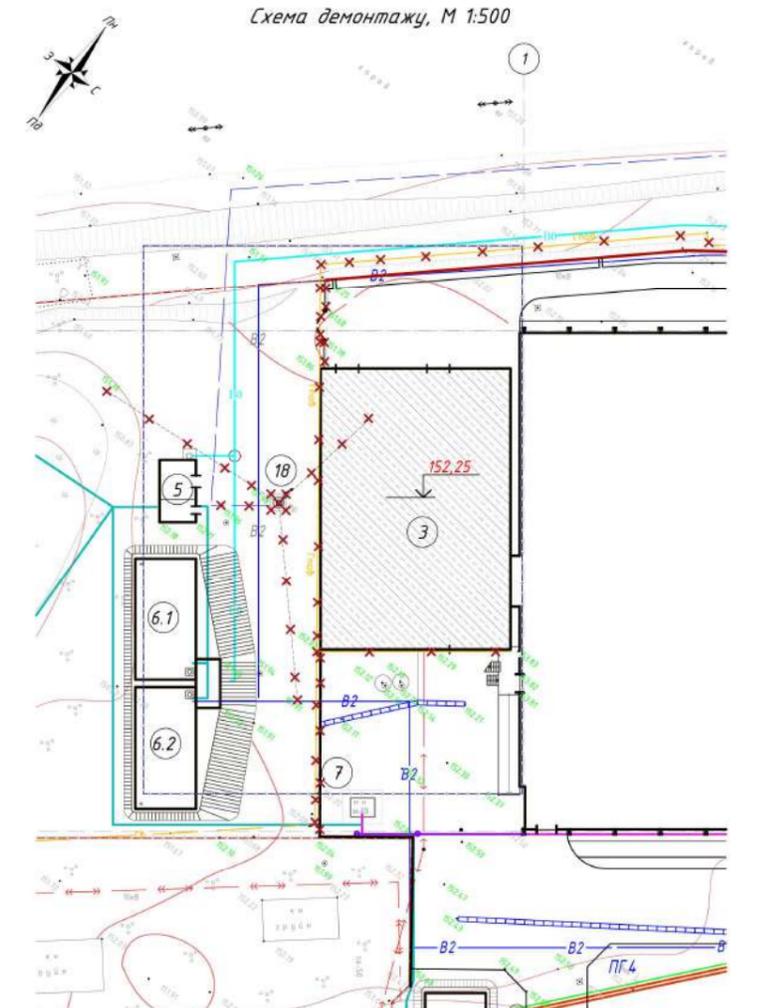


Ситуаційна схема



Експлікація будівель і споруд

Номер на плані	Найменування	Площа, кв.м	Площа забуд., кв.м	Примітки
1	Виробничий корпус	1	4482,4	існуюча
2	Холодильні камери	1	4506,0	існуюча
3	Фасувальний цех	1	928,7	реконструкція
4	Лабораторія	1	193,1	існуюча
5	Насосна	1	35,1	існуюча
6.1	Резервуар протипожежного запасу води	-	156,9	існуюча
6.2	Резервуар протипожежного запасу води	-	156,9	існуюча
7	Трансформаторна підстанція	1	8,1	існуюча
8	Проїзд	1	8,7	існуюча
9	Дизельна	1	202,3	існуюча
10	Склад з прибудовою	1	246,4	існуюча
11	Білочно-молочна парова котельня	1	58,1	існуюча
14	КТП	1	5,0	існуюча
18	Труба	-	1,6	існуюча, демонтаж
25	Завальна яма	-	96,2	існуюча
26	Бушпер відкавіл	-	22,0	існуюча
27	Етажерна технологічного обладнання устаткування	-	-	існуюча
28.1	Сквжина №1	-	-	існуюча
28.2	Сквжина №2	-	-	існуюча
29	Трансформаторна підстанція	-	-	існуюча
30	Дизельгенератор	-	-	існуюча
31	Резервуар накопичувач виробничої каналізації	-	192	існуюча
32	Навіс	-	-	існуюча
33	Вагова	-	-	існуюча

Існуючі	Проектні	Назва
[Red dashed line]	[Red solid line]	Межа земельної ділянки ТОВ "АВУАР", кадастровий номер 7125710100-01-004-0302, площею 3,0843 га
[Black dashed line]	[Black solid line]	Межа ділянки забудови в умовних межах освоєння
[White box]	[White box]	Будівлі та споруди
[Grey box]	[Grey box]	Будівлі та споруди, що реконструюються
[Blue dashed line]	[Blue dashed line]	Водозбірні лотки
[Green dashed line]	[Green dashed line]	Об'єднане водопостачання
[Green solid line]	[Green solid line]	Господарчо-побутова самонапливна каналізація
[Orange solid line]	[Orange solid line]	Об'єднана каналізація
[Blue solid line]	[Blue solid line]	Зовнішній протипожежний водопровід
[Cyan solid line]	[Cyan solid line]	Кабельна лінія 0,4кВ в траншеї
[Purple solid line]	[Purple solid line]	Кабельна лінія 0,4кВ естакаді в кабельному лотку
[White box]	[White box]	Тротуари
[White box]	[White box]	Проїзди, наїданчики
[White box]	[White box]	Проїзди, наїданчики - реконструкція існуючого покриття
[Red X]	[Red X]	Будівлі та споруди, що демонтуються

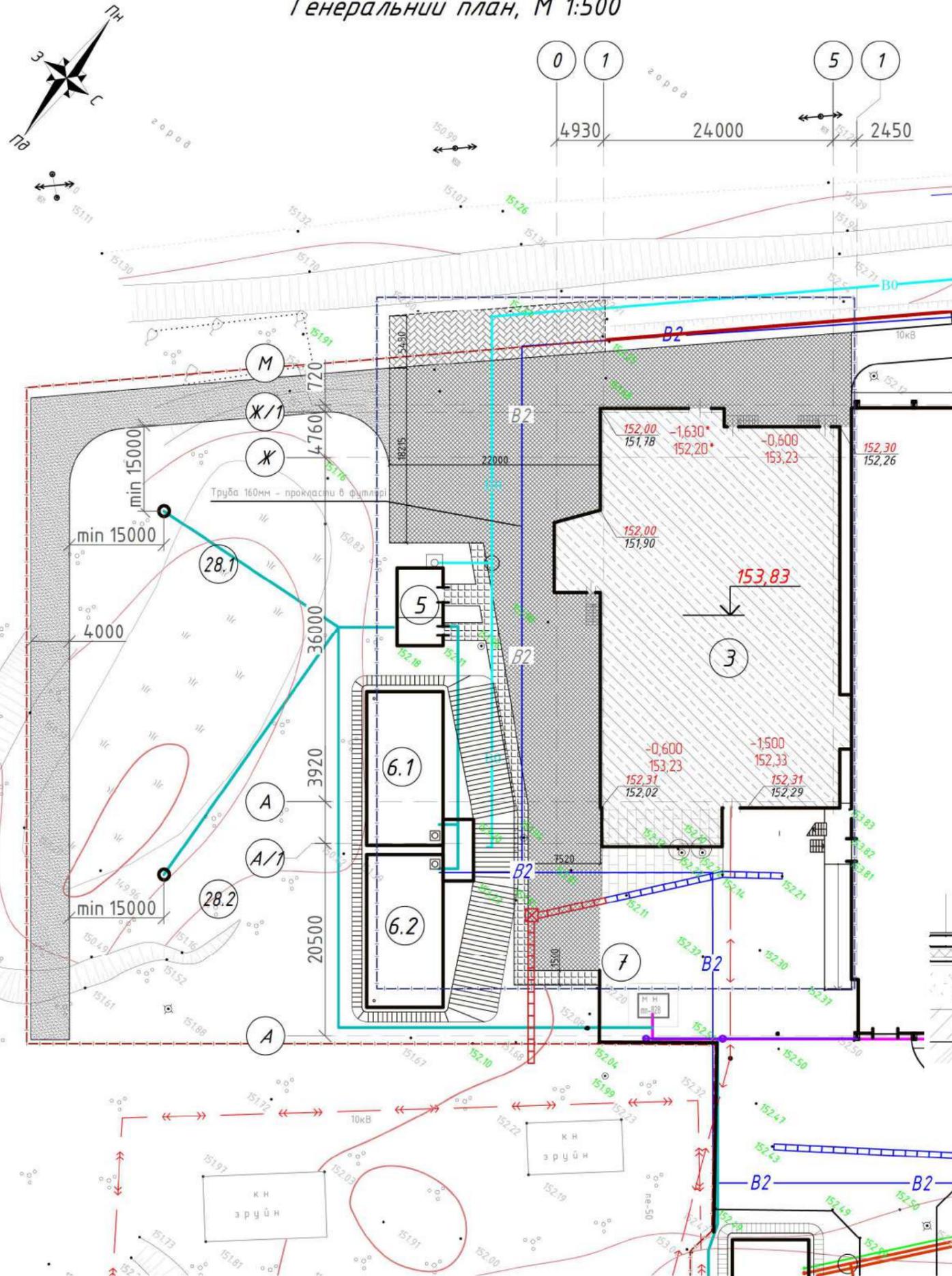
Умовні позначення

Існуючі	Проектні	Назва
[Red dashed line]	[Red solid line]	Межа земельної ділянки ТОВ "АВУАР", кадастровий номер 7125710100-01-004-0302, площею 3,0843 га
[Black dashed line]	[Black solid line]	Межа ділянки забудови в умовних межах освоєння
[White box]	[White box]	Будівлі та споруди
[Grey box]	[Grey box]	Будівлі та споруди, що реконструюються
[Red X]	[Red X]	Будівлі та споруди, що демонтуються

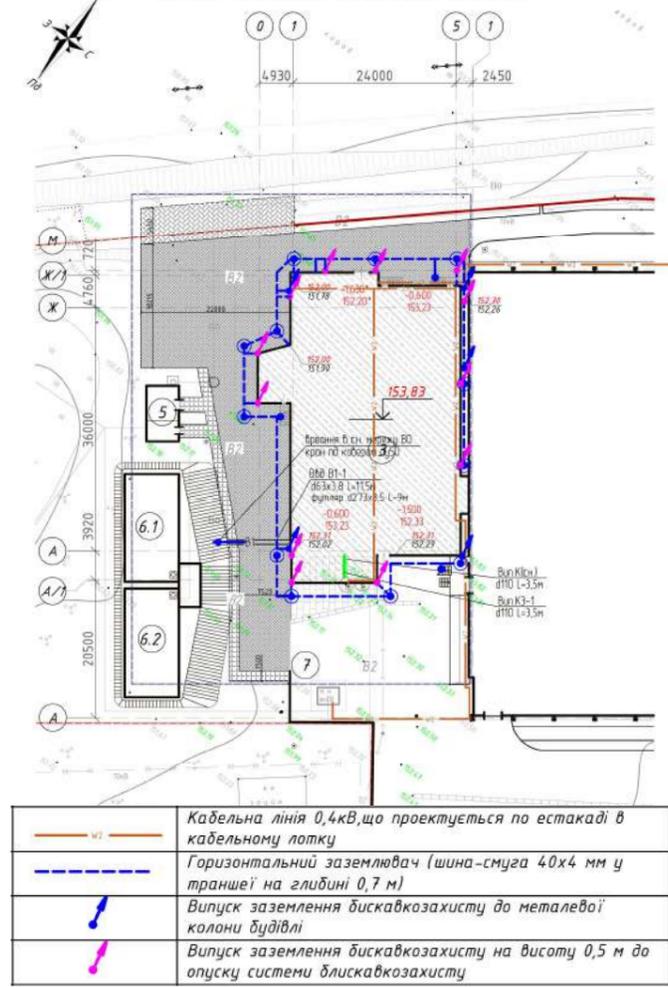
601БМ.11393984.МР

Реконструкція виробничо-складського будівлі у с. Жаботин Черкаської обл.							
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата		
Розробив	Гайдубора						
Керував	Давраменко						
Генеральний план					Студія	Архшт	Архшт
					МР	1	12
Ситуаційна схема, Схема демонтажу, Умовні позначення.					НУ "Полтавська політехніка" ім. Юрія Кондратюка Кафедра БШ		
Н.в.контр.л.	Семко О.В.						
Зав.кафедри	Семко О.В.						

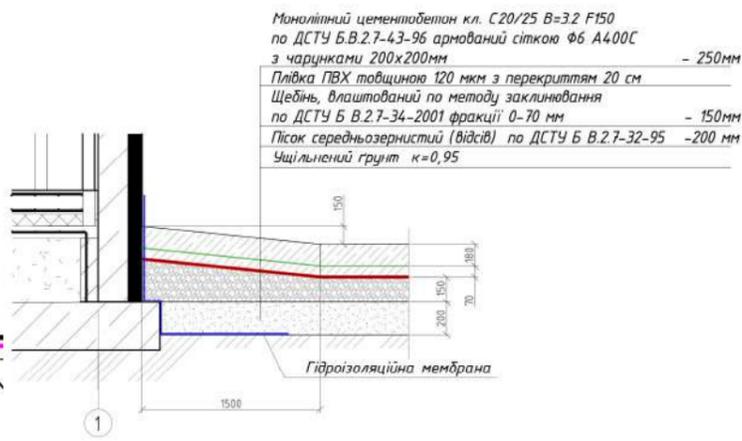
Генеральний план, М 1:500



Зведений план інженерних мереж, М 1:500



Цокольний вузол - примикання мощення Т.2, Т.3, Т.4



Мощення Т.5

Щербіль по ДСТУ Б.В.2.7-34-2001 - 270 мм
 Пісок по ДСТУ Б.В.2.7-32-95 - 100 мм
 ґрунт основи (модуль деформації 14 МПа)

Відомість елементів системи поверхневого водовідведення Стандартпарк

№	Найменування	К-ть	Примітки
1	Лоток водовідведення	30 м	
2	Доцприймальний колодязь	1 шт.	

Відомість доріжок та майданчиків

№	Позн.	Найменування	Площа, м²	Примітки
1	T.1	Тротуар	97,70	проект.
2	T.2	Залізобетонне монолітне покриття	960,53	проект.
3	T.3	Залізобетонне монолітне покриття	59,81	проект.
4	T.4	Капітальний ремонт існуючого покриття по аналогії із мощенням Т.2	121,96	існуюче, ремонт
5	T.5	Щербіль	214,92	проект.

Умовні позначення

Існуючі	Проектні	Назва
		Межа земельної ділянки ТОВ "АВЧАР", кадастровий номер 7125710100:01:004:0302, площею 3,0843 га
		Межа ділянки забудови в умовних межах освоення
		Будівлі та споруди
		Будівлі та споруди, що реконструюються
		Водозбірні лотки
		Об'єднане водопостачання
		Господарчо-побутова самопливна каналізація
		Об'єднана каналізація
		Зовнішній протипожежний водопровід
		Кабельна лінія 0,4кВ в траншеї
		Кабельна лінія 0,4кВ естакаді в кабельному лотку
		Тротуари
		Проїзди, майданчики
		Проїзди, майданчики - реконструкція існуючого покриття
		Проїзд

Техніко-економічні показники

№ п/п	Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Примітка
1	Характер будівництва	-		Реконструкція
2	Клас наслідків (відповідальності)	-	СС1	
3	Тривалість експлуатації	рік	60	
4	Поверховість	поверх	1-2	
5	Умова висота будівинку	м	20,00	
6	Ступінь вогнестійкості	-	IIIа	
7	Площа забудови	м²	1097,1	
8	Загальна площа до реконструкції	м²	860	
9	Загальна площа після реконструкції	м²	1139,5	
10	Будівельний об'єм до реконструкції	м³	7544	
11	Будівельний об'єм після реконструкції	м³	8170	

Експлікація будівель і споруд

Номер на плані	Найменування	Поверховість	Площа забуд., м²	Примітки
3	Фасадальний цех	1	1097,1	реконструкція
5	Насосна	1	35,1	існуюча
6.1	Резервуар протипожежного запасу води	-	156,9	існуюча
6.2	Резервуар протипожежного запасу води	-	156,9	існуюча
7	Трансформаторна підстанція	1	8,1	існуюча

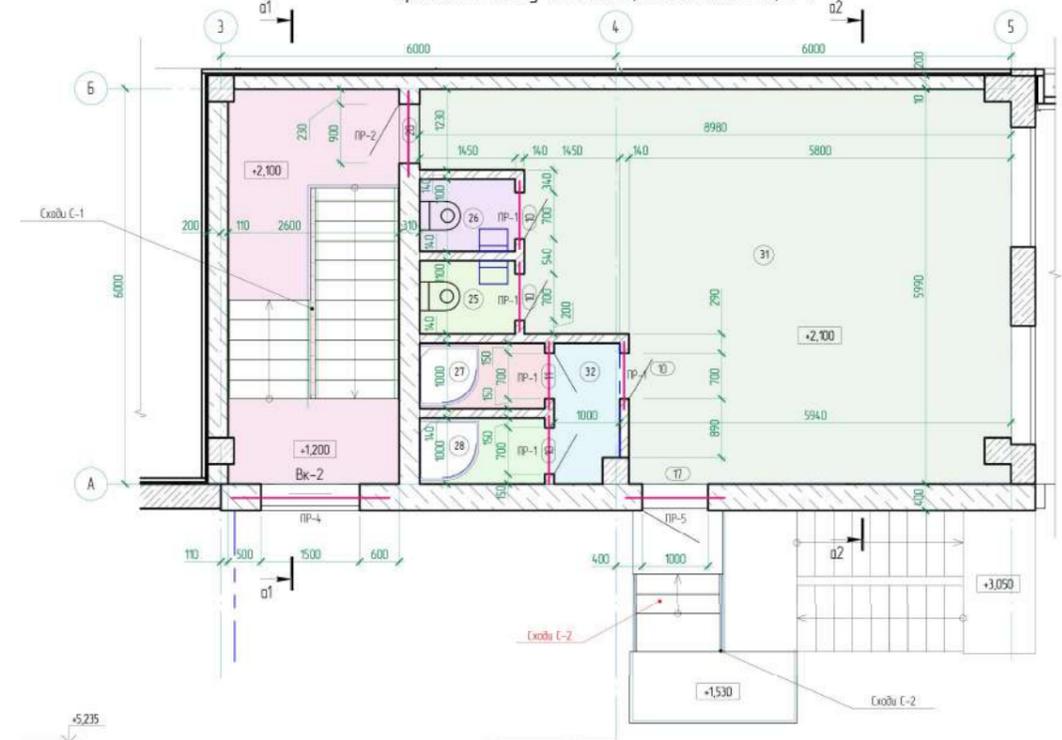
601БМ.11393984.МР

Реконструкція виробничо-складської будівлі у с.Жаботи Черкаської обл.				
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис
Розробит	Гайдабура			
Керівник	Лавриченко			
Генеральний план				Студія
				Аркуш
				Аркуші
				МР 2 12
Генплан, Зведений план мереж, Техніко-економічні показники, Експлікація будівель і споруд.				ПУ "Понтавська політехніка" ім. Юрія Кондратюка Кафедра БІП
Н.Контр.оп.	Семко О.В.			
Зав.кафедри	Семко О.В.			

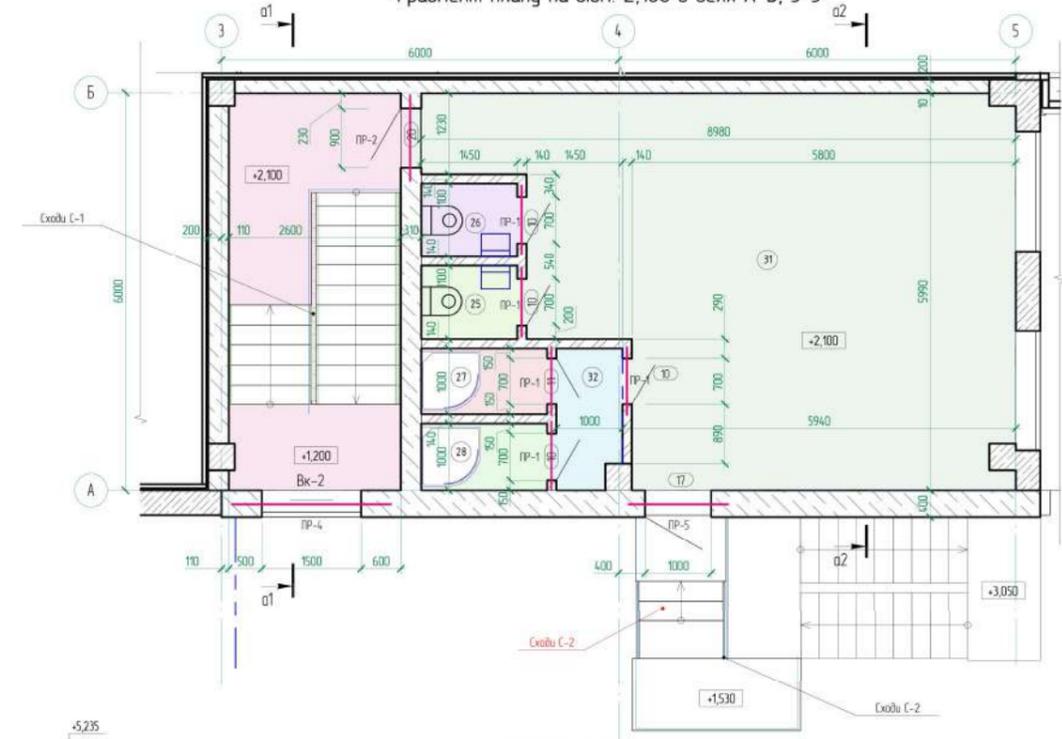
План на відм. -0,600



Фрагмент плану на відм. 2,100 в осях А-Б, 3-5

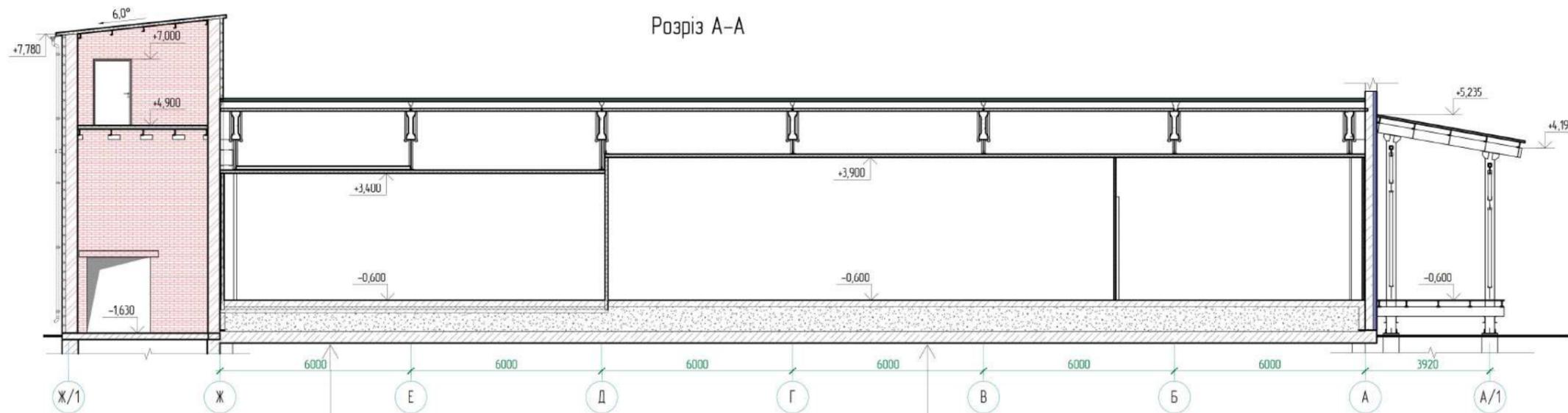


Фрагмент плану на відм. 2,100 в осях А-Б, 3-5



- 6. Несучі стіни, що монтується в осях 1-2, Ж-Х/1 виконуються із керамічної цегли М150 по ДСТУ Б В.2.7-61-2008 товщиною 380 мм, обшиті сендвіч панеллю товщиною 100 мм.
- 7. Інші несучі стіни, що монтується, виконуються із газобетонних блоків по ДСТУ Б В.2.7-137-2008.
- 8. Армування несучих стін із газобетону виконувати арматурними стержнями $\Phi 6$ А400С у наступних випадках:
 - перший ряд блоків кладки над цоколем,
 - кожен третій ряд блоків по висоті,
 - ряд блоків під прозорами на 900 мм в обидві сторони від прозори.
- 9. Перегородки в побутовому блоці виконуються із керамічної цегли по ДСТУ Б В.2.7-61-2008 товщиною 120 мм.

						601БМ.11393984.MP					
						Реконструкція виробничо-складської будівлі у с. Жаботин Черкаської обл.					
Зм.	Кільк.	Арх.	Док.	Підпис	Дата	Архитектурно-будівельні рішення			Старший	Арх.	Арх.
Розробив	Гайдзюра								MP	4	12
Керував	Авраменко								НУ "Полтавська політехніка" ім. Юрія Кодряка Кафедра БІЩ		
						План на відм. 0,000					
						Фрагмент плану на відм. +2,100					



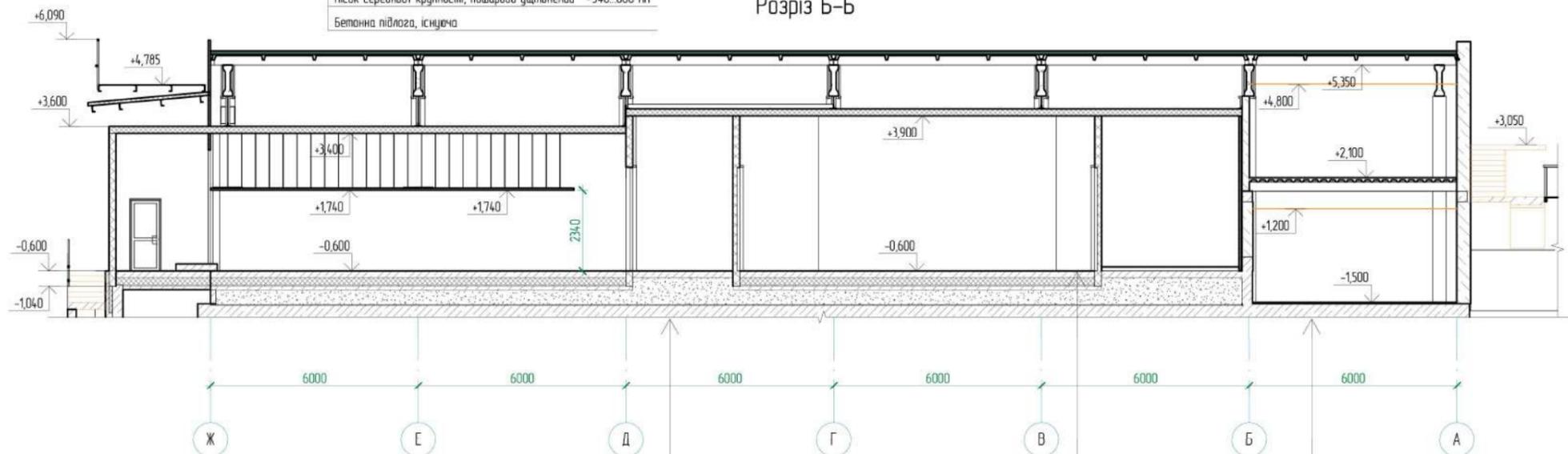
Поверхневий шар, зміцнений толінгом

Бетон класу С20/25, армований 2 сітками Ø10A4.00С	-200 мм
ПВХ плівка	-0,2 мм
Пінополіуретан (PUR) або поліізоцианурат (PIR)	-100 мм
ПВХ плівка	-0,2 мм
Бетон класу С8/10	-100 мм
Пісок середньої крупності, пошарово ущільнений	-540. 680 мм
Бетонна підлога, існуюча	

Поверхневий шар, зміцнений толінгом

Бетон класу С20/25, армований 2 сітками Ø10A4.00С	-200 мм
ПВХ плівка	-0,2 мм
Пісок середньої крупності, пошарово ущільнений	-740. 880 мм
Бетонна підлога, існуюча	

Розріз Б-Б



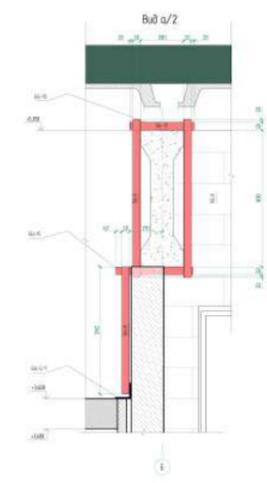
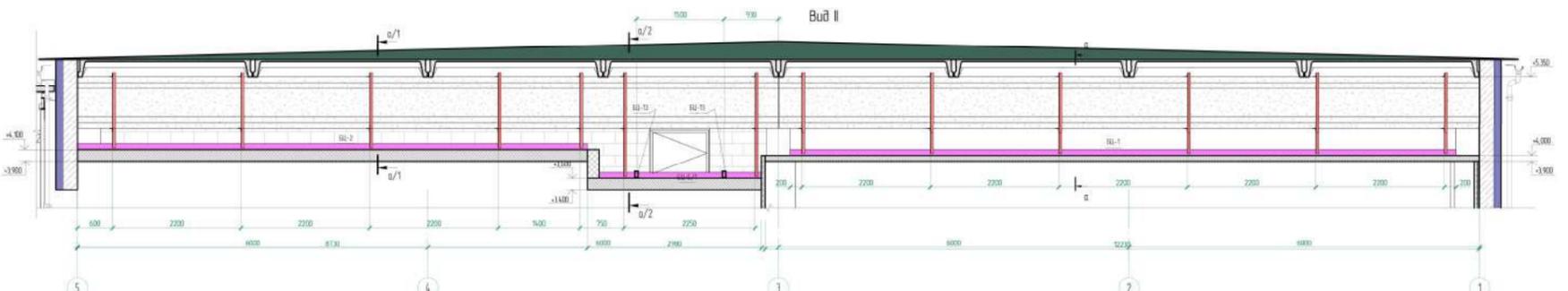
Поверхневий шар, зміцнений толінгом

Бетон класу С20/25, армований 2 сітками Ø10A4.00С	-200 мм
ПВХ плівка	-0,2 мм
Пінополіуретан (PUR) або поліізоцианурат (PIR)	-200 мм
ПВХ плівка	-0,2 мм
Стяжка цементна з вбудованими кабелями підгріву підлоги	-40 мм
Бетон класу С8/10	-100 мм
Пісок середньої крупності, пошарово ущільнений	-400. 540 мм
Бетонна підлога, існуюча	

Поверхневий шар, зміцнений толінгом

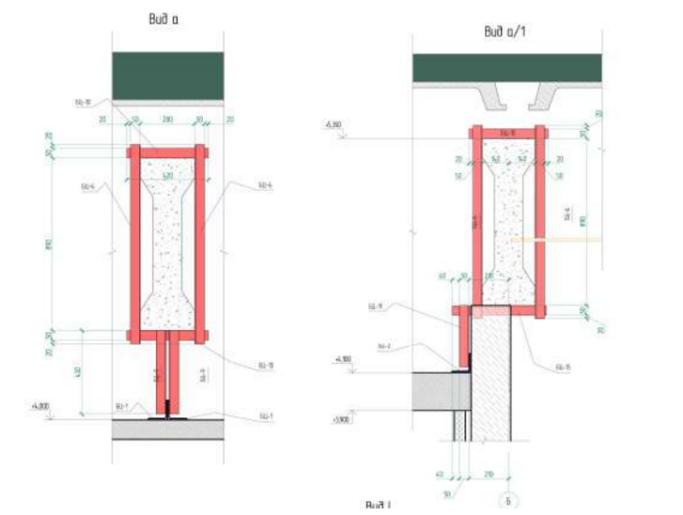
Бетон класу С20/25, армований 2 сітками Ø10A4.00С	-200 мм
ПВХ плівка	-0,2 мм
Пінополіуретан (PUR) або поліізоцианурат (PIR)	-200 мм
ПВХ плівка	-0,2 мм
Стяжка цементна з вбудованими кабелями підгріву підлоги	-40 мм
Бетон класу С8/10	-100 мм
Пісок середньої крупності, пошарово ущільнений	-400. 540 мм
Бетонна підлога, існуюча	

Керамічна плитка на клею	-15 мм
Самобиривнаюча суміш	-25 мм
Бетонна підлога, існуюча	



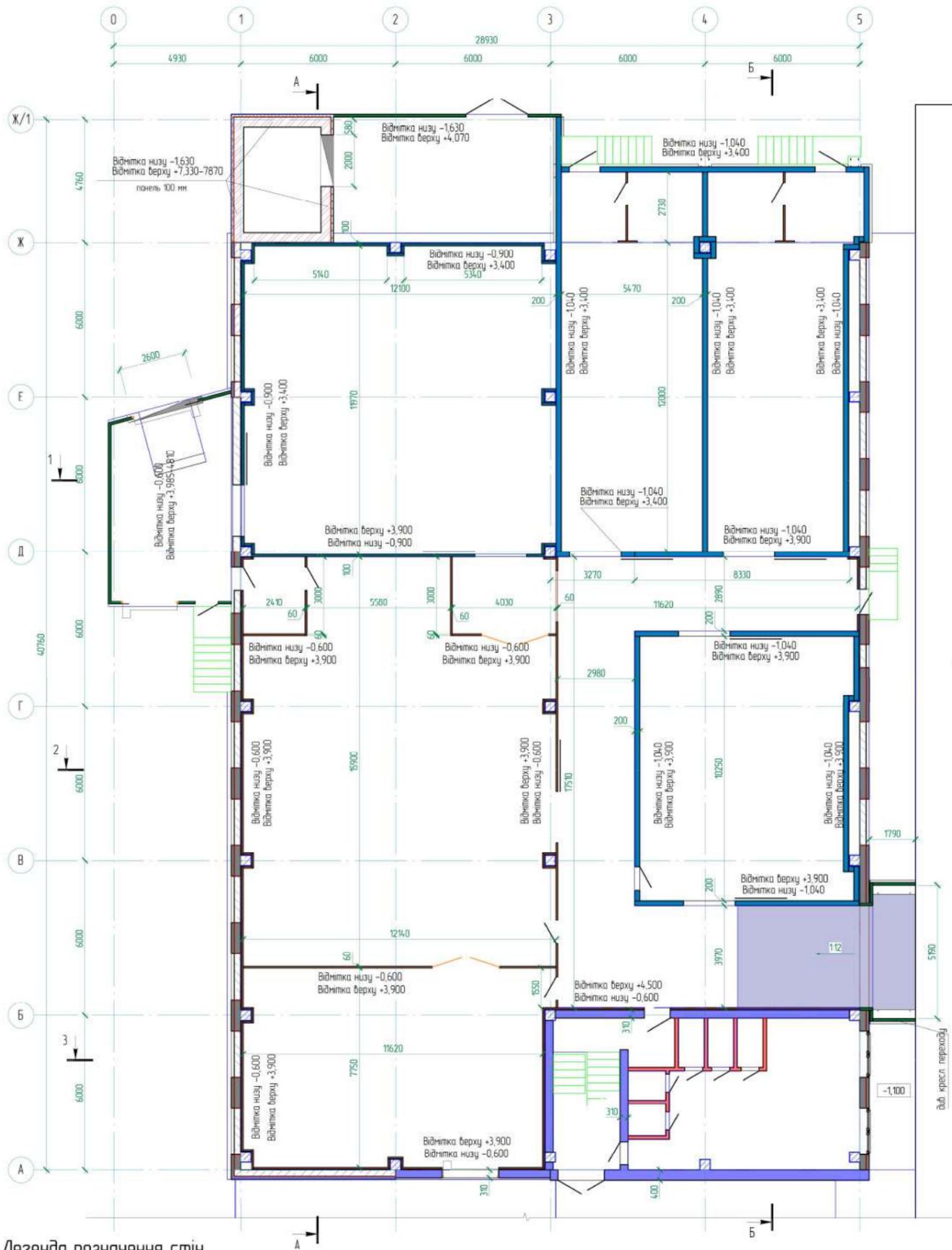
Технічна специфікація металопрокату

Найменування прокату ДСТУ	Найменування або марка металу ДСТУ	Номер або розмір профілю	ρ кг/л	Маса металу по елементах конструкції, т							Загальна маса, т
				Інші	Рамки 1	Рамки 2	Сходи С-1	Сходи С-2	Водостік з оцинк. А-Ж/1	Перегід	
ДСТУ 8768-2016	Сталь 245	120	0,000	1,306	0,000	0,577	0,000	0,009	0,227	2,129	
ДСТУ 8768-2016	Сталь 245	130	0,000	0,511	0,361	0,000	0,301	0,636	0,649	2,458	
Добова рама сталеві зарекомендані				0,000	1,817	0,361	0,577	0,301	0,655	0,876	4,587
ДСТУ 2251-2018	Сталь 245	L50x5	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,021	
ДСТУ 2251-2018	Сталь 245	L100x10	0,744	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,744	
ДСТУ 2251-2018	Сталь 245	L50x5	1,272	0,006	0,005	0,000	0,000	0,250	0,003	1,536	
ДСТУ 2251-2018	Сталь 245	L70x5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,277	0,277	
ДСТУ 2251-2018	Сталь 245	L100x7	3,647	0,000	0,004	0,000	0,003	0,008	0,000	3,662	
ДСТУ 2251-2018	Сталь 245	L125x10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,385	0,000	0,385	
Кутини сталеві зарекомендані виробничі				5,086	0,006	0,009	0,000	0,003	0,642	0,220	5,965
ГОСТ 8706-78	Сталь 235	406	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,418	0,000	0,418	
Листи сталеві процинк-битумні				0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,418	0,000	0,418
ДСТУ 4738-2007	Сталь 235	№10	0,102	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,102	
Профіль сталевий зарекомендані виробничі				0,102	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,102
ДСТУ 4738-2007	Сталь 235	№16	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004	
Профіль сталевий зарекомендані виробничі				0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004
ДСТУ 6 8 2 6-9-95	Сталь 245	Ø40x10	0,036	0,000	0,005	0,101	0,000	0,438	0,000	0,612	
ДСТУ 6 8 2 6-9-95	Сталь 245	Ø60x10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,176	0,000	0,000	0,176	
ДСТУ 6 8 2 6-9-95	Сталь 245	Ø80x10	0,219	0,000	0,087	0,000	0,000	0,000	0,000	0,306	
ДСТУ 6 8 2 6-9-95	Сталь 245	Ø100x5	0,634	0,435	0,322	0,000	0,000	0,430	0,000	1,861	
ДСТУ 6 8 2 6-9-95	Сталь 245	Ø140x6,8	0,000	0,000	0,404	0,000	0,000	0,000	0,000	0,404	
Профіль сталевий знут зарекомендані виробничі				0,883	0,455	0,847	0,103	0,116	0,889	0,000	3,293
ДСТУ 6 8 2 6-9-95	Сталь 245	Ø120x6x5,0	0,874	0,000	0,000	0,000	0,266	0,000	0,000	1,140	
Профіль сталевий знут зарекомендані виробничі				0,874	0,000	0,000	0,000	0,266	0,000	0,000	1,140
ДСТУ 8540-2015	Сталь 235	-6	0,000	0,108	0,095	0,007	0,003	0,078	0,095	0,345	
ДСТУ 8540-2015	Сталь 235	-8	0,040	0,121	0,030	0,000	0,006	0,098	0,000	0,274	
ДСТУ 8540-2015	Сталь 235	-10	0,000	0,007	0,005	0,000	0,000	0,244	0,038	0,294	
ДСТУ 8540-2015	Сталь 235	-12	0,000	0,093	0,062	0,000	0,000	0,090	0,000	0,246	
ДСТУ 8540-2015	Сталь 235	-14	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,075	0,075	
ДСТУ 8540-2015	Сталь 235	-16	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,092	0,000	0,092	
ДСТУ 8540-2015	Сталь 235	-20	0,000	0,089	0,126	0,000	0,063	0,231	0,000	0,609	
Сталь листова зарекомендані				0,040	0,518	0,277	0,007	0,071	0,753	0,208	1,874
ДСТУ 8540-2015	Сталь 235	-5	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	
Сталь листова зарекомендані				0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008
ДСТУ 3436-96	Сталь 245	20	0,107	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,107	
ДСТУ 3436-96	Сталь 245	С104	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,071	0,142	
ДСТУ 3436-96	Сталь 245	С143	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,279	0,000	0,279	
ДСТУ 3436-96	Сталь 245	С189	0,000	1,012	0,685	0,000	0,000	3,368	0,000	5,065	
ДСТУ 3436-96	Сталь 245	С201	0,000	0,170	0,000	0,000	0,000	0,438	0,000	0,609	
ДСТУ 3436-96	Сталь 245	С277	0,000	0,000	0,000	0,000	1,611	0,000	0,000	1,611	
ДСТУ 3436-96	Сталь 245	С301	0,000	1,084	1,343	0,000	0,000	1,889	0,000	6,277	
Швелери сталеві зарекомендані				0,107	4,987	2,028	0,000	1,611	5,895	0,071	13,900
Всього по маркам сталі				1	2	3	4	5	6	7	
Сталь 235				0,154	0,518	0,277	0,007	0,071	1,171	0,208	2,406
Сталь 245				6,950	6,465	3,245	0,880	2,297	8,081	1,767	28,885
Загальні витрати по елементах конструкції				7,104	6,984	3,522	0,687	2,368	9,251	1,375	31,292



601ВМ.11393984.МР						
Реконструкція виробничо-складської будівлі у с.Жаботин Черкаської обл.						
Зм. Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата		
Розробник	Гайдабура					
Керівник	Давиденко					
Архітектурно-будівельні рішення				Станд.	Аркуш	Аркушів
				МР	5	12
ІІ контроль				Розріз А-А, Розріз Б-Б, Вузли.		
Виконав				ІНУ "Полтавська політехніка" ім. Юрія Кондратюка Кафедра БІЩ		

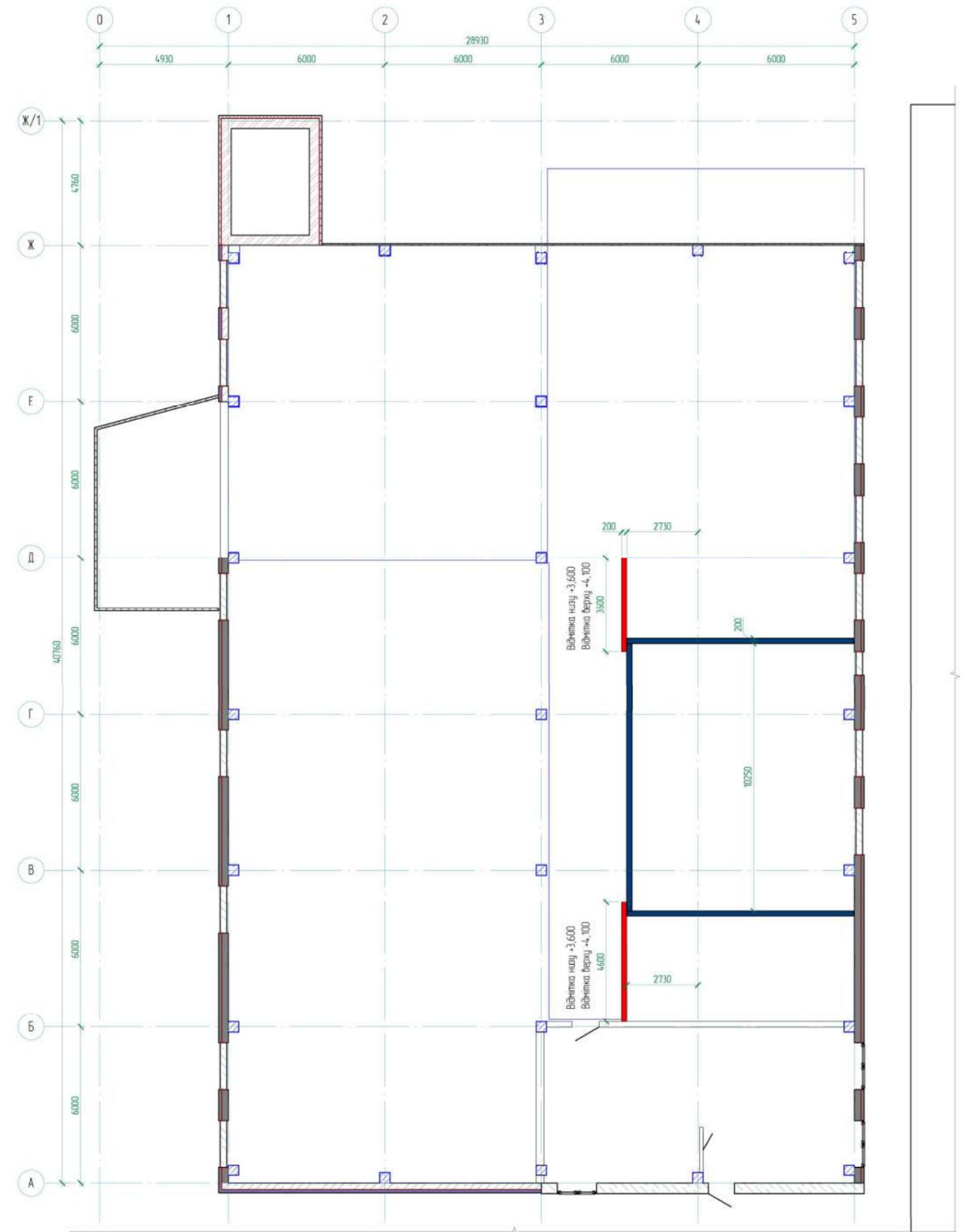
Схема стінових панелей



Легенда позначення стін

- Стіна, 60 мм – сендв.
- Стіна, 100 мм – сендв.
- Стіна, 200 мм – сендв.
- Стіна, 120 мм – цегла
- Стіна, 250-400 мм – газоблок
- Стіна, 250 мм – з.б. панель

Схема додаткових стінових панелей між перекриттями



Витрати сендвич панелей без урахування обрізків!!!
 Стінова СП 60 мм – 515 м².
 Стінова СП 100 мм – 349 м².
 Стінова СП 200 мм – 497 м².
 Стеля СП 60 мм – 116 м².
 Стеля СП 100 мм – 598 м².
 Стеля СП 200 мм – 384 м².

601БМ.11393984.МР					
Реконструкція виробничо-селядської будівлі у с.Жовтні Черкаської обл.					
Зм.	Кільк.	Арх.	Док.	Підпис	Дата
Розробник	Гайдайбура				
Керівник	Даримченко				
Архітектурно-будівельні рішення				Студія	Аркуші
				МР	6
Схема стінових панелей.				НУ "Полтавська політехніка"	
Схема додаткових стінових панелей.				ім. Юрія Кондратюка	
П. контроль				Кафедра БІЩ	
Зав.кафедри				Семко О.В.	

Схема ухилів підлог

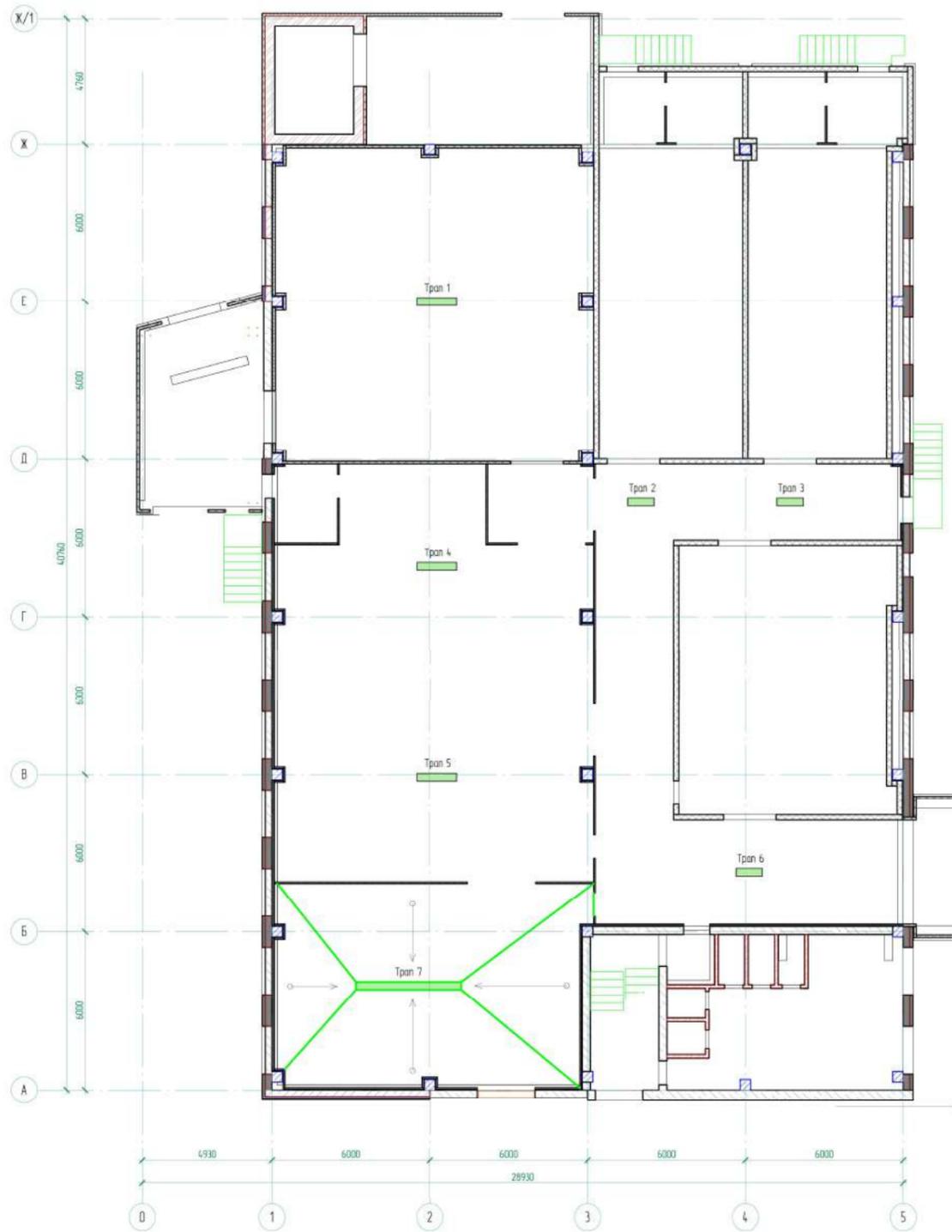


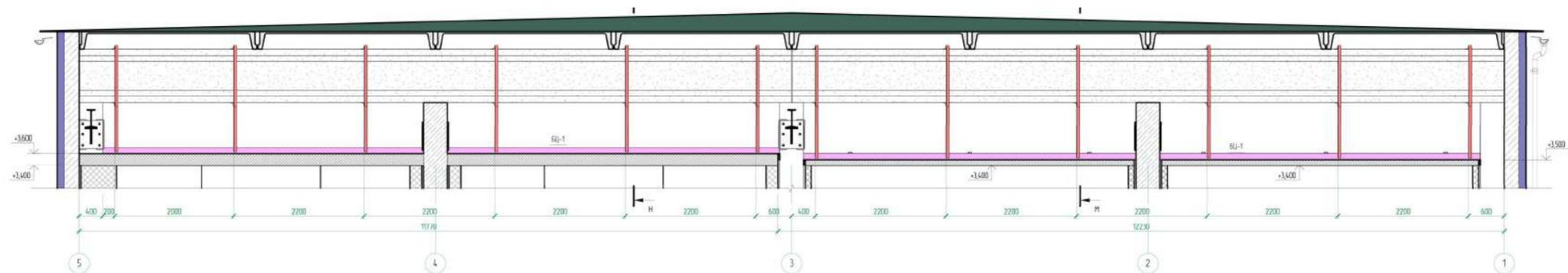
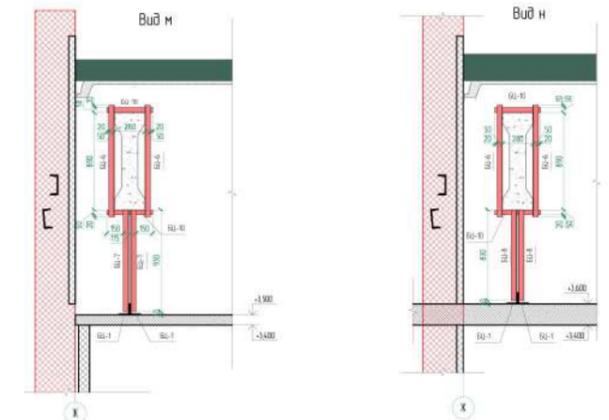
Схема типів підлог



- 1 При проведенні робіт з улаштування підлог слід керуватися вказівками ДСТУ-Н Б А 31-23-2013 "Інструкція щодо проведення робіт з улаштування озвучених, оздоблених, захисних покриттів стін, підлог і покривів будівель і споруд", розділ 4. ДСТУ-Н Б В 2.6-212:2016 "Інструкція з виконання робіт із застосуванням сухих будівельних сумішей". ДСТУ Б В 2.7-126:2011 "Сухі будівельні суміші".
- 2 Конструкція пандусу – тип підлогу 1 із збільшенням товщі шару засипного піску задов. ухилу.
- 3 Зворотню засипку фундаментів виконати із невисокою щільністю, глинию із покриттям ушльненням при оптимальній вологості до 1,65 г/см³ скелету арматури. Допускається підсилити під підлогу виконати із піску дрібно, середньої крупності чи крупного із покриттям ушльненням і відбитки на 100 мм і вище від рівня планування території навколо будівлі.
- 4 По периметру для підсилення існуючого цоколю виконати бетонну стяжку-підсилення задов. бузлів ідув наступний аркуш.
- 5 Влаштувати підлогу після прокладання водонесучих та інших (визначення товщі конкряції).
- 6 Виконати бетонну основу під вклядання товщиною 200 мм після влаштування оснвяної підлоги. Із підлоги виконати вертикальні випуски Ø10 А400С І = 170 мм з кроком 400х400 мм. Основу арматури березової сітки Ø10 А400С із чорняком 200х200.
- 7 Засипний шар в усіх бетонних елементах – 30 мм.
- 8 Ухили підлоги до трощів виконати по місцю шляхом вклядання бетону з ухилом.

Експлікація до типів схеми підлог

Тип підлогу	Схема підлогу	Дані елементів підлоги (найменування, товщина, основа і т.д.), мм	Площа, м ²
1		Поверхневий шар, озвучений толінгом Бетон класу С20/25, армований 2 сітками з арматури Ø10 А400С з чорняком 200х200 мм – 200 мм, ПВХ плівка – 0,2 мм, Пісок середньої крупності, ушльнений – 740.880 мм Бетонна підлога, існуюча	411 м ²
2		Поверхневий шар, озвучений толінгом Бетон класу С20/25, армований 2 сітками з арматури Ø10 А400С з чорняком 200х200 мм – 200 мм, ПВХ плівка – 0,2 мм, Лінополіуретан (PUR) або поліізоцянурат(PIR) – 100 мм, ПВХ плівка – 0,2 мм, Бетон класу С8/10 – 100 мм, Пісок середньої крупності, ушльнений – 540.680 мм Бетонна підлога, існуюча	145 м ²
3		Поверхневий шар, озвучений толінгом Бетон класу С20/25, армований 2 сітками з арматури Ø10 А400С з чорняком 200х200 мм – 200 мм, ПВХ плівка – 0,2 мм, Лінополіуретан (PUR) або поліізоцянурат(PIR) – 200 мм, ПВХ плівка – 0,2 мм, Стяжка цементна М150 з вбудованими кабелями підгріву підлоги – 40 мм, Бетон класу С8/10 – 100 мм, Пісок середньої крупності, ушльнений – 400.540 мм Бетонна підлога, існуюча	231 м ²
4		Плитка керамічна на клею – 15 мм Стяжка самобирівнююча – 25 мм, Бетонна підлога, існуюча	66 м ²
5		Поверхневий шар, озвучений толінгом Бетон класу С20/25, армований 2 сітками з арматури Ø10 А400С з чорняком 200х200 мм – 200 мм, ПВХ плівка – 0,2 мм, Лінополіуретан (PUR) або поліізоцянурат(PIR) – 200 мм, ПВХ плівка – 0,2 мм, Стяжка цементна М150 з вбудованими кабелями підгріву підлоги – 40 мм, Бетон класу С8/10 – 100 мм, Пісок середньої крупності, ушльнений – до відн. землі	32 м ²
6		Поверхневий шар, озвучений толінгом Бетон класу С20/25, армований 2 сітками з арматури Ø10 А400С з чорняком 200х200 мм – 200 мм, ПВХ плівка – 0,2 мм, Пісок середньої крупності, ушльнений – до відн. землі	62 м ²



601БМ.11393984.МР			
Реконструкція виробничо-складської будівлі у с.Жаботи Черкаської обл.			
Зм.	Кітлик	Арк.	Док.
Розробив	Гайдибура	Підпис	Дата
Керівник	Авремченко	Архітектурно-будівельні рішення	
		Станд.	Аркуш
		МР	7 12
ІІ контроль		Схема улаштування підлог. Типи підлог.	
Виконав		Розр. Вузан.	
Семко О.В.		НУ "Полтавська політехніка"	
Семко О.В.		Ім. Юрія Колядаєвича	
		Кафедра БДЦ	

Схема добудови в осях Ж-Ж/1

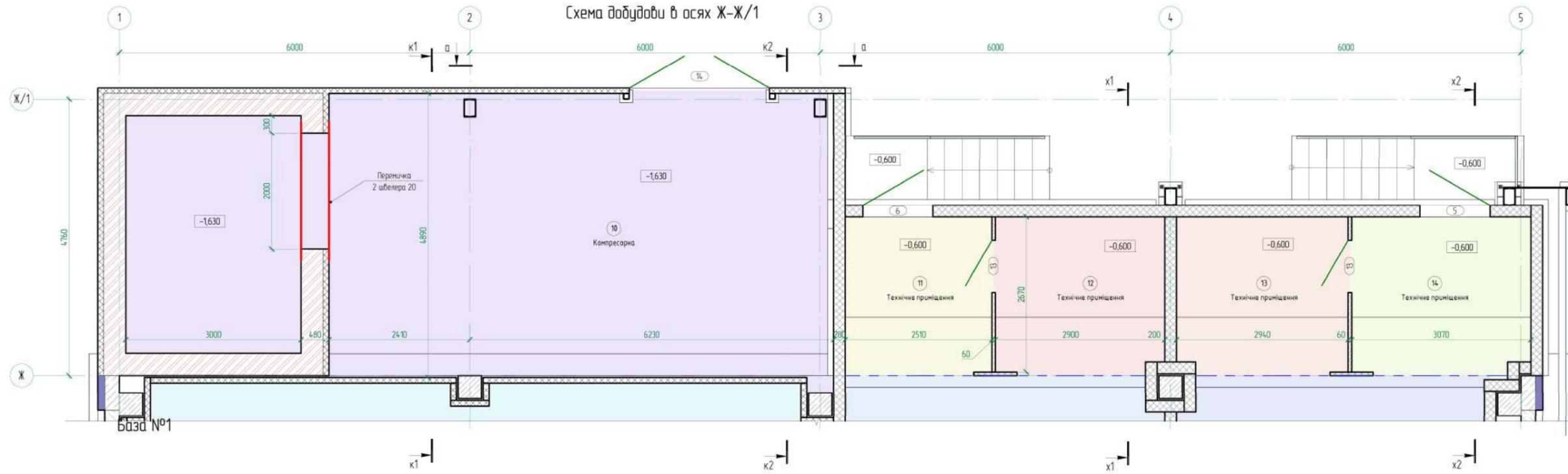
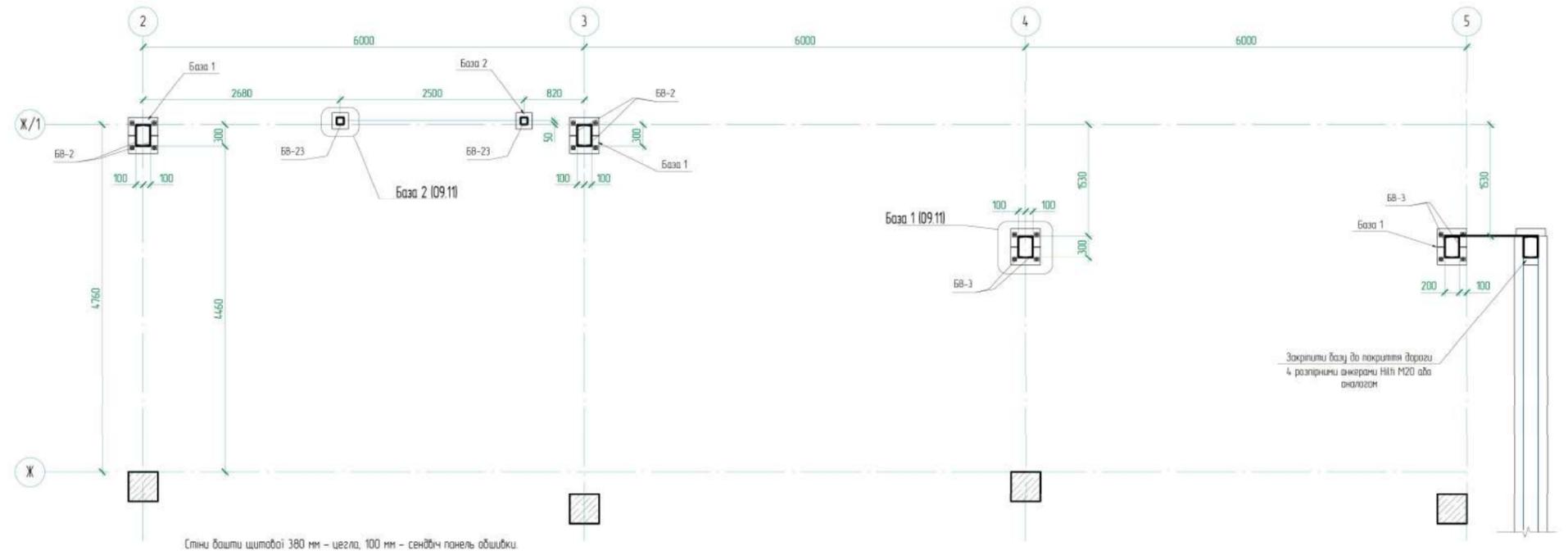
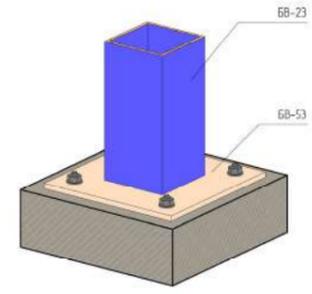
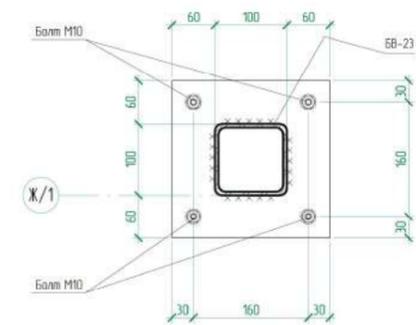
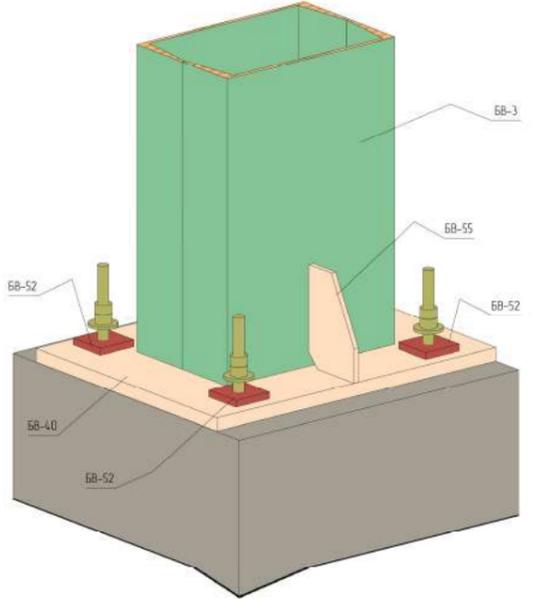


Схема стійок каркасу добудови в осях Ж-Ж/1



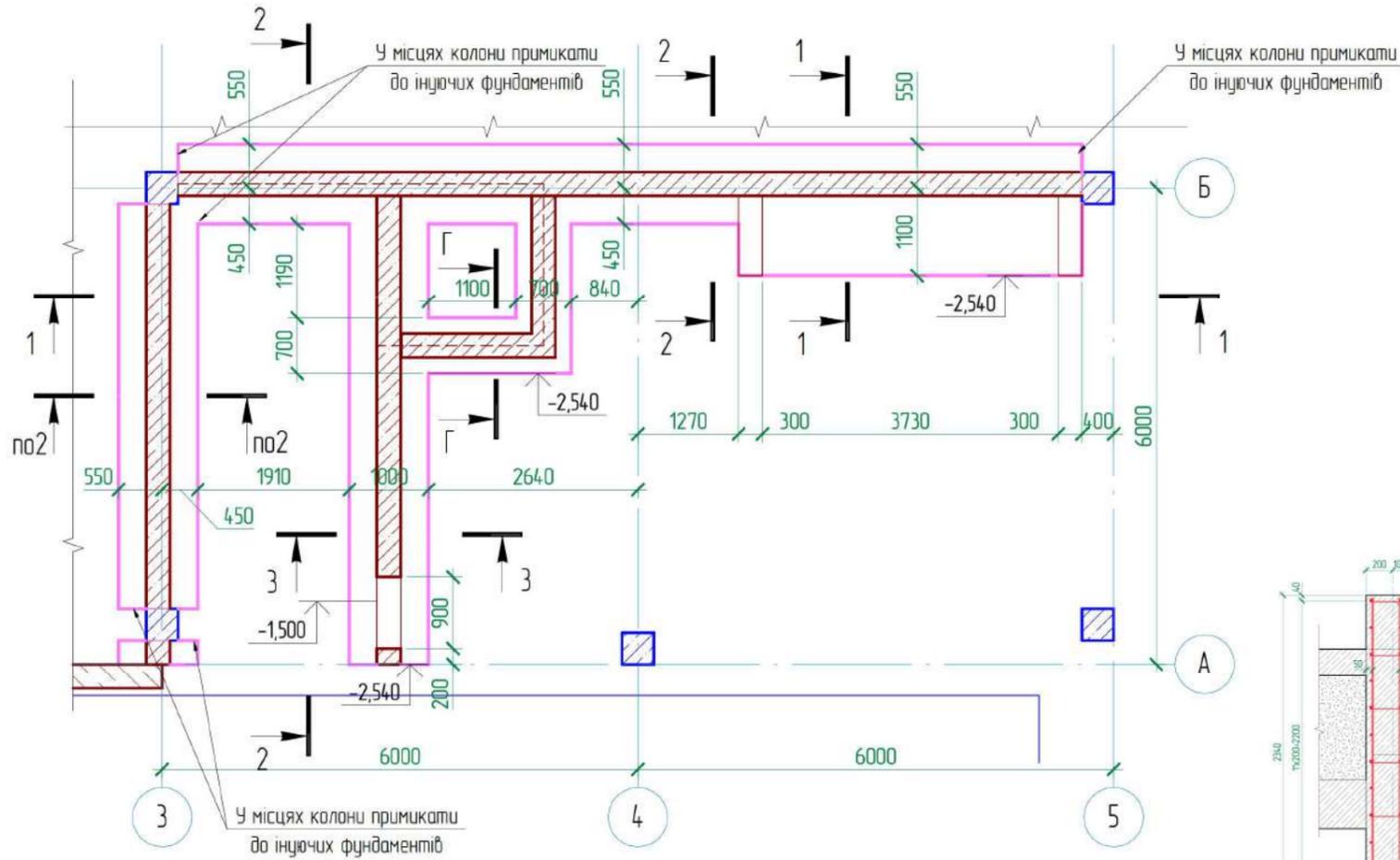
Стіни башти цегляної 380 мм - цегла, 100 мм - сендвіч панель облицьовки

База №2

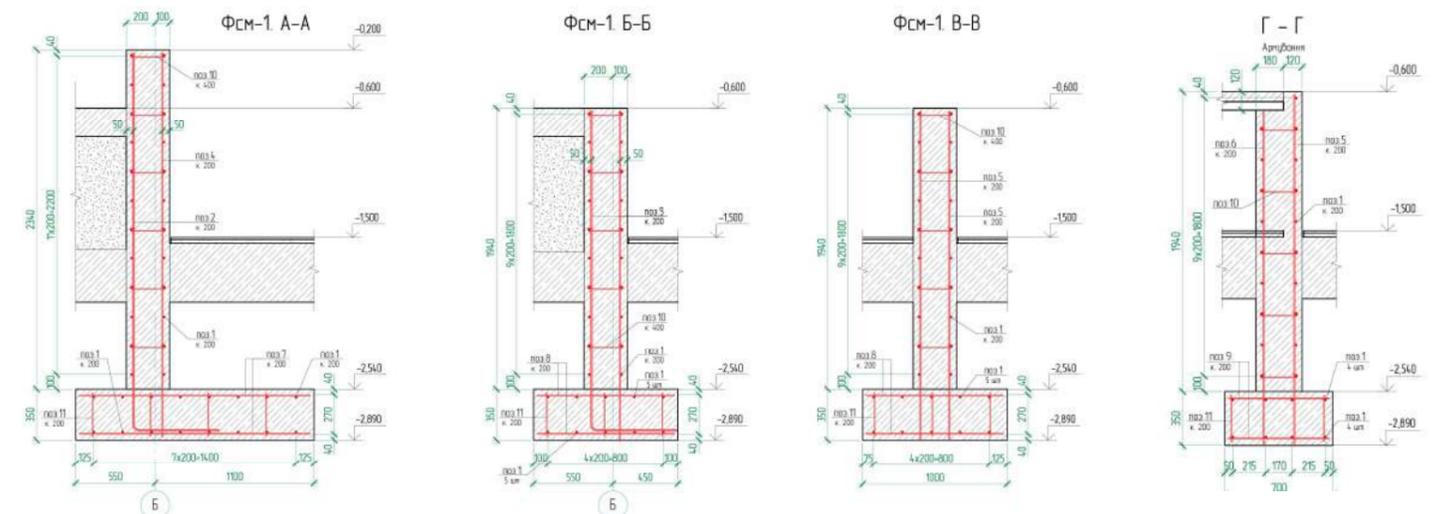
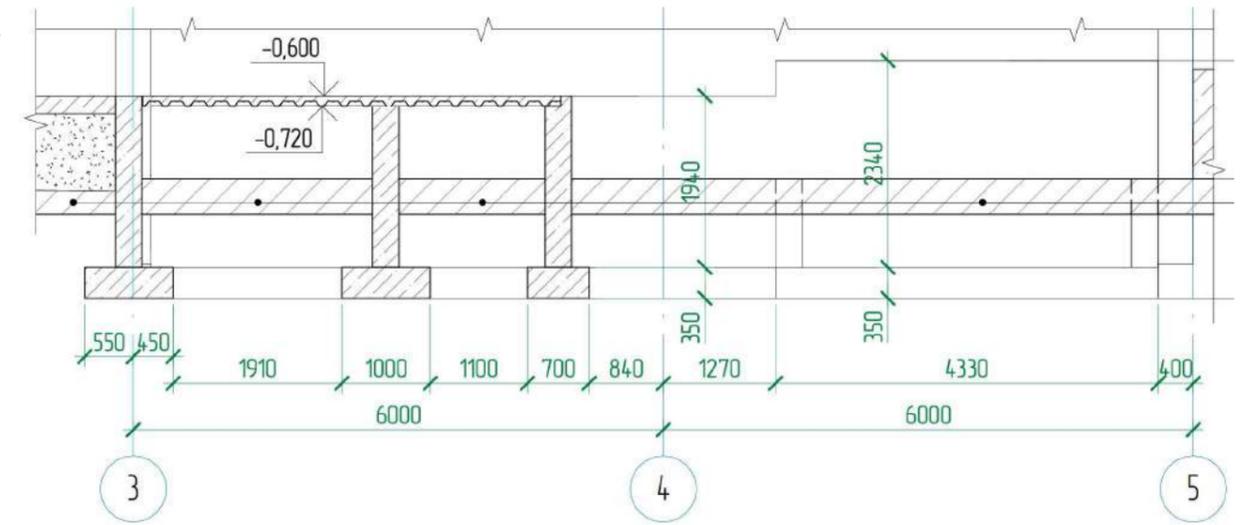


					601БМ.11393984.МР			
					Реконструкція виробничо-складської будівлі у с. Жаботин Черкаської обл.			
Зм.	Кільк.	Арж.	Док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркуши
Розробник	Гайдабура					МР	8	12
Керівник	Авраменко					Конструктивні рішення		
					Схема добудови. Схема стійок каркасу. Вузли			
Н. контроль	Семко О.В.					НУ "Полтавська політехніка" ім. Юрія Кондратюка Кафедра БІП		
Зав. кафедрою	Семко О.В.							

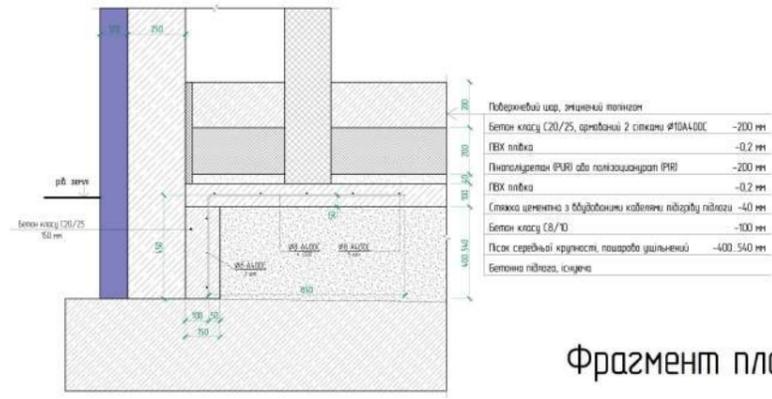
План фундаменту Фсм-1 в осях А-Б, 3-5



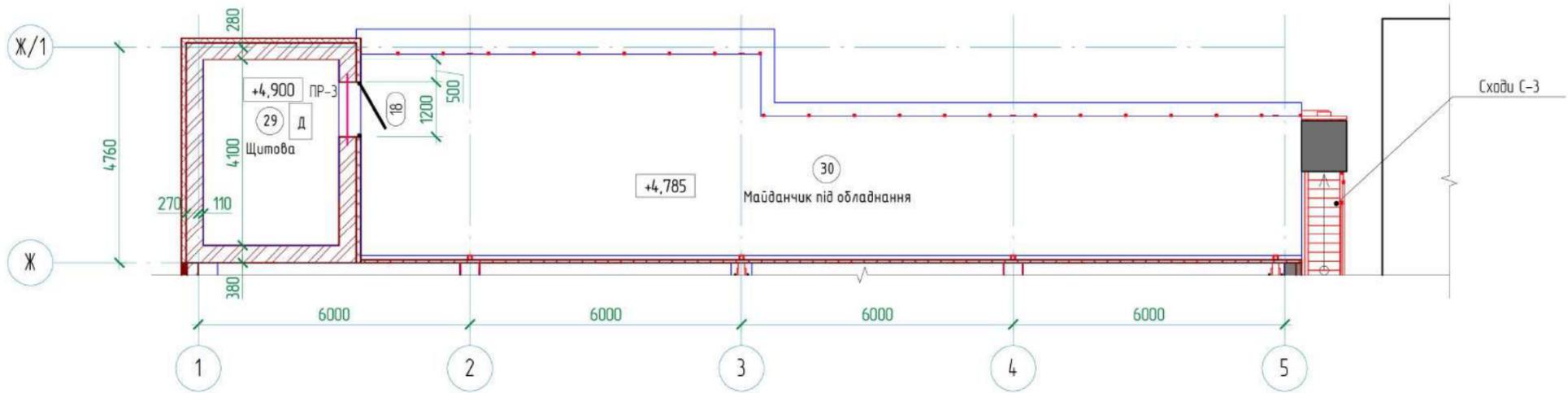
Вид 1



Вузол примикання підлоги типу 3 до зовнішньої стіни



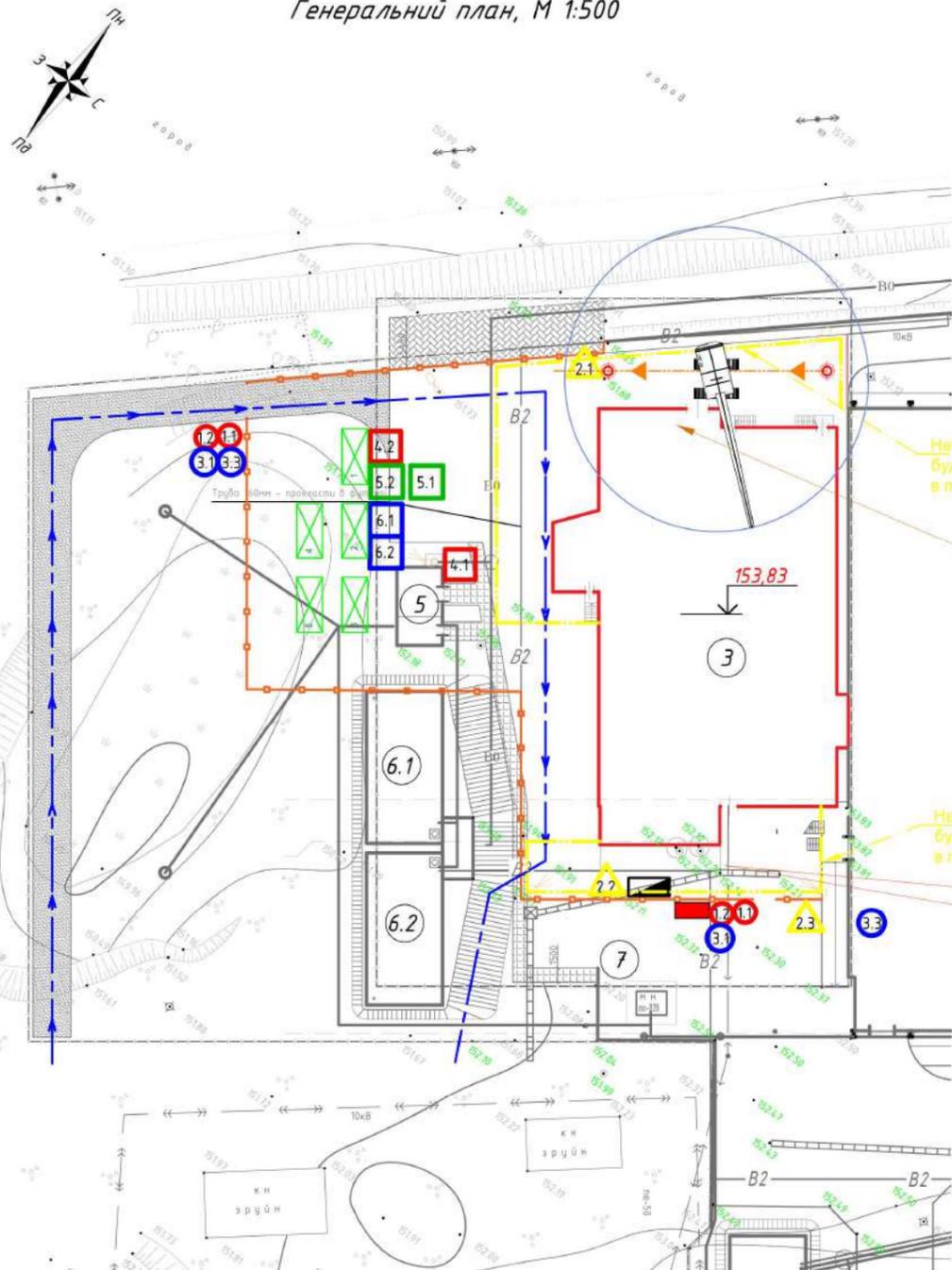
Фрагмент плану на відм. 4,790 в осях Ж-Ж/1, 1-5



Специфікація елементів фундаменту Фсм-1

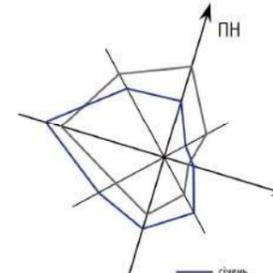
Поз	Позначення	Найменування	Кільк. шп.	Маса об, кг	Примітка
Арматура					
1 **	ДСТУ 3760:2019	Ø10 A400С	Лаз. м	917,8	566,2
2 *	ДСТУ 3760:2019	Ø16 A400С	L= 3180	22	5,1
3 *	ДСТУ 3760:2019	Ø16 A400С	L= 2780	60	4,4
4	ДСТУ 3760:2019	Ø10 A400С	L= 2650	22	1,7
5	ДСТУ 3760:2019	Ø10 A400С	L= 2280	165	1,5
6	ДСТУ 3760:2019	Ø10 A400С	L= 2170	9	1,4
7	ДСТУ 3760:2019	Ø10 A400С	L= 1600	44	0,99
8	ДСТУ 3760:2019	Ø10 A400С	L= 950	170	0,59
9	ДСТУ 3760:2019	Ø10 A400С	L= 650	44	0,41
10 *	ДСТУ 3760:2019	Ø6 A240С	L= 310	687	0,07
11	ДСТУ 3760:2019	Ø6 A240С	L= 300	387	0,07
Матеріали					
Фсм-1	ДСТУ Б В 2.7-176:2008	Бетон С20/25			25,25 м³

601БМ.11393984.МР					
Реконструкція виробничо-складської будівлі у с.Жаботні Черкаської обл.					
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата
Розробив	Гайдабура				
Кориниш	Дирименко				
Конструктивні рішення					Станд.
План фундаментів. Розріз Вузли					МР 11 12
П. контроль					ІНУ "Полтавська політехніка" ім. Юрія Кондратюка
Лав. конструктор					Клифедра БШ



Умовні позначення

- зона складування будівельного сміття
- зона складування будівельних конструкцій та матеріалів
- напрямок руху будівельного автотранспорту на будмайданчи
- огороження будмайданчика парканом h=2,2 м
- паспорт об'єкту
- ящик силовий електричний
- прожекторні щогли
- будівля, що проектується
- тимчасові будівлі



Небезпечна зона (5м) по периметру будівлі (виділяти сигнальною стрічкою в період виконання буд. робіт)

УВАГА! Під час виконання монтажних робіт межа небезпечної зони відляється на місцевості сигнальною стрічкою, а також за її межею по периметру необхідно виставити наглядачів з метою не допущення потрапляння всередину небезпечної зони посторонніх осіб та транспорту. Наглядачі при собі повинні мати засоби радіозв'язку для можливості контролю безпеки під час виконання монтажних робіт

ПРИМІТКА: Експлікація та відомість будівель і споруд див. арк. 3.

Небезпечна зона (5м) по периметру будівлі (виділяти сигнальною стрічкою в період виконання буд. робіт)

УВАГА! Знаходження сторонніх осіб, транспорту, а також робітників підрядної монтажної організації, що не пов'язані безпосередньо з виконанням монтажних робіт в межах небезпечної зони **ЗАБОРОНЕНО!**

- Умовні позначення знаків безпеки
- 1. Забороняючі знаки.
 - 2. Попереджувальні знаки.
 - 3. Приписуючі знаки.
 - 4. Знаки пожежної безпеки.
 - 5. Знаки медичного та санітарного призначення.
 - 6. Вказівні знаки.

- Положення проекту організації будівництва дозволяється уточнювати проектом виконання робіт із врахуванням фактичного кадрового складу та механізмів підрядних організацій.
- У випадку значних змін всі відступи від даної схеми погодити із представниками авторського нагляду.
- ПОБ не пердбачає особливої послідовності виконання робіт чи втілення додаткових особливих заходів монтажу окремих конструкцій. Всі роботи по монтажу конструкцій виконувати відповідно до розділу АБ та ГП.
- В ході виконання робіт обов'язково виконати акти прихованих робіт у тому числі, але не виключно на наступні конструктивні рішення:
 - армування фундаментів;
 - армування монолітних поясів;
 - армування та виконання залізобетонних подушок під окремі несучі конструкції (балки, плити перекриття, міжсходові площадки, тощо);
 - виконання гідро та пароізоляційних робіт.
- Підрядній організації надавати представникам авторського нагляду копію сертифікатів на застосовані конструкції та виконавчі схеми монтажу фундаментів та несучих конструкцій прибудови (надбудови).

Календарний графік (план) виконання будівельних робіт

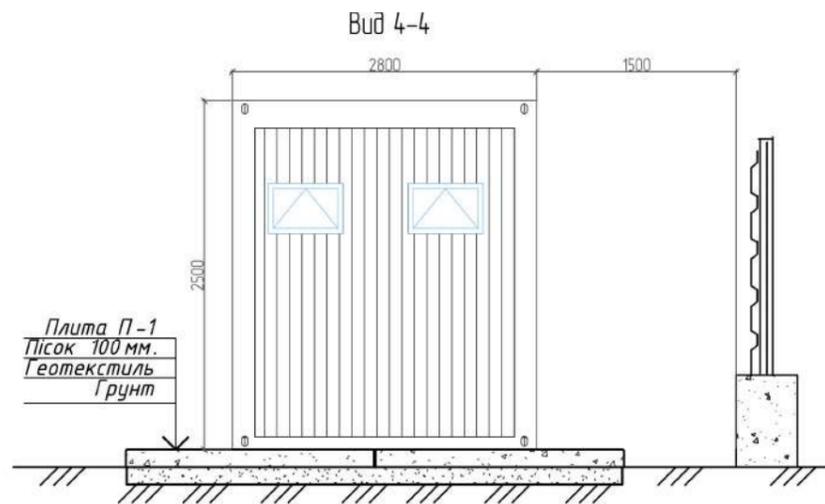
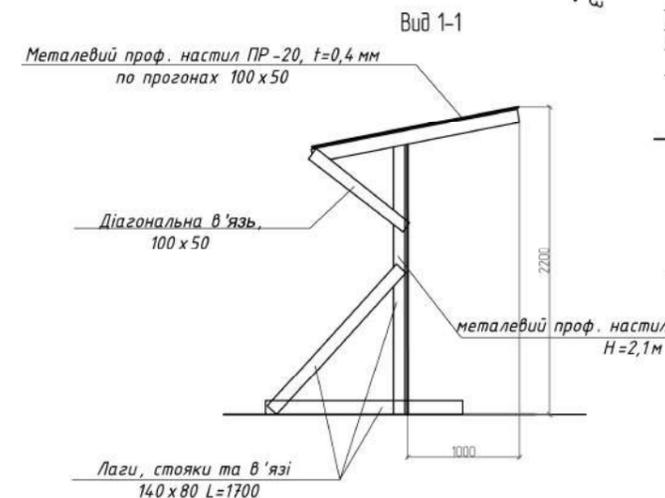
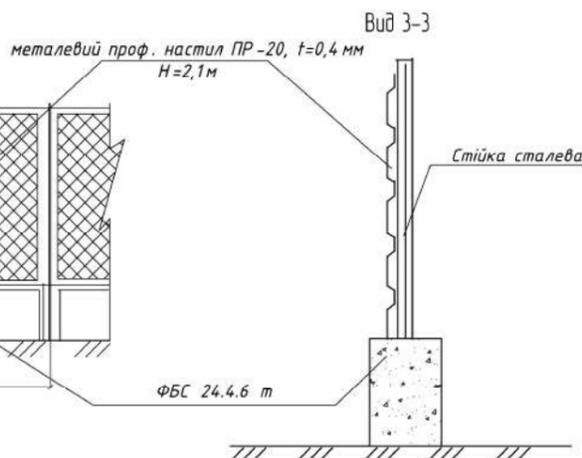
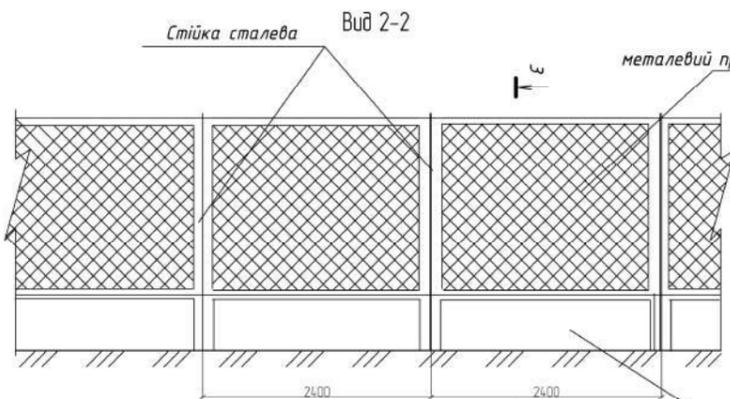
№ п/п	Найменування робіт (комплексу робіт)	Кошторисна вартість, грн	Трудоємність, люд.-змін	Кількість змін	Чисельність працюючих у зміні	Тривалість робіт, міс
1	Підготовка території до будівництва: улаштування тимчасового огороження, встановлення тимчасових споруд та освітлення на будмайданчику	311 945	68,635	1	5	0,5
2	Зведення основних несучих конструкцій. Улаштування внутрішніх інженерних мереж. Внутрішні оздоблювальні роботи	13 177 156	2899,264	1	11	5
3	Система захисного заземлення, зовнішнього блискавкозахисту	442 527	97,366	1	5	0,5
4	Улаштування зовнішніх інженерних мереж.	359 825	79,170	1	5	0,5
5	Роботи з благоустрою території.	217 636	47 885	1	5	0,5
6	Податки, адміністративні та інші витрати	4 642 909	-	-	-	-
Загальна тривалість робіт, дні						

експлікація будівель і споруд

Номер на плані	Найменування	Поворотність	Площа забуд., м ²	Примітки
3	Фасувальний цех	1	1097,1	реконструкція
5	Насосна	1	35,1	існуюча
6.1	Резервуар протипожежного запасу води	-	156,9	існуюча
6.2	Резервуар протипожежного запасу води	-	156,9	існуюча
7	Трансформаторна підстанція	1	8,1	існуюча

Відомість будівель та споруд

№ на плані	Найменування	Примітки
1	Кантора виконавця робіт	Тимчасова
2	Приміщення для приймання їжі	Тимчасова
3	Складське приміщення	Тимчасова
4	Комора	Тимчасова
5	Приміщення для зберігання і сушіння одягу	Тимчасова



601БМ.11393984.МР					
Реконструкція виробничо-складської будівлі у с.Жаботин Черкаської обл.					
Зм.	Кільк.	Арж.	Док.	Підпис	Дата
Розробив	Гайдабура				
Коринтик	Давиденко				
Н. контроль	Семко О.В.				
Виз. кафедр	Семко О.В.				
Організація будівництва				Сталія	Аркуші
Будівельний генеральний план. Календарний графік. Умовні позначення.				МР	12 12
ІНУ "Полтавська політехніка" ім. Юрія Кондратюка				Кафедра БІН	

Форма № Н-9.02

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Навчально-науковий інститут архітектури, будівництва і землеустрою
Кафедра будівництва та цивільної інженерії

Пояснювальна записка

до дипломного проекту (роботи)

магістра

на тему:

**Реконструкція виробничо-складської будівлі у с. Жаботин
Черкаської обл.**

Виконав: студент 2 курсу, групи 601БМ
спеціальності 192 «Будівництво та цивільна
інженерія»

Гайдабура О.М.

Керівник: к.т.н., доц. Авраменко Ю.О.

Зав. кафедри: д.т.н., проф. Семко О.В.

Полтава - 2025 року

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА.....	8
1.1. Дані про проектну потужність, технічний рівень продукції та сировинну базу	9
1.1.1. Основні технологічні ділянки підприємства, технологічне обладнання, технологічні процеси	10
1.1.2. Організація контролю якості продукції.....	16
1.2. Розрахунок чисельного складу працівників.....	17
1.3. Оснащеність робочих місць	18
1.4. Відомості про організацію та спеціалізацію основного та допоміжного виробництв	19
РОЗДІЛ 2. ДАНІ ІНЖЕНЕРНИХ ВИШУКУВАНЬ.....	20
2.1. Кліматичні умови.....	20
2.2. Інженерно-геологічні умови	21
2.3. Відомості про енергоресурси.....	23
РОЗДІЛ 3. Архітектурно-будівельні рішення	24
3.1. Основні планувальні рішення по генеральному плану.....	24
3.2. Розташування інженерних мереж та комунікацій	28
3.2.1. Опалення та вентиляція.....	29
3.2.2. Водопостачання та каналізація.....	31
3.2.3. Холодопостачання	33
3.2.4. Електротехнічні рішення	33
3.2.5. Організація охорони підприємства	45

					<i>601БМ. 11393984. ПЗ</i>			
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Реконструкція виробничо-складської будівлі у с. Жаботин Черкаської обл.</i>	<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Розроб.</i>		<i>Гайдабуря О.М.</i>				4		
<i>Перевір.</i>		<i>Авраменко Ю.О.</i>				<i>НУ «Полтавська політехніка» каф.БіЦІ</i>		
<i>Н. Контр.</i>		<i>Семко О.В.</i>						
<i>Затверд.</i>		<i>Семко О.В.</i>						

3.3.Рішення з інженерної підготовки території та захисту будівель і споруд від небезпечних факторів	46
РОЗДІЛ 4. Організація Будівництва.....	51
4.1.Обґрунтування методів виконання будівельних робіт	51
4.2.Геодезичне забезпечення будівництва	53
4.3.Обґрунтування тривалості будівництва	54
4.4.Обґрунтування розмірів і оснащення майданчиків для складання матеріалів та конструкцій.....	54
4.5.Потреби у тимчасовому водо- та електропостачанні.....	55
4.6.Контроль якості виконання будівельних робіт.....	58
4.7.Встановлення будівельних машин та обладнання	59
4.8.Заходи щодо охорони праці відповідно до діючих нормативних актів	60
4.9.Календарний план виконання робіт.....	66
4.10. Заходи з охорони праці	69
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	72
ЛІТЕРАТУРА	73

					601БМ. 11393984. ПЗ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Гайдабура О.М.			Реконструкція виробничо-складської будівлі у с. Жаботин Черкаської обл.	Літ.	Арк.	Аркушів
Перевір.		Авраменко Ю.О.					5	
Н. Контр.		Семко О.В.			НУ «Полтавська політехніка» каф.БіЦІ			
Затверд.		Семко О.В.						

інвесторів, а підприємства отримають можливість збільшити обсяги виробництва.

Місцеві підприємці, які активно розвивають виробничу та логістичну діяльність, вже високо оцінили потенціал оновленого об'єкта. Очікується, що у довгостроковій перспективі будівля стане центром для нових комерційних і промислових ініціатив.

Реконструкція виробничо-складської будівлі у селі Жаботин Черкаської області відкриває нові перспективи для розвитку регіону. Завдяки професійній роботі спеціалістів, сучасним технологіям та підтримці місцевої громади, цей проект став прикладом того, як навіть невеликі населені пункти можуть ініціювати позитивні зміни для своєї економіки і соціального життя.

					601БМ. 11393984. ПЗ	Арк
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Відвантаження

- -7 місяців в рік
- -5 днів на тиждень
- Одна зміна на добу по 8 годин

Плановий ремонт обладнання

- -1 місяць на рік
- -5 днів на тиждень
- -1 зміна по 8 годин

Загальний час робочих годин 3280.

Для забезпечення підприємства сировиною замовник заклав посадки на площі - 120 га, та планує розширення посадок.

При вирощуванні сировини не передбачається використання пестицидів і передбачається введення органічних добрив.

Доставка сировини на завод здійснюється власними транспортними засобами на основі максимального навантаження лінії 5 тон на добу.

Сировина повинна відповідати вимогам ДСТУ 7179:2010 Малина свіжа, ДСТУ 7653:2014 Суниця свіжа, ДСТУ 8325:2015 Вишня свіжа.

Потреби в допоміжних матеріалах для складу немає.

1.1.1. Основні технологічні ділянки підприємства, технологічне обладнання, технологічні процеси

Підприємство по заморозці і переробці ягід овочів та фруктів складається з:

- Виробничий корпус з вбудованими побутовими приміщеннями
- Холодильні камери
- Фасувальний цех
- Лабораторія
- Насосна

										Арк
										10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ					

санітарно-побутові приміщення, щитова, компресорна та етажерка холодильного обладнання, рампи.

Санітарно-побутові приміщення мають прямий зв'язок з виробництвом. В складі санітарно-побутових приміщень для працюючих на виробництві входять: гардеробна для чоловіків на 10 місць, гардеробна для жінок на 25 місць, мийні, душові, санвузли.

Перелік основних робочих приміщень з даними щодо вибухопожежної небезпеки та по класах вибухонебезпечних зон наведений в таблиці 1.1.

Таблиця 2.1.

Найменування	Загальна площа, м ²	Категорія приміщень (зон) по вибухопож. небезпеці	Клас вибухопожеж. небезпечних зон по НПАОП 40.1-1.32-01 (ДНАОП 0.00-1.32-01)
Холодильна камера (0°C)	142,9	Д	-
Камера шокового заморожування (-30°C)	65,4	Д	-
Камера шокового заморожування (-30°C)	66,9	Д	-
Цех чистки (+10°C)	171,9	Д	-
Цех фасування (-10°C)	84,4	Д	-
Цех мийки (+0...+10°C)	90,1	Д	-
Щитова	12,3	Д	-
Компресорна	56,8	Д	-
Майданчик конденсаторів	76,5	Дз	-
Рампа 1	49,7	Дз	-
Рампа 2	34,1	Д	-
Бойлерна	1,9	Д	-
Технічні приміщення	6,8; 7,8; 7,9; 8,3	Д	-

					601БМ. 11393984. ПЗ	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

Кількість вогнегасників та пожежних щитів, встановлених у приміщеннях, відповідає положенням наказу МВС «Про затвердження Правил експлуатації вогнегасників та типових стандартів».

В основі цього проекту лежать найновітніші європейські технології в області заморозки та холодильної техніки, розроблені для забезпечення максимальної надійності та збереження якості продукції. Завдяки цьому, споживачі можуть бути впевнені в неперевершених характеристиках обладнання, його бездоганній роботі та відповідності найвищим міжнародним стандартам. Інноваційні рішення дозволяють забезпечити оптимальні умови зберігання, що позитивно впливає на свіжість та тривалість придатності продуктів.

Шокова заморозка при температурі -30°C є ключовою технологією в організації процесу заморожування сировини, забезпечуючи швидке та ефективно зниження температури продукту. Для оптимізації цього процесу та забезпечення якісного заморожування, проектом передбачено створення окремого приміщення для попереднього охолодження з температурою -4°C . Цей етап є важливим для кількох цілей: він сприяє нормальній роботі заморожувального обладнання, зменшує тепловий притік від свіжої сировини до морозильної камери, а також запобігає розтріскуванню ягід і фруктів, які є особливо вразливими до різких перепадів температури. Поєднання цих двох етапів – попереднього охолодження та шокової заморозки – забезпечує оптимальні умови для збереження якості та смакових характеристик замороженої продукції.

Згідно з проектом, для пакування замороженої продукції передбачено використання різноманітних видів тари, що дозволить ефективно задовольняти різні потреби як у дистрибуції, так і в роздрібній торгівлі. Для великих обсягів продукції призначені картонні ящики, розраховані на 10 кг, які забезпечать зручне транспортування та штабелювання. Також передбачено використання паперових мішків вагою 20 кг, що є економічним варіантом для оптових поставок та зберігання. Крім того, для роздрібних споживачів

									Арк
									13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

передбачена дрібна упаковка вагою від 0,25 до 2 кг, що дозволить охопити широкий спектр споживацьких потреб та форматів продажів. Такий підхід до пакування забезпечить гнучкість та ефективність у логістичних процесах і продажах.

Збереження замороженого продукту забезпечується в існуючих низькотемпературних складах (холодильних камерах) при -24°C .

Кількість води, що використовується на підприємствах для різноманітних потреб, є критично важливим аспектом їхньої діяльності. Зокрема, вода, призначена для технологічних процесів, забезпечення побутових зручностей та, що найважливіше, для питних потреб персоналу, повинна відповідати суворим стандартам, встановленим державними органами. Основним нормативним документом, який визначає вимоги до якості питної води, є ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». Цей документ встановлює гранично допустимі концентрації різних хімічних речовин, мікробіологічні показники та інші параметри, що забезпечують безпеку та придатність води для споживання. Дотримання цих вимог є обов'язковим для всіх підприємств, оскільки неякісна вода може негативно впливати як на здоров'я працівників, так і на якість продукції, що виробляється. Тому, регулярний контроль та аналіз води, а також застосування необхідних методів очищення та водопідготовки, є невід'ємною частиною відповідального ведення бізнесу.

З метою забезпечення безперебійної та ефективної роботи технологічного обладнання, проектом передбачено впровадження комплексу заходів з автоматизації та механізації виробничих процесів. Ключовим елементом є механізація транспортування сировини до початку лінії переробки, а також переміщення упакованої продукції. Для цього використовуватимуться надійні погрузчики з електроприводом, що забезпечить як швидкість, так і екологічність процесу. Крім того, внутрішнє переміщення сировини та готової продукції між різними операціями технологічної лінії буде здійснюватися за допомогою системи транспортерів

									Арк
									14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

та електропідйомників. Такий підхід оптимізує логістику виробництва, мінімізує ручну працю та сприяє підвищенню загальної продуктивності.

Продукція повинна відповідати вимогам ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені.

Сировина для виробництва надходить на підприємство виключно автомобільним транспортом, що забезпечує оперативність та гнучкість поставок. Для збереження свіжості продукції під час транспортування використовуються пластикові ящики висотою 50 або 100 мм, в які вміщається не більше 5 кг сировини. Максимальний час доставки становить 10 годин, а для забезпечення належної температури використовується спеціалізований транспорт з охолодженням.

По прибуттю на завод, продукція проходить ретельну перевірку за органолептичними показниками, що дозволяє відсіяти неякісну сировину на початковому етапі. Після цього здійснюється приймання за кількістю та вагою, а вивантаження відбувається на рампі. Далі, за допомогою рокли, продукція переміщується до камери попереднього охолодження, де створюються оптимальні температурні умови для подальшої обробки. Охолоджена продукція транспортується у цех очищення, де її сортують та очищають від непотрібних елементів.

Паралельно з цим, порожні пластикові ящики направляються до приміщення миття тари, де їх обробляють на спеціалізованій машині. Вимиті та висушені ящики укладаються на піддони та вивозяться на рампу для подальшого відвантаження. Після очищення продукція потрапляє до цеху фасування, де її розміщують у поліетиленові пакети, а потім у картонні коробки, що забезпечує зручність транспортування та зберігання. Готова фасована продукція, за допомогою навантажувача, відправляється до камери шокової заморозки для подальшого процесу консервування.

Після завершення процесу шокової заморозки, готова продукція оперативно транспортується до холодильних камер складу готової продукції. Для переміщення допоміжних матеріалів зі складу використовуються рокли

									Арк
									15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

або електронавантажувачі, що забезпечує ефективність та безпеку процесу. Особливу увагу приділено якості палет, на яких розміщується готова продукція: вони мають бути новими, євростандарту (800 мм на 1200 мм), що гарантує надійність транспортування та зберігання. Пакувальні матеріали також підлягають чітким вимогам: пакети та поліетиленові вкладиші повинні мати синій колір, товщину не менше 20 мкр. Скotch для заклеювання ящиків, призначений для використання в умовах низьких температур, повинен бути синього кольору та на каучуковій основі. Для додаткового пакування використовуються паперові мішки у 2-3 шари, а стрейч-плівка має відповідати стандартам обладнання, що забезпечує цілісність та надійність упакування готової продукції.

1.1.2. Організація контролю якості продукції

Для забезпечення випуску високоякісної та конкурентоспроможної продукції, компанія повинна впровадити комплексну систему управління якістю, що охоплює всі фази технологічного циклу та технологічні переходи. Це передбачає ретельний вхідний контроль якості сировини та матеріалів, що надходять на підприємство, для гарантування їх відповідності встановленим стандартам. Оперативний контроль за дотриманням технологічного процесу на кожному етапі виробництва є критично важливим для виявлення та запобігання відхиленням від норм.

Крім того, контроль готової продукції повинен здійснюватися відповідно до нормативних вимог технічної документації, підтверджуючи її відповідність заявленим характеристикам. Розробка та впровадження ефективних технологічних рішень, таких як проект технології заморожування, процеси та обладнання, дозволяють компанії виробляти конкурентоспроможні та екологічно чисті продукти.

Нарешті, використання прогресивних ресурсозберігаючих технологій та сучасного обладнання є необхідною умовою для оптимізації виробництва та забезпечення його високої ефективності.

									Арк
									16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

Технологічна лабораторія відіграє ключову роль у забезпеченні якості виробництва, здійснюючи ретельний контроль за сировиною, напівфабрикатами, готовими виробами та продуктами. Її діяльність спрямована на моніторинг індикаторів безпеки, які відповідають стандартам, встановленим в Україні. Це гарантує, що кожен етап виробництва відповідає вимогам і створює безпечний та якісний продукт для споживача.

Для досягнення високої якості продукції, виробничий процес включає кілька важливих етапів. По-перше, сировина проходить попереднє охолодження, що допомагає зберегти її свіжість та запобігає псуванню. По-друге, створюється нормальний мокрий температурний режим, який є оптимальним для певних видів продукції та забезпечує її належну обробку. Нарешті, лабораторія проводить постійний контроль сировини та продуктів на всіх етапах виробництва, перевіряючи всі необхідні показники. Цей комплексний підхід дозволяє не тільки забезпечити високу якість кінцевого продукту, але й гарантує його безпеку та відповідність встановленим стандартам.

Забезпечення високої якості продукції є головним пріоритетом, тому на заводі впроваджено багатоступеневу систему контролю. Зокрема, завдяки сучасному автоматизованому обладнанню, забезпечується точне регулювання температури на всіх етапах обробки та зберігання. Такий ретельний підхід, у поєднанні з іншими заходами контролю, дозволяє виробляти продукцію, яка не лише відповідає стандартам якості, але й є конкурентоспроможною на внутрішньому та зовнішньому ринках.

1.2. Розрахунок чисельного складу працівників

У відповідності з призначенням будівлі і режимом роботи чисельність штатних робітників у будівлі складу наведена в таблиці

									Арк
									17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

Кількість працівників в зміну та добу

№	Назва	Працівників в цеху очистки та сортування	Працівників в цеху фасувальному	Транспортування продукції	Разом в зміну	У дві суміжні зміни
1	Фасувальний цех	20	10	5	35	70

1.3. Оснащеність робочих місць

Механізація процесів навантаження, розвантаження, транспортування та складування вантажів є ключовим аспектом ефективної роботи будь-якого виробничого підприємства. Вибір конкретних механізмів та обладнання базується на ретельному аналізі обсягів вантажопотоків, вимог технологічного процесу та особливостей планування приміщень. Підхід до механізації передбачає як використання сучасних технологічних рішень, так і врахування існуючої інфраструктури. Зокрема, для внутрішньоцехового транспортування вантажів передбачено застосування електричних навантажувачів, що забезпечує гнучкість та екологічність процесів. Ці ж навантажувачі використовуються і для виконання навантажувально-розвантажувальних робіт на складі, що оптимізує логістичні операції.

Водночас, для розвантаження та завантаження автомобілів вантажопідйомністю до 3,5 тонн, де обсяги робіт є меншими, передбачено використання ручного обладнання – гідравлічних візків (рокл), що є економічно доцільним рішенням. Важливо відзначити, що зарядка електричних навантажувачів здійснюється у спеціально обладнаному приміщенні, що відповідає вимогам безпеки. Усі вантажні засоби та обладнання, що використовуються, є новими або існуючими, але обов'язково мають сертифікати відповідності, що підтверджують їхню якість та безпечність застосування в Україні.

					601БМ. 11393984. ПЗ	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

1.4. Відомості про організацію та спеціалізацію основного та допоміжного виробництв

Розміщення цеху на території діючого підприємства обумовлює інтеграцію його обслуговування в існуючу інфраструктуру. Технічне обслуговування та поточний ремонт технологічного обладнання і виробничого інвентарю покладено на інженерну службу підприємства. Капітальний ремонт обладнання виконується спеціалізованими організаціями на договірних засадах, а обслуговування електротранспорту здійснюється окремою організацією також за договором. Варто зазначити, що введення в експлуатацію нового цеху не призводить до збільшення кількості працівників допоміжного виробництва.

Цех фасування, інтегрований в структуру діючого підприємства, використовує його адміністративно-управлінський персонал, розміщений в існуючому адміністративному корпусі. Для забезпечення комфортних умов праці робітників, в цеху передбачені вбудовані санітарно-побутові приміщення. Адміністративно-технічні служби підприємства відіграють ключову роль у забезпеченні безперебійної роботи як основних, так і допоміжних підрозділів, а також у технічній та технологічній підготовці виробничих процесів та управлінні цехом. Кабінет охорони праці, розташований в адміністративному корпусі, забезпечує належні умови безпеки на підприємстві.

Режим праці адміністративних служб і ІТП – однозмінний, тривалість робочого тижня - 40 годин, тривалість зміни – 8 годин. Кількість адміністративно-технічного персоналу даним проектом не збільшується.

					601БМ. 11393984. ПЗ	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

РОЗДІЛ 2. ДАНІ ІНЖЕНЕРНИХ ВИШУКУВАНЬ

В адміністративному відношенні ділянка, відведена під реконструкцію фасувального цеху розміщена у південно-східній частині м. Шпола, по вул. Лебединська, 140, Черкаської області в промисловій зоні міста.

Земельна ділянка використовується власником за основним цільовим призначенням – для промислового виробництва. Використання земельної ділянки за цільовим призначенням та видам використання відповідає діючим нормативним вимогам та містобудівній документації.

Майданчик будівництва межує:

- з півночі з вільною територією, що примикає до залізничної колії Одеської залізниці;
- з півдня межує з вул. Івана Піддубного;
- зі сходу межує з вул. Лебединська;
- із заходу з вільною територією.

На території розташовані існуючі будівлі, споруди та інженерні мережі.

Рельєф майданчика похилий, з ухилом в північному напрямку. Абсолютні відмітки земної поверхні коливаються в межах 152,02 - 153,46.

Археологічні пам'ятки на території проектування відсутні.

Згідно з визначеннями ДБН В.1.2-12-2008 «Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки» майданчик характеризується умовами ущільненої забудови.

Будівництво планується здійснювати без виділення черг та пускових комплексів.

2.1. Кліматичні умови

У відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія», ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій», ДБН В.2.6-31:2021 та

									Арк
									20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи» район будівництва відноситься до ПВ кліматичного району з такими характеристиками:

- температура найбільш холодної п'ятиденки - мінус 210С
- температура найбільш холодної доби - мінус 260С
- характеристичне значення снігового навантаження - 1,50 кПа
- характеристичне значення вітрового навантаження - 0,50 кПа.

Розрахункова температура зовнішнього повітря для І зони у відповідності з ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція будівель» становить мінус 220С.

2.2. Інженерно-геологічні умови

Інженерно-геологічні умови ділянки характеризуються такими нашаруваннями:

ІГЕ-1 – насипний ґрунт.

Товщина шару – 0,3-0,5 м.

ІГЕ-2 – суглинок гумусований, бурий.

Товщина шару – 0,7-1,1м.

ІГЕ-3 – суглинок лесоподібний, коричневий, темно-коричневий, з червоним відтінком, твердий, просідає від додаткових навантажень.

Товщина шару – 0,0-0,8м.

ІГЕ-4 – суглинок лесоподібний, темно-сірий, темно-коричневий, напівтвердий, просідає від додаткових навантажень.

Товщина шару – 0,0-1,0м.

ІГЕ-5 – суглинок лесоподібний, коричневий, м'якопластичний, просідає від додаткових навантажень.

Товщина шару – 0,0-0,9м.

ІГЕ-6 – суглинок світло-коричневий, коричневий, тугопластичний з конкреціями карбонатів до 3см в діаметрі.

Товщина шару – 0,8-1,5м.

									Арк
									21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

ПЕ-7 – суглинок, сірувато-коричневий, коричневий, м'якопластичний.

Товщина шару – 1,2-1,4м.

ПЕ-8 – суглинок темно-сірий, напівтвердий.

Товщина шару – 0,9-1,2м.

ПЕ-9 – суглинок темно-сірий, тугопластичний.

Товщина шару – 0,3-0,7м.

ПЕ-10 – суглинок світло-коричневий, коричневий, тугопластичний з карбонатними конкреціями.

Товщина шару – 0,0-0,8м.

ПЕ-11 – пісок пилюватий, сірувато-коричневий, насичений водою середньої щільності.

Товщина шару – 1,5-1,7м.

ПЕ-12 – пісок дрібний, сірий, насичений водою середньої щільності.

Товщина шару – 0,0-0,5м.

ПЕ-13 – суглинок сірий, текучопластичний, з прошарками піску.

Товщина шару – 0,7-0,9м.

ПЕ-14 – пісок дрібний, сірий, насичений водою середньої щільності.

Товщина шару – 0,0-0,8м.

ПЕ-15 – пісок пилюватий, сірий, насичений водою середньої щільності.

Товщина шару – 0,5-3,3м.

ПЕ-16 – пісок середньої крупності, сірий, насичений водою середньої щільності.

Товщина шару – більше 6.0 м.

Нормативна глибина сезонного промерзання становить - 0,96 м.

Сейсмічність майданчика будівництва становить 5 балів та в залежності від категорії ґрунтів відноситься до III категорії за сейсмічними властивостями..

Ґрунтові води залягають на глибині 5,7-6,3 м від поверхні землі, що відповідає абсолютній позначці 145,00-145,60. Рівень підземних вод, що

										Арк
										22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ					

РОЗДІЛ 3. АРХІТЕКТУРНО-БУДВЕЛЬНІ РІШЕННЯ

3.1. Основні планувальні рішення по генеральному плану

Основні планувальні рішення генерального плану обумовлені технологією виробництва, протипожежними та санітарними вимогами. Генплан розроблено з урахуванням затвердженого детального плану території розробленим у відповідності з вимогами діючих норм та правил.

Об'єкт проектування відноситься до безпечних, згідно з «Державними санітарними правилами планування та забудови населених пунктів», затвердженими наказом Міністерства охорони здоров'я України 19.06.1996 р. №173, розмір санітарно-захисної зони (СЗЗ) для даного типу харчових підприємств становить 50 метрів.

Генеральний план розробляється з особливою увагою до існуючого контексту, як природного, так і антропогенного. Рішення, закладені в плані, ґрунтуються на ретельному аналізі ландшафту, наявних будівель та споруд, прагнучи максимально зберегти рельєф території. При цьому, одним із ключових пріоритетів є дотримання природоохоронних заходів, що забезпечує гармонійне поєднання нового будівництва з навколишнім середовищем.

Не менш важливим аспектом є інтеграція нових проектів з вже існуючою забудовою. Прийняті проектні рішення чітко спрямовані на те, щоб не порушувати основ, фундаментів та несучих конструкцій існуючих будівель і споруд. Це гарантує їхню подальшу безпечну експлуатацію. Крім того, генеральним планом передбачається збереження або покращення експлуатаційних якостей існуючих об'єктів, таких як аерація, шумовий режим та функціонування інженерних систем, щоб забезпечити комфортні умови для життя та діяльності.

Рішення та показники генерального плану, внутрішньомайданчикового і зовнішнього транспорту наведені в таблиці 3.1.

Основні техніко-економічні показники представлені в таблиці 3.2.

									Арк
									24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

Таблиця 3.1.

Показники по генеральному плану	Один. виміру	умовних межах освоєння	Всього по генеральному плану
Площа ділянки в межах землевідводу	га	-	3,0843
Площа ділянки в межах благоустрою	га	0,375	-
площа забудови	м ²	1702,09	11299,6
площа твердого покриття	м ²	1522,19	17948,0
площа озеленення	м ²	525,72	1593,0
Щільність забудови	%	45,39	36,64
Щільність покриття	%	40,59	58,19
Процент озеленення	%	10,02	5,17

Таблиця 3.2.

Показники по генеральному плану	Один. виміру	За проектом
Площа забудови	м ²	1702,09
Будівельний об'єм	м ³	8170,00
Загальна площа приміщень	м ²	1139,50
Гранична висота	м	8,5
Поверховість	поверх	1
Кількість працюючих (у максимальну зміну)	осіб	35

Генеральним планом передбачається:

- реконструкція існуючої будівлі фасувального цеху;
- прибудова приміщень компресорної та етажерки обладнання холодопостачання;
- влаштування рамп.

Розміщення майбутніх будівель на території проекту ретельно планується з урахуванням багатьох факторів. При цьому першочергову увагу

					601БМ. 11393984. ПЗ	Арк
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

приділяють технологічним процесам, що відбуватимуться всередині цих споруд, а також санітарним та гігієнічним нормам, щоб забезпечити комфортні та безпечні умови для роботи. Не менш важливими є протипожежні вимоги, які гарантують безпеку у випадку пожежі, а також вимоги безпеки руху, які враховують рух як транспорту, так і пішоходів, щоб уникнути скупчень та нещасних випадків. Крім того, транспортна розв'язка всього підприємства також береться до уваги, щоб забезпечити зручний доступ до всіх його частин.

Генеральний план проєкту комплексно розглядає територію, плануючи не лише розташування будівель, але й всю інфраструктуру. Він передбачає створення ефективної мережі доріг та проїздів для зручного пересування транспорту, а також облаштування тротуарів для безпечного руху пішоходів. Важливим аспектом є організація рельєфу та благоустрою території, що включає в себе створення зелених зон, висадку дерев та кущів, а також встановлення елементів ландшафтного дизайну. Не обійтися і без інженерного забезпечення об'єкта, яке включає в себе підведення електроенергії, води, каналізації та інших необхідних комунікацій.

Організація рельєфу майданчика вирішується з урахуванням багатьох факторів, серед яких природні умови місцевості, наявна забудова, умови стоку поверхневих вод, розташування транспортних шляхів, існуючі інженерні комунікації, а також тип покриття, який буде використано на майданчику. Такий комплексний підхід дозволяє ефективно використовувати територію, мінімізувати вплив на навколишнє середовище та створити комфортне та безпечне середовище.

Транспортне сполучення цеху заморозки з постачальниками сировини та матеріалів здійснюється виключно автомобільним транспортом, що забезпечує гнучкість та оперативність поставок. Готова продукція також транспортується до споживачів за допомогою автомобільного транспорту, що робить доставку ефективною та своєчасною. Для оптимізації руху автотранспорту на території комплексу розроблено чітку схему, розміщену перед в'їздом, яку доповнюють

									Арк
									26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

601БМ. 11393984. ПЗ

дорожні знаки та позначені напрямки руху, а також пішохідні переходи. Це дозволяє мінімізувати ризики та забезпечити безпеку всіх учасників руху.

Внутрішня транспортна інфраструктура передбачає автомобільні проїзди різної ширини (7,0 м та 3,5 м), що забезпечують зручний рух між будівлями та спорудами. Майданчики для погрузки/розгрузки мають достатні розміри для роз'їзду та розвороту необхідного транспорту, що спрощує логістичні операції. Основний в'їзд на територію комплексу організовано з вулиці Лебединської, де також передбачена тимчасова стоянка для вантажного транспорту. Виїзд вантажного транспорту здійснюється через існуючий виїзд на вулицю Івана Піддубного. Для пожежних машин зберігається додатковий в'їзд-виїзд з вулиці Івана Піддубного. Забезпечення кругового проїзду пожежних машин вздовж фасаду фасувального цеху, шляхом проїзду шириною 3,5 м, гарантує швидкий та безперешкодний доступ пожежних служб у разі надзвичайної ситуації.

Організація дорожнього руху на території комплексу залишається незмінною, згідно зі схемою, розташованою перед в'їздом. Внутрішня територія обладнана відповідними дорожніми знаками, що вказують напрямки руху для автомобілів та пішохідні переходи, забезпечуючи безпеку та порядок пересування. Для зручності персоналу та відвідувачів лабораторії, передбачена існуюча автостоянка на 15 місць, включаючи 2 місця для осіб з інвалідністю. Схема руху автотранспорту розроблена з урахуванням технологічних потреб виробництва, забезпечуючи зручний під'їзд і маневрування на майданчиках, а також безперешкодний доступ пожежних машин до всіх будівель у випадку надзвичайної ситуації. Протипожежні розриви між будівлями та спорудами спроектовані згідно з нормами ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій". Важливо зазначити, що на території комплексу не передбачена можливість паркування транспортних засобів, що перевозять паливо-мастильні матеріали або інші небезпечні вантажі.

										Арк
										27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

601БМ. 11393984. ПЗ

Генеральний план проекту передбачає комплексний благоустрій території в межах відведеної ділянки, з обов'язковим врахуванням її гармонійного поєднання з навколишнім простором. Вільні від будівель та інфраструктурних об'єктів площі будуть озеленені шляхом створення трав'яних газонів, що сприятиме формуванню приємного та екологічно збалансованого середовища. Водовідведення від будівлі, а також відведення дощових стоків з усієї території майданчика, буде здійснюватись за допомогою ретельно спланованої системи поверхневого водовідведення, що спрямує воду до існуючої дощової каналізаційної мережі підприємства. Важливо зазначити, що ділянка, на якій проводитимуться роботи, розташована на території підприємства, яка вже має встановлене огороження по периметру, що виключає необхідність його реконструкції. Також, не відбудуватиметься змін у системі охорони підприємства, яка буде продовжувати функціонувати у своєму поточному режимі.

3.2. Розташування інженерних мереж та комунікацій

Інженерно-геологічні вишукування, проведені на ділянці, відведеній під будівництво комплексу, показали, що територія в геоморфологічному плані є частиною пласкої водно-льодовикової рівнини. Ця рівнина виникла в результаті формування прохідної льодовикової долини річки Шполка. З точки зору інженерної геології, ґрунтовий покрив представлений суглинками четвертинної формації. Однак, слід враховувати наявність несприятливих факторів, зокрема неоднорідність ґрунтів основи, їхню схильність до просідання під навантаженням, а також присутність залишків старих фундаментів. Для подолання цих викликів і забезпечення надійної основи для будівництва, інженерна підготовка території передбачає ряд заходів. Перш за все, це якісне засипання пазух котлованів та траншей, що забезпечить рівномірний розподіл навантаження. Також, планується влаштування вимощення навколо будівлі, доріг та майданчиків з твердим покриттям для запобігання проникненню води в ґрунт. Важливим аспектом є якісне

										Арк
										28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ					

Опалення

Опалення фасувального цеху, за винятком зон мийки та чистки, забезпечується настінними електричними панельними конвекторами. Таке рішення дозволяє створити комфортні умови для роботи персоналу, підтримуючи необхідну температуру в приміщенні. В свою чергу, у фасувальному цеху та цеху мийки, де потрібне швидше нагрівання повітря, застосовується електрична система опалення на основі тепловентиляторів. Це забезпечує ефективне та оперативне досягнення оптимальних температурних показників. Монтаж всього опалювального обладнання повинен бути виконаний згідно з інструкціями з експлуатації та паспортами, наданими заводами-виробниками. Це є запорукою безпечної та надійної роботи систем опалення.

Вентиляція

Система вентиляції фасувального цеху базується на принципі природного припливу свіжого повітря та механічної витяжки відпрацьованого повітря. Витяжка здійснюється за допомогою каналних вентиляторів круглого перерізу, що забезпечує ефективне видалення забрудненого повітря. У цеху чистки повітряні потоки організовано за допомогою механічних припливної та витяжної систем, що компактно розміщені в просторі підвісної стелі. Для забезпечення гнучкого регулювання повітрообміну, припливні та витяжні решітки оснащені вбудованими регуляторами витрати повітря. У приміщенні цеху мийки запроектована виключно механічна система витяжної вентиляції, що встановлена на зовнішній стіні будівлі для ефективного видалення вологого повітря та запахів. Для забезпечення пожежної безпеки, в технологічному коридорі передбачено димовидалення через витяжний даховий вентилятор у вибухозахисному виконанні, адже це критично важливо для запобігання поширенню диму та забезпечення безпеки персоналу.

									Арк
									30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

3.2.2. Водопостачання та каналізація

Проектні рішення розроблені на підставі завдання на проектування, технічних умов та відповідно до архітектурно-будівельних й технологічних креслень і відповідають нормативним вимогам.

Основні показники по мережам водопостачання та каналізації наведені в таблиці 3.4.

Таблиця 3.5.

Найменування системи	Потрібний напір на вводі, м	Розрахункова витрата				Установлені на потужність електро-двигунів, кВт	Примітка
		м ³ /добу	м ³ /год	л/с	При пожежі, л/с		
Водопровід В1*	30,0	86,50	6,90	2,33			
Каналізація побутова К1		6,50	1,90	2,54			
Каналізація виробнича К3*		80,00	5,00	1,39			

* - витрати води на систему мийки уточнюються за фактичними потребами установки миття тари та режимів її роботи

Господарсько-питне та виробниче водопостачання

Водопостачання цеху здійснюється від існуючої водопровідної мережі ВО. В місці врізання встановити кран $\text{d}50\text{мм}$ під ковером. Ввід водопроводу запроектовано із поліетиленових труб $\text{d}63 \times 3,8\text{мм}$ (PE-100, SDR-17, PN-10) за ДСТУ Б.В.2.7-151-2008. Трубопровід прокладати на глибині не менше 1,6м від поверхні землі.

Зовнішня мережа протипожежного водопроводу (В2) на підприємстві існуюча, кільцева. Зовнішнє пожежогасіння забезпечується від існуючих на території підприємства пожежрезервуарів.

					601БМ. 11393984. ПЗ	Арк
						31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

В будівлі запроектовано господарсько-питний водопровід із поліпропіленових труб (PP-R, PN16) d63x8,6...d20x2,8мм за ДСТУ Б В.2.7-144:2007. Для обліку споживаємої води проектуємої будівлі передбачено лічильник холодної води dу32мм, який встановлюється в санвузлі першого поверху.

Труби прокладаються відкрито над підлогою та під стелею і приховано під підлогою. Труби під підлогою та під стелею в цехах прокласти в теплоізоляції Thermaflex (товщ.13мм). Місця підведення води до технологічного обладнання уточнити по місцю при монтажі обладнання.

Гаряче водопостачання. Джерелом гарячої води є ємкісні електроводонагрівачі (об'ємом 100л), які встановлюються в санвузлах. Система гарячого водопостачання запроектована із поліпропіленових труб (PP-R, PN20) d25x4,2...d20x3,4мм за ДСТУ Б В.2.7-144:2007. Труби прокладаються відкрито - над підлогою.

Побутова та виробнича каналізація

Запроектовано окреме відведення побутових К1 (від сантехнічного обладнання) та виробничих К3 (від трапів) стічних вод. Системи каналізації передбачені із поліпропіленових труб d110, 50мм за ДСТУ Б В.2.7-140:2007. Вентиляція каналізаційної мережі К1 здійснюється через стояк, вентиляційна частина якого виводиться не менше ніж на 0,2м вище покрівлі. Труби прокладаються відкрито над підлогою та приховано під підлогою. В місцях встановлення прочисток під підлогою передбачити оглядові лючки. Підключення випусків каналізації здійснюється в існуючий каналізаційний колодязь. Дренаж від обладнання підключити до мережі К3 через гідрозатвори.

Стоки від будівлі цеху відводяться окремими випусками К1 та К3 до існуючого каналізаційного колодязя.

					601БМ. 11393984. ПЗ	Арк
						32
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Згідно завдання виконується заміна каналізаційного насосу в існуючій КНС на насос Grundfos EF 30.20.06.E.2.2.502 ($Q=4\text{л/с}$, $H=5\text{м}$, $N=1\text{кВт}$) або інший з аналогічними характеристиками.

Зовнішня зливової каналізація

Зовнішня система зливової каналізації залишається існуючою без змін.

3.2.3. Холодопостачання

Проектом передбачається система промислового холодопостачання, для забезпечення необхідного температурного режиму технологічних процесів.

Перелік споживачів холоду:

- дві камери шокового заморожування ($t=-300\text{С}$);
- холодильна камера охолодження ($t=+00\text{С}$);
- цех фасування ($t=-100\text{С}$);
- технологічні коридори ($t=0\dots+100\text{С}$).

3.2.4. Електротехнічні рішення

Електротехнічна частина проекту передбачає розробку: електропостачання; силового електрообладнання; внутрішнього електроосвітлення; захисних заходів.

Електропостачання

Електропостачання проектуємого об'єкта передбачається від існуючих трансформаторних підстанцій ТП- 828 10/0,4кВ (тр-р 1x630кВА) та ТП-828 10/0,4кВ (тр-ри 2x1600кВА, АВР, ДГ 400кВА).

По надійності електропостачання споживачі віднесені до III категорії. Окремі споживачі (пристрої пожежно-охоронної сигналізації, насоси пожежогасіння та вентилятори димовидалення) відносяться до I категорії.

Компенсація реактивної потужності здійснюється за допомогою конденсаторних установок, які передбачають автоматичне регулювання

					601БМ. 11393984. ПЗ	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		33

реактивної потужності. Конденсаторні установки підключаються до шин 0,4кВ трансформаторних підстанцій.

Проектний розрахунок встановленої та споживаної потужності по проектуваному об'єкту (розрахунок навантажень) наведений в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6.

По завданню		По довіднику			Pp, кВт	Qрм, кВАр	Sp, кВ А	Ip, А	Спожив. І-ї категорії
Найменування	Встан ов. потуж н. кВт	Коеф. попиту, Кп	cos φ	tgφ					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ТП-828 10/0,4кВ (630кВА)									
Холодильне обладнання	104	0,82	0,75	0,88	85,3	75,21			
Технологічне обладнання	122	0,60	0,85	0,62	73,2	45,37			
Насосне обладнання	6	0,80	0,85	0,62	4,8	2,97			
Вентиляція	5	0,75	0,85	0,62	3,8	2,32			
Силове електрообладнання	79	0,60	0,80	0,75	47,4	35,55			
Освітлення	7,4	1,00	0,92	0,43	7,4	3,15			
Зовнішнє освітлення	1	1,00	0,92	0,43	1,0	0,43			
Пожезна сигналізація (ввід №1)									3
Протидимна вентиляція (ввід №1)									5,5
Всього на ТП8280:	324,4	0,70	0,85	0,62	227,1	140,73	267,15	406,38	8,5
ТП-823 10/0,4кВ (2*1600кВА)									
Холодильне обладнання	566	0,82	0,75	0,88	461,3	406,82			
Пожезна сигналізація (ввід №2)									3
Протидимна вентиляція (ввід №2)									5,5
Всього на ТП-823:	566	0,80	0,75	0,88	461,3	406,82	615,05	935,58	8,5
Всього на ТП823 та ТП-828:	890,4	0,75	0,80	0,75	688,4	547,6	882,2	1342,0	8,5

Як автономне джерело живлення для споживачів І-ї категорій передбачається дизель-генератор потужністю 400кВА з автоматичним запуском при зникненні електроживлення по основному вводу. Переключення на автономне джерело живлення здійснюється через

										Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ					34

трансферний перемикач, який входить в комплект РП-0,4кВ ТП-823 і має електромеханічне блокування з метою уникнення подачі напруги від електроустановки в об'єднану енергетичну систему України.

Силове електрообладнання

Основними споживачами електричної енергії на об'єкті є різноманітне обладнання, що забезпечує його функціонування. До них відносяться технологічне обладнання, яке безпосередньо задіяне у виробничих процесах, холодильне обладнання, що забезпечує необхідний температурний режим, вентиляційне обладнання та системи кондиціонування повітря для комфортного мікроклімату, розеточна мережа для підключення різноманітних пристроїв, а також внутрішнє та зовнішнє освітлення для забезпечення видимості та безпеки.

Для організації ефективного вводу та розподілу електроенергії в приміщенні щитової встановлено головний розподільний щит ВРП-13. Цей щит є ключовим елементом, що приймає електроенергію від зовнішньої мережі та розподіляє її між різними споживачами на об'єкті. Детальна інформація про типи групових розподільчих щитів, пускову апаратуру, марки та перетин проводів, а також способи їх прокладки наведені у принципових схемах групових розподільчих щитів.

Захист електричних мереж від небезпечних перевантажень та коротких замикань забезпечується за допомогою розчіплювачів автоматичних вимикачів або автоматичних вимикачів з диференціальними модулями. Ці пристрої встановлюються в групових розподільчих щитах і автоматично відключають живлення у разі виявлення аварійної ситуації, запобігаючи пошкодженню обладнання та виникненню пожежі.

Системи вентиляції передбачають можливість дистанційного керування з приміщень, які вони обслуговують, що дозволяє оперативно регулювати їх роботу для забезпечення оптимальних умов. Апаратура оперативного керування технологічним устаткуванням, як правило, є складовою частиною

										Арк
										35
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ					

поставки обладнання від фірм-виробників. Вона встановлюється у спеціалізованих шафах та панелях керування, забезпечуючи зручний та безпечний доступ до управління виробничими процесами.

Управління силовим електрообладнанням реалізується через систему магнітних пускачів, що керуються кнопками, а також за допомогою вбудованої пускової апаратури, яка є частиною комплектації технологічного обладнання. Для забезпечення зручності та безпеки використання встановлені певні стандарти щодо висоти розміщення елементів управління: пуско-захисна апаратура монтується на висоті 1,2 метра від підлоги, вимикачі - на висоті 1,0 метра, а розетки - на висоті 0,3 метра. Монтаж розподільної та групової мережі виконується згідно зі схемою електропроводки та принциповою електричною схемою, з обов'язковим дотриманням Правил улаштування електроустановок (ПУЕ). Внутрішні розподільчі мережі створюються з використанням кабелю з мідними жилами, що має подвійну ізоляцію, не підтримує горіння та характеризується низьким рівнем димо- і газовиділення (кабель марки ВВГнгд). Переріз кабелю вибирається на основі розрахунків навантаження, з урахуванням перевірки на падіння напруги, захисту від перевантажень та відключення захисних апаратів.

У системі пожежної безпеки передбачено автоматичне відключення систем кондиціонування повітря та вентиляції у разі виникнення пожежі, що забезпечується спрацюванням пожежної сигналізації. Електричні мережі спроектовані з урахуванням вимог безпеки: трифазні мережі 380/220 В виконуються п'ятипровідними, а однофазні 220 В – трьохпровідними. Основний спосіб прокладання електропроводки – використання дровових металевих кабельних лотків з некорозійних матеріалів, які кріпляться до будівельних конструкцій. З'єднувальні та відгалужувальні коробки, як правило, встановлюються безпосередньо на кабельних лотках. Опуски і відгалуження проводки прокладаються в кабельних лотках або трубах, залежно від кількості кабелів. Для додаткового захисту кабелі на ділянках між опусками та енергоустаткуванням захищаються гнучким рукавом, а вводи

									Арк
									36
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

кабелів в обладнання ущільнюються. Для запобігання механічних пошкоджень, кабелі на підходах до обладнання захищені сталевими трубами на висоті до 2 метрів від підлоги. У місцях проходу кабелів через стіни, перегородки та перекриття передбачено можливість їх заміни за рахунок використання металевих труб, а порожнини заповнюються вогнестійкою масою, що забезпечує рівень вогнестійкості, аналогічний елементам конструкції будівлі.

Електромонтажні роботи повинні виконуватися з неухильним дотриманням норм та правил безпеки. Зокрема, електропроводка має прокладатися на безпечній відстані від інших комунікацій: не менше 0,6 метра від трубопроводів і газопроводів, та 0,3 метра від ліній слабкострумowego зв'язку. Важливо, щоб місця з'єднання та відгалужень проводів і кабелів не піддавалися механічному навантаженню, що гарантує їхню надійність та довговічність. Для з'єднання, розгалуження та оконцювання жил проводів і кабелів слід використовувати перевірені методи, такі як обпресування, зварювання, пайка або клемні з'єднання, що забезпечують якісний та безпечний контакт.

При прокладанні схованої проводки необхідно забезпечити її ремонтпридатність, тобто можливість заміни кабелю, а також вільний доступ до місць відгалужень і електроустановчих виробів. Труби електропроводки повинні мати сертифікат пожежної безпеки та бути надійно закріплені до конструкцій стель, стін і перегородок. Для чіткої ідентифікації, проводи та кабелі повинні бути промарковані на початку та в кінці траси, у місцях їх підключення до електрообладнання, на поворотах траси й на відгалуженнях. Місця й висота виводів підведення групової мережі до струмоприймачів визначаються індивідуально, в залежності від типу використовуваного обладнання.

Для підвищення електробезпеки, на лініях, що відходять від електрощита, передбачено встановлення пристроїв захисного відключення (УЗО), які реагують на струм витоку 30 мА. В проекті використовуватимуться

									Арк
									37
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

601БМ. 11393984. ПЗ

електроштити з комплектуючих фірми "EATON", що гарантує надійність та якість. Підключення до електромережі та налагодження обладнання імпортного виробництва має відбуватися у суворій відповідності з технічною документацією виробника. Дотримання цих правил забезпечить безпечну та ефективну роботу електромережі.

Електрообладнання та матеріали, що застосовуються для монтажу, незалежно від країни виробника, повинні мати сертифікат відповідності, виданий в Системі сертифікації ДЕРЖСТАНДАРТ України. Крім того, вони повинні повністю відповідати вимогам та технічним характеристикам, що вказані в проектній документації. Це гарантує безпеку та надійність електромережі, а також її відповідність затвердженим стандартам.

Одним із ключових заходів для захисту від ураження електричним струмом є занулення. Занулення здійснюється шляхом підключення неструмопровідних частин електрообладнання до системи із глухозаземленою нейтраллю. Ця система заземлення нейтралі має опір розтікання струму не більше 10 Ом, що забезпечує ефективне відведення струму у випадку виникнення несправностей. Для створення заземлюючого пристрою використовується контур заземлення, який складається з електродів заземлення, з'єднаних між собою сталеву смугою 40x4 мм. Додатково, як заземлювачі, залучаються залізобетонні палі, що забезпечує більшу надійність системи.

Для виробничих приміщень застосовується система заземлення нейтралі TN-C-S. При цьому в живильних мережах, від трансформаторної підстанції (ТП) до розподільчих щитів, нульовий робочий провідник (N) та нульовий захисний провідник (PE) об'єднуються в один провідник (PEN). У місцях встановлення розподільчих щитів проводиться повторне з'єднання нульового робочого провідника з системою заземлення нейтралі трансформатора. Це дозволяє розділити функцію нульового провідника на робочу і захисну, підвищуючи безпеку.

									Арк
									38
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

601БМ. 11393984. ПЗ

Проектною документацією передбачено об'єднання усіх металевих каркасів будівель в єдину заземлювальну систему. Це дозволяє здійснювати підключення до системи заземлення нейтралі в будь-якому місці, де наявний металевий каркас споруди, через зварні з'єднання. Далі, до споживача, нульовий робочий та нульовий захисний провідники йдуть вже окремо. Відповідно до Правил улаштування електроустановок (ПУЕ), зокрема пункту 1.7.46, зануленню та заземленню підлягає все обладнання та конструкції, що гарантує захист від ураження електричним струмом та забезпечує надійну роботу електромережі.

Для забезпечення електробезпеки та надійної роботи електромережі, кабельні лотки та труби повинні утворювати безперервний електричний ланцюг, і бути надійно приєднані до шин заземлення розподільчих щитів. З'єднання між лотками та трубами здійснюється за допомогою перемичок заземлення, що гарантує провідність та вирівнювання потенціалів вздовж усього шляху прокладання кабелю. Заземлення електрообладнання, яке підключається через штепсельні розетки, забезпечується за допомогою заземлюючих контактів розеток, які, в свою чергу, приєднуються окремими провідниками заземлення до тієї ж шини заземлення розподільчих щитів.

На вводі в будівлю створюється основна система зрівнювання потенціалів, яка є ключовим елементом захисту. Ця система об'єднує за допомогою головної заземлюючої шини різноманітні елементи: РЕ-провідники мережі живлення, контур заземлення, металеві труби комунікацій (водопровід, газопровід), металеві частини системи вентиляції, металеві конструкції будинку, а також заземлюючі пристрої системи блискавкозахисту. Таке з'єднання усуває різницю потенціалів між цими елементами, мінімізуючи ризик ураження електричним струмом.

Усі металеві частини електрообладнання, які в звичайному режимі не перебувають під напругою, але можуть опинитися під нею у випадку пошкодження ізоляції, обов'язково підлягають заземленню. Цей захід запобігає накопиченню небезпечного потенціалу на корпусах пристроїв. Для

									Арк
									39
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

додаткового захисту від ураження електричним струмом на групових лініях, що живлять розетки, передбачено встановлення пристроїв захисного відключення (ПЗВ), також відомих як диференційні реле. ПЗВ миттєво реагують на витік струму на землю, розриваючи електричний ланцюг і запобігаючи ураженню людини.

Внутрішнє електроосвітлення

Проектування освітлення приміщень здійснено згідно з вимогами ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення», зокрема Додатку Д, та з урахуванням технологічного завдання, що визначається розрядом зорової роботи. Проектом передбачено як робоче освітлення, так і аварійне, яке, в свою чергу, поділяється на евакуаційне та освітлення безпеки. Світильники аварійного освітлення візуально виділені з загального освітлення та позначені червоними літерами "А". До мережі аварійного освітлення підключені світлові покажчики "Вихід", покажчики пожежних гідрантів та інші необхідні елементи. Покажчики "Вихід" оснащені вбудованими автономними джерелами живлення, розрахованими на годину безперервної роботи.

Живлення освітлення безпеки та евакуаційного освітлення здійснюється від шафи АВР, що забезпечує надійне функціонування в аварійних ситуаціях. Освітлення безпеки гарантує мінімальний рівень освітленості, що становить не менше 5% від нормованої освітленості для робочого освітлення. Це дозволяє продовжувати роботу в приміщенні при тимчасовому відключенні основного освітлення. Окремо, в електрощитових, гаражах та інших технічних приміщеннях, передбачене місцеве освітлення за допомогою переносних світильників на 36 В, що живляться від ящиків з понижувальними трансформаторами ЯТП-0,25, призначених зокрема й для ремонтних потреб. Евакуаційне освітлення, в свою чергу, призначене для забезпечення безпечної евакуації людей з приміщень під час аварійного відключення робочого освітлення.

					601БМ. 11393984. ПЗ	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		40

Напруга мережі як робочого, так і аварійного освітлення становить 220 В. Вибір світильників здійснено з урахуванням умов експлуатації, висоти приміщень, необхідної освітленості та економічності. В проекті застосовуються стельові та настінні свільники. Керування освітленням здійснюється за допомогою вимикачів, розташованих безпосередньо в приміщеннях. В якості джерел світла обрано світлодіодні свільники, що гарантують високу енергоефективність та довговічність.

Виробничі приміщення - свільники виробництва LEDVANCE DP COMPACT 1500 55W 4000K IP66 GR, LEDVANCE DampProofLED 1200 39W/4000K IP65 .

Побутові приміщення - свільники виробництва LEDVANCE PANEL LED VALUE 600 40W/4000K.

Офісні приміщення - свільники виробництва LEDVANCE PANEL LED VALUE 600 40W/4000K.

Тамбури - свільники LEDVANCE SF Circular LED 250 13W/4000K IP44; LEDVANCE DP SLIM Value 1200 36W/4000K IP65.

Санвузли - свільники LEDVANCE SF BLKH 250 10W/4000K WT IP65.

В якості групових щитків освітлення використовуються щитки з автоматичними вимикачами.

Групові мережі освітлення передбачено виконати:

- -кабелями з мідними жилами у ПВХ ізоляції та оболонці, що не поширює горіння марки ВВГнг-0,66 для технічних та допоміжних приміщень;
- -кабелями з мідними жилами у ПВХ ізоляції та оболонці, що не поширює горіння, з обмеженим димо- та газоутворенням марки ВВГнгд-0,66 для адміністративних, побутових та інших приміщень загального користування;

									Арк
									41
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

- -вогнестійким кабелем FLAME NHXH PE180/E30 (HELUKABEL) з межею вогнестійкості 30 хв. для живлення мереж аварійного освітлення.

Прокладання групових мереж освітлення передбачається:

- -у адміністративних, побутових приміщеннях, кабінетах та інших приміщеннях загального користування відкрито за підвісними стелями в дротових металевих кабельних лотках;
- -у технічних приміщеннях відкрито в дротових металевих кабельних лотках;
- на сходових клітинах - приховано під штукатуркою.

Зовнішнє електроосвітлення

Робочими кресленнями передбачене зовнішнє освітлення виробничого корпусу.

Напруга живлення	- 220 В
Розрахункова потужність	- 1,0 кВт.
Розрахунковий струм	- 5,0 А.
Середньозважений cos φ	- 0,95

Для зовнішнього освітлення території виробничого корпусу використовуються сучасні освітлювальні прилади, що встановлені на зовнішніх стінах будівлі та на естакаді. У якості джерел світла застосовуються енергоефективні світильники з світлодіодними лампами, що забезпечують якісне та економічне освітлення. Керування зовнішнім освітленням здійснюється автоматично, за допомогою фотореле, інтегрованого в щит зовнішнього освітлення ЩЗО-3. Фотодатчик, встановлений на стіні під покрівлею і захищений від прямих сонячних променів та інших джерел світла, забезпечує точне визначення рівня освітленості. Додатково, передбачено ручне керування освітленням за допомогою кнопок на щиті управління ЩЗО-3, що розміщений у щитовій, надаючи можливість оперативного втручання за необхідності. Розрахунок електромережі зовнішнього освітлення виконано з

										Арк
										42
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ					

урахуванням довшодопустимого струму, перевірено на втрати напруги, економічну щільність струму, а також на відповідність вимогам захисту при однофазних коротких замиканнях. Таким чином, система освітлення є надійною, ефективною та безпечною.

Система заземлення та блискавкозахист

Вибір типу блискавкозахисту проводиться згідно з розрахунками по ДСТУ EN 62305-1:2012, ДСТУ ІЕС 62305-2:2012, ДСТУ EN 62305-3:2021, ДСТУ EN 62305-4:2012.

Технічні рішення, прийняті у проекті забезпечують безпечну експлуатацію системи блискавкозахисту при дотримуванні передбачених заходів і нормативних правил експлуатації.

Проект розроблено з суворим дотриманням чинних норм і стандартів, що гарантує його надійність та безпеку. Система блискавкозахисту об'єкту від прямих ударів блискавки реалізується за допомогою сітки з оцинкованого сталевого дроту діаметром 8 мм, що виконує роль блискавкоприймача. Сітка з кроком чарунки не більше 10x10 метрів прокладається по коньках даху, фіксуючись на дахових та ринвових тримачах з кроком в один метр. Елементи захисної сітки з'єднуються між собою за допомогою з'єднувачів швидкого монтажу, що спрощує та прискорює процес встановлення. На зовнішніх кутах будівлі встановлюються додаткові блискавкоприймачі з дроту діаметром 8 мм довжиною 500 мм, оснащені на кінцях спеціальними насадками діаметром 16 мм, які нахилені назовні під кутом 45 градусів. Для забезпечення надійного переходу струму від блискавковідводів до заземлення через ринви, використовуються ринвові затискачі. Металеві сходи споруди також використовуються як струмовідводи, що є прикладом ефективного застосування природних елементів для блискавкозахисту.

Блискавковідводи, що слугують для відведення струму блискавки від блискавкоприймачів до заземлення, виконуються зі сталевого оцинкованого дроту діаметром 8 мм. Їх прокладають по зовнішніх стінах споруди, ретельно

										Арк
										43
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ					

уникаючи гострих кутів, з плавними згинами радіусом 150-200 мм та кутом не більше 120 градусів. Фіксація проводів здійснюється за допомогою спеціальних затискачів швидкого монтажу, що встановлюються за водостічними трубами, що дозволяє частково приховати їх. Там, де це можливо, блискавководи прокладаються приховано за водостічними трубами, які у нижній точці приєднуються до випусків заземлення, створюючи єдину систему.

Верхні блискавкоприймачі з'єднуються з головною збіркою заземлення через шину-смугу перерізом 40x4 мм, яка, в свою чергу, під'єднується до глибинних заземлювачів. Глибинні заземлювачі складаються із забивних сталевих оцинкованих електродів діаметром 20 мм та довжиною 1500 мм (типу 219/20 ST), що заглиблюються на 6 метрів за допомогою вібромолотів. Усі контактні з'єднання виконуються спеціалізованими з'єднувачами, які для забезпечення довготривалої надійності ізолюються антикорозійним бандажем.

Основною задачею системи заземлення для блискавкозахисту є ефективно відведення значної частини струму блискавки (не менше 50%) в землю. Крім того, важливо забезпечити якомога більш рівномірний розподіл струму, що зменшує електромагнітні поля як у самій будівлі, так і навколо неї, включаючи ґрунт, де прокладено комунікації. Для захисту від крокової напруги заземлювачі рівномірно розподіляються по території об'єкта, в тому числі на ділянках з твердим покриттям.

Під час експлуатації заземлюючих пристроїв однією з ключових проблем є механічне руйнування, спричинене електрохімічною корозією, також відомою як "земна корозія". Для забезпечення довговічності та надійності системи заземлення, вертикальні заземлювачі доцільно виконувати із забивних стрижневих електродів, зокрема сталевих оцинкованих електродів діаметром 20 мм та довжиною 1500 мм (типу 219/20 ST). Ці вертикальні елементи з'єднуються між собою горизонтальним заземлювачем - сталевією оцинкованою смугою розміром 40x4 мм, прокладеною в траншеї на глибині 0,7 метра. Для складніших умов, застосовують глибинні заземлювачі, що

									Арк
									44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

складаються із забивних електродів завглибшки 6,0 метрів кожен, також з'єднаних між собою смугою 40x4 мм. Забивання електродів здійснюється за допомогою вібротолотів, що вимагає від стрижнів високої міцності та запасу на корозійний знос протягом всього періоду експлуатації. Важливо також врахувати, що в місцях перетину горизонтального заземлювача з кабельними лініями, заземлювач необхідно прокладати на 0,5 метра нижче, ніж кабельні лінії, для забезпечення безпеки та надійної роботи системи.

3.2.5. Організація охорони підприємства

Цифрова модель місцевості – не створювалась. Вихідні дані - надані Замовником. Проектом не передбачено зміну рельєфу. У робочих кресленнях наведені:

- “чорна” (існуюча) модель рельєфу;
- “червона” (проектна) модель рельєфу, тимчасовий рельєф та рельєф після виконання проекту, обсяги земляних робіт – без змін;
- траси, профілі, конструкцію інженерних мереж та їх властивості – наведені у відповідних розділах.

Основні креслення містять:

- ситуаційний план розташування підприємства, будівлі або споруди з зазначенням на ньому зовнішніх комунікацій, мереж (існуючих та проєктованих) і території, призначеної під забудову;
- генеральний план, на який наносяться будівлі та споруди (існуючі та проєктовані, ті, що реконструюються і підлягають знесенню), об'єкти охорони навколишнього природного середовища і благоустрою, озеленення та спеціальні рішення про розміщення внутрішньомайданчикових інженерних мереж і транспортних комунікацій, планувальні відмітки території та мережі, які входять до пускових комплексів;
- картограма земляних робіт – не виноситься у зв'язку із відсутністю змін рельєфу.

									Арк
									45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

3.3. Рішення з інженерної підготовки території та захисту будівель і споруд від небезпечних факторів

Технічна експлуатація будівлі є комплексом заходів, спрямованих на забезпечення її надійної та безпечної роботи протягом усього визначеного терміну служби, який, відповідно до ДБН В.1.2-14:2018, становить 60 років. Цей процес включає в себе постійний нагляд за станом будівельних конструкцій та інженерних мереж, своєчасне проведення необхідних ремонтних робіт, а також підтримання оптимального температурного режиму всередині приміщень. Важливо розуміти, що термін експлуатації може бути продовжений лише після ретельного обстеження та оцінки технічного стану об'єкта.

Згідно з постановою КМУ №257, перше планове обстеження будівлі має проводитися після завершення гарантійного строку, визначеного в 10 років згідно зі статтею 884 Цивільного кодексу України. Наступні планові обстеження повинні виконуватися не рідше ніж раз на 10 років, або ж відповідно до термінів, зазначених у звіті за результатами попередньої перевірки. Ці обстеження є обов'язковою умовою для забезпечення безпечної експлуатації будівель і повинні проводитися організаціями, що мають відповідні дозволи та дотримуються вимог ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 "Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану".

Метою всіх цих дій є підтримання будівлі у стані, що дозволяє її ефективно використання за призначенням протягом усього встановленого терміну експлуатації. Це передбачає не лише своєчасний ремонт, а й постійний моніторинг та профілактику, що забезпечують довговічність та безпеку будівель для всіх користувачів.

Фізичний знос будівельних конструкцій є серйозною проблемою, що неминуче призводить до підвищення ризиків, пов'язаних з їх подальшою експлуатацією. У таких випадках необхідно вжити невідкладних заходів, які

										Арк
										46
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ					

можуть включати в себе як ремонт і відновлення працездатності елементів конструкції, так і повну їх заміну, залежно від ступеня пошкодження. Систематичні огляди та обстеження є ключовими для своєчасного виявлення пошкоджень або погіршення стану будівлі та її окремих конструкцій. Після виявлення дефектів та пошкоджень необхідно оперативно вживати заходів щодо їх усунення щоб мінімізувати ризики подальшого руйнування.

Особливу увагу слід приділяти позаплановим технічним обстеженням, які є необхідними у випадках виявлення значних пошкоджень або дефектів конструкцій, а також після стихійних лих чи надзвичайних ситуацій, таких як пожежі чи аварії. Такі обстеження дозволяють оцінити ступінь пошкодження та визначити необхідні заходи для відновлення безпечної експлуатації будівель.

Окрім безпеки самих споруд, важливим аспектом є належне утримання території підприємства, яке повинно відповідати вимогам Правил техніки безпеки і виробничої санітарії та протипожежним нормам. Це включає в себе щоденне прибирання території для забезпечення її чистоти, а також регулярне поливання влітку для запобігання пилоутворенню. В зимовий період необхідно систематично очищати проходи та проїзди від снігу і льоду, посипати їх піском для запобігання ковзанню. Дороги, проїзди та тротуари слід підтримувати в справному стані, своєчасно ремонтуючи їх.

Захаращення території різноманітними матеріалами, тарою, сміттям чи устаткуванням є неприпустимим. Зберігання відходів виробництва на відкритому повітрі заборонене, щоб забезпечити чистоту та пожежну безпеку території. Дотримання цих вимог є важливим для забезпечення безпечного та ефективного функціонування підприємства.

Для забезпечення безпечної та ефективної роботи підприємства, критично важлива належна організація та утримання території та виробничих приміщень. Зовнішня територія повинна мати чіткі дорожні знаки та покажчики швидкості, щоб забезпечити безпечний рух транспорту. Регулярне технічне обслуговування покрівель є обов'язковим, включаючи своєчасне

									Арк
									47
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

потребують утеплення для запобігання промерзанню. Під'їзди до пожежних гідрантів мають залишатися вільними.

З метою підтримання належного рівня санітарії, сміття має збиратися у контейнери з кришками, які слід очищати не рідше одного разу на добу з подальшою обов'язковою дезінфекцією. Усі ці заходи сприяють забезпеченню безпечного та комфортного середовища на підприємстві.

Згідно з положеннями ДБН В.1.2-12-2008, будівельний майданчик класифікується як такий, що знаходиться в умовах ущільненої забудови. Це зумовлено тим, що будівництво передбачає реконструкцію будівлі на території діючого підприємства, в безпосередній близькості до існуючих споруд. Розміщення об'єкта на майданчику здійснено з урахуванням комплексу вимог: технологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних, а також вимог щодо безпеки руху. В процесі проектування також взято до уваги потреби прилеглої забудови. Інженерно-геологічні вишукування відносять територію до II категорії складності згідно з ДБН А.2.1-1-2008, що вказує на середній рівень складності будівельних робіт. Проектні рішення враховують відсутність негативного впливу проектного об'єкта на рівень ґрунтових вод внаслідок техногенної діяльності підприємства. При розробці об'ємно-планувальних та конструктивних рішень виробничого приміщення враховано архітектурні та конструктивні особливості існуючих об'єктів, що розташовані поруч. Затверджені проектні рішення гарантують відсутність негативного впливу на основи, фундаменти та несучі конструкції сусідніх будівель і споруд. Вони також забезпечують збереження існуючих експлуатаційних параметрів (аерації, інсоляції, шумового режиму, функціонування систем життєзабезпечення, протипожежної безпеки та шляхів евакуації). Проект організації будівництва передбачає заходи для забезпечення міцності та стійкості як нових, так і існуючих споруд протягом будівельних робіт. Він також гарантує безпеку та належні експлуатаційні умови для прилеглої забудови та благоустрою, а також безпечні маршрути для транспорту,

									Арк
									49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

завантаження та розвантаження. Загальна схема виконання робіт гарантує безпечне здійснення будівельних процесів.

					601БМ. 11393984. ПЗ	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		50

РОЗДІЛ 4. ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА

Загальна характеристика об'єкту будівництва, умов його реалізації, а також дані про замовника та підрядника, детально описані у загальній пояснювальній записці робочого проекту. При розробці розділу "Проект організації будівництва" (ПОБ) за основу були взяті такі вихідні дані: результати інженерних вишукувань, планові документи щодо визначення тривалості будівництва, об'ємно-планувальні та конструктивні рішення з розділу "Генеральний план", а також нормативні документи – ДБН А.3.1-5-2016 "Організація будівельного виробництва", "Расчетные показатели для определения продолжительности строительства" та ДБН А.3.2-2-2009 "ССБП. Охорона праці і промислова безпека в будівництві. Основні положення". Додатково враховано кошторисну документацію до розроблюваного проекту (розділ "Кошторис"), спосіб будівництва (підрядний), принцип вибору підрядної будівельної організації (конкурсний) та запланований термін завершення будівництва (2023 рік). Склад та зміст ПОБ сформовано з урахуванням специфіки реконструкції, яка включає демонтаж зайвих конструкцій та стінових панелей, влаштування фундаментів, монолітних залізобетонних полів, мощення навколо будівлі, кладку з кам'яних блоків, встановлення металевих конструкцій, зведення нових перегородок та перекриттів із сандвіч-панелей, а також прокладання нових інженерних мереж.

4.1. Обґрунтування методів виконання будівельних робіт

В ході реалізації проекту, прийняті рішення є комплексними та спрямовані на забезпечення якісного та безпечного будівництва об'єкта. Це передбачає застосування організаційних, технічних, технологічних рішень, а також інших необхідних заходів. Ключовим аспектом є суворе дотримання вимог чинного законодавства та нормативних документів, що регулюють будівельну галузь. Проектні рішення мають гарантувати міцність та

									Арк
									51
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

надійність конструкцій, зокрема, забезпечення механічного опору та стійкості усіх елементів споруди. Не менш важливим є забезпечення пожежної безпеки об'єкта, з метою мінімізації ризиків виникнення та поширення пожежі. Також, проектні рішення повинні унеможливити будь-яку загрозу здоров'ю та безпеці людей, а також запобігти шкідливому впливу на навколишнє природне середовище. Окрему увагу приділено питанню захисту від шуму та вібрацій, з метою створення комфортних умов як для користувачів об'єкта, так і для оточення. Таким чином, усі рішення в проекті є взаємопов'язаними та націлені на досягнення поставлених цілей з дотриманням найвищих стандартів якості та безпеки.

Під час виконання будівельних робіт необхідно неухильно дотримуватися комплексу заходів, спрямованих на забезпечення безпеки та якості процесу. Перш за все, це стосується дотримання вимог охорони праці та промислової безпеки згідно з ДБН А.3.2-2, що є основою для безпечного ведення робіт. Важливо забезпечити стійкість конструкцій та основ не тільки об'єкта, що будується, а й прилеглих споруд, а також безпечну експлуатацію цих об'єктів згідно з ДБН В.1.2-12. Особливу увагу слід приділяти роботам на діючих об'єктах, де необхідно чітко дотримуватися встановлених процедур та правил безпеки.

Окрім цього, необхідно передбачити захист об'єкта будівництва та прилеглої території від несприятливих природних або техногенних факторів, а також ліквідувати будь-який негативний вплив будівництва на навколишнє середовище за допомогою моніторингу. Розміщення виробничих та побутових приміщень на будівельному майданчику має бути безпечним, з належним облаштуванням робочих місць та проїздів для транспорту. Котловани, траншеї та виробки повинні бути захищені від обвалення та підтоплення, а вибір будівельної техніки має відповідати вимогам безпечної експлуатації.

Послідовність та темпи виконання робіт повинні бути розраховані таким чином, щоб забезпечити ефективне та безпечне будівництво. Слід

									Арк
									52
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

максимально зменшити обсяги робіт, що виконуються в умовах дії небезпечних факторів, та не допускати перевищення гранично допустимих концентрацій шкідливих речовин. Важливим є забезпечення безпечних умов праці, санітарно-побутового та медичного обслуговування працівників. Необхідно також вживати заходів для охорони навколишнього середовища, дотримуватися правил дорожнього руху на прилеглих ділянках та забезпечити безпечне поведіння з відходами. На завершення, необхідно суворо дотримуватися вимог пожежної безпеки відповідно до НАПБ А.01.001, ДБН В.1.1-7, ДБН В.1.2-7 та інших нормативних актів.

Проект організації будівництва містить загальні рішення з організації будівництва об'єкта в цілому. Склад та форми основних документів ПОБ відповідає формам наведеним додатках Д та Е ДБН А.3.1-5:2016.

Враховуючи специфіку виконання робіт та об'єкту можливість суміщення будівельних, монтажних і спеціальних будівельних робіт – відсутня.

Обсяги робіт зазначені у відповідних специфікаціях на матеріали та обладнання проектною документацією (відповідно по розділам). Зважаючи на вид будівельних робіт – обсяги будівельних робіт уточнити в ході виконання будівництва із обов'язковим погодженням із органами авторського та технічного нагляду.

4.2. Геодезичне забезпечення будівництва

Розбивочні роботи на будівельному майданчику є критично важливим етапом, що забезпечує точне втілення проектних рішень у реальність. Ці роботи проводяться згідно з проектом виробництва геодезичних робіт, розробленим на основі ДБН В.1.3-2:2010 "Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Геодезичні роботи у будівництві". Ключовим аспектом є збереження існуючих знаків планової та висотної основи, які передаються замовнику та керівнику будівельної ділянки за актом. При визначенні місцезнаходження цих нівелірних знаків, необхідно

										Арк
										53
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ					

інфраструктуру, необхідну для ефективного проведення будівельних робіт. Цей підхід дозволяє забезпечити оперативність, мобільність та економічну доцільність розгортання тимчасової інфраструктури.

Зведена таблиця тимчасових інвентарних будівель на майданчику

№ п/п	Найменування приміщення	Розміри інвентарної будівлі у плані, м	Корисна площа
1.	Контора виконавця робіт	$V \times L = 5,8 \times 2,75$ м	15,2
2.	Приміщення для зберігання і сушіння одягу	$V \times L = 5,8 \times 2,8$ м	16,2
3.	Складське приміщення	$V \times L = 6,2 \times 3,1$ м	19,2

4.5. Потреби у тимчасовому водо- та електропостачанні

На будівельному майданчику потреба в електроенергії та воді визначається виходячи з фактичних обсягів робіт. Електроенергія розподіляється на дві основні категорії: технологічну, необхідну для виконання основних будівельних процесів, та допоміжну, що забезпечує додаткові потреби. Головними споживачами електроенергії є будівельні машини, механізми та установки, а також система освітлення будівельного майданчика. Освітлення, своєю чергою, є критичним для забезпечення безпеки та ефективності роботи на різних ділянках, включаючи зони розвантаження-навантаження, склади матеріалів, місця монтажу конструкцій, а також для загальної охорони території. Загальна потужність споживання електроенергії на будівельному майданчику визначається з урахуванням всіх цих факторів і може бути оцінена на основі відповідних таблиць.

Для загального освітлення майданчика забудови будівлі прийнято 5 (п'ять) прожекторів типу ПЗС-35 з лампами накаливання Г-220-500-1 потужністю по 500 Вт з загальною потужністю $\Sigma P1 = 0,5 \times 5 = 2,5$ кВт. 4 прожектори встановлені стаціонарно по кутам майданчика будівництва

									Арк
									55
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

(зазначено на кресленнях), 1 прожектор переставляється ситуативно на ділянці монтажу (у разі необхідності, на кресленнях умовно не показаний).

На автогідропідйомнику за необхідності додатково можуть встановлювати 2 (два) прожектори ПЗС-35 з лампами Г-220-500-1 потужністю 500 Вт з загальною потужністю $\Sigma P_2 = 0,5 \times 2 = 1$ кВт. Для охоронного освітлення майданчика забудови приймаємо 6 світильників потужністю кожного 400 Вт з загальною потужністю $\Sigma P_4 = 0,4 \times 6 = 2,4$ кВт. Повна розрахункова активна потужність електроспоживачів майданчику забудови будинку становить: $\Sigma P_p = P_{pp} + P_{pv} = 95 + 5,4 = 100,4$ кВт.

Розрахункова потужність електроспоживачів будівельного майданчика з урахуванням коефіцієнта участі в максимальному навантаженні при $K_M = 0,8$:

$$P_{max} = \Sigma P_p \times 0,8 = 100,4 \times 0,8 = 80,32 \text{ кВт.}$$

Відомість у загальній потужності електроенергії на майданчику забудови

Відомість у загальній потужності електроенергії на майда

Найменування обладнання	Кількість, шт..	Паспорти
		на одиниць
Основні технологічні потреби		
Трансформатор для зварення ТДМ-180	2	13
Зварювальний апарат (інвентор) для проведення зварювання ручного дугового (постійного струму)	5	8,8
Інші переносні машини та механізми, ручний інструмент	-	-
		Разом

Подача електроенергії на будівельний майданчик прибудови буде здійснюватися від існуючої електрощитової підприємства (ТП-828), яке виступає замовником робіт. Для цього буде прокладено тимчасову лінію електропередач. Електроенергія, що надходитиме від щитової підприємства,

					601БМ. 11393984. ПЗ	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		56

$$q=K_n \cdot y \cdot (S \cdot A \cdot K_{ч}) / (3600 \cdot n) = 1,2 \cdot (1 \cdot 332,3 \cdot 1,5) / (3600 \cdot 8,2) = 0,02 \text{ л/с};$$

Таким чином загальні витрати води на виробничо-будівельні потреби складають: $\Sigma q = 0,0075 + 0,04 + 0,02 = 0,07 \text{ л/с}$.

Розрахункові витрати води для гасіння пожежі приймаємо рівними відповідно табл.6 Посібника до ДБН [1]: $q_{п} = 20 \text{ л/с}$.

Сумарні витрати при умовному співпадінні усіх витрат на різних рівнях:

$$Q = \Sigma q = 0,0187 + 0,045 + 20 + 0,07 = 20,16 \approx 20,2 \text{ л/с}$$

Визначаємо діаметр водонапірної труби за витратами води:

$$D = 2 \cdot \sqrt{(0,0202 / (3,14 \cdot 1,5))} = 0,1335 \text{ м} = 133,5 \text{ мм}$$

Приймаємо діаметр труби, яка подає воду до майданчика забудови, рівним $D = 140 \text{ мм}$ за ДСТУ Б В.2.7-141:2007.

До проведення системи водопостачання на майданчик забудови необхідно для дотримання питного режиму рекомендується встановити в побутових приміщеннях один куллер моделі LBLWV5-5X15ZR або два настільні куллери моделі LBTWVO5-5D2.

Для забезпечення технологічного процесу при виконанні виробничо-будівельних робіт, на який йдуть витрати води, до улаштування системи водопостачання на майданчик забудови, накопичення води буде здійснюватися в двох баках-ємностях об'ємом по 5 т.

4.6. Контроль якості виконання будівельних робіт

Забезпечення експлуатаційної придатності об'єкта будівництва, що відповідає його призначенню, є ключовим завданням у будівельній галузі. Для цього впроваджується комплексний контроль якості, який охоплює технічні та організаційні заходи на всіх етапах створення об'єкта. Цей контроль включає перевірку якості матеріалів, виробів, конструкцій та устаткування, а також ретельний нагляд за технологічними процесами. Особлива увага приділяється дотриманню вимог пожежної безпеки, безпеки

									Арк
									58
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

завданням, незалежно від відсутності обмежень щодо розміщення техніки та обладнання.

У випадках, коли виникає необхідність розміщення місць постійного чи тимчасового перебування людей у небезпечних зонах, першочерговим завданням стає розробка та неухильне дотримання графіка безпечного перебування. Цей графік повинен враховувати всі потенційні ризики та забезпечувати мінімізацію часу перебування людей у небезпеці, а також чітко визначати порядок дій у разі виникнення надзвичайних ситуацій. Безпека людей повинна бути пріоритетом номер один у таких умовах.

Окрім того, експлуатація будівельної техніки має здійснюватися у повній відповідності до вимог нормативно-правових актів, таких як НАПБ А.01.001 та ДБН А.3.2-2. Це не лише гарантує безпеку працівників, а й забезпечує належне функціонування техніки та її ефективне використання. Управління будівельними роботами, своєю чергою, вимагає комплексного підходу, що включає формування планів робіт, забезпечення ресурсами, розробку графіків виконання робіт, поточне планування та контроль за виконанням завдань. Важливим аспектом є своєчасна корекція планів та завдань у разі відхилень від запланованих показників, що дозволяє забезпечити ефективне та своєчасне завершення будівельних робіт.

4.8. Заходи щодо охорони праці відповідно до діючих нормативних актів

Будівельні роботи на будь-якому об'єкті є складним процесом, який вимагає чіткої організації та неухильного дотримання нормативних вимог. Розпочинати будь-які будівельні роботи можливо лише за наявності належних декларативно-дозвільних документів, отриманих відповідно до чинного законодавства. Це є гарантією законності будівництва та мінімізації потенційних ризиків. Крім того, будівельний майданчик повинен постійно утримуватись у належному стані, згідно з рішеннями, зафіксованими в проектно-технологічній документації (ПТД). Важливим аспектом є також неухильне дотримання вимог з охорони праці та промислової безпеки,

									Арк
									60
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

визначених ДБН А.3.2-2, а також Правил пожежної безпеки в Україні (НАПБ А.01.001). Такий підхід гарантує безпеку працівників, якість виконання робіт і запобігає виникненню надзвичайних ситуацій. Для забезпечення належної технологічної послідовності та дотримання термінів виконання будівельних робіт на об'єкті, необхідно впроваджувати ряд організаційних заходів та ретельно їх контролювати:

а) створити розрахунковий запас будівельних конструкцій, матеріалів і готових виробів;

б) облаштувати майданчики і стенди укрупнювального складання конструкцій;

в) організувати своєчасну поставку або перебазування на робоче місце будівельних машин та пересувних (мобільних) механізованих установок;

г) забезпечити бригади необхідними засобами малої механізації, засобами вимірювання і контролю, засобами огороження і монтажною оснасткою, засобами індивідуального захисту у складі і кількості, які передбачені у ПВР, організувати інструментальне господарство;

д) забезпечити транспортування, складування та зберігання матеріально-технічних ресурсів відповідно до вимог стандартів та Правил пожежної безпеки України з виключенням можливості їх пошкодження, псування та втрат.

Безпека на будівельному майданчику є пріоритетом, і її забезпечення вимагає ретельного дотримання ряду правил і норм. Розміщення тимчасових споруд повинно здійснюватися за межами потенційно небезпечних зон, щоб мінімізувати ризики для працівників. Для забезпечення організованого та безпечного руху транспорту необхідно встановити схему руху на в'їзді до будівельного майданчика. Особлива увага приділяється роботам в охоронних зонах повітряних ліній електропередач, які повинні виконуватися відповідно до вимог ДСТУ Б А.3.2-13:2011, що посилається на ДБН А.3.2-2-2009.

										Арк
										61
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ					

Пожежна безпека є ще одним важливим аспектом, і будівельні роботи необхідно проводити згідно з "Правилами пожежної безпеки в Україні" (розділ 8.4). До початку основних робіт необхідно забезпечити наявність протипожежного водопостачання. Усі пожежонебезпечні місця повинні бути обладнані відповідним інвентарем і обладнанням, таким як багри, лопати, відра, пісок і вогнегасники. Складські приміщення та весь будівельний майданчик повинні відповідати вимогам ДСТУ 4297:2004 щодо засобів пожежогасіння та ДСТУ ISO 6309 щодо знаків безпеки.

Крім того, вантажно-розвантажувальні роботи, складування та зберігання матеріалів повинні проводитись з урахуванням вимог ДБН А.3.2-2-2009. Дотримання цих норм та правил є критично важливим для забезпечення безпечного робочого середовища на будівельному майданчику та мінімізації потенційних ризиків.

Будівельний майданчик, робочі місця складських та виробничих приміщень із приготування розчинових сумішей та підготовки до монтажу інших комплектуючих збірної системи слід обладнати:

- природним та штучним освітленням згідно з ДСТУ Б А.3.2-15:2011 та ДБН В.2.5-28;
- питною водою згідно з ГОСТ 2874-73;
- каналізацією згідно зі ДБН В.2.5-64:2012;
- припливно-витяжною вентиляцією (тільки приміщення з приготування сумішей) згідно з ДСТУ Б А.3.2-12:2009 та ДБН В.2.5-67:2013;
- опаленням (тільки при проведенні монтажних робіт у холодний період) згідно зі ДБН В.2.5-67:2013.

Безумовна безпека праці є головним пріоритетом на будь-якому виробництві, будівельному майданчику чи в побуті, де використовуються електричні машини, механізми та ручний електроінструмент. З метою уникнення ураження електричним струмом, усі ці пристрої під час експлуатації повинні бути обов'язково заземлені або занулені згідно з вимогами чинних нормативних документів. Ці вимоги чітко прописані в

										Арк
										62
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ					

ДСТУ 7237:2011, ДСТУ ІЕС 60745-1:2010 та в "Правилах улаштування електроустановок" (ПУЭ). Заземлення та занулення створюють надійний шлях для відведення струму витоку в землю або до нейтралі, тим самим зменшуючи ризик ураження електричним струмом у разі пошкодження ізоляції. Нехтування цими правилами може призвести до серйозних травм, а то й до летальних випадків. Тому, чітке дотримання встановлених норм є не лише юридичною вимогою, але й необхідною умовою для забезпечення безпечного робочого середовища.

Забезпечення охорони праці працівників на будівельному майданчику є багатограничним процесом, що вимагає комплексного підходу та неухильного дотримання цілого ряду вимог. Насамперед, це створення умов для реалізації комплексної безпеки будівництва, що включає розробку та впровадження відповідних заходів на всіх його етапах. Важливим аспектом є дотримання трудового законодавства генеральними та субпідрядними організаціями, зокрема, щодо забезпечення безпечних умов праці, належного відпочинку, регулювання тривалості робочого тижня та встановлення чіткого розпорядку робочого часу. Значна увага приділяється додержанню заходів з безпеки під час облаштування та утримання будівельних майданчиків, а також виконанню будівельно-монтажних робіт відповідно до державних будівельних норм та правил, а також Плану організації будівництва та Плану виконання робіт.

Крім того, охорона праці передбачає організацію технологічних процесів згідно з діючими санітарними нормами, механізацію та автоматизацію важких і небезпечних робіт, що дозволяє мінімізувати ризики травмування. Обов'язковим є забезпечення працівників необхідними засобами індивідуального захисту, такими як спеціальний одяг, взуття та захисні каски. Не менш важливим є впровадження заходів з колективного захисту, що включають встановлення огорожень, забезпечення належного освітлення, вентиляцію, а також використання захисних та запобіжних пристроїв. Забезпечення санітарно-побутових приміщень та обладнання,

									Арк
									63
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

організація медичного обслуговування, зокрема проведення попередніх та періодичних медичних оглядів, є також невід'ємними складовими створення безпечних та комфортних умов праці на будівництві.

З метою забезпечення безпечних та комфортних умов праці, роботодавці приділяють значну увагу створенню належного середовища для працівників. Це включає забезпечення необхідними умовами праці, організацію харчування, включаючи спеціальне та дієтичне, а також створення можливостей для повноцінного відпочинку. Крім того, компанії неухильно дотримуються вимог чинного законодавства та санітарних норм щодо вікової придатності працівників до виконання конкретних робіт, умов праці для жінок, підлітків, пенсіонерів та осіб з інвалідністю, а також гранично допустимих норм переміщення вантажів для жінок.

У процесі виконання будівельно-монтажних робіт особлива увага приділяється дотриманню нормативних вимог щодо запобігання порушенням технологічної дисципліни та пожежної безпеки. Компанії зобов'язані забезпечувати безпечне проведення будівельних робіт, мінімізуючи ризики виникнення нештатних ситуацій. Для цього з усіма працівниками проводяться інструктажі та перевірки знань з вимог техногенної та пожежної безпеки, безпеки праці та виробничої санітарії, з обов'язковою фіксацією в спеціальних журналах. Це дозволяє гарантувати належний рівень обізнаності працівників та їх готовність до дій у разі виникнення надзвичайних ситуацій.

Організаційно-технологічна схеми, що визначає раціональну послідовність зведення об'єкта будівництва із зазначенням технологічної послідовності робіт:

Всі роботи пропонується виконувати у наступній послідовності:

- виконання підготовчих робіт – огороження майданчика будівництва,
- встановлення паспорту, схем проїзду, інформаційних та попереджувальних знаків, влаштування тимчасових підключень,

										Арк
										64
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ					

розгортання будівельного майданчику, встановлення захисних екранів на вікна існуючих будівель та т.п.

- демонтаж існуючих конструкцій в будівлі та інших споруд (димар старої котельної);
- виконання підсилення існуючих конструкцій, влаштування додаткових проїомів;
- поетапне (захватками довжиною вздовж існуючої будівлі не більше 2м) розкриття, влаштування фундаментів та зворотня засипка із пошаровим ущільненням до щільності скелету ґрунта 1,65 т/м³ вздовж стіни існуючої будівлі (вісь 1). Дані рішення виконувати по місцю із постійним контролем та уточненнями представниками авторського нагляду.
- виїмка ґрунту;
- влаштування фундаментів;
- монтаж каркасу прибудов;
- кладка стін вбудованих побутових приміщень;
- влаштування монолітних поясів під перекриття будівлі;
- монтаж сходів;
- монтаж монолітного перекриття;
- зашивка стін, влаштування внутрішніх перегородок;
- влаштування підвісної стелі (горищного перекриття);
- влаштування внутрішніх інженерних мереж;
- монтаж технологічного обладнання;
- внутрішні роботи;
- зовнішні опоряджувальні роботи;
- влаштування підключення (зовнішніх інженерних мереж);
- роботи з благоустрою.

					601БМ. 11393984. ПЗ	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		65

4.9. Календарний план виконання робіт

Розробка календарного плану (графіку) виконання будівельних робіт на весь період будівництва об'єкту є критично важливим етапом, що забезпечує ефективну організацію та своєчасне завершення проекту. Цей процес ґрунтується на ретельному аналізі даних, що містяться в проектній та проектно-кошторисній документації. Інформація, надана підрядними організаціями, також відіграє значну роль, оскільки вона відображає їхні можливості та ресурси. Розробка календарного плану здійснюється у чітко визначеній послідовності, що дозволяє врахувати всі необхідні етапи та їх взаємозв'язок, мінімізувати ризики затримок та оптимізувати використання ресурсів на майданчику. Цей процес є динамічним та може коригуватися протягом будівництва з урахуванням змінних обставин та непередбачуваних ситуацій.

- встановлювався перелік, характер та обсяги будівельних, монтажних і спеціальних будівельних робіт, що підлягають виконанню у період будівництва об'єкту;
- проводився аналіз будівельних робіт з розбивкою і групуванням їх в окремі комплекси робіт у визначеній послідовності їх проведення;
- проводився вибір методів виконання робіт з визначенням професійного та чисельно-кваліфікаційного складу робітників низових будівельних підрозділів (ділянок, ланок і ін.) і приймалася попередньо інтенсивність і тривалість виконання кожного виду робіт;
- визначалася трудомісткість виконання кожного виду (комплексу) робіт (із люд.-дн. в люд.-змін.) і потреба в роботі будівельних машин (в маш.-зм.);
- встановлювався температурно-вологий режим виконання будівельних процесів, а також величина технологічних і організаційних перерв між окремими будівельними процесами (комплексами робіт);

										601БМ. 11393984. ПЗ	Арк
											66
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							

- встановлювалася організаційна та технологічна послідовність виконання будівельних процесів і їх взаємна ув'язка в часі і коригуються раніше прийняті інтенсивність і тривалість виконання робіт, а також кількість засобів механізації;
- проводилася побудова графічної (лінійної) моделі зведення будинку з розрахунком основних параметрів поточного будівництва і вибором найбільш доцільного варіанта, що відповідає основним рішенням, прийнятим в проекті організації будівництва.

Укрупнення переліку робіт у календарному плані є процесом, обмеженим як технологічними, так і організаційними факторами. Технологічна послідовність будівельних процесів диктує порядок виконання робіт, не дозволяючи об'єднувати незалежні етапи. З іншого боку, розподіл робіт між окремими виконавцями також впливає на укрупнення, оскільки кожен підрозділ має свою спеціалізацію та відповідальність. Трудомісткість робіт, як в людських, так і в машино-годинах, визначається на основі даних підрядних організацій, які, в свою чергу, спираються на діючі норми та розцінки, а також враховують фактичну продуктивність праці.

Визначення тривалості робіт у календарному плані є ключовим етапом. До початку складання плану необхідно визначити методи виконання робіт, обрати відповідні будівельні машини та обладнання, а також встановити інтенсивність виконання. Експлуатація основної техніки у 2-3 зміни є звичайною практикою. Оскільки інтенсивність та тривалість механізованих робіт залежить від продуктивності машин, спочатку визначаються саме ці параметри, які потім задають ритм усьому графіку. Після цього розраховується інтенсивність та тривалість ручних робіт, узгоджуючи їх з механізованими процесами. Такий підхід дозволяє створити збалансований та реалістичний календарний план, що враховує всі аспекти будівельного процесу.

Тривалість виконання механізованих робіт (в робочих днях) визначається за формулою N:

										Арк
										67
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ					

4.10. Заходи з охорони праці

Охорона праці в будівництві є комплексною системою, що охоплює різноманітні аспекти діяльності, спрямовані на забезпечення безпеки та здоров'я працівників. Ця система базується на законодавчих актах, соціально-економічних принципах, технічних нормах, гігієнічних стандартах та організаційних заходах, які в сукупності створюють захисний бар'єр проти шкідливих факторів виробництва та нещасних випадків. Головною метою охорони праці в будівництві є не лише запобігання травматизму та професійним захворюванням, а й створення оптимальних умов для продуктивної праці, що веде до підвищення її якості та ефективності. Комплексний підхід дозволяє створювати безпечне робоче середовище, де працівники можуть реалізувати свій потенціал без ризику для здоров'я.

Охорона праці є комплексною системою, що охоплює широкий спектр питань, необхідних для забезпечення безпечних і здорових умов праці. Ця система включає в себе не тільки дотримання трудового законодавства, але й ретельне впровадження техніки безпеки, санітарно-гігієнічних заходів та протипожежного захисту. Важливим елементом є також постійний нагляд і контроль за виконанням встановлених норм і правил охорони праці. Техніка безпеки, як складова цієї системи, спрямована на запобігання впливу небезпечних виробничих факторів, які можуть призвести до травм або погіршення здоров'я працівників.

Виробничо-небезпечний фактор визначається як будь-який елемент виробничого процесу, що потенційно несе загрозу здоров'ю працівника. Для будівельної галузі, де ризику є особливо високими, існують чіткі норми і правила техніки безпеки, які регулюються ДБН А.3.2-2-2009 “ССБП. Охорона праці і промислова безпека в будівництві. Основні положення”. Цей документ визначає основні вимоги до забезпечення безпеки на будівельних майданчиках і є обов'язковим для всіх будівельних організацій, незалежно від їх відомчої належності. Інженерно-технічні працівники та

									Арк
									69
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

601БМ. 11393984. ПЗ

бригадири несуть відповідальність за знання та виконання цих вимог, а також за впровадження заходів з охорони праці.

Окрім дотримання нормативних документів, важливим аспектом є забезпечення працівників відповідними засобами індивідуального захисту. Роботодавець зобов'язаний надати спеціальний одяг, взуття та інші засоби захисту з урахуванням виду виконуваної роботи та рівня ризику. Це дозволяє мінімізувати вплив небезпечних факторів на працівників та підвищити загальний рівень безпеки на робочому місці. Таким чином, комплексний підхід до охорони праці, включаючи законодавчі, технічні, організаційні та індивідуальні заходи, є запорукою безпечних і продуктивних умов праці на будівельних об'єктах.

На будівельному майданчику безпека є першочерговим пріоритетом, і тому дотримання правил техніки безпеки є обов'язковим для всіх присутніх. Зокрема, кожен працівник, незалежно від посади, зобов'язаний носити захисну каску, яка відповідає вимогам ГОСТ 12.4.087-80. Це правило є безкомпромісним, і працівники, включаючи робітників та інженерно-технічних фахівців, які не дотримуються цього вимоги, а також не мають інших необхідних засобів індивідуального захисту, не допускаються до виконання будь-яких робіт.

Крім того, для забезпечення комфортних та безпечних умов праці, на будівельному об'єкті повинні бути обладнані санітарно-побутові приміщення. Це включає в себе гардеробні, сушарки для одягу та взуття, душові кабінки, приміщення для прийому їжі, відпочинку та обігріву, а також кімнати гігієни для жінок та туалети. Підготовка та введення в експлуатацію цих важливих приміщень повинна бути завершена до початку основних будівельно-монтажних робіт.

Не менш важливим є забезпечення належної медичної допомоги на будівельному майданчику. На кожному об'єкті має бути передбачене приміщення для аптечок, які укомплектовані необхідними медикаментами, ношами, фіксуєчими шинами та іншими засобами для надання першої

									Арк
									70
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ				

допомоги потерпілим. Це дозволяє оперативно реагувати на небезпечні ситуації та забезпечує швидке надання першої медичної допомоги в разі потреби.

Всі працюючі на будівельному майданчику повинні бути забезпечені питною водою, якість якої повинна відповідати санітарним вимогам.

При виникненні загрози особа, що відповідає за техніку безпеки припиняє роботи і приймає дії по ліквідації загрози, а при необхідності забезпечує евакуацію працівників в безпечне місце. Допуск сторонніх людей, а також працівників в нетверезому стані на будівельний майданчик, забороняється.

					601БМ. 11393984. ПЗ	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		71

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

- 1) Покращена функціональність: Реконструйована виробничо-складська будівля має значно покращену функціональність, сучасне обладнання та більш ефективне планування. Це вдосконалення призвело до підвищення продуктивності та зниження експлуатаційних витрат.
- 2) Підвищена безпека: у процесі реконструкції пріоритетом є безпека, включаючи стандарти безпеки та рекомендації в проектування та будівництво. Зараз у будівлі є сучасне обладнання безпеки та аварійні виходи, що забезпечує безпечне робоче середовище.
- 3) Енергоефективність: проект нової будівлі робить акцент на енергоефективності, інтегруючи вдосконалені системи ізоляції, опалення та освітлення. Це призвело до значної економії енергії та зменшення вуглецевого сліду.
- 4) Вплив на громаду: Проект позитивно вплинув на місцеву громаду, створивши нові робочі місця та сприяючи розвитку місцевої економіки. Покращена інфраструктура також привернула потенційних інвесторів, сприяючи економічному зростанню регіону.

Реконструкція виробничо-складського корпусу в Жаботині Черкаської області стане успішним проектом, який значно покращить функціональність, безпеку, енергоефективність та вплив на громаду. Враховуючи рекомендації щодо постійного вдосконалення, залучення громади та дотримання нормативних вимог, цей проект може продовжувати позитивно впливати на місцеву економіку та сприяти довгостроковому успіху.

										Арк
										72
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ					

ЛІТЕРАТУРА

1. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій»
2. ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво»
3. ДБН В.2.2-42:2021 «Будівлі та споруди. Споруди холодильників»
4. СНиП 2.09.02-85 «Виробничі будівлі»
5. Державні санітарні правила №173 від 19.06.96 планування та забудови населених пунктів
6. ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»;
7. ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровод та каналізація»;
8. ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція та енергоефективність будівель»;
9. ДБН В.1.2-7:2021 «Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека»
10. ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація»;
11. ДБН В.2.2-28:2010 «Будинки адміністративного та побутового призначення»;
12. ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди»;
13. ДБН В.2.5-75:2013 «Каналізація. Зовнішні мережі та споруди»
14. ДБН В.2.5-23:2010 «Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення»;
15. НПА ОП 40.1-1.32-01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок»;
16. ДНА ОП 0.00-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів»;
17. ДБН В.2.5-82:2016 «Електробезпека в будівлях і спорудах»;
18. ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення»;
19. ДСТУ EN 62305-1:2012 Захист від блискавки. Частина 1. Загальні принципи (EN 62305-1:2011, IDT);
20. ДСТУ ІЕС 62305-2:2012 Захист від блискавки. Частина 2. Керування ризиками (ІЕС 62305-2:2010, IDT);

										Арк
										73
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ					

- 21.ДСТУ EN 62305-3:2021 Блискавкозахист. Частина 3. Фізичні пошкодження будівель (споруд) та небезпека для життя (EN 62305-3:2011, IDT; ІЕС 62305-3:2010, MOD);
- 22.ДСТУ EN 62305-4:2012 Захист від блискавки. Частина 4. Електричні та електронні системи, розташовані в будинках і спорудах (EN 62305-4:2011, IDT);
23. «Правила улаштування електроустановок» (ПУЭ) 2017 р.
- 24.Закон України «Про охорону праці»;
- 25.Кодекс цивільного захисту України;
- 26.Закон України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення»;
- 27.Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»;
- 28.ДБН В.2.2-42:2021 "Споруди холодильників. Основи проектування";
- 29.ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування;
- 30.ДСТУ4161-2003 Системи управління безпечністю харчових продуктів;
- 31.ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови;
- 32.ДСТУ 8568:2015 Фрукти, овочі та продукти їх перероблення швидкозаморожені. Пакування, маркування, транспортування та зберігання;
- 33.ДСТУ 8125:2015 Фрукти, овочі та продукти їх перероблення швидкозаморожені. Правила приймання, методи відбирання і готування проб;
- 34.НПАОП 15.0-3.03-98 (ДНАОП 0.00-3.03-98). Типові норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам м'ясної і молочної промисловості;
- 35.«Вимоги безпеки та захисту здоров'я під час використання виробничого обладнання працівниками», затверджені наказом Міністерства соціальної політики України 28.12.2017 № 2072
- 36.Правила пожежної безпеки в Україні наказ 30.12.2014 № 1417;

										Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	601БМ. 11393984. ПЗ					74

