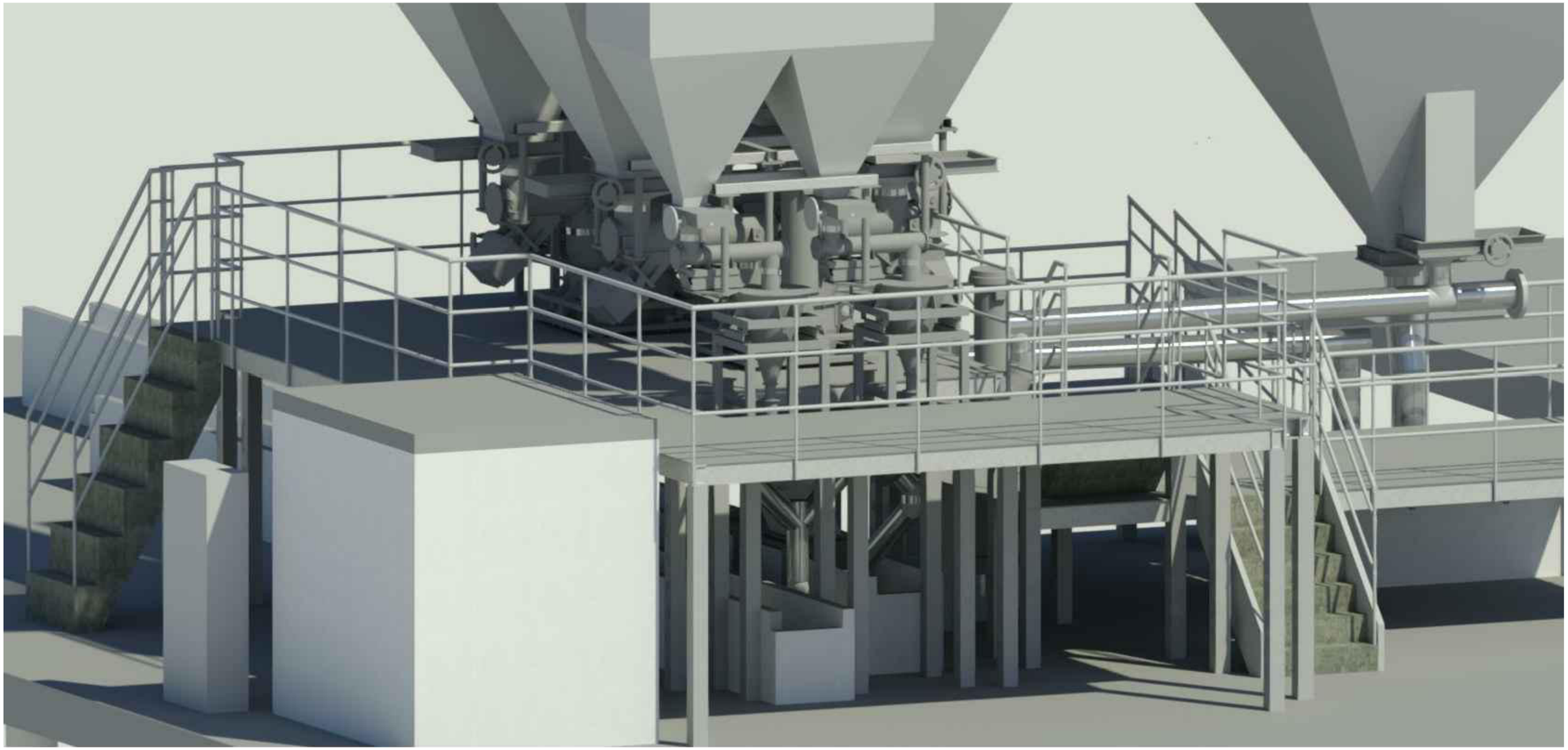
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	13	20

Компоновочна схема. 3Д

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А3



Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТХ

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя,
вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

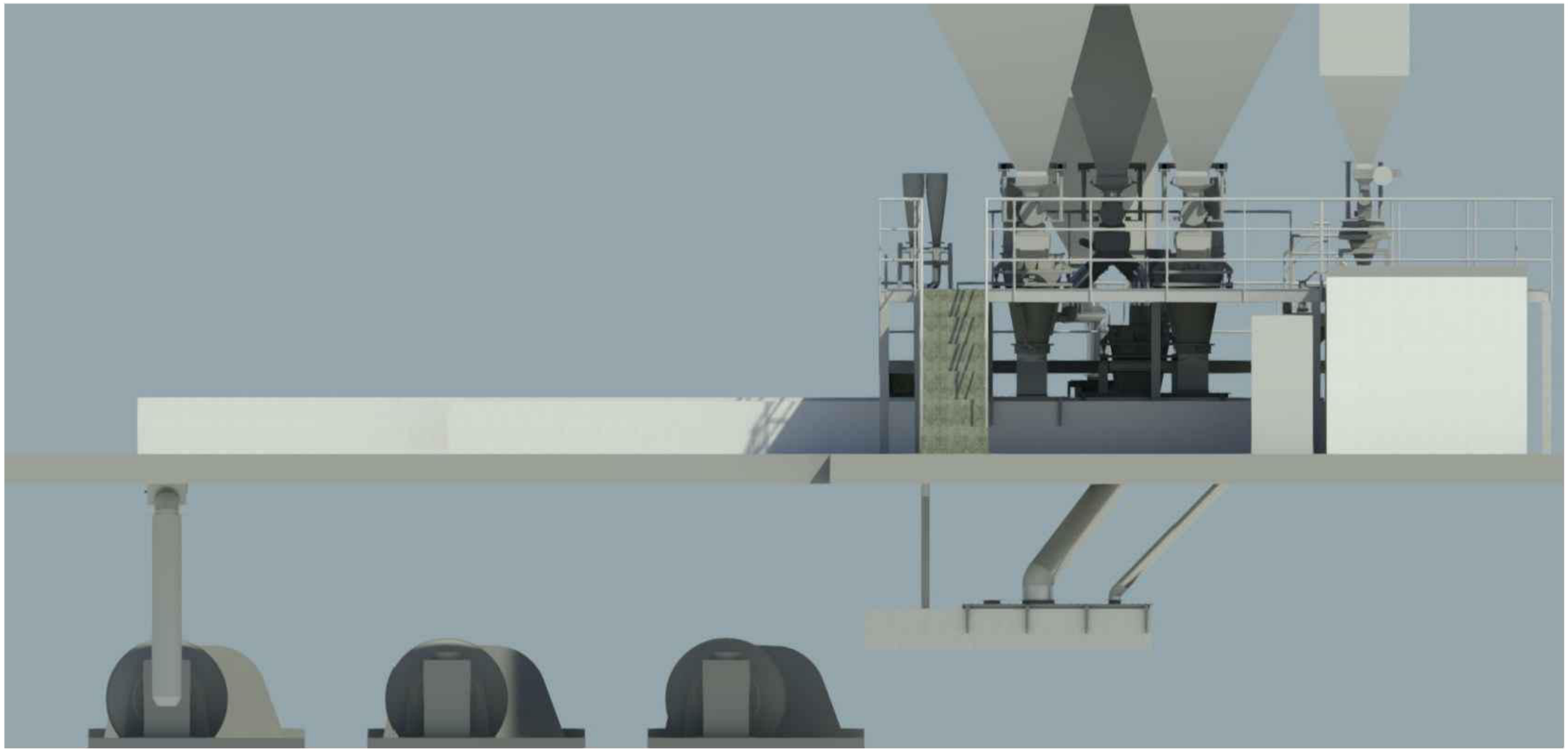
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	14	20

Компоновочна схема. 3Д

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А3



Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТХ

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя,
вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	15	20

Компоновочна схема. 3Д

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А3

Погоджено

Зам. інв.№

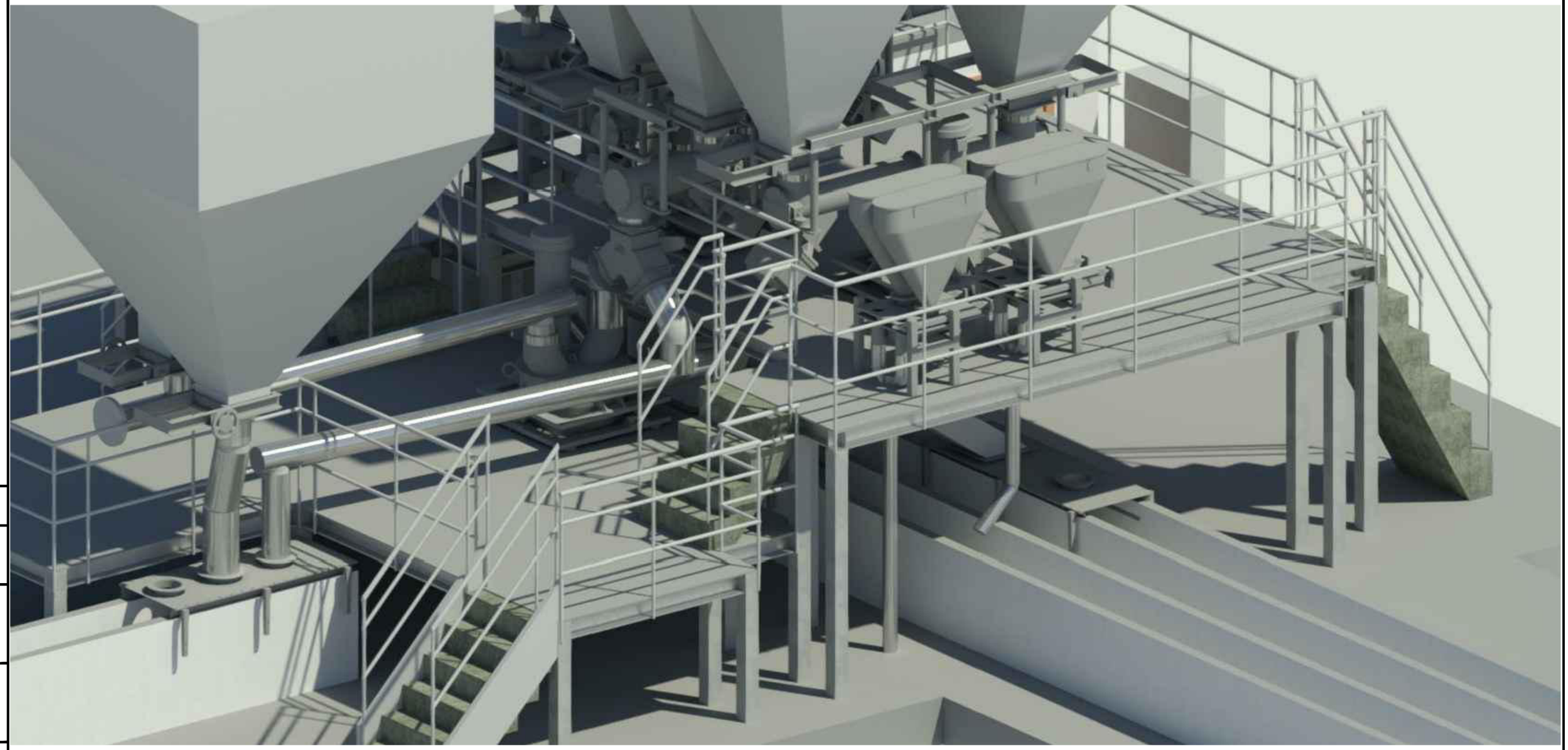
Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	03.BVI.01-2020-ТХ		
						ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1		
ГІП		Скорик С.А.				АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Мех Є.В.					РП	16	20
Перевірив		Вара Б.Б.							
Н. контр.		Вара П.Б.				Компоновочна схема. 3Д	ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"		

Копіював:

Формат А3



Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТХ

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя,
вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

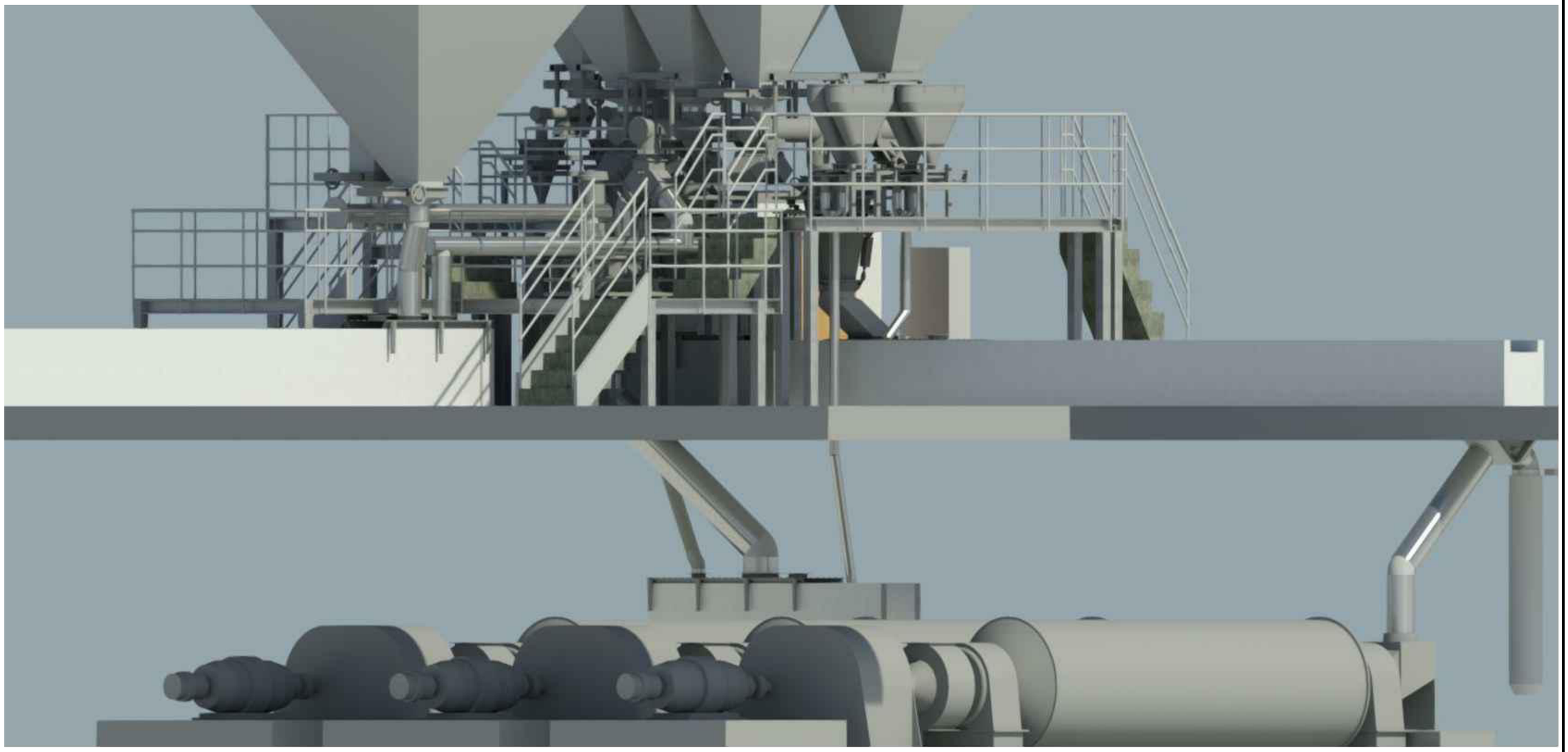
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	17	20

Компоновочна схема. 3Д

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А3



Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТХ

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя, вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

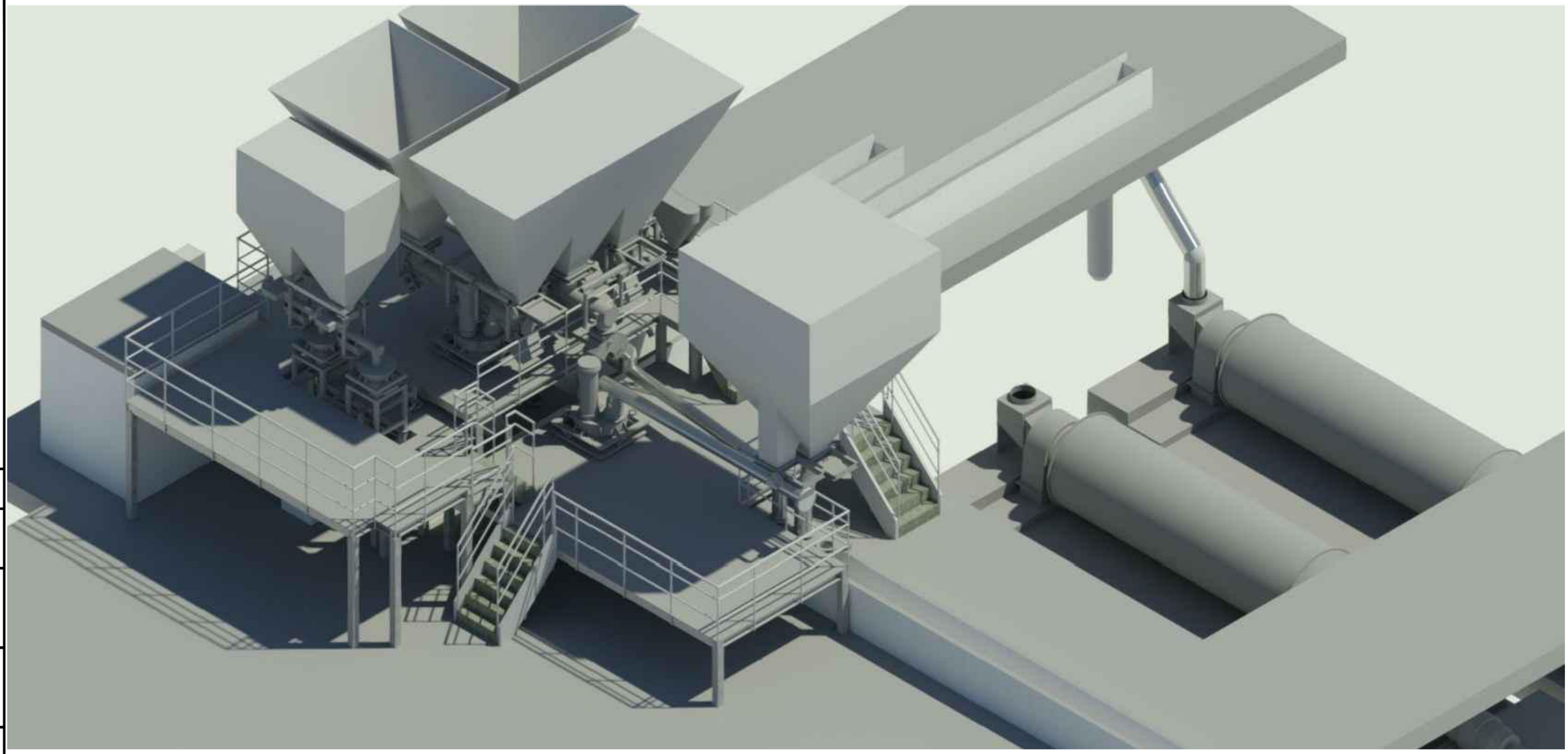
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	18	20

Компоновочна схема. 3Д

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А3



Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТХ

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя,
вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

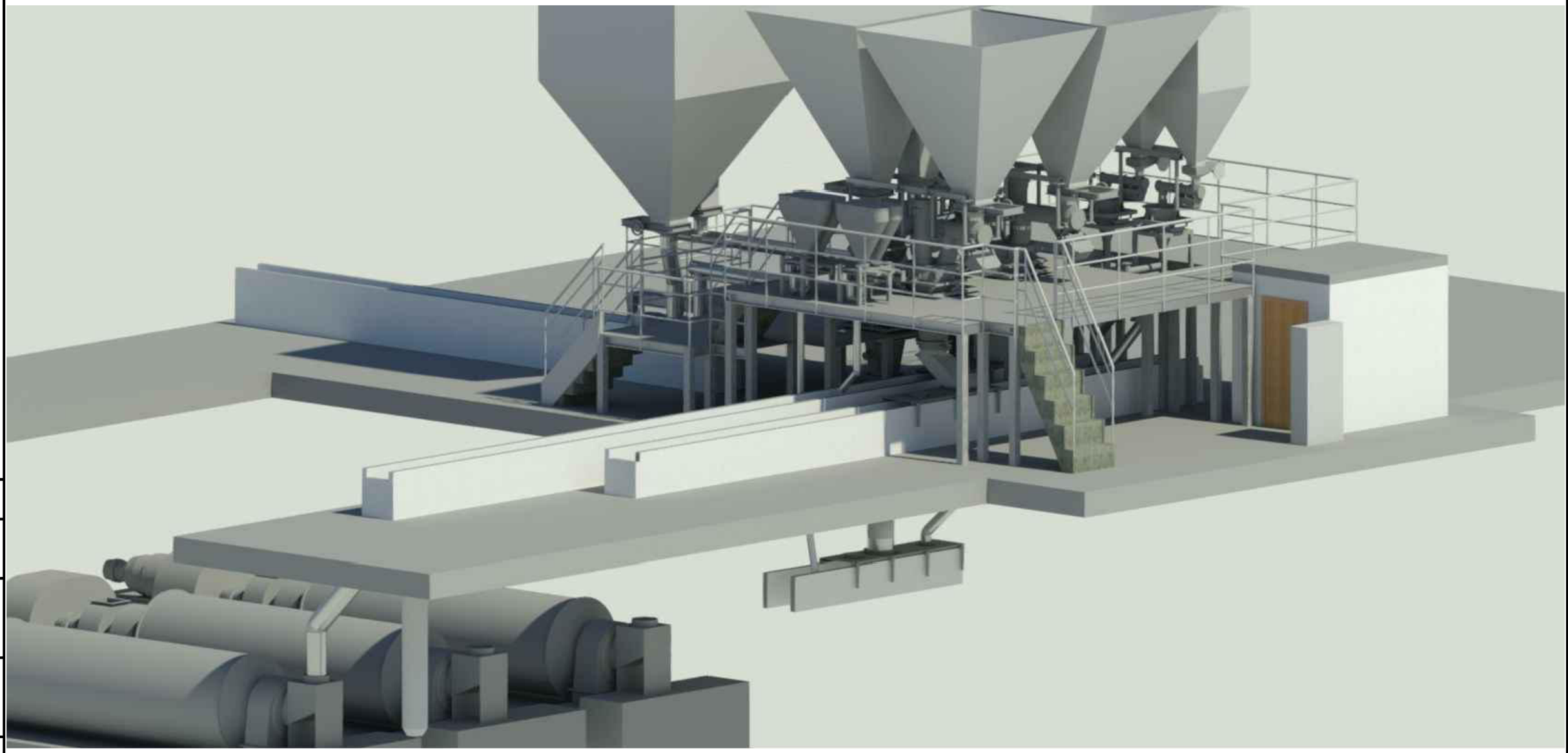
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	19	20

Компоновочна схема. 3Д

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А3



Погоджено

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Скорик С.А.			
Розробив		Мех Є.В.			
Перевірив		Вара Б.Б.			
Н. контр.		Вара П.Б.			

03.BVI.01-2020-ТХ

ПрАТ "ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ". 69106, м. Запоріжжя,
вул. Північне шоссе / вул.Теплична, б.22 "Б"/1

АЦ. ПВІ. Реконструкція дозуючого вузла трубних млинів ПВІ

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	20	20

Компоновочна схема. 3Д

ТОВ "ТЕХЕНЕРГОЦЕНТР"

Копіював:

Формат А3