

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: Розробка ділянки сервісного обслуговування технологічного транспорту з урахуванням виробничого процесу у Полтавській області.

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

Свириденко К.Ю.

Керівник: к.т.н., доц. Авраменко Ю.О.

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

Полтава - 2023 року

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. Характеристика району та майданчику під будівництво	9
1.1 Інженерно-геологічні умови	9
1.2 Генеральний план і транспорт	14
1.3 Планувальна організація земельної ділянки	16
1.4 Техніко-економічні показники	17
1.5 Інженерна підготовка та організація рельєфу	18
1.6 Розміщення інженерних комунікацій	19
1.7 Благоустрій території.....	19
РОЗДІЛ 2. Архітектурно-будівельні рішення з урахуванням технології виробництва	21
2.1 Технологія виробництва.....	21
2.1.1 Будівля сервісного обслуговування	22
2.1.2 Шиномонтажна ділянка.....	24
2.1.3 Шиномонтажна ділянка.....	25
2.1.4 Шиномонтажна ділянка.....	25
2.1.5 Відкриті складські майданчики	25
2.1.6 Режим роботи та чисельність персоналу	26
2.2 Короткий опис та обґрунтування архітектурно-будівельних рішень об'єкту будівництва	27
2.2.1 Будівля сервісного обслуговування (поз. 1 по ГП)	27
2.2.2 Пост зварювальний (поз. 3 по ГП)	31
2.3 Рішення щодо прийнятої конструктивної схеми (матеріали і характеристики елементів несучих конструкцій).....	33

					<i>2МБП. 10748267. ПЗ</i>		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.		Свириденко К.Ю.			Літ.	Арк.	Аркушів
Перевір.		Авраменко Ю.О.				4	
Н. Контр.		Семко О.В.			НУ «Полтавська політехніка» каф.БЦІ		
Затверд.		Семко О.В.			Розробка ділянки сервісного обслуговування технологічного транспорту з урахуванням виробничого процесу у Полтавській області.		

2.3.1 Будівля сервісного обслуговування (поз. 1 по ГП)	33
2.3.2 Пост зварювальний (поз. 3 по ГП)	38
2.3.3 Майданчик для заправки гірничотранспортної техніки (поз. 4 по ГП)	41
2.4 Обґрунтування рішень із освітлення робочих місць, зниження виробничих шумів та вібрацій, санітарного обслуговування робітників	42
2.4.1 Будівля сервісного обслуговування (поз.1 по ГП)	42
2.5 Заходи щодо електро-, вибухо- і пожежобезпеки, захисту будівельних конструкцій, мереж та споруд від корозії.....	43
2.5.1 Будівля сервісного обслуговування (поз.1 по ГП)	43
2.5.2 Пост зварювальний (поз.3 по ГП)	46
РОЗДІЛ 3. Інженерні системи.....	47
3.1 Опалення, вентиляція та кондиціонування повітря.....	47
3.1.1 Будівля сервісного обслуговування	47
3.2 Водопостачання та каналізація.....	48
3.2.1 Будівля сервісного обслуговування	49
3.2.2 Майданчик для заправки гірничотранспортної техніки	51
3.3 Електротехнічні рішення.....	51
3.3.1 Електропостачання	52
3.3.2 Силове електрообладнання	55
3.3.2.1 Будівля сервісного обслуговування (поз. 1 по ГП)	55
3.3.2.2 Шиномонтажна ділянка (поз. 2 по ГП).....	56
3.3.2.3 Пост зварювальний (поз. 3 по ГП)	57
3.3.2.4 Відкриті складські майданчики (поз. 6 по ГП)	57
3.4 Автоматизація та управління електроприводами.....	58
3.5 Електроосвітлення	59

					<i>2МБП. 10748267. ПЗ</i>			
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розроб.</i>		<i>Свириденко К.Ю.</i>			<i>Розробка ділянки сервісного обслуговування технологічного транспорту з урахуванням виробничого процесу у Полтавській області.</i>	<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Перевір.</i>		<i>Авраменко Ю.О.</i>					5	
<i>Н. Контр.</i>		<i>Семко О.В.</i>				<i>НУ «Полтавська політехніка» каф.БЦІ</i>		
<i>Затверд.</i>		<i>Семко О.В.</i>						

3.5.1 Електроосвітлення проєктованих споруд.....	59
3.5.1.1 Будівля сервісного обслуговування (поз 1 по ГП)	60
3.5.1.2 Пост зварювальний (поз. 3 по ГП)	61
3.5.2 Зовнішнє електроосвітлення.....	61
3.6 Блискавкозахист та заземлення	62
3.6.1 Блискавкозахист	62
3.6.2 Заземлення	62
РОЗДІЛ 4. охорона праці.....	64
4.1 Загальні організаційно-технічні заходи з охорони праці.....	64
4.2 Безпечна експлуатація електрообладнання	68
4.3 Пожежна безпека.....	68
РОЗДІЛ 5. Заходи з енергозбереження	72
5.1 Критерії відповідності	72
5.2 Організаційно-технічні заходи з економії енергоресурсів	73
РОЗДІЛ 6. РОзрахунок класу наслідків (відповідальності)	76
6.1 Будівля сервісного обслуговування	77
6.2 Шиномонтажна ділянка.....	78
6.3 Пост зварювальний	79
6.4 Майданчик для заправки гірничотранспортної техніки	80
6.5 Відкриті складські майданчики	81
6.6 Майданчик сервісного обслуговування технічного транспорту.....	82
Загальні висновки.....	84
ЛІТЕРАТУРА	86

					<i>2МБП. 10748267. ПЗ</i>			
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розроб.</i>		<i>Свириденко К.Ю.</i>			<i>Розробка ділянки сервісного обслуговування технологічного транспорту з урахуванням виробничого процесу у Полтавській області.</i>	<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Перевір.</i>		<i>Авраменко Ю.О.</i>					6	
<i>Н. Контр.</i>		<i>Семко О.В.</i>				<i>НУ «Полтавська політехніка» каф.БіЦІ</i>		
<i>Затверд.</i>		<i>Семко О.В.</i>						

ВСТУП

Характерними особливостями функціонування автомобільного транспорту України є перехід від адміністративно-командного управління транспортом до принципів самостійності і самоуправління, формування ринку нових транспортних послуг, нових умов конкуренції між підприємствами та різними видами транспорту.

З відміною централізованого планування багато автотранспортних підприємств (АТП), особливо малих, відмовились від розробки поточних планів своєї діяльності, вважаючи, що вони втратили актуальність, тому що ринкова ситуація на ринку транспортних послуг дуже плинна. Такі підприємства організують свою діяльність по ситуації, покладаючись на господарський досвід, налагоджені зв'язки та інтуїцію.

Правовою базою для діяльності автотранспортних підприємств в ринкових умовах є Конституція України, «Господарський кодекс України», Закони України «Про транспорт», «Про оподаткування прибутку підприємств», «Про оплату праці», «Про зовнішньоекономічну діяльність», «Про перевезення небезпечних вантажів» та ін.

Основою виробничої діяльності автотранспортного підприємства є план перевезення вантажів та пасажирів. Даний план передбачає найбільш повне та своєчасне задоволення потреб підприємств, організацій та населення в перевезеннях та ефективне використання транспортних засобів. Планування виробничої, господарської, комерційної роботи АТП повинне вірно розрахувати обсяги перевезень, раціонально розподілити їх за видами вантажу та типами рухомого складу, пунктами відправлення та призначення, забезпечити виконання завдань з вантажообороту з меншими витратами і при повному збереженні вантажів.

Планування роботи АТП в ринкових умовах являє собою програму виробничої, господарської, комерційної діяльності, яка складається на підприємстві відповідно до його цілей, з урахуванням власних можливостей на основі аналізу і прогнозу ринкової ситуації.

									Арк
									7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

Мета роботи – обґрунтувати сучасні вимоги до процесу планування діяльності автотранспортних підприємств, висвітлити принципи, методи та способи розробки планувальних рішень для обслуговування технологічного транспорту з урахуванням виробничого процесу.

Враховуючи вищевикладене та завдання, видане кафедрою будівництва та цивільної інженерії, об'єкти проектування призначені для сервісного обслуговування технологічного транспорту (автосамоскидів САТ 794 в/п 300 т). Операції з ремонту автосамоскидів на майданчику сервісного обслуговування не передбачаються, їх виконання передбачається на існуючому комплексі Єристівського ГЗК.

Проектними рішеннями передбачається будівництво:

- будівлі сервісного обслуговування на один пост,
- шиномонтажної ділянки для підкачування шин автосамоскидів САТ 794,
- зварювального поста,
- майданчика для заправки гірничотранспортної техніки,
- відкритих складських майданчиків,
- відкритої автостоянки технологічного великовантажного автотранспорту (САТ 794),
- відкритих автостоянок службового господарського та легкового автотранспорту.

									Арк
									8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ ТА МАЙДАНЧИКУ ПІД БУДІВНИЦТВО

1.1 Інженерно-геологічні умови

В адміністративному відношенні ділянка робіт розташована в межах Новогалещинської селищної ради, Козельщинського району, Полтавської області.

У геоморфологічному відношенні досліджувана територія приурочена до Східноєвропейської рівнини, Придніпровської області пластово-аккумулятивних рівнин, Придніпровської пластово-аккумулятивної рівнини на палеогенових і неогенових відкладах, розташовуючись в межах першої надзаплавної тераси р. Псел.

Досліджувана ділянка не забудована, техногенно спланована відсіпанням техногенного ґрунту. Поверхня ділянки ускладнена виїмками техногенного походження. На території можуть бути старі невидимі підземні інженерні споруди. Регіональний ухил поверхні направлений в північно-західному напрямку, в бік р. Рудька. Абсолютні відмітки поверхні (по устям свердловин) складають 65,8-67,6 м.

Згідно з ДСТУ-Н Б В.1.-27:2010 майданчик досліджень знаходиться в І (Північно-західному) архітектурно-будівельному кліматичному районі, в лісостеповій зоні.

Кліматичні показники І-го (Північно-Західного) архітектурно-будівельного кліматичного району наведені в таблиці 2.1 (згідно з таблицею 1.1 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010). Клімат району помірно-континентальний, що характеризується посушливим літом, затяжною весною, короткою зимою з частими відлигами і примхливими коливаннями температури навесні. Характерні різкі зміни температури, сильні вітри, снігові замети.

Середньорічна температура повітря складає 7,8°C. Найхолодніший місяць січень має середню температуру -5,6°C. Абсолютна мінімальна

										Арк
										9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ					

температура -40°C . Самий спекотний місяць липень має середньомісячну температуру $+20,5^{\circ}\text{C}$. Абсолютна максимальна температура $+40^{\circ}\text{C}$.

Таблиця 1.1

Температура повітря, $^{\circ}\text{C}$				Кількість опадів за рік, мм	Відносна вологість у липні, %	Середня швидкість вітру у січні, м/с
середня за		абсолютний мінімум	абсолютний максимум			
січень	липень					
Від -5 до -8	Від 18 до 20	Від -37 до -40	Від 37 до 40	Від 550 до 700	Від 65 до 75	Від 3 до 4

Згідно з ДСТУ-Н Б В.1.1-27: 2010 «Будівельна Кліматологія» таблиці 1.2 середні місячні температури повітря та середня температура за рік в районі м. Полтава має:

Таблиця 1.2

Середня місячна	Температура повітря, $^{\circ}\text{C}$											Середня за рік температура повітря, $^{\circ}\text{C}$
	Середня добова амплітуда температури											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
$-5,6$	$-4,7$	$0,3$	$9,0$	$15,4$	$18,7$	$20,5$	$19,7$	$14,3$	$7,7$	$1,3$	$-3,4$	$7,8$
$5,9$	$6,0$	$6,6$	$9,3$	$10,8$	$10,7$	$10,6$	$11,1$	$10,2$	$8,2$	$5,2$	$4,9$	

Згідно з ДСТУ-Н Б В.1.1-27: 2010 «Будівельна кліматологія» таблиці 1.3 переважний напрям вітру, його повторюваність та середня швидкість вітру за рік в районі м. Полтава складає:

Таблиця 1.3

Переважний напрям вітру, його повторюваність, %											по місяцях	
Середня швидкість вітру, м/с												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
3, 20	Сх, 21	Сх, 20	ПнСх, 17	ПнСх, 16	3, 17	3, 20	Пн, 18	3, 18	3, 22	3, 18	3, 16	
4,1	4,5	4,2	3,8	3,4	3,1	2,8	2,8	2,9	3,4	3,9	4,0	

Кліматологічну характеристику відносної вологості зовнішнього повітря для м. Полтава наведено в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

Середня місячна		Відносна вологість										Середня за рік відносна вологість, %
		Середня добова амплітуда відносної вологісті										
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
85	82	78	66	61	65	66	64	69	77	86	87	74
7	11	18	28	32	32	33	34	31	25	10	6	

Кількість снігу та терміни його випадання сильно відрізняються залежно від особливостей зими. Тимчасовий сніговий покрив формується, зазвичай, вже в листопаді (дуже рідко в жовтні), постійний - в середньому на початку грудня.

Проте взимку характерні часто тривалі відлиги, під час яких сніг може повністю зійти, а потім випасти заново, таким чином, постійний сніговий покрив може встановлюватися кілька разів. Стійко сніг всю зиму лежить тільки в суворі зими, які бувають досить рідко.

Максимальної висоти сніговий покрив зазвичай досягається в лютому (рідше - у березні). Сніговий покрив сходить в середньому у середині березня, але це залежить, багато в чому, від кількості снігу та від середньої температури березня, яка може дуже сильно відрізнятись. При холодному березні сніг може повністю зійти тільки в квітні.

Вітрове навантаження – 430 Па.

Снігове навантаження – 1300 Па.

Товщина ожеледі – 18 мм.

Вітрове навантаження при ожеледі – 230 Па.

Згідно з ДСТУ-Н Б В.1.1-27: 2010 «Будівельна Кліматологія» таблиці 1.5 кількість опадів, наявність снігового покриву за рік в районі м. Полтава складає до 574 мм.

У відповідності до ДБН В.1.1-12-2014 (змiна №1) «Будівництво у сейсмічних районах України» інтенсивність сейсмічних дій у балах шкали MSK-64 для району будівництва згідно карти ЗСР-2004-А складає 5 балів.

													Арк
													11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ								

Таблиця 1.5

Середня по місяцях		Кількість опадів, мм										Кількість опадів за рік, мм
		Наявність снігового покриву, дні										
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	574
41	35	38	41	54	62	70	47	47	47	47	45	
23	22	11	-	-	-	-	-	-	-	3	19	

Згідно таблиці 5.1 ДБН В.1.1-12-2014:

- категорія ґрунтів за сейсмічними властивостями – III (третя);
- швидкість поширення сейсмічних хвиль в ґрунті – $200 \text{ м/с} \leq V_s \leq 500 \text{ м/с}$.

Ділянка робіт по сукупності факторів вказаних в ДБН А.2.1-1-2008 (додаток Ж) відноситься до II (середньої складності) категорії складності інженерно-геологічних умов.

Досліджувана товщина ґрунтів за генезисом, номенклатурною ознакою й властивостям, відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.1-5-96 (ГОСТ 20522-96) розділена на інженерно-геологічні елементи, у межах яких товща є статично однорідною по складу й властивостям.

Геолого-літологічний розріз в межах ділянки робіт із поверхні представлений:

а) Сучасними техногенними відкладами – насипним ґрунтом (щебінь крупний та середній), потужністю 1,7 м – ІГЕ-1.

б) Сучасними елювіальними відкладами – ґрунтово-рослинний шар, представлений суглинком темно-коричневим, гумусованим, потужністю 0,4-0,5 м – ІГЕ-2.

с) Сучасні ґрунти підстеляються верхньочетвертинними алювіальними відкладами, представленими:

- суглинком важким, напівтвердим, від сірого до голубувато-сірого, потужністю 1,1-1,9 м – ІГЕ-3;

													Арк
													12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ								

- піском мілким, середньої щільності, водо насиченим, сірим, з прошарками супіску, розкритою потужністю до 8,8 м – ІГЕ-4.

Нормативні та розрахункові значення показників фізико-механічних властивостей досліджуваних ґрунтів приведені в таблиці 1.6.

Таблиця 1.6

Найменування показників			ІГЕ-3	ІГЕ-4	
			Суглинок напівтв.	Пісок мілкий	
Природна вологість, %		W	21,5	22,9	
Границя текучості, %		W _L	37	-	
Границя розкочування, %		W _P	20	-	
Число пластичності		I _p	16	-	
Щільність вологого ґрунту, г/см ³		ρ	1,77	1,99	
Щільність сухого ґрунту, г/см ³		ρ _d	1,46	1,62	
Щільність часток ґрунту, г/см ³		ρ _s	2,72	2,65	
Пористість		n	0,46	0,39	
Коефіцієнт пористості		e	0,861	0,635	
Показник консистенції		I _L	0,08	-	
Ступінь вологості		S _r	0,68	0,96	
Гранулометричний склад, %		>2 мм	-	-	
		1,0 -2,0	-	0,5	
		0,5 -1,0	-	9,5	
		0,25-0,5 мм	0,9	30,9	
		0,25-0,10 мм	10,6	42,5	
		0,10-0,05 мм	20,3	9,2	
		0,05-0,01 мм	15,0	7,5	
		0,01-0,005 мм	16,3		
		<0,005 мм	37,1		
Кут внутрішнього тертя, градус		при $\frac{W}{W_{SAT}}$	φ	22	30
Питоме зчеплення, кПа			C	23	3
Модуль деформації, МПа			E	15	24
Довірча вірогідність при α=0,95 за несучою здатністю	Питома вага, кН/м ³		γ _i	16,1	18,1
	Кут внутр. тертя, град		γ _I	20	28
	Зчеплення, кПа		C _i	20	0
Довірча вірогідність при α=0,85 по деформації	Питома вага, кН/м ³		γ _{II}	17,0	19,1
	Кут внутр. тертя, град		γ _{II}	21	29
	Зчеплення, кПа		C _{II}	21	0
Розрахунковий опір, кПа			R ₀	230	245

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

2МБП. 10748267. ПЗ

Арк

13

Насипний ґрунт (ПЕ-1) класифікується, як планомірно зведений ґрунт. Насип злежана. Згідно з таблицею Е5 додатка Е ДБН В.2.1-10 розрахунковий опір (R_0) для ПЕ-1 прийнятий рівним 400 кПа.

Ґрунти всіх ПЕ просідними властивостями не володіють.

Нормативна середньо багаторічна глибина сезонного промерзання ґрунтів становить 0,9 м.

Ґрунти вище рівня ґрунтових вод, по найгіршим характеристикам, згідно з ДСТУ Б В.2.6-145-2010, середньо агресивні до бетону марки W4 та не агресивні до залізобетонних конструкцій. Корозійна агресивність ґрунтів, згідно з ДСТУ Б В.2.6-193:2013, до алюмінієвих оболонок – середня, до свинцевих оболонок – середня, до сталі – середня.

Згідно з ДСТУ Б.А.2.2-1:2012 таблиця №1 – (розподіл ґрунтів на групи залежно від труднощів їх розробки) дані ґрунти відносяться:

Насипний ґрунт – щебінь (ПЕ-1) – номер ґрунтів 41-б до II групи розробки одноковшевим екскаватором;

Ґрунтово-рослинний шар (ПЕ-2) - номер ґрунтів 9-а до I групи розробки одноковшевим екскаватором;

Суглинок важкий напівтвердий (ПЕ-3) - номер ґрунтів 35-в до II групи розробки одноковшевим екскаватором;

Пісок мілкий (ПЕ-4) – номер ґрунтів 29-а.

На період вишукувань (вересень 2023 р.) ґрунтові води у межах ділянки робіт залягають на глибині 1,6 - 2,9 м (абс. відм. 64,20 – 64,75 м) в четвертинних алювіальних відкладах.

1.2 Генеральний план і транспорт

Ділянка будівництва сервісного майданчику розташована на заході від кар'єру Біланівського ГЗК в межах промислового майданчику комбінату.

Прилегла територія характеризується великою кількістю різних заглиблень рельєфу, досить великих, заболочених більшу частину року або постійно заповнених водою.

									Арк
									14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

Рельєф місцевості рівнинний з незначним перепадом відміток.

Абсолютні відмітки поверхні коливаються від 66,5 до 76,0 м.

Гідрогеологічні умови – складні. Територія характеризується наявністю водоносного горизонту, приуроченого до четвертинних відкладів, що має повсюдне поширення. Рівень ґрунтових вод коливається на глибинах від 2,5 до 10,5 м.

Клімат району – помірно-континентальний. Найхолодніший місяць – січень, найтепліший – липень.

В середньому за рік випадає 511 мм опадів, 67% з них припадає на літній період. У літні місяці вітри в районі переважно західного і північно-західного напрямку, а в холодну частину року – східні і західні. Середня швидкість вітру складає 5 м/с.

Майданчик будівництва розміщується в районі з розвиненою мережею автомобільних доріг і залізниць.

На відстані 90 км на північ розташований обласний центр м. Полтава, в 30 км на південний захід – м. Кременчук. Відстань до міста Горішні Плавні – 9 км.

В даному районі проходять такі транспортні магістралі:

- залізнична лінія Полтава - Кременчук;
- залізнична лінія Потоки - Південний парк - Шлюзи - Золотнішино;
- магістральна автодорога М 22 Полтава - Олександрія;
- автодорога Дмитрівка - Кобелячок - Кишеньки;
- автодорога Єристівка - Солониця;
- автодорога Галещина - Горбані;
- автодорога Потоки - Горішні Плавні та інші.

Найближчою залізничною станцією загальної мережі залізниць України є станція «Потоки». Основною сортувальною станцією вузла є станція «Кременчук», яка розташована на відстані 15 км від станції «Потоки».

Водною транспортною артерією в цьому районі є річка Дніпро.

									Арк
									15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

Господарський напрямок району – аграрно-індустріальний. Основні промислові підприємства: ПрАТ «Полтавський ГЗК», ТОВ «Єристівський ГЗК», ТОВ «Біланівський ГЗК», Кременчуцький автомобільний завод, Кременчуцький нафтопереробний завод, Крюківський вагонобудівний завод, завод дорожніх машин та інші.

Об'єкти культурної спадщини та пам'ятники архітектури на майданчику будівництва відсутні.

В плані ділянка під будівництво майданчику сервісного обслуговування має прямокутну форму з розмірами сторін 350 × 350 м.

Трав'яна рослинність та ґрунтово-рослинний шар на ділянці будівництва присутні у північній та західній частині..

На сьогоднішній день на майданчику будівництва виконано насип (земляні роботи) скальним ґрунтом до позначок 67,3-68,0 м у середній частині промислового майданчика. Решта майданчика має відмітки 66,8 м та потребує виконання земляних робіт до проектних позначок.

Розміщення майданчику сервісного обслуговування технологічного транспорту наведено на ситуаційному плані в елюстративній частині магістерської роботи.

1.3 Планувальна організація земельної ділянки

При формуванні генерального плану враховувалися наступні чинники:

- забезпечення раціональних транспортних та інженерних зв'язків;
- розміщення будівель та споруд з урахуванням умов техніки безпеки, протипожежних та санітарно-гігієнічних вимог, а також існуючих будівель та споруд.

На майданчику сервісного обслуговування передбачається будівництво наступних будівель та споруд:

- будівля сервісного обслуговування (поз.1);
- резервуар підземний пластиковий для відпрацьованої оливи (поз.1.1);

									Арк
									16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

- шиномонтажна ділянка (поз.2);
- азотна станція і компресорна контейнерного типу (поз.2.1);
- пост зварювальний (поз.3);
- майданчик для заправки гірничотранспортної техніки (поз.4);
- резервуар підземний пластиковий $V=10 \text{ м}^3$ (поз.4.1);
- щогли освітлення (поз.5.1-5.9);
- відкриті складські майданчики:
- складський майданчик запчастин відкритий (поз.6.1);
- складський майданчик для потреб дільниці електропостачання кар'єру (поз.6.2);
- складський майданчик для потреб дільниці водовідливу (поз.6.3);
- будівля сервісного обслуговування - перспектива (поз.10).

Окрім перерахованих вище об'єктів на майданчику передбачається будівництво автомобільних доріг і майданчиків, в тому числі відкритих автостоянок технологічного, господарського та особистого транспорту, прокладання інженерних комунікацій (силових електричних кабелів, мереж каналізації), освітлення території, встановлення огорожі навколо складських майданчиків.

Територія майданчику умовно поділена на три функціональні зони:

- зона сервісного обслуговування;
- зона стоянки автотранспорту;
- зона складських майданчиків.

Проектними рішеннями передбачається сітчаста огорожа складських майданчиків висотою 2,40 м.

Генеральний план майданчику сервісного обслуговування автотранспорту наведений в елюстративній частині магістерської роботи.

1.4 Техніко-економічні показники

Техніко-економічні показники генерального плану майданчику сервісного обслуговування наведені в таблиці 1.7.

					2МБП. 10748267. ПЗ	Арк
						17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 3.1 – Техніко-економічні показники генерального плану

Номер п/п	Найменування	Од. виміру
1	Площа території в умовних межах	га
2	Площа забудови, в т.ч.:	м ²
	площа стоянок технологічного транспорту	м ²
3	Щільність забудови	%
4	Площа покриття, в т.ч.	м ²
	площа покриття (тип 1) без урахування площі стоянок автотранспорту	м ²
	площа покриття (тип 2) без урахування площі стоянок автотранспорту та площі під контейнерами	м ²
	площа покриття (тип 3)	м ²

1.5 Інженерна підготовка та організація рельєфу

Перед початком будівельних робіт передбачається зняття ґрунтово-рослинного шару із північної та західної частини будівельного майданчику, планування території, організація тимчасового водовідводу від будівельного майданчику.

На майданчику сервісного обслуговування передбачається суцільне вертикальне планування з відкритим водовідводом. Для відводу атмосферних опадів, забруднених нафтопродуктами, з майданчику для заправки гірничотранспортної техніки передбачене будівництво локальної закритої системи дощової каналізації.

Планувальні позначки будівель і споруд прийняті пов'язаними з відмітками існуючого насипу під майданчик та з урахуванням забезпечення під'їздів до будівель та споруд і відводом поверхневих вод від фундаментів.

Планувальні позначки будівель і споруд знаходяться у межах 67,45-68,00 м.

						2МБП. 10748267. ПЗ	Арк
							18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

Проектні позначки рельєфу відносяться до верху планування. При влаштуванні дорожніх покриттів необхідно враховувати товщину дорожнього одягу та тротуарів. Проїзди прийняті з односхилим поперечним профілем. Поздовжні та поперечні ухили проїздів не перевищують нормативні.

1.6 Розміщення інженерних комунікацій

Для інженерного забезпечення майданчику сервісного обслуговування передбачається прокладання мереж:

- кабельних мереж 0,4 кВ;
- зовнішніх мереж зливної каналізації;
- побутової каналізації.

Прокладання силових електричних кабелів і мереж каналізації передбачається підземним способом у земляних траншеях з подальшим засипанням ґрунтом.

Мережі розміщуються в траншеях з дотриманням відповідних санітарних та протипожежних норм та правил безпеки експлуатації мереж.

1.7 Благоустрій території

В обсязі заходів щодо благоустрою передбачається:

- влаштування покриттів автошляхів та майданчиків;
- влаштування тротуарного покриття під компресорною контейнерного типу (поз.2.1).

Проектними рішеннями передбачені такі типи покриттів:

тип 1 – покриття загальною товщиною 1,8м із щебеню та скельного ґрунту. Покриття даного типу застосовується на майданчику сервісного обслуговування технологічного автотранспорту.

тип 2 – покриття загальною товщею 0,6м із щебеню та скельного ґрунту. Покриття даного типу застосовується при влаштуванні покриттів господарської зони (стоянка службового господарського автотранспорту поз.8 та відкриті складські майданчики поз.6.1-6.3).

									Арк
									19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

тип 3 – покриття з дорожньої плитки. Покриття даного типу застосоване на шиномонтажній ділянці (поз.2) та на майданчику для заправки гірничотранспортної техніки (поз.4).

Тротуарне покриття передбачається влаштовувати під компресорною контейнерного типу (поз.2.1). Конструкція тротуарного покриття складається з тротуарної плитки «Бруківка», відсіву та щебеню.

У темну пору території майданчику сервісного обслуговування освітлюється. Щогли освітлення встановлюються здебільшого по периметру майданчика.

Поперечні профілі конструкцій дорожнього одягу всіх типів, умовні позначення типів покриттів, розташування щогл освітлення наведені в ілюстративному матеріалі магістерської роботи.

					2МБП. 10748267. ПЗ	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

РОЗДІЛ 2. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ З УРАХУВАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА

2.1 Технологія виробництва

На період розкриття південно-східної ділянки кар'єру Біланівського родовища для виконання технічного обслуговування технологічного автотранспорту, а також зберігання матеріалів, запасних частин та обладнання передбачений майданчик сервісного обслуговування технологічного транспорту.

До складу майданчика сервісного обслуговування входять наступні технологічні будівлі та споруди:

- Будівля сервісного обслуговування;
- Шиномонтажна ділянка;
- Майданчик для заправки гірничотранспортної техніки;
- Відкриті складські майданчики;
- Пост зварювальний;
- Відкрита автостоянка технологічного великовантажного автотранспорту.

Усі споруди укомплектовані необхідним протипожежним обладнанням та інвентарем. Проектна документація виконана відповідно до вимог чинних нормативних документів:

- Закон України «Об охороні праці»;
- ДСТУ Б А.2.4-4:2009 «Основні вимоги до проектної та робочої документації»;
- ВСН 01-89 «Відомчі будівельні норми. Підприємства по обслуговуванню автомобілей»;
- ОНТП-01-91 «Загальносоюзні норми технологічного проектування підприємств для автомобільного транспорту»;
- НПАОП 0.00-1.62-12 «Правила охорони праці на автомобільному транспорті»;

									Арк
									21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

- приміщення зберігання олив;
- блок-модуль обслуговуючого персоналу.

Приміщення зберігання олив передбачено для зберігання та централізованої роздачі олив, консистентного мастила і охолоджуючої рідини. Оливи, мастило та охолоджуюча рідина надходить на склад у бочкотарі. У приміщенні бочкотара розміщена на палетах по видам технологічних рідин, що забезпечують роздачу моторних, трансмісійних, гідравлічних олив, оливи FDAO 60, консистентного мастила та охолоджуючої рідини до поста ТО. Для кожного типу олив передбачені відповідні насоси з пневмодвигунами, перекачуючим рідину по відповідному трубопроводу до стійки сервісної. Об'єм технологічних рідин розрахований на зберігання 7-денного запасу.

Збір відпрацьованої оливи відбувається безпосередньо з бака автосамоскиду за допомогою мембранного насосу та рукава, який встановлюється на пересувний візок і підключається до роздавальної котушки з рукавом та котушки стислого повітря. Далі після котушки відпрацьована олива подається по трубопроводу до підземного резервуару об'ємом 10 м³, розташованим за будівлею. Об'єм резервуару розраховано на зберігання місячного запасу.

Механізація вантажно-розвантажувальних та транспортних робіт здійснюється візком гідравлічним «Рокла» в/п 2 т.

Блок-модуль передбачений для розміщення обслуговуючого персоналу, габаритні розміри 6055×2435×2800(Н) мм. До складу блок-модуля входить:

- приміщення обслуговуючого персоналу, оснащене офісними меблями і шафою гардеробною;
- санвузол.

Блок-модуль оснащений індивідуальними електричними опалювальним засобами з можливістю регулювання температури, кондиціонером, а також електро-, вентиляційним і сантехнічним обладнанням.

										Арк
										23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ					

2.1.2 Шиномонтажна ділянка

Шиномонтажна ділянка призначена для зняття, встановлення коліс та накачки шин автосамоскида САТ 794 азотом. Шиномонтажна ділянка уявляє собою відкритий майданчик, розмірами в плані 51,5 × 23,5 м. Ділянка призначена для проведення операцій по зняттю, установки колес, розмірами в плані 40 × 10 м та розрахована на один пост автосамоскида. Зняття, установка колес на автосамоскид та транспортування виконується шиноманіпулятором. Шиноманіпулятор – телескопічний навантажувач з захопленням шин вантажопідйомністю 8,5 т, діаметри затискаючих колес 1580-4170 мм.

Для постачання стислого повітря до сервісного поста (у будівлі сервісного обслуговування) та до шиномонтажного посту на ділянці передбачена контейнерна компресорна. Компресорна розміщується у 40-футовом контейнері, розмірами 12192×2438×2896 мм. Компресор DVK 100 (Dalgakiran) продуктивністю 10,8 м3/год., тиском 10 бар з ресивером 900 л та осушувачем. Підключення споживачів до компресорної установки здійснюється за допомогою катушок для стислого повітря, розташованих на сервісній стійці. Контейнерна компресорна знаходиться на балансі підприємства.

Для накачки шин азотом передбачено дві азотні установки. Азотні установки Atlas Copco загальної продуктивності 160 м3/год. (1 азотна установка - 80 м3/год.), тиском до 9 бар, чистотою азоту 99,6% розміщуються у двох 20-футових контейнерах, розмірами 6058x2438x2896 мм. До складу кожної азотної установки входить генератор азоту, осушувач, ресивер, повітряний компресор та фільтри. Накачування шини до робочого тиску відбувається за допомогою катушок для азоту, установлених на сервісній стійці.

Для шиномонтажних робіт також передбачені домкрати підкатні вантажопідйомністю 150 т, опорні стійки, транспортер. Для швидкого демонтажа/монтажа колес передбачені гайковерти. Зберігання цих технічних засобів відбувається у будівлі сервісного обслуговування.

									Арк
									24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

2.1.3 Шиномонтажна ділянка

Пост зварювальний являє собою навіс, закритий стіновими панелями з трьох сторін, розміри поста в плані 12×7 м. Пост зварювальний обладнаний зварювальним апаратом PATON PRO-630 (номінальним струмом - 15-630 А, потужністю - 7,7-31,7 кВА), столом зварника, шафою для зберігання зварювального обладнання, шафою для зберігання газових балонів, комплект для киснево-керосинового різання з паяльником та різакком.

2.1.4 Шиномонтажна ділянка

Для заправки технологічного транспорту дизельним паливом передбачений відкритий майданчик для заправки.

Для локалізації усіх аварійних розливів дизельного палива з автоцистерни передбачений бетонний майданчик з пандусами, який забезпечує збір усіх витоків до аварійної підземної ємності.

Майданчик являє собою бетонну основу з трапами, стійкою до нафтопродуктів, розмірами у плані 6×19 м та бортиком висотою 0,2 м. Збір аварійних розливів дизельного палива здійснюється до підземного пластикового резервуара об'ємом 10 м³, розміщений за площадкою. Резервуар обладнаний патрубками з трубопроводом для аварійного зливу палива, забірним та дихальним трубопроводом, рівнеміром поплавковим, запірним та запобіжним обладнанням, а також колодязем для обслуговування горловини резервуара.

Під час заправки автосамоскиду паливом автоцистерна повинна бути під'єднана до заземлюючого пристрою.

2.1.5 Відкриті складські майданчики

Відкриті складські майданчики розподіляються на такі майданчики:

1. Складський майданчик запчастин відкритий: передбачений для зберігання запчастин та шин автосамоскидів САТ 794. Шини зберігаються на

									Арк
									25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

металевих підставках під нахилом. Кожна ду шин – 40 од. Транспортування шин виконується шиноманіпулятором.

На майданчику розміщуються два контейнери 40-футових для зберігання запчастин та обладнання, яке потребує зберігання у закритих спорудах. Контейнери обладнані освітленням, вентиляцією та розподільчим ящиком (ЯР) з електророзеткою. Зберігання обладнання та запчастин у контейнерах передбачено на стелажах поличних.

2. Складський майданчик для потреб діляниці електропостачання кар'єру: для зберігання комплектних розподільчих пристроїв зовнішньої установки ПККЗ (ПКТП)

На майданчику також розміщуються два контейнери 40-футових для зберігання запчастин та електрообладнання. Контейнери обладнані освітленням, вентиляцією та розподільчим ящиком (ЯР) з електророзеткою. Зберігання – стелажне.

3. Складський майданчик для потреб діляниці водовідливу призначений для зберігання обладнання та матеріалів діляниці кар'єрного водовідливу: насосних агрегатів, трубопроводів, металоконструкцій, запчастин. Для закритого зберігання обладнання та запчастин на майданчику передбачені п'ять контейнерів 20-футових. Контейнери обладнані освітленням, вентиляцією та розподільчим ящиком (ЯР) з електророзеткою. Зберігання обладнання та запчастин у контейнерах відбувається на стелажах поличних. Зберігання труб та металопрокату здійснюється на металевих стелажах.

2.1.6 Режим роботи та чисельність персоналу

Режим роботи Майданчика сервісного обслуговування технологічного транспорту прийнятий цілорічний, цілодобовий.

Кількість робочих днів в році – 365 днів.

Число змін – 3 зміни. Тривалість зміни – 8 години.

У таблиці 2.1 наведено перелік обслуговуючого персоналу для Майданчику сервісного обслуговування технологічного транспорту.

										Арк
										26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

Таблиця 2.1– Чисельність персоналу

Таблиця 4.1– Чисельність персоналу

Посада	Всього	Стать (ч/ж)	Зміна			Підміна	Розряд	Група виробн. процесів	Режим роботи, годин/ днів на тиждень
			1 зміна	2 зміна	3 зміна				
Майданчик сервісного обслуговування технологічного транс									
Будівля сервісного обслуговування									
Слюсар-ремонтник	2	ч	2	-	-	-		1в	8 год./5 дн
Шиномонтажна ділянка									
Слюсар шиномонтажник	7	СГ	1 ЗВ	2 ЗВ	3 ЗВ	Г		1, 2г. сів	22 год./7 дн на тиждень
Електрогазо-зварювальник	1	ч	1	-	-	-		2г	8 год./5 дн
Майданчик для заправки гірничотранспортної техніки									
Слюсар-заправник	4	ч	1	1	1	1		2г	22 год./7 д

*Штатна одиниця діючої служби комбінату; присутність на об'єкті – періодична, за потреби.

2.2 Короткий опис та обґрунтування архітектурно-будівельних рішень об'єкту будівництва

2.2.1 Будівля сервісного обслуговування (поз. 1 по ГП)

Ступінь вогнестійкості – Ша.

Категорія будівлі за вибухопожежною та пожежною небезпекою – В.

Клас відповідальності будівлі – СС1.

Категорії конструкцій за відповідальністю, згідно з ДБН В.1.2-14-2018:

- колони каркасу – А;

- ферми – А;

										Арк
										27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ					

- балки покриття та перекриттів – А;
- в'язі – А;
- конструкції фахверка – В;
- фундаменти колон каркасу – А;
- плити перекриття – А;
- цоколі – В;
- пандуси та підлога – В;

Об'ємно-планувальні рішення будівлі сервісного обслуговування визначено компоновочним рішенням розміщення виробничих ділянок і устаткування для забезпечення технологічного процесу, розробленого на підставі завдання на проектування, а також норм і правил будівельного проектування, що діють на території України.

Проектні об'ємно-планувальні та конструктивні рішення забезпечують надійну експлуатацію будівлі сервісного обслуговування.

Будівля представляє собою проектувану одноповерхову однопролітну будівлю промислового призначення. Будівля опалювальна, квадратна в плані, окремо розташована. З габаритними розмірами в плані 24,0х24,0 м, висотою до низу несучих конструкцій 15,96 м.

Загальна площа будівлі – 655,65 м². Площа забудови – 840,76 м². Будівельний об'єм – 11462,0 м³.

Будівля запроєктована в металевих конструкціях.

Несучі конструкції – елементи сталевого каркаса (колони, ферми, прогоны).

Зовнішні огорожувальні конструкції будівлі:

- стіни – стінові тришарові металеві сендвіч панелі, з утеплюючим шаром з мінеральної вати, загальною товщиною 100 мм, коефіцієнт теплового опору $R=2,272 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$, виробництва Ruukki;
- цоколь – монолітний з.-б. товщиною 200 мм, з гідроізоляційним шаром із полімерцементної суміші Ceresit CR65, товщиною 3,0

										Арк
										28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ					

мм, з утеплюючим шаром з екструзійного пінополістирола XPS Техноплекс, товщиною 30 мм, з влаштуванням захисного армованого шару з штукатурки цементно-піщаної М100 та скловолоконної сітки, з подальшим ґрунтуванням та влаштуванням морозостійкої керамогранітної плитки товщиною 10мм по клеючій суміші Ceresit CM117 Flex;

- вікна – металопластиковий трикамерний профіль і двокамерний склопакет (мінімально допустиме значення опору теплопередачі вікон $R_{qmin}=0,45 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ згідно з ДБН В.2.6-31:2021);
- зовнішні двері та ворота - металеві утеплені (мінімально допустиме значення опору теплопередачі дверей та воріт $R_{qmin}=0,6 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ згідно з ДБН В.2.6-31:2021);
- покрівля – сталевий профнастил Т60-53L-915 Негатив, виробництва Ruukki, товщиною 0,7 мм; пароізоляційна мембрана Паробар'єр СА 500, виробництва Техноніколь; утеплювач мінераловатні плити РУФ БАТТС Д Стандарт, виробництва ROCKWOOL, товщиною 150 мм; водоізоляційний килим з полімерної мембрани LOGICROOF V-RP – 1,2 мм.

Дах будівлі двоскатний, з влаштуванням внутрішнього організованого водостоку. Огородженням покрівлі є парапети будівлі, в місцях де недостатньо висоти парапетів, додатково влаштовується металева огорожа, загальною висотою не менше 0,6 м. Проектом передбачено вихід на покрівлю по зовнішній вертикальній металевій драбині з огорожею типу П1 з площадками на відм. +6,500; +13,000 та +19,500, у вісях 3-4 по вісі А.

По периметру всієї будівлі передбачене вимощення шириною 1,0м, з тротуарної плитки товщиною 60 мм, по основі з суміші відсіву дроблення фракцією 0-5 мм, по ущільненій щебеневій основі фракцією 0-40 мм.

В будівлі розташовані приміщення виробничого, допоміжного та санітарно-гігієнічного призначення, а саме – пост для сервісного обслуговування автосамоскидів (В), приміщення зберігання олив (В),

									Арк
									29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

венткамера на відм. +3,300 (В), блок-модуль з розташованими в середині приміщеннями обслуговуючого персоналу та санвузол.

Внутрішні перегородки вбудованих приміщень виконуються з тришарових сендвіч панелей, з утеплюючим шаром з мінеральної вати, загальною товщиною 100мм. Перекриття – монолітне залізобетонне по металевим балкам. Покриття приміщення венткамери - тришарові сендвіч панелей, з утеплюючим шаром з мінеральної вати, загальною товщиною 100 мм по металевим прогонам.

Для доступу персоналу на відмітку +3,300, до приміщення венткамери, проектом передбачається внутрішні відкриті сталеві маршові сходи (типу С2), з огорожею 1,2 м.

Проектом передбачено фарбування внутрішньої поверхні цоколя акриловими фарбами по підготовленій поверхні.

Підлога, в приміщенні поста для сервісного обслуговування самоскидів, виконується з дорожньої плитки товщиною 120 мм, по суміші відсіву дроблення, по основі із щебня. В зоні влаштування приямка, від можливих розливів оливо, підлога виконується з ухилом, та в шарі основи під плиткою влаштовується шар з плит поліізобутіленових марки ПСГ-2,5. Підлога в приміщенні зберігання оливо виконується з епоксидного наливного складу, виробництва Коутекс.

Будівля сервісного обслуговування запроектована у вигляді прямокутної будівлі. З габаритними розмірами в плані 24,0х24,0 м, загальною висотою конструкцій 19,30 м. Сітка колон виконана по літерним осям з кроком 6 м, а у вісях 1-4 з кроком 4,6х14,8х4,6. В'язева решітка за усіма чотирма напрямками розв'язана за трикутною схемою.

Ззовні біля вісі «А» у вісях «3-4» до будівлі прибудовано зовнішню відкриту драбину. По висоті будівля розв'язана жорстким диском покриття та перекидання внутрішнього приміщення, яке знаходиться в осях «В-Д» біля осі «1», жорсткими дисками покриття утвореними зв'язками по верху і по низу ферм.

									Арк
									30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

Перекрыття внутрішнього приміщення, що розташоване на відмітці +3,300 запроєктовано по балочній схемі з обпиранням допоміжних балок на головні в одному рівні. Настил перекрыття виконаний у вигляді монолітної залізобетонної плити, виконаної по верхнім поясам балок перекрыття. Покрыття внутрішнього приміщення, яке розташоване на відмітці +8,300, запроєктовано по балочній схемі з обпиранням допоміжних балок на головні в одному рівні. Настил покрыття вбудованих приміщень виконано з сендвіч панелей.

Покрыття будівлі сервісного посту запроєктовано по балочній схемі з поперковим сполученням - обпиранням прогонів на верхні пояси балок та ферм. Настил покрыття будівлі запроєктовано з профільованого листа Т60-53L-915 Негатив, виробництва Ruukki, товщиною 0,7 мм.

Горизонтальний жорсткий диск на відмітці +3,3300 сформовано монолітною з. б. плитою перекрыття, що влаштовується по верхнім поясам балочної клітки. Горизонтальний жорсткий диск по низу ферм сформований встановленням горизонтальних зв'язків, виконаних за трикутною схемою. Горизонтальний жорсткий диск покрыття по верхнім поясам ферм сформований встановленням горизонтальних зв'язків, виконаних за трикутною схемою між фермами та прогонами покрыття.

2.2.2 Пост зварювальний (поз. 3 по ГП)

Ступінь вогнестійкості споруди – Ша.

Категорія споруди за вибухопожежною та пожежною небезпекою – Гз.

Клас відповідальності споруди – СС1.

Об'ємно-планувальні рішення споруди поста зварювального визначено компоновочним рішенням розміщення виробничих ділянок і устаткування для забезпечення технологічного процесу, розробленого на підставі завдання на проєктування, а також норм і правил будівельного проєктування, що діють на території України.

									Арк
									31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

Проектні об'ємно-планувальні та конструктивні рішення забезпечують надійну експлуатацію споруди поста зварювального.

Споруда представляє собою проєктовану одноповерхову відкриту споруду промислового призначення. Споруда не опалювальна, прямокутна в плані, окремо розташована. З габаритними розмірами в плані 7,0x12,0 м, висотою до низу несучих конструкцій 4,025 та 5,345 м.

Загальна площа споруди – 84,0 м². Площа забудови – 147,08 м². Будівельний об'єм – 438,52 м³.

Споруда запроектована в металевих конструкціях.

Несучі конструкції – елементи сталевих каркаса (колони, балки, прогони).

Зовнішні огорожувальні конструкції будівлі:

- стіни – з відмітки +0,150 із сталевих профнастилу марки Т60-53L-915 Негатив, виробництва Ruukki, товщиною 0,7 мм;
- покрівля – сталевий профнастил Т60-53L-915 Негатив, виробництва Ruukki, товщиною 0,7 мм, по металевим прогонам.

Дах споруди односкатний, похилий, з влаштуванням зовнішнього неорганізованого водостоку. Для безпеки на даху споруди передбачені снігозатримувачі, для запобігання раптового сходу сніжної маси з покрівлі при її таненні.

По периметру всієї будівлі передбачене вимощення шириною 1,0 м, з тротуарної плитки товщиною 60 мм, по основі з суміші відсіву дроблення фракцією 0-5 мм, по ущільненій щебеневій основі фракцією 0-40 мм.

Підлога, виконується з дорожньої плитки товщиною 60 мм, по суміші відсіву дроблення, по основі із щебня.

Зварювальний пост запроектований у вигляді прямокутної споруди з розмірами у плані 12x7 м і загальною висотою 5.560 м. Сітка колон виконана за схемою 7x6 м. Зв'язкова решітка виконана за трьома зовнішніми гранями - окрім грані по вісі «2» та розв'язана за трикутною схемою.

									Арк
									32
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

У горизонтальній площині споруда розв'язана жорстким диском покриття. Покриття запроектовано по балочній схемі з поперковим обпиранням допоміжних балок на головні. Жорсткий диск покриття сформовано встановленням горизонтальних зв'язків, виконаних за трикутною схемою та розв'язаних між головними і допоміжними балками покриття.

2.3 Рішення щодо прийнятої конструктивної схеми (матеріали і характеристики елементів несучих конструкцій)

2.3.1 Будівля сервісного обслуговування (поз. 1 по ГП)

Просторова стійкість та незмінність металевого каркаса будівлі забезпечується жорстким з'єднанням колон з фундаментами, розв'язкою системи вертикальних зв'язків по чотирьом зовнішнім граням будівлі, розв'язкою плоских зовнішніх граней будівлі горизонтальними дисками жорсткості по висоті.

Згідно з ДБН В.1.2-14:2018 клас відповідальності будівлі – СС1. Коефіцієнт надійності по відповідальності прийнятий таким що дорівнює $\gamma_n=1.0$

Розрахунок виконано з метою підтвердження прийнятих об'ємно-планувальних рішень, що забезпечують міцність, стійкість, просторову незмінність конструкцій каркаса, підбору перерізів елементів каркаса, визначення навантажень на фундаменти.

Розрахунок виконано з використанням програмно-обчислювального комплексу SCAD Soft. Розрахунок загальних конструктивних елементів будівлі виконаний по об'ємній схемі, в якій змодельований їх каркас.

Збір навантажень, розрахунок каркаса та перевірка перерізів виконані у відповідності з діючою нормативною документацією.

Навантаження від власної ваги конструкцій визначені на основі креслень марки АР, а також з урахуванням ваги металоконструкцій та залізобетонних конструкцій каркаса.

									Арк
									33
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

2МБП. 10748267. ПЗ

При визначенні розрахункових навантажень прийняті наступні значення коефіцієнтів надійності:

- для навантажень від власної ваги несучих та огорожуючи конструкцій $\gamma_f=1,05$;
- для корисного навантаження на майданчики $\gamma_f=1,2$;
- для статичного навантаження від вітру $\gamma_f=1,0$;
- для снігового навантаження $\gamma_f=1,0$;

Розрахунок каркаса виконаний на наступні навантаження:

- власна вага конструкцій;
- снігове навантаження;
- корисне навантаження на майданчики;
- навантаження від устаткування;
- вітрове навантаження (статична і пульсаційна складова) по осях X та Y;

Усі навантаження були зведені у 5 основних комбінацій:

1. Усі статичні навантаження (власна вага, корисне навантаження на майданчики, снігове навантаження, навантаження від устаткування).
2. Все статичне навантаження та вітрове навантаження (включно з пульсацією) по вісі X.
3. Все статичне навантаження та вітрове навантаження (включно з пульсацією) по вісі Y.
4. Власна вага, вітрове навантаження (включно з пульсацією) по вісі X.
5. Власна вага, вітрове навантаження (включно з пульсацією) по вісі Y.

Розрахункові поєднання зусиль для стрижнів обирались за наступними критеріями:

1. Максимальна повздовжня сила та відповідні їй згинальний момент та поперечна сила.
2. Максимальний згинальний момент та відповідна йому повздовжня і поперечна сила.

Аналіз результатів розрахунку:

										Арк
										34
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

2МБП. 10748267. ПЗ

Розрахунок виконаний на основне (власна вага, вертикальні та горизонтальні тимчасові навантаження) поєднання навантажень.

Висновок: при запроєктованих конструктивних рішеннях міцність і стійкість будівельних конструкцій забезпечені, деформації не перевищують допустимих значень.

Також проєктом передбачені конструкції фундаментів каркасу, цоколі, пандуси, плита підлоги та плита перекриття будівлі сервісного обслуговування.

Фундаменти під колони каркасу та внутрішнього фахверку запроєктовані монолітні залізобетонні на природній основі. По периметру будівлі передбачений монолітний цоколь, що спирається на фундаменти.

Під фундаментами та цоколями виконана бетонна підготовка товщиною 100 мм з бетону кл. С8/10.

Категорія відповідальності для фундаментів каркасу прийнята групи А згідно ДБН В.1.2-14:2018 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд».

Згідно технічного звіту про інженерно-геологічні вишукування на майданчику для обслуговування технологічного транспорту (на території Новогалещинської селищної ради, Козельщинського району, Полтавської області) шифр: 1509/1327_1, основою для фундаментів слугує ґрунт шару ПЕ-3 (суглинок важкий, напівтвердий від сірого до голубовато-сірого) з наступними нормативними характеристиками:

- питома вага, $\gamma=1,61$ т/м³;
- питоме зчеплення, $c=0,023$ МПа;
- кут внутрішнього тертя, $\varphi=22^\circ$;
- модуль деформації, $E=15$ МПа.

Розрахунок виконано з застосуванням програми ФОК-ПК.

									Арк
									35
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

Розрахункові навантаження на фундаменти визначені на основі розрахунку сталевого каркасу будівлі, з урахуванням експлуатаційних, вітрових та снігових навантажень.

Глибина закладання фундаментів мінус 2,6 м, прийнята з урахуванням:

- інженерно-геологічних даних;
- конструктивних особливостей будівлі;
- глибини сезонного промерзання ґрунтів;
- оптимальної витрати матеріалів;

Товщина захисного шару для арматури фундаментів прийнята 40 мм, а для цоколів 30 мм.

Бетон фундаментів прийнятий кл. С20/25, W6, F150.

Бетон цоколів прийнятий класу С20/25, W6, F150

Армування фундаментів та цоколів виконується окремими стрижнями, з'єднання арматури – в'язані. Арматура, для залізобетонних конструкцій, прийнята класів А400С и А240С по ДСТУ 3760:2006.

Зворотна засипка пазух котловану виконується місцевими непросідаючими, ненабрякливими ґрунтами, шарами не більше 0,2 м з ретельним ущільнення у відповідності до вказівок ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 «Настанова щодо проведення земляних робіт та улаштування основ і фундаментів» та доведенням коефіцієнта стандартного ущільнення до $K_y=0,95$

Прийняті в результаті розрахунку конструктивні габарити фундаментів забезпечують їх стійкість та просторову незмінюваність без додаткових заходів.

Значення осадок и крену фундаментів не перевищують граничних згідно з ДБН В.2.1-10:2018 «Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення» Пандуси та плита підлоги допоміжного приміщення запроектовані монолітні залізобетонні. Під конструкціями виконана бетонна підготовка товщиною 100 мм з бетону кл. С8/10.

Категорія відповідальності для пандусів та плити підлоги прийнята групи В згідно з ДБН В.1.2-14:2018 «Система забезпечення надійності та

										Арк
										36
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ					

безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд».

Основою для пандусів та плити полу слугує ретельно ущільнений насипний ґрунт з щебня крупного та середнього, шарами не більше 0,2 м з ретельним ущільнення у відповідності до вказівок ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 «Настанова щодо проведення земляних робіт та улаштування основ і фундаментів» та доведенням коефіцієнта стандартного ущільнення до $K_y=0,95$

Розрахунок виконано з застосуванням програмного комплексу SCAD Soft. Розрахункові навантаження на монолітні конструкції визначені на основі технологічних завдань, з урахуванням експлуатаційних навантажень.

Глибина закладання пандусів мінус 0,2 та мінус 0,35 м, а плити полу мінус 0,25 м.

Товщина захисного шару для арматури конструкцій прийнята 40мм.

Бетон конструкцій прийнятий кл. С20/25, W6, F150.

Армування пандусів та плити полу виконується окремими стрижнями, з'єднання арматури – в'язані. Арматура, для залізобетонних конструкцій, прийнята класів А400С и А240С по ДСТУ 3760:2006.

Плита перекриття на відмітці 3,260 запроектована монолітна залізобетонна по металевим балкам з використанням незнімної опалубки з профнастилу.

Категорія відповідальності для плити перекриття прийнята групи А згідно з ДБН В.1.2-14:2018 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд».

Розрахунок виконано з застосуванням програмного комплексу SCAD Soft. Розрахункові навантаження на плиту перекриття визначені на основі технологічних завдань, з урахуванням експлуатаційних навантажень.

Товщина захисного шару для арматури плити прийнята 20 мм.

Бетон плити перекриття прийнятий кл. С20/25.

									Арк
									37
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

2МБП. 10748267. ПЗ

Армування плити виконується плоскими каркасами та окремими стрижнями, з'єднання арматури – в'язані. Арматура, для залізобетонних конструкцій, прийнята класів А400С и А240С по ДСТУ 3760:2006.

2.3.2 Пост зварювальний (поз. 3 по ГП)

Просторова стійкість та незмінність металевого каркаса будівлі забезпечується жорстким з'єднанням колон з фундаментами, розв'язкою системи вертикальних зв'язків по трьом зовнішнім граням будівлі, розв'язкою пласких зовнішніх граней будівлі горизонтальним диском жорсткості по висоті.

Згідно з ДБН В.1.2-14:2018 клас відповідальності будівлі – СС1. Коефіцієнт надійності по відповідальності прийнятий таким що дорівнює $\gamma_n=1.0$

Розрахунок виконано з метою підтвердження прийнятих об'ємно-планувальних рішень, що забезпечують міцність, стійкість, просторову незмінність конструкцій каркаса, підбору перерізів елементів каркаса, визначення навантажень на фундаменти.

Розрахунок виконано з використанням програмно-обчислювального комплексу SCAD Soft. Розрахунок загальних конструктивних елементів будівлі виконаний по об'ємній схемі, в якій змодельований їх каркас.

Збір навантажень, розрахунок каркаса та перевірка перерізів виконані у відповідності з діючою нормативною документацією.

Навантаження від власної ваги конструкцій визначені на основі креслень марки АР, а також з урахуванням ваги металоконструкцій та залізобетонних конструкцій каркаса.

При визначенні розрахункових навантажень прийняті наступні значення коефіцієнтів надійності:

- для навантажень від власної ваги несучих та огорожуючи конструкцій $\gamma_f=1,05$;
- для корисного навантаження на майданчики $\gamma_f=1,2$;

									Арк
									38
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

Фундаменти під колони каркасу запроектовані монолітні залізобетонні на природній основі. По периметру будівлі передбачений монолітний цоколь що спирається на фундаменти.

Під фундаментами та цоколями виконана бетонна підготовка товщиною 100 мм з бетону кл. С8/10.

Категорія відповідальності для фундаментів каркасу прийнята групи А згідно з ДБН В.1.2-14:2018 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд».

Згідно технічного звіту про інженерно-геологічні вишукування на майданчику для обслуговування технологічного транспорту (на території Новогалещинської селищної ради, Козельщинського району, Полтавської області) шифр: 1509/1327_1, основою для фундаментів слугує ретельно ущільнений насипний ґрунт з крупного та середнього щебня, шарами не більше 0,2м з ретельним ущільнення у відповідності до вказівок ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 «Настанова щодо проведення земляних робіт та улаштування основ і фундаментів» та доведенням коефіцієнта стандартного ущільнення до $K_v=0,95$

Розрахунок виконано з застосуванням програми ФОК-ПК.

Розрахункові навантаження на фундаменти визначені на основі розрахунку сталевого каркасу, з урахуванням експлуатаційних, вітрових та снігових навантажень.

Глибина закладання фундаментів мінус 1,4 м, прийнята з урахуванням:

- інженерно-геологічних даних;
- конструктивних особливостей будівлі;
- глибини сезонного промерзання ґрунтів;
- оптимальної витрати матеріалів;

Товщина захисного шару для арматури фундаментів прийнята 40мм.

Бетон фундаментів прийнятий кл. С20/25, W6, F150

									Арк
									40
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

2МБП. 10748267. ПЗ

Армування фундаментів виконується окремими стрижнями, з'єднання арматури – в'язані.

Арматура, для фундаментів, прийнята класів А400С и А240С по ДСТУ 3760:2006.

Зворотна засипка пазух котловану виконується насипними ґрунтами з крупного та середнього щебня, шарами не більше 0,2м з ретельним ущільнення у відповідності до вказівок ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 «Настанова щодо проведення земляних робіт та улаштування основ і фундаментів» та доведенням коефіцієнта стандартного ущільнення до $K_y=0,95$

Прийняті в результаті розрахунку конструктивні габарити фундаментів забезпечують їх стійкість та просторову незмінюваність без додаткових заходів.

Значення осадок и крену фундаментів не перевищують граничних згідно з ДБН В.2.1-10:2018 «Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення».

2.3.3 Майданчик для заправки гірничотранспортної техніки (поз. 4 по ГП)

В даному проекті розроблені конструкції майданчика для заправки гірничотранспортної техніки.

Пандуси та плита майданчика для заправки запроектовані монолітні залізобетонні. Під конструкціями виконана бетонна підготовка товщиною 100 до 320 мм з бетону кл. С8/10.

Категорія відповідальності для пандусів та плити прийнята групи В згідно з ДБН В.1.2-14:2018 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд».

Основою для пандусів та плити слугує насипний ґрунт з щебня крупного та середнього, відсипаний шарами не більше 0,2 м з ретельним ущільнення у відповідності до вказівок

									Арк
									41
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 «Настанова щодо проведення земляних робіт та улаштування основ і фундаментів» та доведенням коефіцієнта стандартного ущільнення до $K_y=0,95$

Розрахунок виконано з застосуванням програмного комплексу SCAD Soft. Розрахункові навантаження на монолітні конструкції визначені на основі технологічних завдань, з урахуванням експлуатаційних навантажень.

Глибина закладання пандусів мінус 0,15 м, а плити мінус 0,37 м.

Товщина захисного шару для арматури конструкцій прийнята 40мм.

Бетон конструкцій прийнятий кл. С20/25.

Армування пандусів та плити майданчика виконується окремими стрижнями, з'єднання арматури – в'язані. Арматура, для залізобетонних конструкцій, прийнята класів А400С и А240С по ДСТУ 3760:2006.

2.4 Обґрунтування рішень із освітлення робочих місць, зниження виробничих шумів та вібрацій, санітарного обслуговування робітників

2.4.1 Будівля сервісного обслуговування (поз.1 по ГП)

Природне освітлення в виробничих приміщеннях будівлі сервісного обслуговування забезпечується через світлопрозоре заповнення віконних прорізів, тип освітлення суміщених. Площа світлових прорізів прийнята відповідно до норм проектування природного і штучного освітлення, згідно з ДБН В.2.5-28-2018.

В будівлі передбачено приміщення з постійним перебуванням людей – пост для сервісного обслуговування автосамоскидів – яке має як природне, так і штучне освітлення – тип освітлення суміщених. Для припливу повітря в літній період в приміщенні передбачена механічна припливно-витяжна система вентиляції.

Основним джерелом шуму і вібрації є технологічне та інженерне обладнання (система вентиляції). Для зниження шуму і вібрації передбачається установка обладнання на віброоснову.

									Арк
									42
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

На робочих місцях, де неможливо знизити рівень звукового тиску до нормативних величин, передбачено застосування індивідуальних засобів захисту від шкідливого впливу шуму.

Проектом не передбачено розміщення побутових приміщень в будівлі. Побутове та медичне обслуговування персоналу забезпечується в існуючих побутових приміщеннях розташованих на майданчику проектування в існуючому АБК.

Для санітарного обслуговування персоналу в будівлі передбачено блок-модуль, комплектного постачання, в якому розташовані приміщення – обслуговуючого персоналу, суміщене із кімнатою прийому їжі (обладнана необхідним устаткуванням), тамбур та санвузол із місцем для зберігання прибирального інвентарю. Санвузол, обладнаний умивальником. Двері санвузла обладнані самозакриваючимися дверима.

2.5 Заходи щодо електро-, вибухо- і пожежобезпеки, захисту будівельних конструкцій, мереж та споруд від корозії

2.5.1 Будівля сервісного обслуговування (поз.1 по ГП)

Пожежна безпека проектованої будівлі сервісного обслуговування забезпечується комплексом проектних рішень, спрямованих на попередження пожежі і вибуху, а також створення умов, що забезпечують гасіння пожежі, евакуацію людей та матеріальних цінностей в максимально короткий час, а також вирішена згідно з ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва» та СНіП 2.09.02-85* «Виробничі будівлі».

Ступінь вогнестійкості будівлі – Ша.

Категорія будівлі – В.

В будівлі передбачені конструктивні, об'ємно-планувальні та інженерно-технічні рішення, які забезпечують в разі пожежі:

- можливість евакуації людей на прилеглу до будівлі територію до настання загрози їхньому життю та здоров'ю внаслідок впливу небезпечних факторів пожежі;

									Арк
									43
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

- зменшенням пожежної небезпеки будівельних матеріалів і конструкцій, у тому числі оздоблень й облицювань, що застосовуються у приміщеннях і на шляхах евакуації;
- зменшенням вибухопожежної та пожежної небезпеки технологічного процесу;
- можливість порятунку людей;
- можливість доступу особового складу пожежних підрозділів та подачі засобів пожежогасіння до осередку пожежі, а також проведення заходів з порятунку людей і матеріальних цінностей;
- нерозповсюдження пожежі на поруч розташовані будівлі, в тому числі при руйнуванні палаючої будівлі;
- обмеження прямого та непрямого збитку, включаючи вміст будівлі і саму будівлю, при економічно обґрунтованому співвідношенні величини збитку і витрат на протипожежні заходи, пожежну охорону і її технічне оснащення.

Будівля сервісного обслуговування виконана в металевих конструкціях. Конструкції будівлі відповідають IIIа ступеню вогнестійкості і вимогам таблиці 1 ДБН В.1.1-7:2016:

- колони, горизонтальні та вертикальні в'язі – R15M0;
- стіни зовнішні ненесучі – E15 M0;
- перекриття міжповерхові – REI15 M0;
- прогони, настили – RE15 M0;
- ферми – R15 M0.

Для доступу у приміщення зберігання олив із приміщення поста для сервісного обслуговування автосамоскидів, передбачено встановлення металевих протипожежних сертифікованих дверей, з межею вогнестійкості EI15 по ДСТУ Б В.2.6-77:2009, що мають протокол вогневих випробувань випробувальної лабораторії УПБ МНС України.

Для забезпечення безпечної евакуації людей передбачені заходи, спрямовані на:

					2МБП. 10748267. ПЗ	Арк
						44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- створення умов для своєчасної та безперешкодної евакуації людей у разі виникнення пожежі;
- захист людей на шляхах евакуації від дії небезпечних факторів пожежі.

Евакуація людей на випадок пожежі повинна передбачатися по шляхах евакуації через евакуаційні виходи.

Передбачено необхідну кількість евакуаційних виходів назовні з приміщень з постійним перебуванням, та відстань від самого віддаленого робочого місця до найближчого евакуаційного виходу з приміщення безпосередньо назовні відповідає згідно з п. 2.29 та табл. 2 СНіП 2.09.02-85* «Виробничі будівлі». А саме, приміщення поста для сервісного обслуговування автосамоскидів забезпечено виходом назовні безпосередньо – двері поворотні. Ширина евакуаційних виходів не менше 0,8м, висота не менше 2,0 м (згідно з п.7.2.7 ДБН В.1.1-7:2016).

На шляху евакуації немає перепадів висот. Двері евакуаційних виходів і двері на шляхах евакуації відчиняються у напрямку виходу людей з будівлі.

Евакуаційні виходи з антресолей не передбачаються, у зв'язку з тим що постійні робочі місця не передбачені.

Для забезпечення гасіння пожежі і проведення пожежно-рятувальних робіт передбачений вихід на покрівлю по вертикальній металевій пожежній драбині типу П1. Зовнішня пожежна драбина виконується з негорючих матеріалів і розташована на відстані не меншій за 1,0 м від віконних прорізів.

Для захисту від корозії всі поверхні залізобетонних конструкцій, що є прилеглими до ґрунту, покриваються 2-ма шарами бітумної мастики типу N21 (ТУ 5775-018-17925162-2004) по шару бітумного праймеру типу N01 (ТУ 5775-011-17925162-2003).

Захист металевих конструкцій від корозії виконується відповідно до вимог:

- ДСТУ Б В.2.6-193 : 2013 «Захист металевих конструкцій від корозії. Вимоги до проектування »;

									Арк
									45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

- ДСТУ-Н Б В.2.6-186 : 2013 «Настанова щодо захисту будівельних конструкцій будівель та споруд від корозії»;
- ДСТУ ISO 12944-5:2020 «Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Частина 5. Захисні лакофарбові системи (ISO 12944-5:2019, IDT)».

Металоконструкції покриваються захисним покриттям по «Системі 2/1 захист м/к атмосфера експлуатація (приміщення цехів)» згідно з «Технічним регламентом з улаштування антикорозійного захисту металоконструкцій» м. Горішні Плавні, 2019 рік. Грунт Сигмакавер 256, фінішне покриття Сигмакавер 350.

2.5.2 Пост зварювальний (поз.3 по ГП)

Для захисту від корозії всі поверхні залізобетонних конструкцій, що є прилеглими до ґрунту, покриваються 2-ма шарами бітумної мастики типу N21 (ТУ 5775-018-17925162-2004) по шару бітумного праймеру типу N01 (ТУ 5775-011-17925162-2003).

Захист металевих конструкцій від корозії виконується відповідно до вимог:

- ДСТУ Б В.2.6-193 : 2013 «Захист металевих конструкцій від корозії. Вимоги до проектування »;
- ДСТУ-Н Б В.2.6-186 : 2013 «Настанова щодо захисту будівельних конструкцій будівель та споруд від корозії»;
- ДСТУ ISO 12944-5:2020 «Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Частина 5. Захисні лакофарбові системи (ISO 12944-5:2019, IDT)».

Металоконструкції покриваються захисним покриттям по «Системі 2/1 захист м/к атмосфера експлуатація (приміщення цехів)» згідно з «Технічним регламентом з улаштування антикорозійного захисту металоконструкцій» м. Горішні Плавні, 2019 рік. Грунт Сигмакавер 256, фінішне покриття Сигмакавер 350.

						2МБП. 10748267. ПЗ	Арк
							46
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНІ СИСТЕМИ

3.1 Опалення, вентиляція та кондиціонування повітря

3.1.1 Будівля сервісного обслуговування

У даному розділі наведені рішення з опалення та вентиляції будівлі сервісного обслуговування.

Опалення

Проектом передбачено опалення наступних приміщень:

- пост ТО – за допомогою електричних тепловентиляторів А1÷А4 (теповентилятори АТРЕ1Е 20/230 виробництва компанії «ССК ТМ», потужністю 20 кВт кожний);
- приміщення зберігання масел – за допомогою електроконвектору А5 (електроконвектор «Altis Eco Boost 2 CHG-BD1 1500W» потужністю 1,5 кВт).

Електричні тепловентилятори кріпляться за допомогою монтажних опор STX-D. Електроконвектор кріпиться на стіні за допомогою кронштейнів на висоті не менше 100 мм від рівня підлоги.

Тепловентилятори А1-А4 обладнано повітророзподільними жалюзіями з індивідуальним регулюванням кута нахилу стулок при горизонтальній їх установці. Агрегати комплектуються штатними кронштейнами для кріплення на стіні або стелі. Регулювання роботи агрегату повітряного опалення передбачено за допомогою шафи автоматики.

Вентиляція

Для забезпечення в приміщеннях нормативних показників повітрообміну, проектом передбачається влаштування припливно-витяжних і витяжних систем вентиляції з механічним і природним спонуканням. Повітрообмін по приміщеннях визначено за розрахунком, виходячи з асиміляції теплонадходжень від обладнання.

Проектними рішеннями передбачено влаштування припливно-витяжної установки ПВ1 (установка МС-16 від компанії «ССК ТМ»), яка являє собою

									Арк
									47
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

повністю готовий агрегат, що забезпечує фільтрацію, нагрів, рекуперацію тепла (в зимовий період) і рекуперацію холоду (в літній період), подачу свіжого повітря в приміщення поста ТО.

Також передбачена припливна установка ПВ2 (МС-060РЕК-СR від компанії «ССК ТМ») для подачі свіжого повітря, яка являє собою повністю готовий агрегат, забезпечує фільтрацію, нагрів, подачу свіжого повітря в приміщення зберігання масел.

В приміщенні обслуговуючого персоналу передбачається стаціонарна механічна вентиляція, відвід повітря враховано системою В1.В2. Приплив повітря передбачено за допомогою механічної вентиляції П1. В приміщенні передбачено встановлення кондиціонера, для підтримання кліматичних умов та комфорту співробітників. Для підтримання комфортних умов взимку встановлені електроконвектори.

У якості матеріалу повітропроводів прийнята оцинкована сталь. Товщина металу повітропроводів прийнята 0,5-1,0 мм. Повітропроводи ізолюються каучуковою ізоляцією K-flex ST DUCT AD ALU 06 з покривним шаром з алюмінієвої фольги.

Для захисту від шуму застосовується малошумне обладнання, а також передбачається встановлення гнучких вставок.

Проектом передбачається автоматизація систем опалення та вентиляції в обсязі, достатньому для їх надійної, економічної та безаварійної експлуатації. Постачання установок ПВ1, ПВ2, А1÷А4 передбачається комплектно з щитами автоматики.

3.2 Водопостачання та каналізація

Проектні рішення зовнішніх та внутрішніх мереж водопроводу, господарсько-побутової та зливової каналізації, внутрішніх водостоків виконані на підставі:

- технологічного завдання;
- інженерно-геологічних вишукувань.

									Арк
									48
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

Проектні рішення розроблені відповідно до вимог нормативних документів:

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

Відомості про існуючі мережі водопроводу та каналізації

На території будівництва майданчику сервісного обслуговування технологічного транспорту відсутні мережі господарсько-побутової та дощової каналізації, а також мережі господарського водопроводу.

3.2.1 Будівля сервісного обслуговування

Господарсько-побутова каналізація К1

Проектом передбачається підключення санвузла в блок-модулі до мереж каналізації, що відводить стічні води від санітарних приладів.

Таблиця 3.1 Витрати стічних вод від санвузла в блок-модулі

Найменування	Розрахункова витрата стоків м ³ /добу		
	Виробнича	Побутова	Всього
Блок-модуль	-	1,80	1,80

Мережа К1 монтується з пластмасових безнапірних труб ПВХ Ду 50...110 мм. Дані труби не схильні до жодного виду корозії.

Побутові стоки відводяться до септика SepticTankLine-1-2 D=1400 мм, Н=1950 мм, W=2 м³ виробництва Standartpark. Септик є локальною очисною установкою, призначеною для збору й очищення побутових і господарських стічних вод.

Відкачування очищених стоків з септика проводиться асенізаційною машиною. Випуск каналізації з будівлі приєднується до септика через оглядовий колодязь Ду 1000 мм.

									Арк
									49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

Господарський водопровід В1

Проектом передбачено влаштування водопровідної мережі з підключенням до накопичувального баку об'ємом 2 м³. Вода перекачується з накопичувального баку за допомогою насосного обладнання, розташованого в блок-модулі.

Трубопровід виконується з поліпропіленових труб PPR SN8 Ду 32 мм.

Трубопровід виводиться за межі будівлі сервісного обслуговування на відмітці +1,0 м та закінчується муфтовою голівкою ГМ50 для можливості підключення шлангу. Поповнення накопичувального баку відбувається з автоцистерни.

Внутрішні водостоки К2

Для збору та відводу дощових і талих вод з покрівлі будівлі сервісного обслуговування проектом передбачається влаштування внутрішніх водостоків. Дощові води відводяться через водостічні воронки, що встановлені на покрівлі. Воронки приєднуються до стояків через компенсаційні патрубки з еластичними манжетами.

Розрахункова витрата дощових вод з покрівлі будівлі сервісного обслуговування складає 14 л/с, кількість осадів на розрахунковий дощ складає 6 м³.

Внутрішні водостоки виконані з пластмасових напірних труб ПВХ Ду 110 мм. Для прочистки на стояку передбачається встановлення ревізій.

При проходженні труб з полімерних матеріалів крізь стіни застосовуються прохідні муфти.

Дощові води відводяться на зовні по водостічному жолобу у ґрунт.

Частина трубопроводу, що знаходиться на зовні підлягає утепленню для запобігання промерзання.

									Арк
									50
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

3.2.2 Майданчик для заправки гірничотранспортної техніки

Зливова каналізація К2

Проектом передбачається відведення дощових вод з майданчика для заправки гірничотранспортної техніки, а також збір та відведення дощових вод з майданчику сервісного обслуговування.

На паливозаправному майданчику передбачено 2 дощеприймальних колодязя. Для очищення дощових вод від нафтовмісних домішок на мережі передбачено встановлення сепаратору нафтопродуктів і піску OLS700-3 виробництва Standartpark. Далі очищена вода подається до накопичувального колодязя об'ємом 7 м³. Для запобігання потрапляння топлива у разі аварії до зливної каналізації, передбачено колодязь з засувкою після дощоприймача.

На майданчику сервісного обслуговування проектним вертикальним плануванням передбачений стік атмосферних опадів в занижене місце. В заниженому місці проектом передбачено встановлення двох накопичувальних колодязів загальним об'ємом 34 м³.

Площа водозбору складає 37720 м², витрата дощових вод – 135 л/с. Дощові води потраплятимуть до першого "брудного" колодязя, звідки подаватимуться до другого "чистого" колодязя, з якого будуть відкачені погрузним насосом Grundfos SE1.100.150.75.4.51D.B. Далі по напірному трубопроводу дощові води подаються до існуючих мереж зливної каналізації.

Мережа К2 монтується з пластмасових труб Прагма РР Ду 160...250 мм. Данітруби не схильні до жодного виду корозії.

Трубопроводи, що перетинаються з автошляхами, прокладаються в захисному кожуху.

3.3 Електротехнічні рішення

Обсяг і початкові дані

У електротехнічній частині проекту розглянуті питання електропостачання проєктованих споруд і об'єктів, силового

									Арк
									51
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

електрообладнання, електроосвітлення, а також блискавкозахисту та заземлення.

Розділ виконаний відповідно до діючих норм та правил:

- Правила улаштування електроустановок, 2017 г. (ПУЕ);
- НПАОП 40.1-1.32-01 Правила улаштування електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок;
- ДСТУ-Н Б В.2.5-80:2015 Керівництво з проектування систем електропостачання промислових підприємств;
- ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення;
- ДСТУ EN 62305-1:2012 Захист від блискавки.

Основними проектованими споживачами електроенергії є:

- споживачі будівлі сервісного обслуговування та шиномонтажної ділянки: технологічне і ремонтне обладнання, агрегати опалення, вентиляційне і допоміжне електрообладнання, внутрішнє електроосвітлення;
- зварювальний трансформатор будівлі зварювального посту;
- побутові споживачі контейнерів складських;
- насос дощової каналізації;
- світильники щогл зовнішнього електроосвітлення.

За ступенем надійності електропостачання, згідно з класифікацією ПУЕ, споживачі електроенергії відносяться до третьої категорії.

3.3.1 Електропостачання

Електропостачання споруд майданчику сервісного обслуговування виконується від проектованої ПКТП 10/0,4 кВ 630 кВА №1 (№2955), яка встановлюється замість існуючої ПКТП 250 кВА.

- До цих споруд відносяться:
- розподільні щити будівлі сервісного обслуговування;
- розподільний щит шиномонтажної ділянки;
- зварювальний пост;

									Арк
									52
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

- щогли зовнішнього електроосвітлення.

Проектована ПКТП виконана для категорії розміщення У1, має вбудований трансформатор з обмотками У/У, реле витоку та необхідну розподільну, захисну апаратуру (ОПН).

Також для живлення вагончиків, розташованих на складських площадках, щогл зовнішнього електроосвітлення і насосу дощової каналізації використовується існуюча комплектна трансформаторна підстанція ПКТП 10/0,4 кВ №2 (№202) з додатково встановленими автоматичними вимикачами підключення проєктованих ліній.

Електропостачання проєктованої ПКТП 630 кВА напругою 10 кВ передбачається від існуючої повітряної лінії ПЛ 10 кВ.

Для живлення основних споживачів прийнята змінна напруга - 0,4 кВ та 0,23 кВ.

У мережах до 1 кВ використовується система електроживлення з глухозаземленою нейтраллю.

Траси кабельних ліній 0,4 кВ проходять у межах виділеного земельного відводу для території сервісного майданчика, додаткове відведення земельних ділянок під будівництво ліній не потрібно.

Прокладання живлячих мереж 0,4 кВ до будівель і споруд та місць встановлення шаф розподільних у зонах зосередження електротехнічного навантаження виконується мідними кабелями відповідного виконання у траншеях на глибині 0,7 м. Захист кабельних ліній виконується двостінними гофрованими трубами.

У місцях проходів кабельних ліній під автопроїздами передбачається заглиблення на 1,0 м та захист посиленними електротехнічними трубами, плитами привантажувальними.

По всій довжині кабельних ліній у траншеях передбачена сигнальна стрічка.

										Арк
										53
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ					

Вибірково, у місцях зосередження кабельних ліній та переходів під автодорогами встановлені колодці залізобетонні для зручності монтажу та протяжки кабелів.

Перетини проєктованих кабелів вибрані виходячи з довжин ліній та їх навантаження, а також за розрахункових значень струмів короткого замикання та падінь напруги у лініях.

Для розподілу електричної енергії у приміщеннях застосовані кабелі з мідними жилами з оболонкою і захисними покриттями, що не поширюють горіння та у виконанні відповідному призначенням та умовами прокладання.

Прокладка кабелів у приміщеннях – у лотках та у трубах. У місцях, де цього вимагають норми і правила, передбачений захист кабелів від механічних пошкоджень і від впливу ультрафіолетового випромінення.

Основні електротехнічні показники по проєктованим об'єктам наведені у таблиці 3.2.

Для розрахунку прийнято 2070 годин роботи на рік технологічних систем.

Для зовнішнього електроосвітлення - 4300 годин на рік.

Також врахована одночасність роботи та тривалість включення (50%) технологічного обладнання.

					2МБП. 10748267. ПЗ	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		54

Таблиця 3.2 – Основні електротехнічні показники

Таблиця 3.2 – Основні електротехнічні показники		
Найменування показників		
1	Напруга живлення:	
1.1	Живильні мережі	
1.2	Розподільні мережі	
2	Встановлена потужність, у тому числі:	
2.1	Будівля сервісного обслуговування	
2.2	Шиномонтажна ділянка	
2.3	Пост зварювальний	
2.4	Відкриті складські майданчики	
2.5	Електроосвітлення зовнішнє	
2.6	Насос дощової каналізації	
	Разом:	
3	Розрахункова споживана потужність, в тому числі:	
3.1	Будівля сервісного обслуговування	
3.2	Шиномонтажна ділянка	
3.3	Пост зварювальний	
3.4	Відкриті складські майданчики	
3.5	Електроосвітлення зовнішнє	
3.6	Насос дощової каналізації	
	Разом:	
4	Річні витрати електроенергії, в тому числі:	
4.1	Будівля сервісного обслуговування	

3.3.2 Силове електрообладнання

3.3.2.1 Будівля сервісного обслуговування (поз. 1 по ГП)

У будівлі сервісного обслуговування використовується наступне основне електричне та допоміжне обладнання:

						2МБП. 10748267. ПЗ	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			55

- приводи воріт будівлі;
- системи обігріву воронок водоприймальних ливне-стоків та елементів покрівлі;
- система припливно-витяжної вентиляції та конвектор.

Також додатково виконується підключення блок-модулю для обслуговуючого персоналу, що розташований у будівлі сервісного обслуговування. У зонах розташування технологічного обладнання монтуються розеткові блоки для оперативного підключення ремонтного ручного та ін. переносних силових агрегатів.

Для підключення вказаних електроприймачів формуються розподільні шафи виробництва Rittal панельного типу зі ступенем захисту не менше IP54, необхідною кількістю модулів, монтажними рейками, автоматичними вимикачами та іншою апаратурою. Дані шафи зосереджені в місцях розташування навантажень, встановлюються та підвішуються на вертикальну поверхню будівельних конструкцій у приміщеннях. Для зручності обслуговування шафи розміщуються на висоті від 1,4 м від площадки обслуговування до верха шафи.

У будівлі сервісного обслуговування передбачається внутрішня розеткова мережа напругою 220 В. Для додаткового захисту від ураження електричним струмом від небезпечних струмів витоку в розеткових групах встановлені пристрої захисного відключення (ПЗВ) з номінальним диференціальним струмом, що не перевищує 30 мА.

Силові проводки виконуються по кабельним конструкціям, що розташовуються на основних трасах живлення електроприймачів, а саме лотки кабельні, підвіси, полки та стійки виробництва компанії «ДКС Україна».

3.3.2.2 Шиномонтажна ділянка (поз. 2 по ГП)

Для підключення компресорних і азотних установок на майданчику шиномонтажної ділянки встановлюються розподільні шафи. Силові шафи складаються з оболонки Rittal панельного типу зі ступенем захисту не менше

									Арк
									56
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

IP54 та необхідною кількістю автоматичних вимикачів Schneider Electric. Також для підключення переносно електроінструменті та інших силових агрегатів підвішується блок розетковий с силовими роз'ємами 380 та 220 В. Для захисту від впливу відкритого середовища над шафами монтується захисний навіс. Силові проводки виконуються у траншеях в захисних двостінних трубах та по технологічним конструкціям.

3.3.2.3 Пост зварювальний (поз. 3 по ГП)

У зварювальному посту виконуються міри для підключення зварювального апарату. Для цього монтується шафа розподільна з захисними автоматичними пристроями, вимикачем навантаження перед силовим роз'ємом. Лінія штепсельного роз'єму для зварювального апарату комплектується пристрої захисного відключення (ПЗВ) з номінальним диференціальним струмом, що не перевищує 30 мА. Додатково монтується розетковий блоки для оперативного підключення ремонтного ручного та ін. переносних силових агрегатів. Також побутова розетка встановлена біля столу зварювальника. Кабельне розведення проводиться по стінам у трубах захисних та по кабельним конструкціям.

3.3.2.4 Відкриті складські майданчики (поз. 6 по ГП)

На території відкритих складських майданчиків виконується живлення комплектних складських модулів від існуючої ПКТП 630 10/0,4 кВ. Для цього ПКТП додатково обладнується автоматичними вимикачами для підключення проєктованих споживачів.

Біля проєктованих модулів встановлюється шафа розподільні під металевий захисний навіс.

Для підключення модулів передбачені штепсельні роз'єми. У в розеткових групах встановлені пристрої захисного відключення (ПЗВ) з номінальним диференціальним струмом, що не перевищує 30 мА.

									Арк
									57
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

3.4 Автоматизація та управління електроприводами

Управління електроприводами і автоматизація технологічних процесів прийнята у відповідності з вимогами технології, діючими нормами проектування, правилами техніки безпеки, раціональними обсягами автоматизації.

У перелік гідротехнічних установок, що підлягають управлінню та автоматизації, входять механізми наступних об'єктів: насосний агрегат дощової каналізації.

Для управління насосом передбачаються наступні режими:

- місцевий – здійснюється з посту місцевого управління - шафи керування, розташованої безпосередньо біля дренажного колодязя, що використовується, в основному, для ремонту і випробування;
- автоматизований режим управління (основний режим) – автоматичне включення і відключення насосу виконується у відповідності з заданими рівнями води.

Управління роботою погрузного насосу Grundfos потужністю 7,5 кВт в автоматизованому режимі виконується за сигналами комплектних датчиків рівня, що встановлюються в «чистому» колодязі.

Даним розділом проекту враховані вимоги заводів-постачальників обладнання, а також використані рекомендації і вимоги заводів-виробників електротехнічного обладнання та систем автоматизації, що поставляються комплектно з технологічним обладнанням.

У якості пускової апаратури погрузного агрегату поставляється комплектна шафа управління LC 241, яка забезпечує:

- перемикання режимів роботи "автоматичний - ручний (місцевий)" насосу;
- автоматичне включення і виключення насосу в залежності від рівня води у колодязі;

Шафа управління насосом LC 241 додатково виконує:

									Арк
									58
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

Освітлювальна арматура обрана у відповідності з призначенням приміщень, висотою підвісу, умовам навколишнього середовища.

Кабельні проводки виконуються силовими кабелями з мідними жилами, з ПВХ-оболонками, що не розповсюджують горіння. Для мереж аварійного освітлення прийняти вогнестійкий кабель.

Напруга живлення 380/220 В, світильників - 220 В.

3.5.1.1 Будівля сервісного обслуговування (поз 1 по ГП)

Нормоване значення освітленості на підлозі приміщення – 300 лк.

Для виконання даного показника виконується підвіс на відмітці +16,0 м світлодіодних стельових світильників потужністю 169 Вт кожний. Освітлення окремих приміщень – за допомогою лінійних світильників, що розміщуються на стелі. Прийнята норма освітлення допоміжних приміщень – 50-100 лк.

Для будівлі сервісного обслуговування передбачаються наступні види освітлення: загальне робоче, аварійне, місцеве – біля верстаків і застосовуються в залежності від призначення приміщення.

Комутація груп світильників виконується за допомогою настінних вимикачів.

В якості розподільних пунктів прийняті ящики зі ступенем захисту не менше IP54 з необхідною кількістю модулів, монтажними рейками і автоматичними вимикачами. Корпуси ящиків – Rittal, обладнання - Schneider Electric.

Для груп зовнішнього електроосвітлення входів у будівлю встановлений пристрій іС Astro для автоматичного керування ввімкненням світильників.

Аварійне освітлення використовується одночасно з робочим освітленням.

У місцях евакуації персоналу передбачається установка світильників "Вихід".

									Арк
									60
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

3.5.1.2 Пост зварювальний (поз. 3 по ГП)

Нормоване значення освітленості на рівні столу зварювальника – 200 лк.

Виконується підвіс по кабельним конструкціям на відмітці +3,5 м світлодіодних лінійних світильників потужністю 43 Вт кожний.

Для проектованої споруди передбачаються наступні види освітлення: загальне робоче, місцеве – столу зварювальника і застосовуються в залежності від призначення приміщення.

Комутація груп світильників виконується за допомогою настінних вимикачів.

В якості розподільного пункту прийнята шафа зі ступенем захисту не менше IP54 з необхідною кількістю модулів, монтажним

3.5.2 Зовнішнє електроосвітлення

Зовнішнє електроосвітлення території сервісного майданчика в горизонтальній площині на рівні землі прийнято згідно з ДБН В.2.5-28:2018 табл.8.18 «Промислові та складські території» на рівні 20 лк.

Напруга живлення 380/220 В, у світильників 220 В.

Зовнішнє електроосвітлення території сервісного майданчика виконується світлодіодними LED-прожекторами, встановленими на щоглах висотою 21 м та 18 м.

У якості 18-метрової щогли використовується пересувна щогла типу «Журавль».

Передбачено автоматичне та ручне керування зовнішнім електроосвітленням, апаратура керування розміщена в шафах керування. Світлодіодні прожектори «Philips» з інтерфейсом керування DALI, керування ними здійснюється апаратурою АСУ розміщеною в шафах керування.

Шафи керування освітленням розміщуються на щоглах 21 м.

Дані шафи комплектуються захисною апаратурою для підключення індивідуальних ліній живлення прожекторів на опорах.

									Арк
									61
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

2МБП. 10748267. ПЗ

Також, у освітленні території бере участь існуюча щогла зі світильниками №3.

На кожен проєктований щоглу встановлюється від 2-х до 6-ти шт. LED-прожекторів потужністю 450-900 Вт кожний.

3.6 Блискавкозахист та заземлення

3.6.1 Блискавкозахист

Визначення необхідності виконання блискавкозахисту для проєктованих об'єктів виконано згідно з вимогами ДСТУ EN 62305-1:2012.

У даному проєкті виконується блискавкозахисна сітка з окремими блискавкоприймачами на покрівлі будівлі сервісного обслуговування. Захисна сітка з'єднується за допомогою струмовідводів з зовнішнім заземлюючим пристроєм будівлі.

Також передбачено захист від блискавки прожекторів на освітлювальних щоглах. Захист від блискавки виконано за допомогою штирьових блискавкоприймачів розташованих на освітлювальних щоглах.

3.6.2 Заземлення

Згідно з вказівками нормативних документів, всі відкриті провідні частини електрообладнання, які нормально не знаходяться під напругою, але які можуть опинитися під напругою внаслідок пошкодження ізоляції, заземлені.

У мережах до 1кВ використовується система електроживлення з глухо заземленою нейтраллю. Тип системи заземлення – TN-S.

Опір розтікання заземлюючого пристрою (ЗП) у кожній існуючій та проєктованій ПКТП 10/0,4 кВ не повинен перевищувати 4 Ом у будь-який час року. Використовуються існуючі ЗП у місці розміщення ПКТП. При необхідності, до контуру додаються додаткові вертикальні електроди.

Навколо проєктованих будівель і споруд та щогл виконується місцевий ЗП, що складається з горизонтальних заземлюючих провідників - смуги 40×4

										Арк
										62
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

мм, що з'єднує вертикальні електроди, які розміщуються на глибині 0,7 – 0,8 від поверхні землі. Довжина електродів – 4,5 м, крок розміщення вертикальних елементів – не менше 4,5 м оди від одного.

Значення опору розтікання даного місцевого заземлення – не більше 30 Ом. З'єднання виводів з будівель і споруд з ЗП – роз'ємні.

Також для під'єднання автозаправних машин на майданчику для заправки гірничотранспортної техніки виконується виносна від місцевого ЗП штаба, для захисного під'єднання машин під час заправки.

Для захисту обладнання від грозових перенапруг на підстанціях ПКТП передбачені обмежувачі перенапруги 10 кВ та 0,4 кВ, що входять до комплектації ПКТП.

У приміщеннях для попередження ураження електричним струмом, відповідно до глави 1.7 ПУЕ, в якості основних захисних заходів у проєкті передбачаються:

- захисне заземлення;
- автоматичне відключення живлення;
- зрівнювання потенціалів.

Електрообладнання напругою до 1 кВ – з'єднується з захисними РЕ провідниками та приєднується до контуру зрівнювання потенціалів.

Для захисних РЕ-провідників використовуються:

- спеціально передбачені для цього жили багатожильних кабелів і проводів;
- сталеві трубиелектропроводок;
- сторонні провідні частини.

У будівлі сервісного обслуговування і поста зварювального у якості головної шини заземлення використовуються спеціальні ГЗШ-пристрої - шини РЕ розподільних шаф 0,4 кВ.

Світильники внутрішнього і зовнішнього електроосвітлення приєднуються до заземлених конструкцій, а також заземлюються РЕ-жилою кабелів.

									Арк
									63
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ

Даний розділ розроблено відповідно до вимог державних будівельних норм і правил, стандартів України. Основою є наступні документи:

- Закон України «Про охорону праці»;
- Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки»;
- ДСТУ 3273-95 «Безпечність промислових підприємств. Загальні положення та вимоги»;
- ДБН А.3.2-2-2009 «Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення»;
- НПАОП 0.00-1.62-12 «Правила охорони праці на автомобільному транспорті»;
- НАПБ А.01-001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні»;
- НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпеки експлуатації електроустановок споживачів»;
- ДСТУ EN ISO 7010:2019 «Графічні символи кольори та знаки безпеки. Зареєстровані знаки безпеки».

4.1 Загальні організаційно-технічні заходи з охорони праці

Відповідно до вимог Закону України «Про охорону праці» та «Правил охорони праці на автомобільному транспорті» (НПАОП 0.00-1.62-12), необхідно передбачити низку заходів щодо створення безпечних умов праці та запобігання травматизму працівників підприємства:

- допуск до виконання робіт в електроустановках здійснюється лише осіб, які пройшли спеціальне навчання, пройшли іспит з електробезпеки та отримали відповідну групу з електробезпеки;
- професійна підготовка та підвищення кваліфікації працівників з питань охорони праці, пропаганда безпечних методів праці;

										Арк
										64
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ					

- експлуатація лише справного обладнання, що пройшло, згідно з графіками (розробленими та затвердженими відповідними службами підприємства), огляд, профілактичний та плановопереджувальний ремонт;
- ефективні засоби індивідуального та колективного захисту працюючих;
- видача спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів працівникам.

Згідно зі статтею 5 Закону України «Про охорону праці» усі працівники повинні бути поінформовані роботодавцем під підпис про умови праці на підприємстві, наявність на робочому місці, де вони будуть працювати, небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

Для виконання робіт з підвищеною небезпекою роботодавець наказом по підприємству визначає коло осіб, відповідальних за безпечне їх проведення.

На роботи з підвищеною небезпекою розробляються і вивішуються на робочих місцях технологічні карти та забезпечується їх виконання.

Кожний працівник до початку роботи повинен переконатись у безпечному стані свого робочого місця, перевірити справність запобіжних пристроїв, інструментів, механізмів, необхідних для виконання роботи.

У разі виявлення працівником порушень безпечного стану робочого місця, які він сам не може ліквідувати, він, не починаючи роботи, повинен повідомити про них посадовій особі, в обов'язки якої покладено здійснення контролю за безпечним виконанням робіт.

Роботодавець зобов'язаний забезпечити працівників нормативно-правовими актами та актами підприємства з охорони праці, дотримання вимог яких під час роботи забезпечує безаварійні та безпечні умови праці.

Працівники підприємств зобов'язані знати і виконувати вимоги цих Правил, інструкцій з охорони праці, відповідні правила поведінки з транспортними засобами, машинами, механізмами, устаткуванням та іншими

										Арк
										65
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ					

засобами виробництва, користуватися засобами колективного та індивідуального захисту, додержуватися зобов'язань щодо охорони праці, передбачених колективним договором (угодою) та правилами внутрішнього трудового розпорядку підприємства.

Кожний автомобіль укомплектовується медичною аптечкою залежно від типу транспортного засобу, знаком аварійної зупинки (миготливим червоним ліхтарем), вогнегасником.

Крім того, великовагові та великогабаритні транспортні засоби облаштовуються проблисковими маячками оранжевого кольору.

Місця розміщення вогнегасників та аптечки повинні бути позначені відповідними написами, символами або знаками.

Автоцистерни для перевезення легкозаймистих та горючих рідин, повинні мати "дихальні" клапани, що забезпечують герметичність цистерн у заданих межах.

Зливна арматура автоцистерн повинна виключати можливість підтікання рідин під час транспортування.

Автоцистерни повинні мати справні пристрої для контролю рівня рідини.

Автоцистерни для перевезення рідин та сипучих вантажів повинні мати пристрої для заземлення.

Підйомні механізми, обладнання керування підйманням (опусканням) кузова, бортів тощо на спеціалізованих транспортних засобах повинні бути справними.

Рухомі деталі (шестерні, ланцюги, ремені тощо) повинні мати справне огородження.

Органи керування повинні виключати можливість їх самочинного включення або виключення.

Органи керування, дія на які одночасно або не в установленій черговості може призвести до аварії, повинні взаємно блокуватися.

									Арк
									66
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

Конструкція устаткування і його окремих частин повинна виключати можливість їх падіння, опускання, перекидання та довільного зміщення при усіх передбачених умовах експлуатації і монтажу (демонтажу).

Гідравлічні та пневматичні домкрати повинні мати щільні з'єднання, що виключають витікання рідини або повітря із робочих циліндрів і живильних трубопроводів під час переміщення вантажу, і не мати видимих дефектів і пошкоджень.

Гідравлічні та пневматичні домкрати повинні забезпечувати повільне та плавне опускання штока під навантаженням і обладнуватися пристроями, що запобігають падінню автомобільного транспортного засобу або вивішених його частин у разі пошкодження підйомника чи приєднаних до них живильних трубопроводів.

Приміщення та площадки зберігання транспортних засобів забороняється захаращувати предметами і устаткуванням. Проїзди повинні бути постійно вільними. Установлення транспортних засобів у проїздах забороняється.

Перевірка технічного стану проводиться при непрацюючому двигуні та загальмованих колесах.

У місцях виконання та під час виконання робіт з перевірки технічного стану транспортних засобів можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- наїзди автомобілів на працівників;
- падіння працівників на поверхні з висоти (буфера, підніжки, естакади тощо);
- падіння деталей, вузлів, агрегатів;
- знижена температура повітря у холодний період року;
- недостатня освітленість.

										Арк
										67
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

4.2 Безпечна експлуатація електрообладнання

Дотримання умов безпечного обслуговування електротехнічного обладнання та апаратів забезпечується шляхом дотримання вимог ПУЕ, НПАОП 40.1-1.21-98, затверджених на підприємстві інструкцій та іншими чинними нормативними та експлуатаційними документами.

Даним проектом, для попередження ураження електричним струмом, як основні захисні заходи передбачається:

- захисне заземлення;
- автоматичне відключення живлення;
- вирівнювання потенціалів.

У проекті використані апарати та обладнання, які виконані в закритих корпусах та оболонках, з відсутніми відкритими струмопровідними частинами. Застосовані ізольовані кабелі та провідники, із захистом від механічних пошкоджень при відповідних даних вимогах умовах прокладання.

4.3 Пожежна безпека

Для забезпечення пожежної безпеки на підприємстві необхідно:

- обов'язкове використання сертифікованої продукції протипожежного призначення;
- проведення спеціального навчання та інструктажів трудящих з метою отримання ними знань щодо пожежної безпеки та отримання необхідних навичок з ліквідації вогнищ загоряння на робочих місцях.

Місцевою інструкцією з експлуатації повинні бути розроблені заходи та черговість їх виконання у разі виникнення пожежі. При цьому розташування пожежного інвентарю та його підбір мають відповідати можливому джерелу загоряння електрообладнання, електричних кабелів.

Територія сервісного майданчика обслуговування технологічного транспорту, будинки, споруди, приміщення, технологічні установки повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння: вогнегасниками, ящиками з піском, бочками з водою, покривалами з негорючого

									Арк
									68
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

теплоізоляційного матеріалу, пожежними відрами, совковими лопатами, пожежним інструментом.

Для зазначення місцезнаходження первинних засобів пожежогасіння слід установлювати вказівні знаки згідно з ДСТУ EN ISO 7010:2019 «Графічні символи кольори та знаки безпеки. Зареєстровані знаки безпеки». Знаки повинні бути розміщені на видимих місцях на висоті 2 - 2,5 м від рівня підлоги як усередині, так і поза приміщеннями (за потреби).

Переносні вогнегасники повинні розміщуватися шляхом: навішування на вертикальні конструкції на висоті не більше 1,5 м від рівня підлоги до нижнього торця вогнегасника і на відстані від дверей, достатній для її повного відчинення; установлювання в пожежні шафи поруч з пожежними кранами, у спеціальні тумби, підставки або на пожежні щити (стенди).

На пожежних щитах (стендах) необхідно вказувати їх порядкові номери та номер телефону для виклику пожежно-рятувальних підрозділів. Порядковий номер пожежного щита вказують після літерного індексу "ПЩ".

Вогнегасники слід встановлювати у легкодоступних та видних місцях, а також у пожежонебезпечних місцях, де найбільш вірогідна поява осередків пожежі. При цьому необхідно забезпечити їх захист від потрапляння прямих сонячних променів та дії опалювальних та нагрівальних приладів.

Пожежні щити (стенди), інвентар, інструмент, вогнегасники в місцях установлення не повинні створювати перешкоди під час евакуації.

Колісні транспортні засоби мають бути забезпечені вогнегасниками відповідно до Норм оснащення вогнегасниками колісних транспортних засобів.

Роботи з ремонту резервуарів дозволяється проводити лише після повного звільнення резервуара від рідини, від'єднання від нього трубопроводів, відкриття всіх люків, ретельного очищення (пропарювання та промивання), відбирання з резервуарів проб повітря та аналізу на відсутність

вибухонебезпечної концентрації. Перед ремонтом резервуарів необхідно накрити покривалом (повстю), просоченою антипіренами, усі засувки на

									Арк
									69
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

2МБП. 10748267. ПЗ

сусідніх резервуарах та трубопроводах (влітку повсть змочити водою). Електро- та газозварювальну апаратуру дозволяється розміщати на відстані не ближче 50 м від діючих резервуарів.

Під час зберігання і транспортування балонів з киснем не можна допускати потрапляння на них жиру та стикання арматури з промасленими матеріалами; під час перекочування балонів з киснем вручну забороняється братися за вентилялі; балони, з яких виявлено витікання газу, повинні негайно прибиратися зі складу в безпечне місце.

Автоцистерни під час зливання повинні бути приєднані до заземлювального пристрою.

Гнучкий заземлювальний провідник має бути постійно приєднаним до корпусу автоцистерни і мати на кінці пристосування для приєднання до заземлювального пристрою.

За герметичністю фланцевих, різьбових та інших типів з'єднань у колонках, роздавальних рукавах, трубопроводах та арматурі повинен бути встановлений постійний нагляд; витікання, що виникло, слід негайно усунути.

Під час підготовки до проведення вогневих робіт необхідно дотримуватися таких загальних вимог:

1. Місця проведення зварювальних та інших вогневих робіт, пов'язаних з нагріванням деталей до температур, спроможних викликати займання матеріалів та конструкцій, можуть бути постійними, які організуються у спеціально обладнаних для цього цехах, майстернях чи на відкритих майданчиках, а також тимчасовими, коли вогневі роботи проводяться безпосередньо в будинках, які зводяться або експлуатуються, спорудах та на території об'єктів при проведенні монтажних робіт;

2. Проведення вогневих робіт на постійних та тимчасових місцях дозволяється лише після вжиття заходів, які виключають можливість виникнення пожежі: очищення робочого місця від горючих матеріалів, захисту горючих конструкцій, забезпечення первинними засобами пожежогасіння (вогнегасником, ящиком з піском та лопатою);

									Арк
									70
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

3. Після закінчення вогневих робіт виконавець зобов'язаний ретельно оглянути місце їх проведення, за наявності горючих конструкцій полити їх водою, усунути можливі причини виникнення пожежі.

Під час проведення електрозварювальних робіт необхідно дотримуватися таких вимог: установка для ручного зварювання повинна бути забезпечена вимикачем чи контактором (для підключення джерела зварювального струму до розподільної цехової мережі), показчиком величини зварювального струму та запобіжником у первинному ланцюзі.

					2МБП. 10748267. ПЗ	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		71

РОЗДІЛ 5. ЗАХОДИ З ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Розділ виконано відповідно до вимог наступних нормативних документів:

- Закону України «Про енергозбереження»;
- ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво»;
- ДБН В.1.2-11-2008 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів».

Основні вимоги до будівель і споруд. Економія енергії»;

- ДСТУ Б А.2.2-8:2010 «Розділ «Енергоефективність» у складі проектної документації об'єктів».

У розділі розглянуті критерії, які характеризують відповідність проектної документації вимогам з енергозбереження, а також організаційно-технічні заходи з економії енергоресурсів.

5.1 Критерії відповідності

Критерієм оцінювання є ефективність заходів з енергозбереження, передбачених проектними рішеннями.

Майданчик сервісного обслуговування технологічного транспорту розташований на борту кар'єру з розкриття Біланівського родовища залізистих кварцитів, майданчик забезпечує раціональні технологічні та транспортні зв'язки з виробничими об'єктами комбінату.

Будівлі та споруди майданчику сервісного обслуговування технологічного транспорту розташовані компактно.

Проектними рішеннями передбачене сучасне основне технологічне обладнання, апробоване та прийняте до виробництва відповідно до діючих нормативних актів.

									Арк
									72
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

Електропостачання будівель та споруд майданчику сервісного обслуговування здійснюється від діючих енергетичних потужностей комбінату.

5.2 Організаційно-технічні заходи з економії енергоресурсів

У будівлі сервісного обслуговування передбачено використання насосів, домкратів та пневмоінструменту на стислому повітрі, що дозволяє економити електроенергію на підприємстві.

Компресорна установка знижує енерговитрати та зменшує навантаження на електромережу, так як навіть при одночасному підключенні всіх споживачів стислого повітря енергію вони будуть отримувати від ресивера зі стисненим повітрям.

Архітектурно-будівельна частина

Основним рішенням енергоефективності будівель є підвищення теплової ефективності огорожувальних конструкцій будівлі.

Огороджувальні конструкції будівель забезпечують нормований опір теплопередачі. Мінімум теплопровідних включень і герметичність стикових з'єднань у поєднанні з надійною пароізоляцією максимально скорочують проникнення водяної пари всередину огорожі та виключають можливість накопичення вологи в процесі експлуатації.

При виконанні зовнішніх стін будівлі, що опалюється, використовуються сендвіч панелі з негорючим мінераловатним утеплювачем, загальною товщиною 100мм, виробництва компанії RUUKKI, марки SPB 100 W FF, з наведеним опором теплопередачі $R_0=2,272 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

Цоколь – монолітний з.-б. товщиною 200 мм, з гідроізоляційним шаром із полімерцементної суміші Ceresit CR65, товщиною 3,0 мм, з утеплюючим шаром з екструзійного пінополістирола XPS Техноплекс, товщиною 30 мм, з влаштуванням захисного армованого шару з штукатурки цементно-піщаної М100 та скловолоконної сітки, з подальшим ґрунтуванням та влаштуванням

									Арк
									73
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

морозостійкої керамогранітної плитки товщиною 10мм по клеючій суміші Ceresit CM117 Flex.

Вікна – металопластиковий трикамерний профіль і двокамерний склопакет (мінімально допустиме значення опору теплопередачі вікон $R_{qmin}=0,45 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ згідно з ДБН В.2.6-31:2021).

Зовнішні двері та ворота - металеві утеплені (мінімально допустиме значення опору теплопередачі дверей та воріт $R_{qmin}=0,6 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ згідно з ДБН В.2.6-31:2021).

Покрівля – сталевий профнастил Т60-53L-915 Негатив, виробництва Ruukki, товщиною 0,7 мм; пароізоляційна мембрана Паробар'єр СА 500, виробництва Техноніколь; утеплювач мінераловатні плити РУФ БАТТС Д Стандарт, виробництва ROCKWOOL, товщиною 150 мм; водоізоляційний килим з полімерної мембрани LOGICROOF V-RP – 1,2 мм.

Усі стики будівельних конструкцій ретельно ущільнені та герметично замуровані. Закладення полягає у заповненні теплоізоляційними матеріалами та спеціальними прокладками, а також герметизуючими складами швів та зазорів, утворених з'єднанням суміжних елементів конструкцій.

Електротехнічна частина

Для зниження витрат електроенергії проектом передбачається ряд організаційно-технічних заходів.

Електропостачання проєктованих споруд виконано з застосуванням оптимальних схем розподілу електроенергії і компактним розміщенням енергетичних об'єктів.

Будівництво нової підстанції 10/0,4 кВ поблизу електричних навантажень дозволить скоротити втрати в мережах 0,4 кВ за рахунок зменшення довжини розподільних мереж.

Управління освітленням передбачається місцеве і автоматичне. Місцеве управління здійснюється за допомогою кнопок управління і вимикачів. Автоматичне – за допомогою автоматичних реле освітлювальних мереж, вимикачів, та систем АСУ. Дані реле та системи забезпечують включення

									Арк
									74
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

освітлення у вечірній час і відключення в ранковий, що дозволяє скоротити витрату електроенергії і забезпечує оптимальний режим керування зовнішнім освітленням.

Економія електроенергії із застосуванням автоматичних систем ввімкнення освітлення становить 15% від загальних витрат, що становить близько 15 тис. кВт. год/рік.

Серед заходів щодо енергозбереження також виділяється використання сучасного освітлювального обладнання, виконаного на імпортних світлодіодних світильниках. Застосування LED-джерел штучного світла порівняно з натрієвими або ртутними лампами дозволяє досягти економії енергоресурсів у 4-5 разів. У перерахунку на річні показники споживання електроенергії це значення наближається до 300 тис. кВт год/рік.

Також, використання світлодіодних світильників та прожекторів за рахунок тривалого паспортного терміну служби дозволить рідше проводити заміну та профілактичні заходи щодо обслуговування даної апаратури.

					2МБП. 10748267. ПЗ	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		75

6.1 Будівля сервісного обслуговування

Будівля сервісного обслуговування

Мінімальний (розрахунковий) термін експлуатації – 20 років.

Кількість людей, що постійно перебувають на об'єкті – 3 осіб.

Кількість людей, що періодично перебувають на об'єкті – 1 особа.

Кількість людей, які знаходяться зовні об'єкта – 8 осіб.

Вартість об'єкта, визначена на підставі ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 – 14817,094 тис. грн (по главам 1-7 зведеного кошторисного розрахунку).

За кількістю людей, що постійно перебувають на об'єкті, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

За кількістю людей, що періодично перебувають на об'єкті, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

За кількістю людей, які перебувають зовні об'єкта, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

$$\Phi = 0,45 * 14817,094 * (1 - 0,5 * 20 * 0,05) = 3333,846 \text{ тис. грн.},$$

де 0,45 – коефіцієнт, що враховує відносну частку вартості об'єкта, яка повністю втрачається при аварії;

14817,094 – вартість проектного об'єкта, тис. грн. (в поточних цінах станом на 21.09.2023 р.);

20 – значення розрахункового терміну експлуатації об'єкта, років;

0,05 – коефіцієнт амортизаційних відрахувань.

Обсяг матеріальних збитків в мінімальних заробітних платах:

$$3333,846 / 6,5 = 512,9 \text{ м.р.з.п.}$$

(6,5 – розмір мінімальної заробітної плати на період розрахунку, тис. грн.).

За обсягом матеріальних збитків об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

Об'єкт не розміщується в охоронній зоні об'єктів культурної спадщини і не є об'єктом культурної спадщини, відмова працездатності об'єкта не впливає

									Арк
									77
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

на зупинку роботи об'єктів транспорту, зв'язку, енергетики загальнодержавного, регіонального і місцевого рівнів.

6.2 Шиномонтажна ділянка

Мінімальний (розрахунковий) термін експлуатації – 20 років.

Кількість людей, що постійно перебувають на об'єкті – 2 особи.

Кількість людей, що періодично перебувають на об'єкті – 1 особа.

Кількість людей, які знаходяться зовні об'єкта – 8 осіб.

Вартість об'єкта, визначена на підставі ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 – 8471,212 тис. грн (по главам 1-7 зведеного кошторисного розрахунку).

За кількістю людей, що постійно перебувають на об'єкті, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

За кількістю людей, що періодично перебувають на об'єкті, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

За кількістю людей, які перебувають зовні об'єкта, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

$$\Phi = 0,45 * 8471,212 * (1 - 0,5 * 20 * 0,05) = 1906,023 \text{ тис. грн.},$$

де 0,45 – коефіцієнт, що враховує відносну частку вартості об'єкта, яка повністю втрачається при аварії;

8471,212 – вартість проектного об'єкта, тис. грн. (в поточних цінах станом на 21.09.2023 р.);

20 – значення розрахункового терміну експлуатації об'єкта, років;

0,05 – коефіцієнт амортизаційних відрахувань.

Обсяг матеріальних збитків в мінімальних заробітних платах:

$$1906,023 / 6,5 = 293,2 \text{ м.р.з.п.}$$

(6,5 – розмір мінімальної заробітної плати на період розрахунку, тис. грн.).

За обсягом матеріальних збитків об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

									Арк
									78
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

Об'єкт не розміщується в охоронній зоні об'єктів культурної спадщини і не є об'єктом культурної спадщини, відмова працездатності об'єкта не впливає на зупинку роботи об'єктів транспорту, зв'язку, енергетики загальнодержавного, регіонального і місцевого рівнів.

6.3 Пост зварювальний

Мінімальний (розрахунковий) термін експлуатації – 20 років.

Кількість людей, що постійно перебувають на об'єкті – 2 особи.

Кількість людей, що періодично перебувають на об'єкті – 0 осіб.

Кількість людей, які знаходяться зовні об'єкта – 9 осіб.

Вартість об'єкта, визначена на підставі ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 – 640,322 тис. грн (по главам 1-7 зведеного кошторисного розрахунку).

За кількістю людей, що постійно перебувають на об'єкті, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

За кількістю людей, що періодично перебувають на об'єкті, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

За кількістю людей, які перебувають зовні об'єкта, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

$\Phi = 0,45 * 640,322 * (1 - 0,5 * 20 * 0,05) = 144,072$ тис. грн.,

де 0,45 – коефіцієнт, що враховує відносну частку вартості об'єкта, яка повністю втрачається при аварії;

640,322 – вартість проектного об'єкта, тис. грн. (в поточних цінах станом на 21.09.2023 р.);

20 – значення розрахункового терміну експлуатації об'єкта, років;

0,05 – коефіцієнт амортизаційних відрахувань.

Обсяг матеріальних збитків в мінімальних заробітних платах:

$144,072 / 6,5 = 22,2$ м.р.з.п.

(6,5 – розмір мінімальної заробітної плати на період розрахунку, тис. грн.).

									Арк
									79
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

2МБП. 10748267. ПЗ

За обсягом матеріальних збитків об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

Об'єкт не розміщується в охоронній зоні об'єктів культурної спадщини і не є об'єктом культурної спадщини, відмова працездатності об'єкта не впливає на зупинку роботи об'єктів транспорту, зв'язку, енергетики загальнодержавного, регіонального і місцевого рівнів.

6.4 Майданчик для заправки гірничотранспортної техніки

Мінімальний (розрахунковий) термін експлуатації – 20 років.

Кількість людей, що постійно перебувають на об'єкті – 1 особа.

Кількість людей, що періодично перебувають на об'єкті – 1 особа.

Кількість людей, які знаходяться зовні об'єкта – 10 осіб.

Вартість об'єкта, визначена на підставі ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 – 1652,174 тис. грн (по главам 1-7 зведеного кошторисного розрахунку).

За кількістю людей, що постійно перебувають на об'єкті, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

За кількістю людей, що періодично перебувають на об'єкті, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

За кількістю людей, які перебувають зовні об'єкта, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

$$\Phi = 0,45 * 1652,174 * (1 - 0,5 * 20 * 0,05) = 371,739 \text{ тис. грн.},$$

де 0,45 – коефіцієнт, що враховує відносну частку вартості об'єкта, яка повністю втрачається при аварії;

1652,174 – вартість проектного об'єкта, тис. грн. (в поточних цінах станом на 21.09.2023 р.);

20 – значення розрахункового терміну експлуатації об'єкта, років;

0,05 – коефіцієнт амортизаційних відрахувань.

Обсяг матеріальних збитків в мінімальних заробітних платах:

$$371,739 / 6,5 = 57,2 \text{ м.р.з.п.}$$

									Арк
									80
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

2МБП. 10748267. ПЗ

(6,5 – розмір мінімальної заробітної плати на період розрахунку, тис. грн.).

За обсягом матеріальних збитків об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

Об'єкт не розміщується в охоронній зоні об'єктів культурної спадщини і не є об'єктом культурної спадщини, відмова працездатності об'єкта не впливає на зупинку роботи об'єктів транспорту, зв'язку, енергетики загальнодержавного, регіонального і місцевого рівнів.

6.5 Відкриті складські майданчики

Мінімальний (розрахунковий) термін експлуатації – 20 років.

Кількість людей, що постійно перебувають на об'єкті – 0 осіб.

Кількість людей, що періодично перебувають на об'єкті – 2 особи.

Кількість людей, які знаходяться зовні об'єкта – 9 осіб.

Вартість об'єкта, визначена на підставі ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 – 8527,222 тис. грн (по главам 1-7 зведеного кошторисного розрахунку).

За кількістю людей, що постійно перебувають на об'єкті, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

За кількістю людей, що періодично перебувають на об'єкті, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

За кількістю людей, які перебувають зовні об'єкта, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

$\Phi = 0,45 * 8527,222 * (1 - 0,5 * 20 * 0,05) = 1918,625$ тис. грн.,

де 0,45 – коефіцієнт, що враховує відносну частку вартості об'єкта, яка повністю втрачається при аварії;

8527,222 – вартість проектного об'єкта, тис. грн. (в поточних цінах станом на 21.09.2023 р.);

20 – значення розрахункового терміну експлуатації об'єкта, років;

0,05 – коефіцієнт амортизаційних відрахувань.

Обсяг матеріальних збитків в мінімальних заробітних платах:

										Арк
										81
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

2МБП. 10748267. ПЗ

$1918,625 / 6,5 = 295,2$ м.р.з.п.

(6,5 – розмір мінімальної заробітної плати на період розрахунку, тис. грн.).

За обсягом матеріальних збитків об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

Об'єкт не розміщується в охоронній зоні об'єктів культурної спадщини і не є об'єктом культурної спадщини, відмова працездатності об'єкта не впливає на зупинку роботи об'єктів транспорту, зв'язку, енергетики загальнодержавного, регіонального і місцевого рівнів.

6.6 Майданчик сервісного обслуговування технічного транспорту

Мінімальний (розрахунковий) термін експлуатації – 20 років.

Кількість людей, що постійно перебувають на об'єкті – 0 осіб.

Кількість людей, що періодично перебувають на об'єкті – 23 особи.

Кількість людей, які знаходяться зовні об'єкта – 11 осіб.

Вартість об'єкта, визначена на підставі ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 – 52707,170 тис. грн (по главам 1-7 зведеного кошторисного розрахунку).

За кількістю людей, що постійно перебувають на об'єкті, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

За кількістю людей, що періодично перебувають на об'єкті, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

За кількістю людей, які перебувають зовні об'єкта, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

$\Phi = 0,45 * 52707,170 * (1 - 0,5 * 20 * 0,05) = 11859,113$ тис. грн.,

де 0,45 – коефіцієнт, що враховує відносну частку вартості об'єкта, яка повністю втрачається при аварії;

52707,170 – вартість проектного об'єкта, тис. грн. (в поточних цінах станом на 21.09.2023 р.);

20 – значення розрахункового терміну експлуатації об'єкта, років;

0,05 – коефіцієнт амортизаційних відрахувань.

										Арк
										82
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

2МБП. 10748267. ПЗ

Обсяг матеріальних збитків в мінімальних заробітних платах:

$$11859,113 / 6,5 = 1824,5 \text{ м.р.з.п.}$$

(6,5 – розмір мінімальної заробітної плати на період розрахунку, тис. грн.).

За обсягом матеріальних збитків об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1.

Об'єкт не розміщується в охоронній зоні об'єктів культурної спадщини і не є об'єктом культурної спадщини, відмова працездатності об'єкта не впливає на зупинку роботи об'єктів транспорту, зв'язку, енергетики загальнодержавного, регіонального і місцевого рівнів.

Висновок: за результатами виконаних розрахунків визначено класи наслідків (відповідальності) об'єктів, що входять до складу будови «Нове будівництво гірничого комплексу з розкриття південно-східної ділянки кар'єру Біланівського родовища залізистих кварцитів у Полтавській області. Майданчик сервісного обслуговування технологічного транспорту». Класи наслідків (відповідальності) наведено у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1

Таблиця 11.1

Найменування об'єкту	Клас (відпо
Нове будівництво гірничого комплексу з розкриття південно-східної ділянки кар'єру Біланівського родовища залізистих кварцитів у Полтавській області. Майданчик сервісного обслуговування технологічного транспорту	
Будівля сервісного обслуговування	СС
Шиномонтажна ділянка	СС
Пост зварювальний	СС
Майданчик для заправки гірничотранс-	СС

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

В результаті розробка ділянки сервісного обслуговування технологічного транспорту з урахуванням виробничого процесу у Полтавській області виконана в повному обсязі, а саме:

1) Архітектурно-будівельні рішення споруд прийнято з урахуванням кліматичних умов будівництва, інженерно-геодезичних та геологічних умов площадки та передбачено:

- огорожувальні конструкції прийняти із сендвіч панелей;
- ворота вертикальні, виробництва MEGADOOR або CHAMPIONDOOR;
- покрівля скатна, жорстка.

2) Передбачено ефективне використання ділянки забудови з урахуванням перспективного розміщення споруд, що будуються, автомобільних доріг та мереж.

3) Матеріали, застосовані в проекті, мають необхідні сертифікати (відповідності, санітарно-гігієнічний тощо) і протоколи випробувань (пожежні, на несучу здатність тощо).

4) У складі майданчика сервісного обслуговування технологічного автотранспорту було запроектовано згідно відповідних будівельних норм та правил:

- будівлю сервісного обслуговування автосамоскидів САТ 794 (в/п 300 т) на один пост;
- майданчик для відстою великовантажних автосамоскидів САТ 794 місткістю не менш ніж 20 машини;
- шиномонтажна ділянка із автореципієнтом (азотом) або азотною станцією для підкачування шин автосамоскидів САТ 794;
- відкритий склад запчастин (з вигородженою ділянкою для складу шин);

									Арк
									84
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП. 10748267. ПЗ				

- майданчик на одне місце для заправки гірничотранспортної техніки паливозаправником на базі МАЗ 631705 АЦ-20;
- відкритий складський майданчик для потреб дільниці електропостачання кар'єра. Площу майданчика визначено виходячи із урахування потреб дільниці;
- відкритий складський майданчик для потреб дільниці водовідливу кар'єра. Площу майданчика визначити виходячи із урахування потреб дільниці;
- зварювальний пост;
- стоянка легкових автомобілів;
- майданчик для відстою дорожньої техніки.

					2МБП. 10748267. ПЗ	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		85

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ-Н Б В.1.-27:2010 «Будівельна Кліматологія»
2. ДСТУ Б В.2.1-5-96 «Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи статистичної обробки результатів випробувань» (ГОСТ 20522-96)
3. ДСТУ Б В.2.6-145:2010 «Конструкції будинків і споруд. Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії. Загальні технічні вимоги» (ГОСТ 31384-2008, NEQ)
4. ДСТУ Б.А.2.2-1:2012 «Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Земляні роботи»
5. ДСТУ Б В.2.6-77:2009 «Конструкції будинків і споруд. Двері металеві протипожежні. Загальні технічні умови»
6. ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 «Правила визначення вартості будівництва»
7. ДСТУ 3273-95 «Безпечність промислових підприємств. Загальні положення та вимоги»
8. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 «Основні вимоги до проектної та робочої документації»
9. ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 «Настанова щодо проведення земляних робіт та улаштування основ і фундаментів»
10. ДСТУ Б В.2.6-193 2013 «Захист металевих конструкцій від корозії. Вимоги до проектування»
11. ДСТУ-Н Б В.2.6-186:2013 «Настанова щодо захисту будівельних конструкцій будівель та споруд від корозії»
12. ДСТУ ISO 12944-5:2020 «Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Частина 5. Захисні лакофарбові системи (ISO 12944-5:2019, IDT)»
13. ДСТУ-Н Б В.2.5-80:2015 «Керівництво з проектування систем електропостачання промислових підприємств»
14. ДСТУ EN 62305-1:2012 «Захист від блискавки»

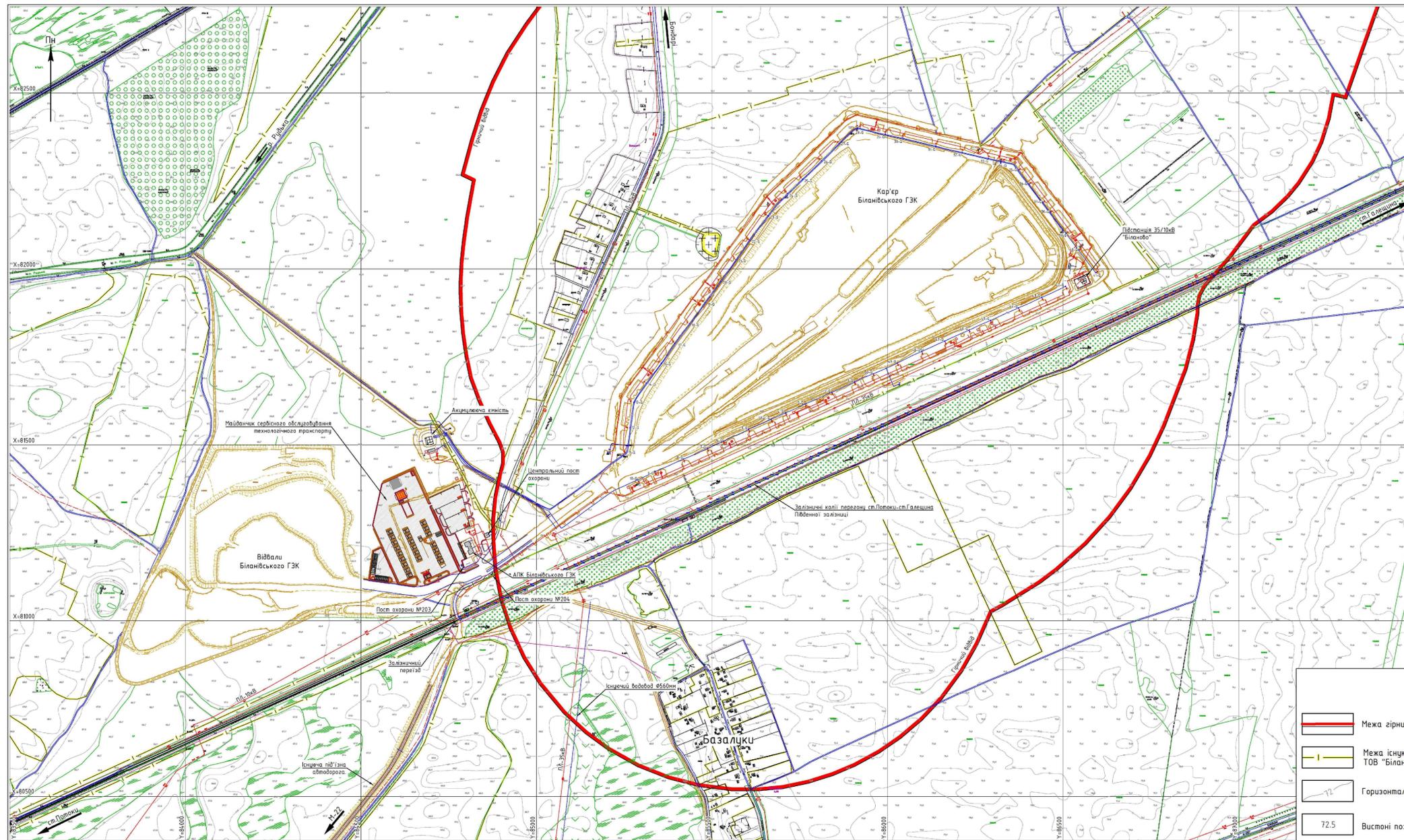
										Арк
										86
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

2МБП. 10748267. ПЗ

- 34.НПАОП 40.1-1.32-01 «Правила улаштування електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок»
35. НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпеки експлуатації електроустановок споживачів»
- 36.НАПБ А.01-001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні»
- 37.СН 527-80 «Інструкція по проектуванню технологічних сталевих трубопроводів Ру до10 МПа»
- 38.СНіП 3.05.05-84 «Технологічне обладнання і технологічні трубопроводи»
- 39.Закону України «Про енергозбереження»
- 40.Закон України «Об охороні праці»
- 41.Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки»
- 42.Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності»

					2МБП. 10748267. ПЗ	Арк
						88
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Розробка ділянки сервісного обслуговування технологічного транспорту з урахуванням виробничого процесу у Полтавській області



Ситуаційна схема

Умовні графічні позначення

	Межа гірничого відводу №3633 від 12.05.2021р.		Існуючі залізничні колії
	Межа існуючого земельного відводу ТОВ "Біланівський ГЗК"		Водознижувальні свердловини
	Горизонталі існуючого рельєфу		Намірні водовідвідні трубопроводи від водознижувальних свердловин та кар'єрного водовідливу
	Висотні позначки існуючого рельєфу		Існуючі укоси кар'єру та відвалів

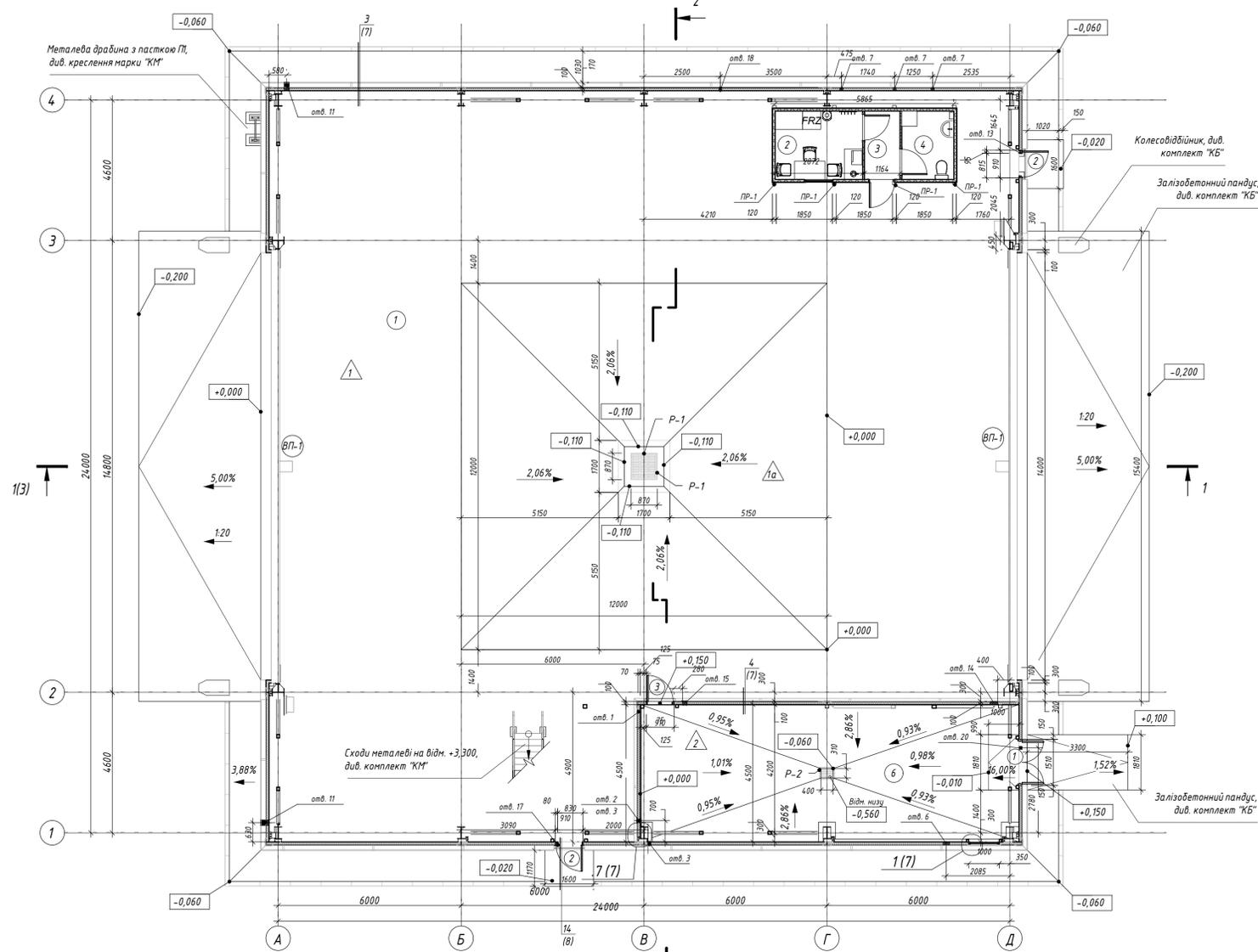
Метою роботи є обґрунтувати сучасні вимоги до процесу планування діяльності автотранспортних підприємств, висвітлити принципи, методи та способи розробки планувальних рішень для обслуговування технологічного транспорту з урахуванням виробничого процесу.

Проектними рішеннями передбачається будівництво:

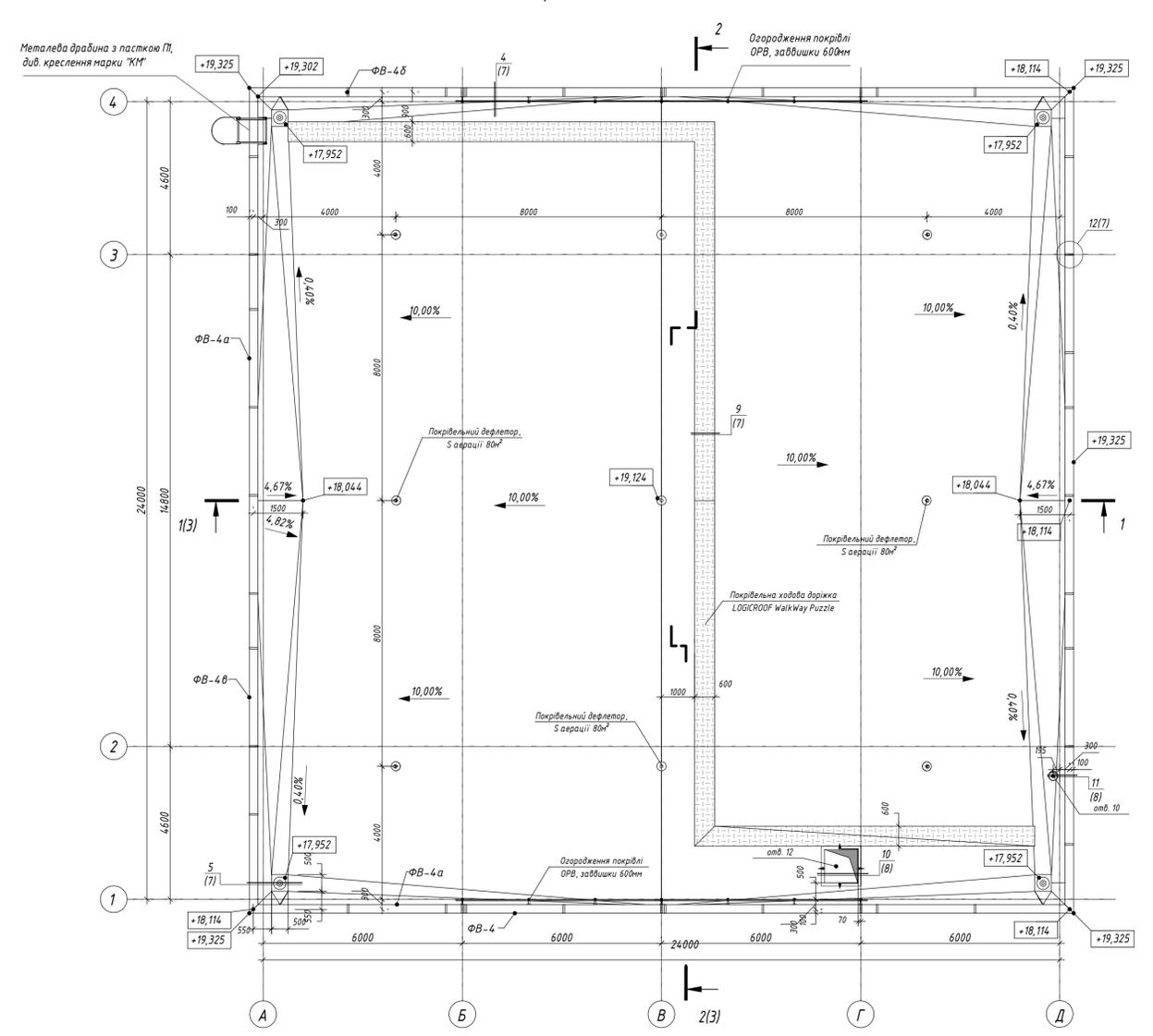
- будівлі сервісного обслуговування на один пост,
- шиномонтажної ділянки для підкачування шин автосамоскидів CAT 794,
- зварювального поста,
- майданчика для заправки гірничотранспортної техніки,
- відкритих складських майданчиків,
- відкритої автостоянки технологічного великовантажного автотранспорту (CAT 794),
- відкритих автостоянок службового господарського та легкового автотранспорту.

						2МБП.10748267.MP		
						Розробка ділянки сервісного обслуговування технологічного транспорту з урахуванням виробничого процесу у Полтавській області		
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата	Розробив	Спритделенко	Дата
Керівник	Авраменко					Характеристика району та майданчика під будівництво	МР	1
						Мета та завдання роботи. Ситуаційна схема. Умовні позначення		
						НУ "Полтавська політехніка" ім. Юрія Кондратюка Кафедра БіЦ		

План на відм. 0.000



План покрівлі

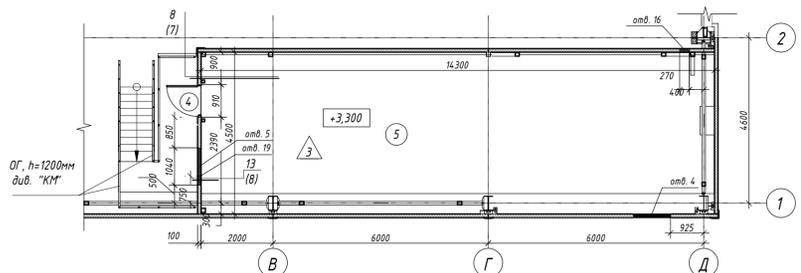


Відомість отворів

Поз.	Розміри, мм	Відм. низу отвору	Відм. висі отвору	Кільк.	Прим.
1	70x300(h)	+2,185		1	ТХ
2	70x270(h)	+1,845		1	ТХ
3	70x70(h)	+1,060		2	ТХ
4	1030x630(h)	+5,300		1	ОВ
5	1040x640(h)	+5,970		1	ОВ
6	Ø210	+2,425	+2,530	1	ОВ
7	Ø110	+2,300	+2,355	3	ОВ
8	1040x700(h)			1	ОВ
9	625x1100(h)			1	ОВ
10	Ø280			2	ОВ
11	Ø170	+0,265	+0,350	2	ВК (дів. КБ)
12	1040x1040(h)			1	ОВ (дів. КМ)
13	Ø40	+2,320	+2,340	1	ЕМ
14	250x50(h)	+2,725		1	ЕМ
15	150x50(h)	+1,175		1	ЕМ
16	270x80(h)	+8,010		1	ЕМ
17	Ø40	+2,320	+2,340	1	ЕМ
18	Ø60	+0,970	+1,000	1	ВК
19	Ø60	+6,970	+7,000	1	ЕМ
20	Ø40	+2,350	+2,370	1	ЕМ

- 1. Отвір поз.1 - дів. ПР-1 на арк. 9
- 2. Отвір поз.2 - дів. ПР-2 на арк. 9
- 3. Отвори поз.3 - дів. ПР-3, ПР-4 на арк. 9
- 4. Отвір поз.13 - дів. ПР-5 на арк. 9
- 5. Отвір поз.14 - дів. ПР-6 на арк. 9
- 6. Отвір поз.15 - дів. ПР-7 на арк. 9
- 7. Отвір поз.16 - дів. ПР-8 на арк. 9
- 8. Отвір поз.17 - дів. ПР-9 на арк. 9
- 9. Отвір поз.18 - дів. ПР-10 на арк. 9
- 10. Отвір поз.19 - дів. ПР-11 на арк. 9
- 11. Отвір поз.20 - дів. ПР-12 на арк. 9

План на відм. +3.300



Експлікація приміщень на відм. 0.000

Номер прим.	Найменування	Площа, м ²	Кат. прим.
1	Пост для сервісного обслуговування атмасмаскідів	532,87	В
2	Приміщення обслуговуючого персоналу	6,44	
3	Гамбур	2,61	
4	Санвузол	3,83	
5	Венткамера	64,35	В
6	Приміщення зберігання олів	55,85	В

Відомість прорізів

Марка	Ширина, мм	Висота, мм	Кільк. шт.	Зміщення від рівня ч.л.(мм)
1	1510	2100	1	150
2	910	2100	2	0
3	910	2100	1	150
4	910	2100	1	0
ВП-1	14200	12116	2	0

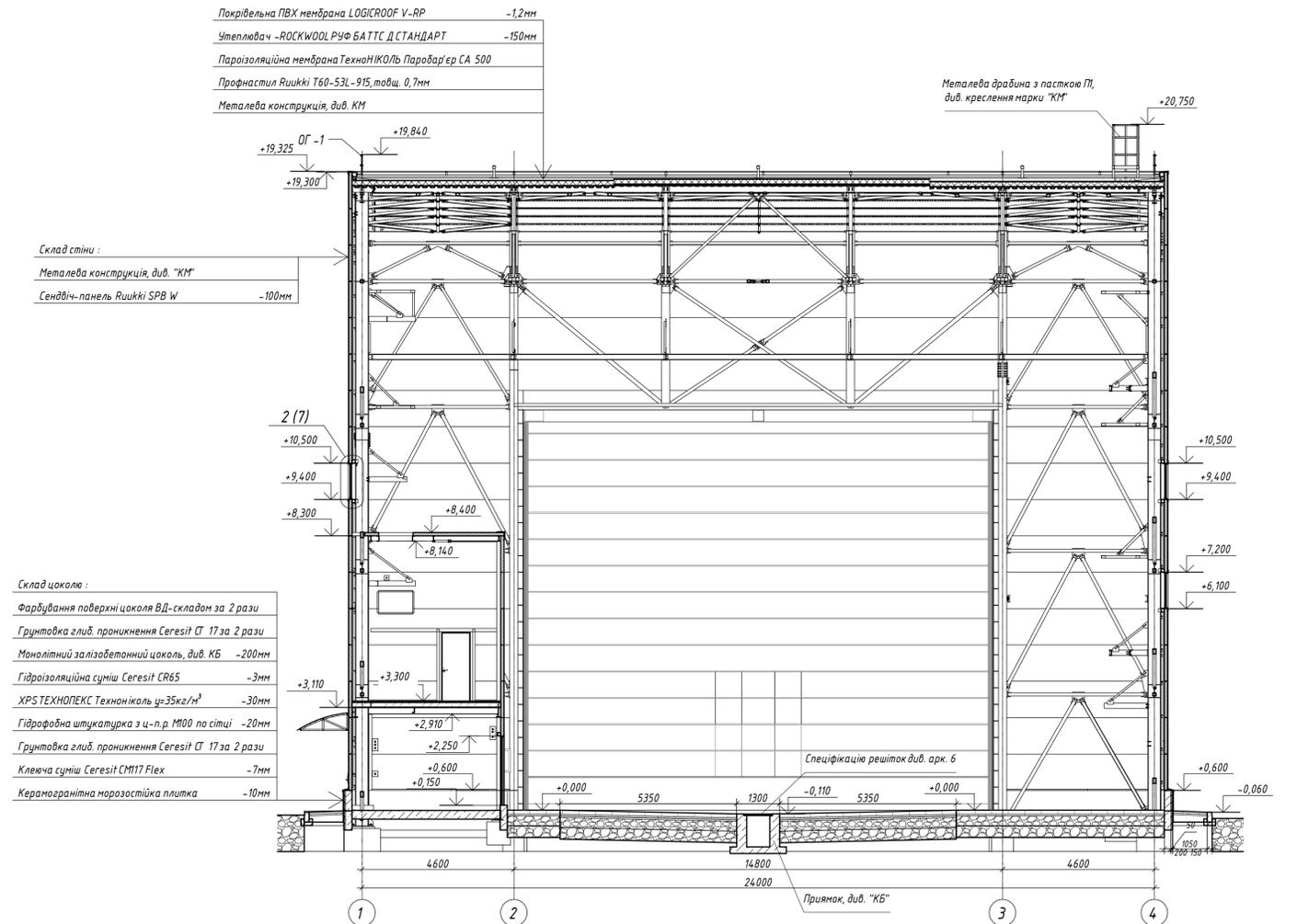
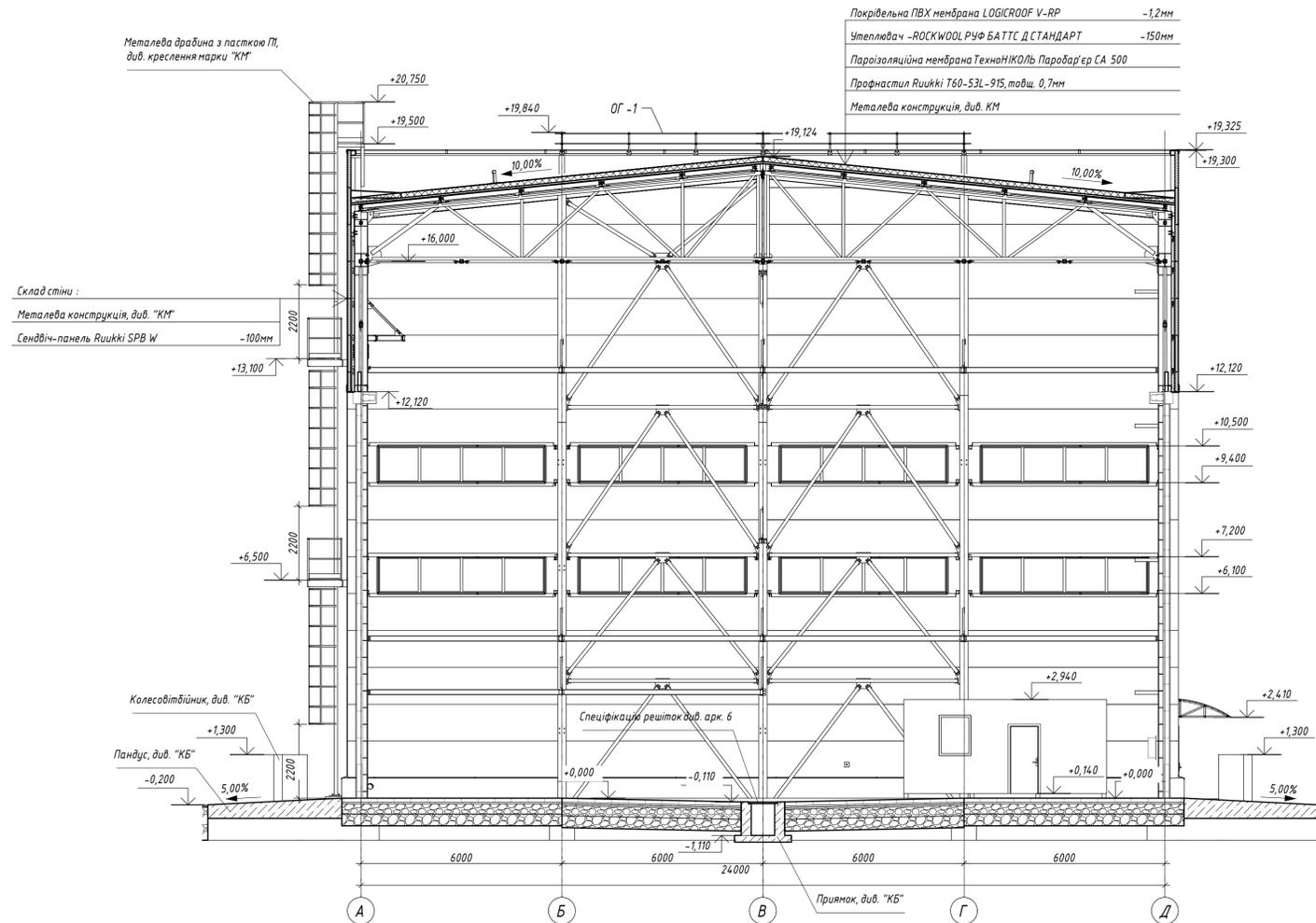
Експлікація підлог

Номер приміщення	Оздоблення підлоги	Схема підлоги чи тип підлоги по серії	Дані елементів підлоги (найменування, товщина, основа та ін.), мм	Площа, м ²
1	1		1. Дорожня плитка "Хвіля Г-подібна" 243,5x243,5x120/В30/Ф200 згідно з ТУ У В.2.7-23.6-23857192-002:2015 виробництва КМБ "Камбіо" - 120мм 2. Суміш відсів дроблення, фр. 0-5мм згідно з ДСТУ Б В.2.7-30:2013 - 50мм 3. Щабіль фр.20-40мм/В800/Ст-ІІ/Ф150 згідно з ДСТУ Б В.2.7-30:2013 - 300мм 4. Георешітка Secugrid O1 30/30 5. Щабіль фр.20-40мм/В800/Ст-ІІ/Ф150 згідно з ДСТУ Б В.2.7-30:2013 - 350мм 6. Георешітка Secugrid O1 30/30 7. Ущільнений ґрунт основи, коеф. ущільнення 0,95	888,88
1	1		1. Дорожня плитка "Хвіля Г-подібна" 243,5x243,5x120/В30/Ф200 згідно з ТУ У В.2.7-23.6-23857192-002:2015 виробництва КМБ "Камбіо" - 120мм 2. Суміш відсів дроблення, фр. 0-5мм згідно з ДСТУ Б В.2.7-30:2013 - 50мм 3. Прошарок - поліізобутиленові мати ПСГ-2,5 на клею 88-СА - 3мм 4. Суміш відсів дроблення, фр. 0-5мм згідно з ДСТУ Б В.2.7-30:2013 - 50мм 5. Щабіль фр.20-40мм/В800/Ст-ІІ/Ф150 згідно з ДСТУ Б В.2.7-30:2013 - 300мм 6. Георешітка Secugrid O1 30/30 7. Щабіль фр.20-40мм/В800/Ст-ІІ/Ф150 згідно з ДСТУ Б В.2.7-30:2013 - 350мм 8. Георешітка Secugrid O1 30/30 9. Ущільнений ґрунт основи, коеф. ущільнення 0,95	14,00
5	3		1.Шіфований бетон класу С16/20 - 40 мм 2.Залізобетонна плита - див. комплект КБ	64,35
6	2		1. Шар покрасу - порозаповнююча стяжка "Каутекс ПД" - 0,5мм 2. Полімерне стягування складом "Каут ПГ" з відсіпкою піску - 0,9мм 3. Знеплення та згрунтування поверхні ґрунтівою "Каутекс ПГ ґрунт" - 0,1мм 4. Моноліт з-б плита по ухилу (див. комплект КБ)	55,85

- 1. Зазначені вказівки, див. аркуш 1 даного комплексу креслень.
- 2. Взули див. аркуші 7, в цього комплексу.
- 3. Відомість заповнення віконних прорізів див. аркуш 4.
- 4. Відомість заповнення дверних прорізів див. аркуш 5.
- 5. Відомість витрат матеріалів на влаштування винощення див. аркуш 6.
- 6. Відомість витрати матеріалів на влаштування оздоблення цоколю див. аркуш 6.
- 7. Специфікація решіток наведена на аркуші 6.

2МБП.10748267.MP

Розробка ділянки сервісного обслуговування технологічного транспорту з урахуванням виробничого процесу у Полтавській області			
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.
Розробив	Смирненко	Підпис	Дата
Керівник	Авраменко	Архитектурно-будівельні рішення з урахуванням технологічного виробництва	
Н.контроль		Семко О.В.	Будівля сервісного обслуговування.
Зав.кафедри		Семко О.В.	Плани на відміти 0.000. Плани покрівлі.
Стадія	Аркуш	Аркуші	НУ "Полтавська політехніка" ім. Юрія Кондратюка Кафедра БіЦ
MP	3	12	



Відомість витрати матеріалів на влаштування оздоблення цоколю(з відм. -0,600 до 0,000)

Найменування матеріалу	Площа, м²	Примітка
Двокомпонентна еластична гідроізоляційна мастика СР 43 ХРРЕSS, товщ. 3мм	39,96	
Захисний штукатурний шар із ц-п-р М100 по штукатурній скловолоконній сітці	39,96	
Екструзійний пінополістирол ХРS ТЕХНОПЕКС Техніколь у=35кг/м³, товщ. 30 мм	39,96	

Відомість матеріалів на влаштування монолітних конструкцій

Поз.	Найменування	Матеріал конструкції	Кільк., куб.м	Примітка
1	Вхідний ганок Кр-1, 1600x1170мм	Бетон С16/20	1,02	Витрата данана 2 місяця
2	Об'єм для бордюрного каменя	Бетон С8/10	4,18	

Відомість оздоблення цокольної частини приміщень поз. 1 та 6

Найменування матеріалу	Площа, м²	Примітка
Керамогранітні плити товщ. 10мм	20,21	
Клеюча суміш для керамограніту Ceresit CM 117 FLEX, товщ. 7мм	20,21	
Грунтовка злишкового проникнення Ceresit CT 17 за 2 рази (із зовнішнього сторони)	20,21	
Грунтовка злишкового проникнення Ceresit CT 17 за 2 рази (з внутрішньої сторони)	20,21	
Фарбування поверхні цоколя ВД-складом за 2 рази	20,21	

Відомість матеріалів вимощення

Найменування матеріалу	Площа, м²	Обсяг, м³	Примітка
Основа - Щербін фр. 0-40мм/800/Ст-ІІ/Ф200 згідно з ДСТУ Б В.2.7-30:2013-200...240мм	71,11	14,89	
Підстильний шар - Суміш відсів дроблення, фр. 0-5мм згідно з ДСТУ Б В.2.7-30:2013-50мм	71,11	3,56	
ФЕМ - Тротуарна плитка "Бруківка" згідно з ДСТУ Б В.2.7-238:2010 -60мм	71,11	4,27	

Відомість витрати матеріалів на влаштування оздоблення цоколю(з відм. 0,000 до +0,600)

Найменування матеріалу	Площа, м²	Примітка
Морозостійкі керамогранітні плити товщ. 10мм	41,85	
Клеюча суміш для керамограніту Ceresit CM 117 FLEX, товщ. 7мм	41,85	
Грунтовка злишкового проникнення Ceresit CT 17 за 2 рази (із зовнішнього сторони)	42,89	
Захисний штукатурний шар із ц-п-р М100 по штукатурній скловолоконній сітці	41,85	
Екструзійний пінополістирол ХРS ТЕХНОПЕКС Техніколь у=35кг/м³, товщ. 30 мм	41,85	
Полімерцементна гідроізоляційна суміш Ceresit CR 65, товщ. 3мм	41,85	
Грунтовка злишкового проникнення Ceresit CT 17 за 2 рази (з внутрішньої сторони)	42,89	
Фарбування поверхні цоколя ВД-складом за 2 рази	42,89	
Ухилоутворюючий шар на горизонтальній частині цоколю за екструзійного пінополістиролу ХРS ТЕХНОПЕКС Техніколь у=35кг/м³, шир.130мм, товщ. 15-45 мм	9,10	

Специфікація решіток

Марка	Найменування	Довж., мм	Ширин., мм	Товщ., мм	Кільк.шт.	Маса од.,кг	Примітка
P-1	Решітка чавунна ДБ 865x420x45, С 250 арт. 1113, ТОВ "Техлітком"	865	420	45	2	70	
P-2	Решітка чавунна ДБ 505x205x35, арт. 1104, ТОВ "Техлітком"	505	205	35	2	13	

Відомість витрати матеріалів на влаштування покрівлі

Найменування матеріалу	Площа, м²	Примітка
Покрівельна ходова доріжка LOGICROOF WalkWay Puzzle	26,35	
Покрівельна ПВХ мембрана LOGICROOF V-RP	620,89	
Утеплювач ROCKWOOL РУФ БАТТС Д СТАНДАРТ, товщ. 150мм	606,02	
Пароізоляційна мембрана ТехніКОЛЬ Паробар'єр СА 500	606,02	
Покрівельна ПВХ мембрана LOGICROOF V-RP (витрата на влаштування прилягань до парапету)	92,26	
Ухилоутворюючий прошарок з клиновидних плит РУФ УХІЛ	60,88	
Ухилоутворюючий прошарок з галтелі паралельної ROCKWOOL, 100x100мм	50	п.м.

Специфікація елементів безпеки покрівлі

Марка	Найменування	Позначення за каталогом	Довж., мм	Кільк.	Примітка
OG-1	Огородження покрівлі, 600мм, CRYNOLINE-Україна	OPB 06 2 6,0	6000	4	RAL 9010

Специфікація покрівельних дефлекторів

Марка	Найменування	С аерації, м²	Кільк.	Примітка
ДП-1	ПВХ аератор покрівельний 75x375 ТехніКОЛЬ з високоякісного поліфінілориду, стійкого до атмосферного впливу та ультрафіолетового випромінювання	80	9	

Специфікація деталей, виробів та матеріалів

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Прим.
1	Стрічка ущільнювача	Самоклеючий ущільнювач з ППЕ, шир. 100мм	91,3		п.м.
2	Стрічка ущільнювача	Самоклеюча бутилова стрічка, шир. 100мм	182,6		п.м.
3	Кріплення елементу К-1	Анкер НRD-UGT 10x80-10	178		шт.
4	Заклепка	ЭК-4x6	430		шт.
5	Кріплення елементу ФВ-8	Анкер НST M12-120	240		шт.
6	Кріплення сендвіч-панелі	Шуруп самонарізний Ніті S-CD 63 С 5.5x136	2700		шт.
7	Кріплення МВУ до п/наст.	Кріпильний елемент для ізоляції Ніті Х-ІЕ 6	3650		шт.
8	Кріплення фасонних виробів та листів з оц. сталі	Саморіз Ф4, 8x28 з прокладкою ЕПДМ-гути з кольоровою голівкою	5250		шт.
9	Рейка крайова	Рейка крайова алюмінієва ТехніКОЛЬ 2000x32x3,0мм	35		шт.
10	Рейка притиска	Рейка притиска алюмінієва ТехніКОЛЬ 2000x27x3,0мм	62		шт.
11	Кріплення рейок	Шуруп самонарізний Ніті S-MP 54 S 6.3x50	750		шт.
12	КТ-1	Куток з оцинкованої сталі, товщ. 0,8мм, 50x300x3000мм	33	6,8	шт.
13	Вузол проходів стакану ОВ	Лист з оцинкованої сталі, товщ. 0,8мм, 1500x1500мм	1	14,6	шт.
14	Вузол проходів труби ОВ	Лист з оцинкованої сталі, товщ. 0,8мм, 700x700мм	1	3,2	шт.
15	Кріплення п/ізол до СП	Двостороння самоклеюча стрічка	99		п.м.
16	Утеплення м/х покрівлі	ХРS ТЕХНОПЕКС Техніколь у=35кг/м³	17,2		м.кв.
17	Пароізол. віконних блоків	Пароізоляційна мембрана ТехніКОЛЬ Паробар'єр СА 500	35,0		м.кв.
18	Гідроізол. віконних блоків	Гідроізоляційна ПВХ мембрана LOGICROOF V-RP, т. 1,2мм	26,3		м.кв.
19	Кріплення ОГ-1	Шуруп самонарізний Ніті S-MP 54 S 6.3x50	56		шт.
20	Оздоблення цоколю прим.6	Алюмінієвий Z-подібний профіль 20x20x20x2	16,0		п.м.
21	Кріплення вік/дв. блоків	Шуруп самонарізний Ніті S-MP 54 S 6.3x75	900		шт.
22	Герметизація констр. ОВ	Об'ємний хомут із оцинкованої сталі	0,7		п.м.
23	Стик СП з бетоном	Куточки рівноповерхні гарячекатані 100x8мм по ГОСТ 8509-93	3,47	12,2	п.м.
24	Кріплення кут. до плити	Анкер НPS-18/60	10		шт.

Специфікація бордюрного каменя

Марка	Найменування	Довж., мм	Висота, мм	Ширин.	Кільк.	Примітка
БР-1	Бордюрний камінь дорожній БР 100.30.15 згідно з ДСТУ Б В.2.7-237:2010	1000	300	150	80	

Специфікація елементів заповнення дверних прорізів

Позиція	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітка
1	ДСТУ В.2.6-23:2009	Д Ст З Г Дв 21-15 По К / В1-Б-Б-А (RAL 9010)	1		Утеплення з МВУ
2	ДСТУ В.2.6-23:2009	Д Ст З Оп 21-9 По К П / В1-Б-Б-А (RAL 9010)	2		Утеплення з МВУ
3	ДСТУ Б В.2.6-77:2009	ДМП ЕІ-15 21-9 В4 (RAL 9010)	1		
4	ДСТУ В.2.6-23:2009	Д Ст В Г Од 21-9 По К Л (RAL 9010)	1		
ВП-1	ASSA ABLOY Entrance Systems	Вертикальні тканіні ворота електроприводом 10000x14000 (RAL 9010)	2		

Відомість витрати матеріалів на влаштування козирків входу

Поз.	Найменування	Розміри, ДхШ	Кільк. од.	Примітка
КВ-1	Монолітний карбонат з УФ-захистом, товщ. 10мм	1670x1300	2	
	Саморіз Ф4, 8x28 з прокладкою ЕПДМ-гути з кольоровою голівкою, кроком 250мм		72	витрата на 2 козирки
КВ-2	Монолітний карбонат з УФ-захистом, товщ. 10мм	1670x2000	1	
	Саморіз Ф4, 8x28 з прокладкою ЕПДМ-гути з кольоровою голівкою, кроком 250мм		52	

Специфікація елементів перемичок

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Примітка
1	ДСТУ Б В.2.6-55:2008	2ПБ26-4	4	109	

Відомість перемичок

Марка	Схема перерізу
ПР-1	

2МБП.10748267.MP

Розробка ділянки сервісного обслуговування технологічного транспорту з урахуванням виробничого процесу у Полтавській області							
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата		
Розробив	Смирненко						
Керівник	Авраменко						
Архитектурно-будівельні рішення з урахуванням технології виробництва					Стадія	Аркуш	Аркушів
					MP	4	12
Будівля сервісного обслуговування.							
План на відстані 0,000. План покрівлі.							
Н.у.к.ontrol							
Зав.кафедри							
Семко О.В.							
Семко О.В.							
НУ "Полтавська політехніка" ім. Юрія Кондратюка Кафедра БіЦ							

Схема конструкцій на відм. -0.500; -0.300; 0.000; +0.080

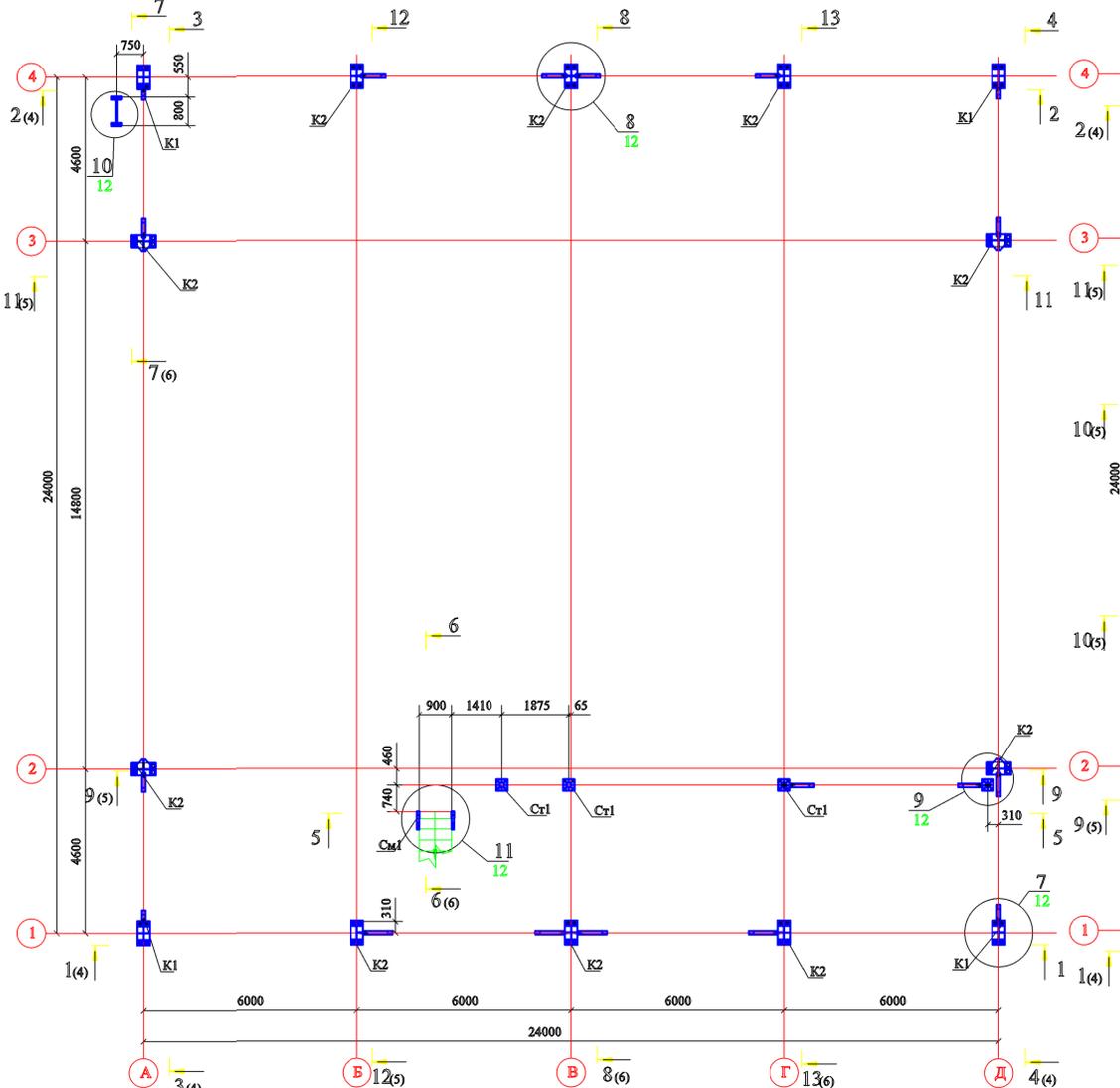


Схема конструкцій покрівлі

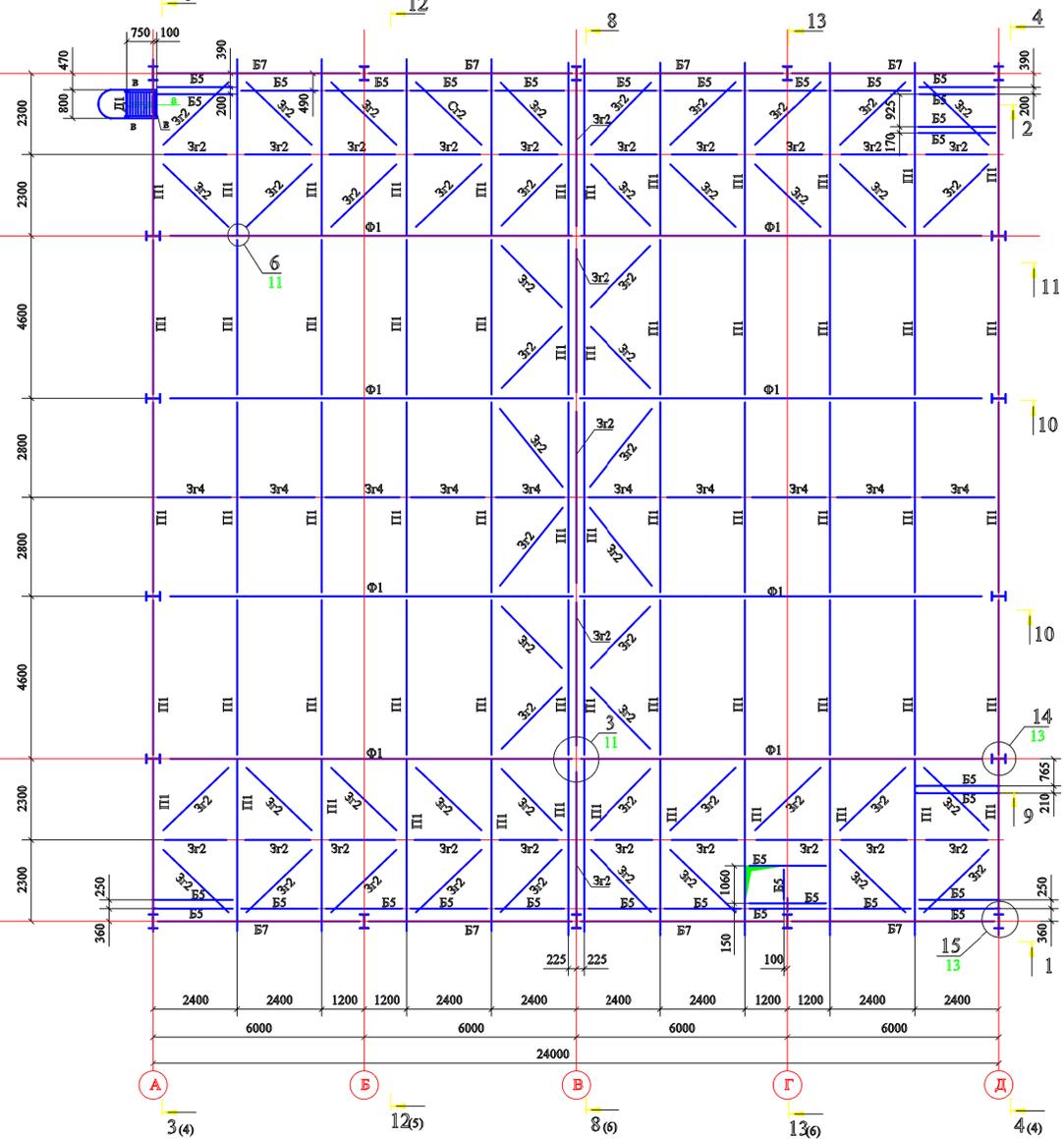
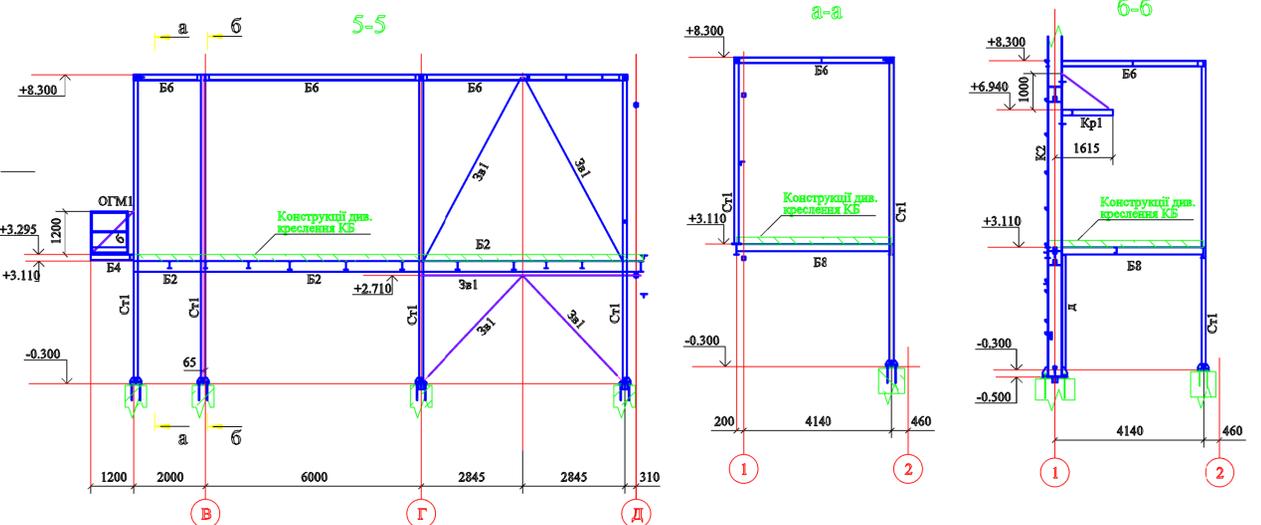
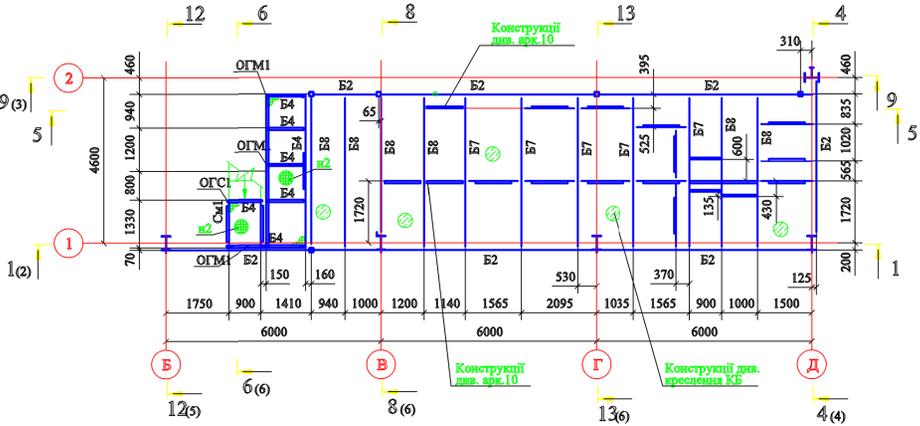


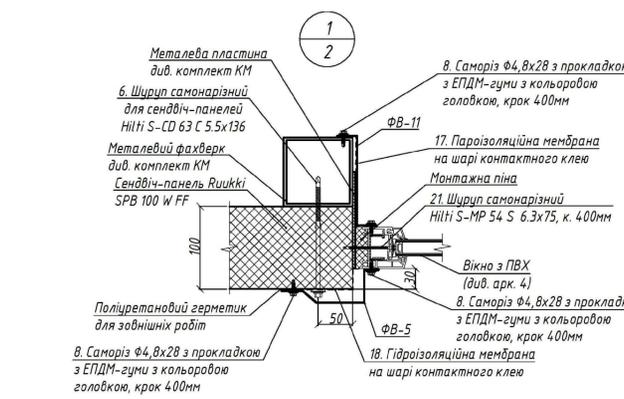
Схема конструкцій на відм. +3.110



Відомість елементів (кінець)

Марка елемента	Переріз			Зусилля для прикріплення			Марка металу	Примітка
	Ескіз	Поз.	Склад	Q, т	N, т	M, т*м		
ОГМ1		1	Гн□ 40x3	—	—	—	C245	
		2	Гн□ 30x2	—	—	—	ВСт3кп	
		3	-140x4	—	—	—	C235	
ОГС1		1	Гн□ 40x3	—	—	—	ВСт3кп	
		2	Гн□ 30x2	—	—	—	C245	
		3	-140x4	—	—	—	C235	
огс2		1	-40x4	—	—	—	C235	

Марка елемента	Переріз			Зусилля для прикріплення			Марка металу	Примітка
	Ескіз	Поз.	Склад	Q, т	N, т	M, т*м		
K1		1	-250x12	Див. арк. 2.1	—	—	C245	
		2	-376x8	—	—	—	C245	
K2		1	-250x16	Див. арк. 2.1	—	—	C245	
		2	-368x8	—	—	—	C245	
Ст1		—	Гн□ 120x4	Див. арк. 2.1	—	—	C245	
Ф1	Переріз складний, див. арк.10			—	—	—	C255	
B1		1	-250x16	+0.9	-8.7	—	C245	
		2	-200x16	—	—	—	C245	
		3	-168x8	—	—	—	C245	
		4	L100x10	—	—	—	C245	
B2		—	□ 30	+6.7	—	—	C245	
B3		—	□ 20П	—	—	—	C245	
B4		—	□ 16П	—	—	—	C245	
B5		—	□ 12П	—	—	—	C245	
B6		—	□ 16	±1	—	—	C245	
B7		—	□ 24	+3.4	+5.3	—	C245	
B8		—	□ 20	±2.3	—	—	C245	
П1		—	□ 20П	-2	-6.5	—	C245	
3a1		—	Гн□ 100x4	—	-11	—	C245	
3a2		—	Гн□ 80x4	—	-5.7	—	C245	
3a3		—	Гн□ 120x5	—	+30	—	C245	
3r1		—	Гн□ 100x4	—	-10.9	—	C245	
3r2		—	Гн□ 80x4	—	-10.1	—	C245	
3r3		—	Гн□ 60x3	—	—	—	C245	
3r4		—	L50x5	—	+0.9	—	C245	
СФ1		—	L60x40x3	—	—	—	C245	
СФ2		—	Гн□ 100x4	—	—	—	C245	
СФ3		1	-160x12	—	—	—	C245	
		2	-110x12	-0.8	-0.15	-0.8	C245	
		3	-50x12	—	—	—	C245	
СФ4		—	L125x8	—	—	—	C245	
СФ5		—	Гн□ 80x4	—	—	—	C245	
РФ1		—	Гн□ 100x4	—	—	—	C245	
РФ2		—	L75x6	—	—	—	C245	
РФ3		—	Гн□ 140x6	—	—	—	C245	
Кр1		1	□ 16П	—	—	—	C245	
		2	L50x5	—	—	—	C245	
Кр2		1	Гн□ 80x4	—	—	—	C245	
		2	L50x5	—	—	—	C245	
См1		1	□ 16П	—	—	—	C245	
		2	SP34x33/30x3 S2, 800x240, Zn	—	—	—	C245	Сходища
Д1		1	Гн□ 100x60x4	—	—	—	C245	
		2	Гн□ 30x2	—	—	—	C245	
а		—	Гн□ 30x2	—	—	—	C245	
б		—	L75x6	—	—	—	C245	
в		—	Гн□ 100x60x4	—	—	—	C245	
г		1	-270x10	—	—	—	C245	
		2	-105x10	—	—	—	C245	
		3	-10	—	—	—	C245	Крок 1000
д		—	L100x10	—	—	—	C245	
е		—	-120x5	—	—	—	C245	
н1		—	SP34x33/30x3 S2, Zn	—	—	—	Вст3пс	
н2		—	-5	—	—	—	Вст3пс	Рафл.
Кк1	Переріз складний, див. арк.10			—	—	—	C245	
Кк2	Переріз складний, див. арк.10			—	—	—	C245	
Оп1		—	Гн□ 100x4	—	—	—	C245	



Дорожня плитка "Хвіля Г-подібна" 243,5x243,5x120/В30/Ф200 згідно з ТУ У В.2.7-23.6-23857192-002:2015 виробництва КМБ "Камбіо" -120мм

Суміш відсів дроблення, фр. 0-5мм згідно з ДСТУ Б В.2.7-30:2013 -50мм

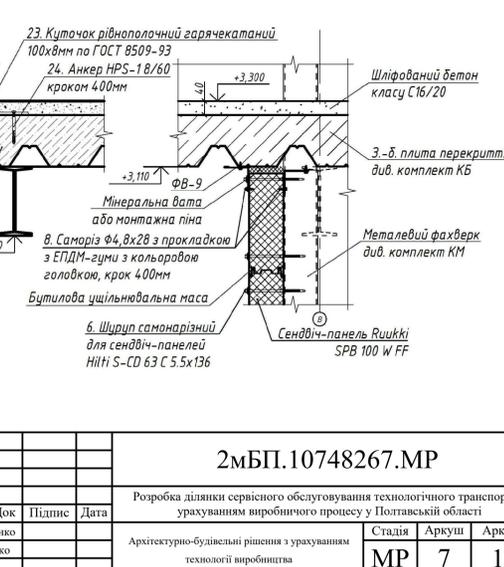
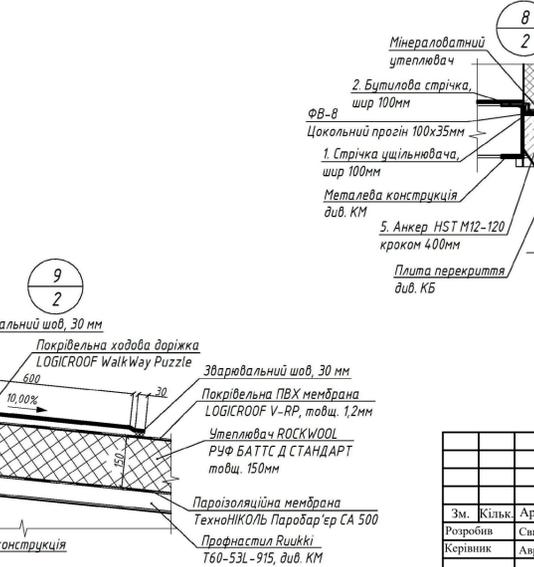
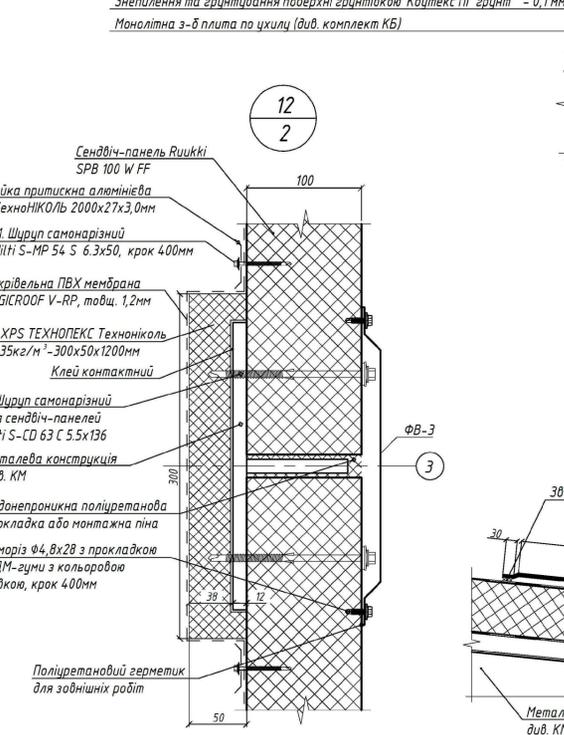
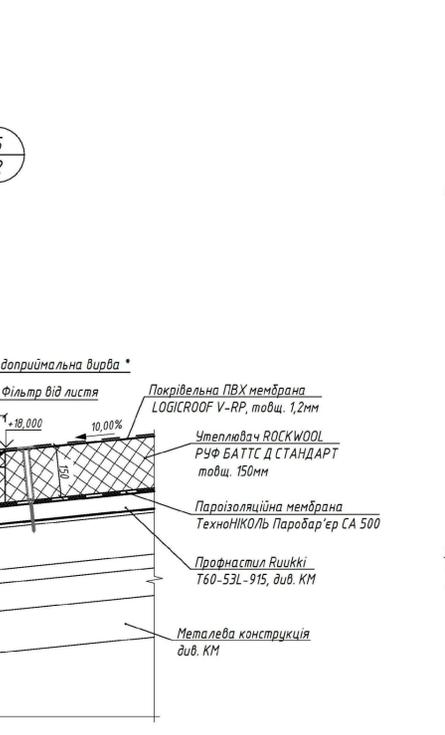
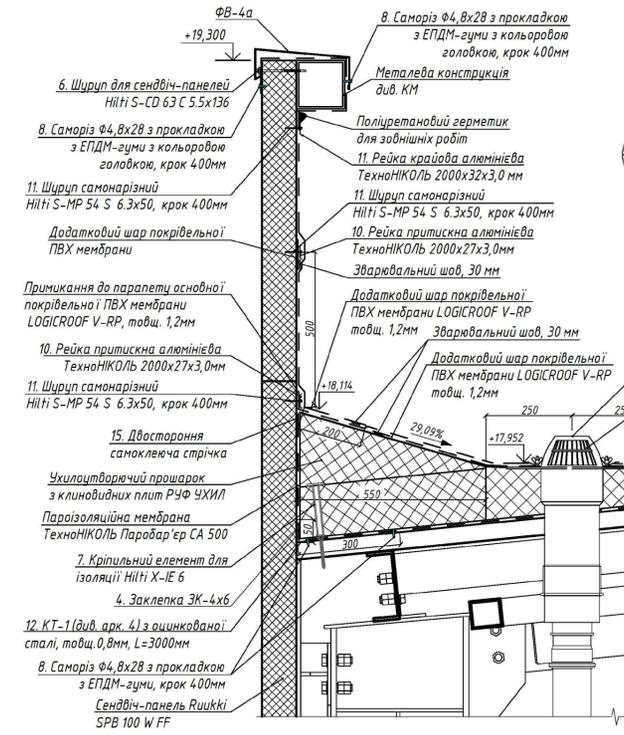
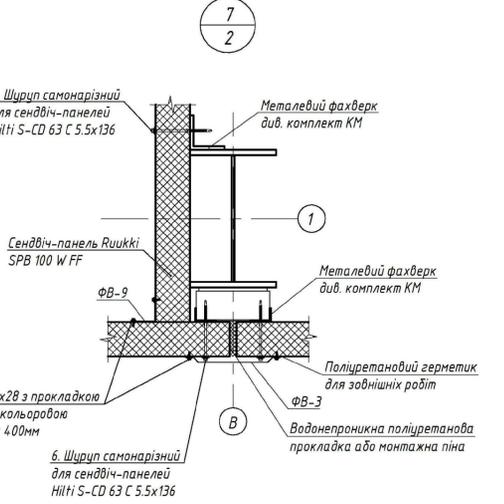
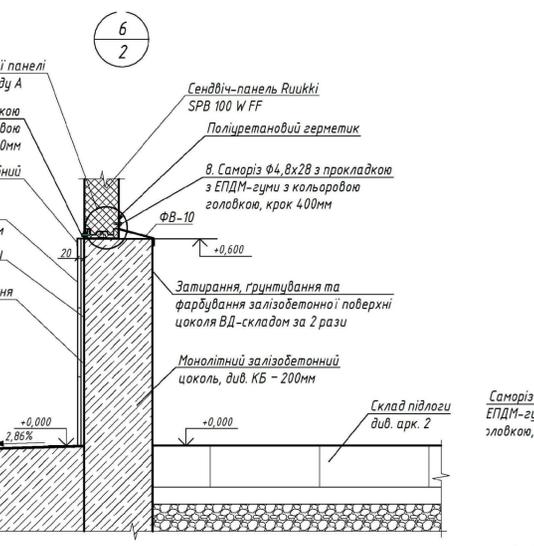
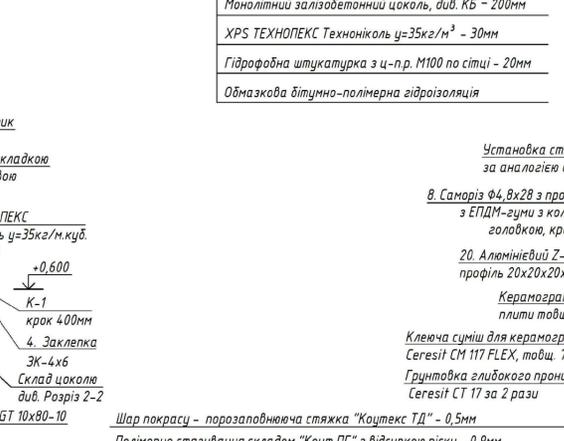
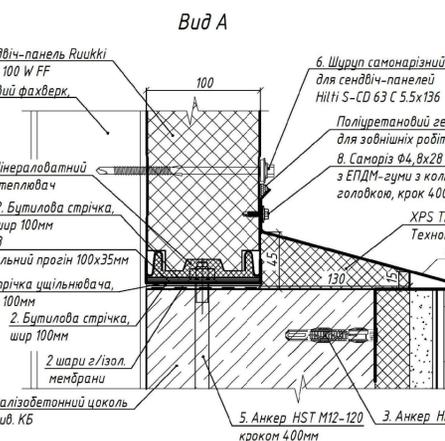
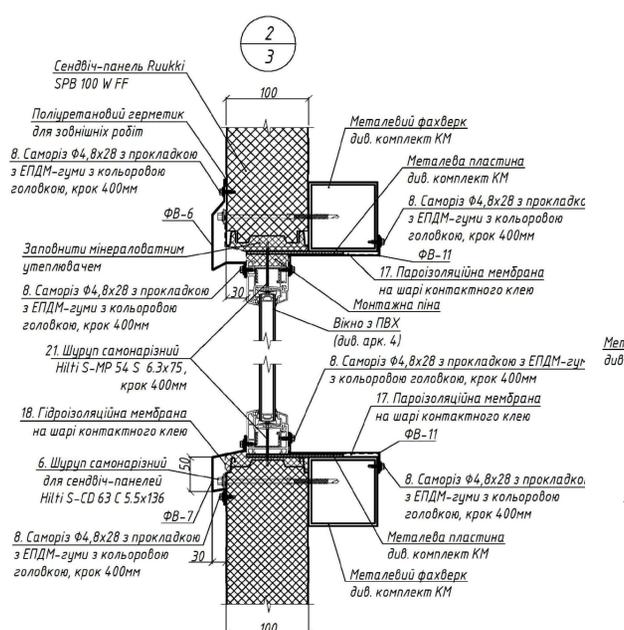
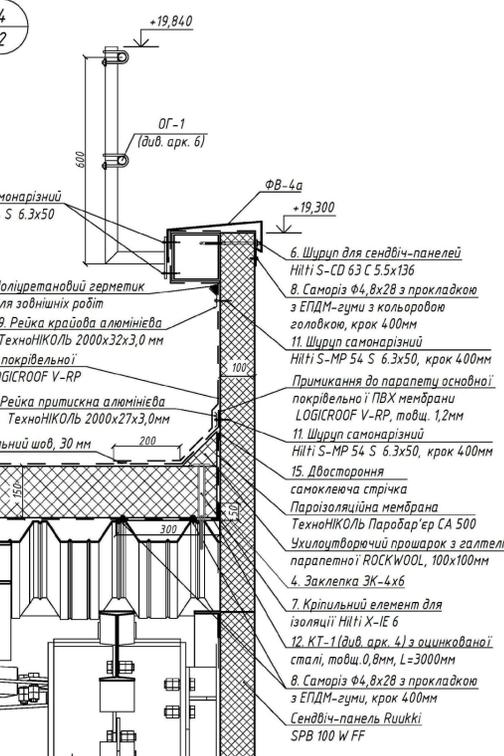
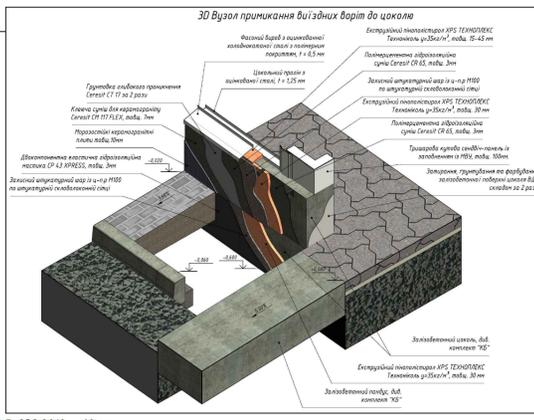
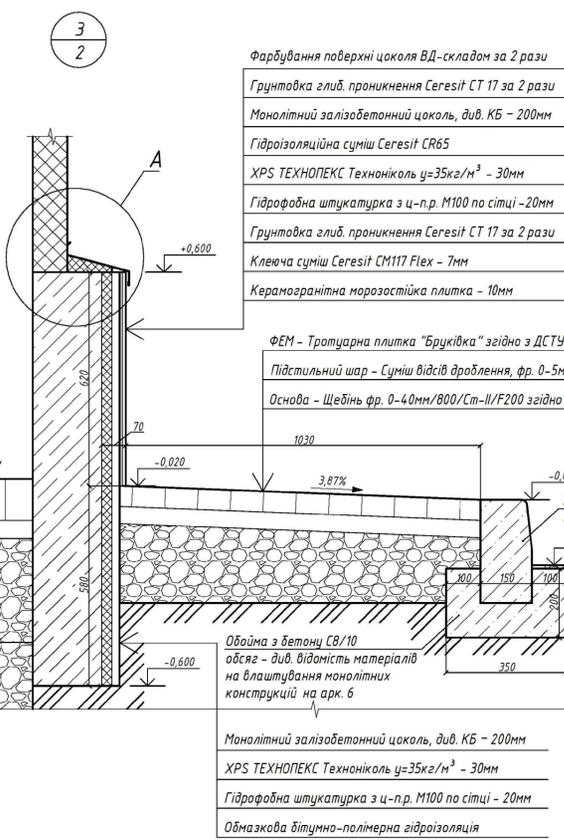
Щебень фр. 20-40мм/800/Ст-ІІ/Ф150 згідно з ДСТУ Б В.2.7-30:2013 -300мм

Георешітка Securgrid Q1 30/30

Щебень фр. 20-40мм/800/Ст-ІІ/Ф150 згідно з ДСТУ Б В.2.7-30:2013 -350мм

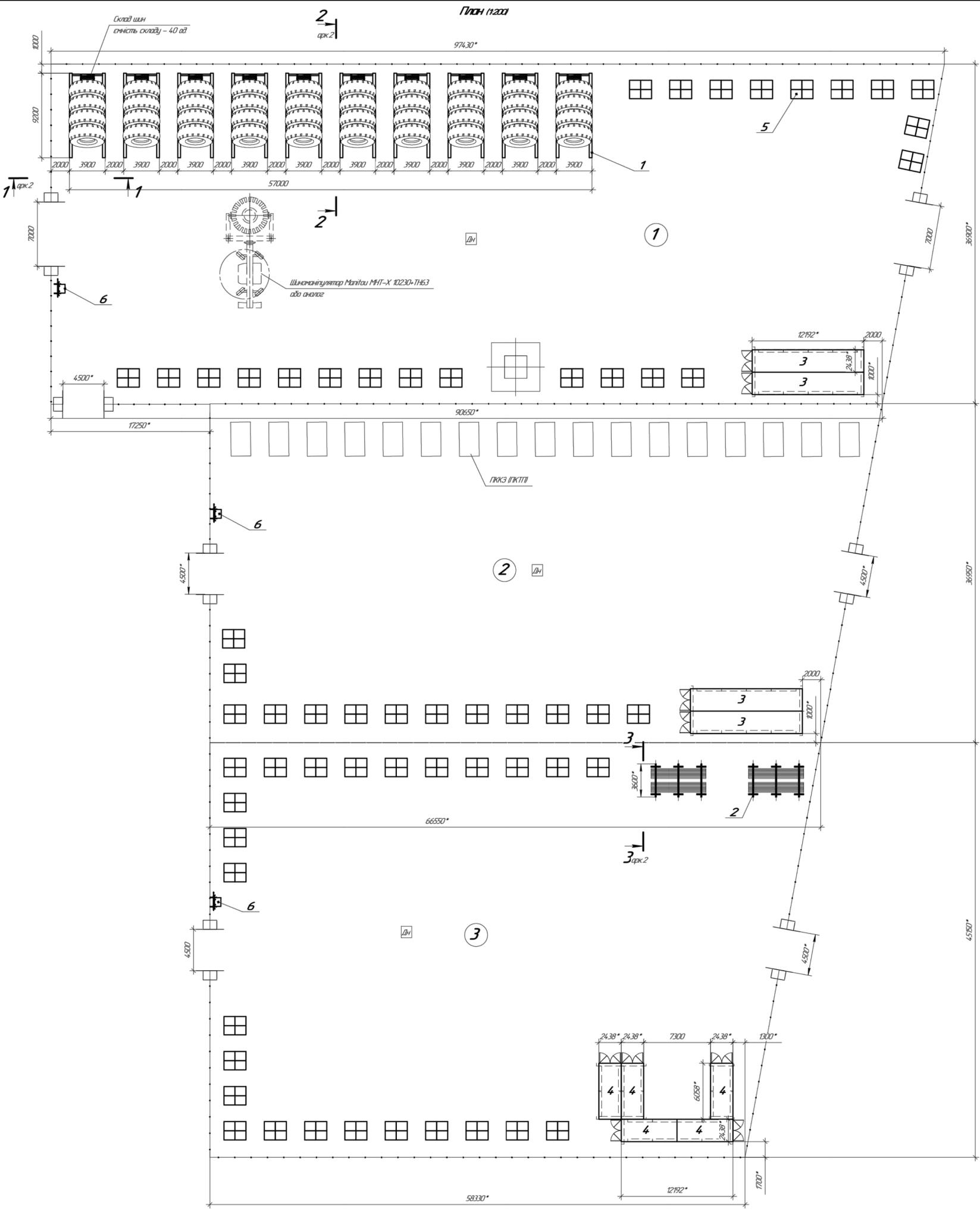
Георешітка Securgrid Q1 30/30

Ущільнений ґрунт основи, коеф. ущільнення 0,95

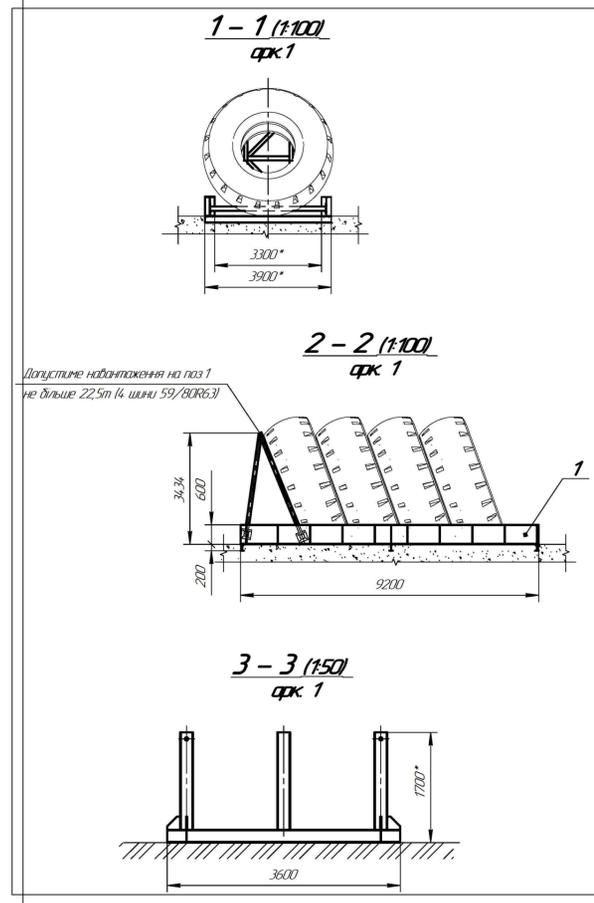
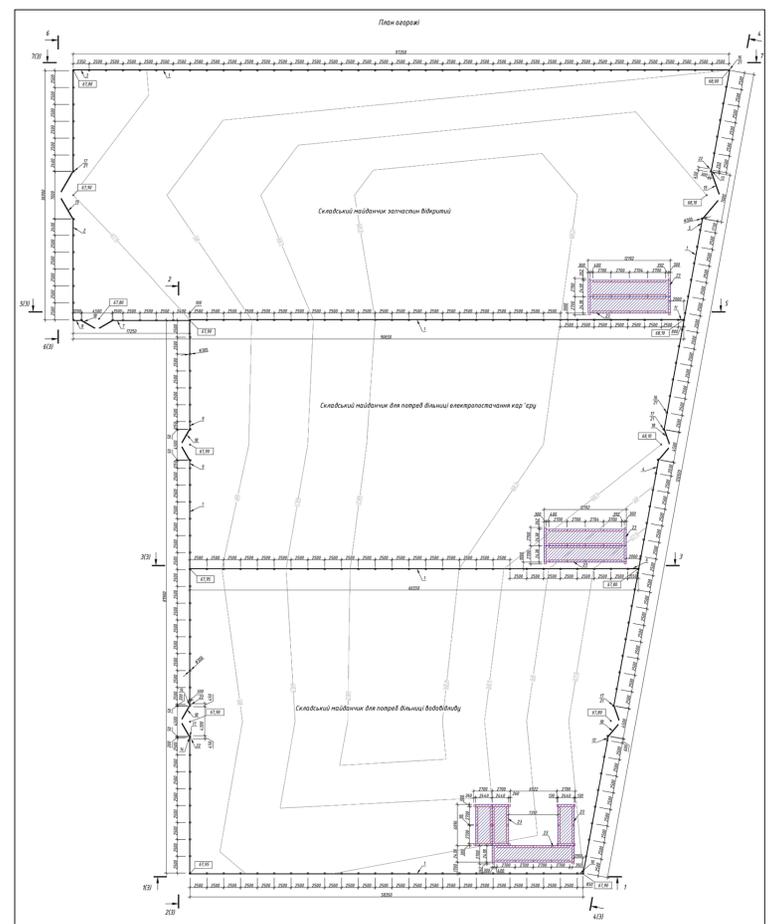


* Тип і конструкцію водоприймальної ворви, а також комплектуючі до неї, див. комплект "ВК"

2МБП.10748267.MP				Розробка ділянки сервісного обслуговування технологічного транспорту з урахуванням виробничого процесу у Поттаській області			
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата	Стандія	Архушін
Розробив	Смирненко					MP	7 12
Керівник	Авраменко						
Н.контроль				Будівля сервісного обслуговування.			
Зав.кафедри				Фізичн			
				НУ "Поттаська політехніка" ім. Юрія Кондратюка Кафедра БіЦ			



Відкриті складські майданчики



Поз	Позначення	Найменування	Кіл	Маса, кг	Примітка
1		Підставка під шини	10	2520	
2		Ітепак для зварювання металопрокату	6	230	
3		Контейнер для обладнання та запчастин 12192x2438x2597мм	4		
4		Контейнер для обладнання та запчастин 6058x2438x2896мм	5		Корунди
5		Ліддан П4-10 в. ГОСТ 9078-84, 1200x1000мм	252		
6		Шитт пожежний, у комплекті, у т.ч. з катет	2		
		Вогнегасник порошковий ВВР-5	1		
		Вогнегасник вуглекислотний ВВК-7	1		
		Ящик для піску	1		
		покривло з негорючого теплоізоляційного матеріалу, розміром 2x2 м	1		
		люк	2		
		дзвік	3		
		скажіра	2		
		лопатка	2		

Еквіпація споруд		
№ інвент	Найменування	Примітка
1	Складський майданчик загальний відкритий	
2	Складський майданчик для потреб вільної електропостачання кар'єру	
3	Складський майданчик для потреб вільної відобудливу	

2МБП.10748267.MP

Розробка ділянки сервісного обслуговування технологічного транспорту з урахуванням виробничого процесу у Полтавській області

Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата
Розробив	Смирденко				
Керівник	Авраменко				

Архитектурно-будівельні рішення з урахуванням технології виробництва

Студія	Аркуш	Аркушів
MP	11	12

Відкриті складські майданчики

Н.контр. Зав.кафедри Семко О.В.

НУ "Полтавська політехніка" ім. Юрія Кондратюка Кафедра БІЦ

