

Республика Казахстан

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«UNI project group»**

Гослицензия ГСЛ № 17018419

Заказчик: АО «Запчасть»

**"Расширение и модернизация сталелитейного
производства АО "Запчасть" со строительством цеха по
переработке реверсируемых материалов и сбора
неопасных отходов в г. Тараз"**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

17018419-24 -ПЗ

г.Тараз 2024 г.

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
«UNI project group»

Гослицензия ГСЛ № 17018419

Заказчик: АО «Запчасть»

**"Расширение и модернизация сталелитейного
производства АО "Запчасть" со строительством цеха по
переработке реверсируемых материалов и сбора
неопасных отходов в г. Тараз"**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

17018419-24 -ПЗ

Директор
Главный инженер
проекта



Г.А.Нуршанов

Н.Тулкибаев

г.Тараз 2024 г.

Состав рабочего проекта

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	17018419/24-ПЗ	Пояснительная записка	Том 1 Книга 1
2	17018419/24-ПП	Паспорт проекта	Том 2 Книга 1
3	17018419/24-ГП	Генеральный план	Том 3 Альбом 1
3	17018419/24-ТХ	Технологические решения	Том 3 Альбом 2
3	17018419/24-АР	Архитектурные решения	Том 3 Альбом 3
3	17018419/24-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 3 Альбом 4
3	17018419/24-КМ	Конструкции металлические	Том 3 Альбом 5
3	17018419/24-ОВ	Отопление и вентиляция	Том 3 Альбом 6
3	17018419/24-ВК	Водопровод и канализация	Том 3 Альбом 7
3	17018419/24-ПС	Пожарная сигнализация	Том 3 Альбом 8
3	17018419/24-ПТ	Пожаротушение	Том 3 Альбом 9
3	17018419/24-ЭО	Электроосвещение	Том 3 Альбом 10
3	17018419/24-ЭМ	Силовое электрооборудование	Том 3 Альбом 11
3	17018419/24-ЭС	Электроснабжение	Том 3 Альбом 12
3	17018419/24-НВК	Наружные сети водопровода и канализации	Том 3 Альбом 13
4	17018419/24-СД	Сметная документация	Том 4 Книга 1
5	17018419/24-ПОС	Проект организации строительства	Том 5 Книга 1
6	17018419/24-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	Том 6 Книга 1

Ответственные исполнители рабочего проекта:

Должность	Ф.И.О.	Подпись
ГИП	Тулкибаев Н. К.	
Инженер-проектировщик ВК	Харчук Л.С.	
Инженер-проектировщик ГП	Усенов А.К.	
Инженер-проектировщик ТХ, АС, КЖ и КМ	Маселбеков А.	
Инженер-проектировщик ЭС, ЭОМ	Булатов Р.	
Инженер-проектировщик ПС, ПТ	Заурбеков Е.	
Инженер-сметчик	Джуандыков Б.	
Инженер нормоконтроль	Толепов А.	

Принятые технические решения соответствуют требованиям действующих законодательных актов, норм и правил Республики Казахстан по взрывопожарной и экологической безопасности, по охране труда и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

Главный инженер проекта



Тулкибаев Н.К.

СОДЕРЖАНИЕ.

№п/п	Наименование
1.	Глава 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.
2	1.1. Исходные данные для проектирования.
3	1.2. Местонахождения проектируемого объекта.
4	1.3. Краткая климатическая характеристика района.
5	1.4. Инженерно-геологические условия площадки строительства.
6	Глава 2. ГЕНПЛАН.
7	2.1.Краткая характеристика района и площадки строительства
8	2.2. Основные проектные решения.
9	2.3. Организация рельефа.
10	2.4. Внутриплощадочные автодороги.
11	2.5. Благоустройство
12	2.6. Решения по обеспечению пожарной безопасности.
13	Глава 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.
14	Краткая характеристика предприятия, сооружения и входящих в его состав производств.
15	3.2. Технология переработки лома и производства шихты сталеплавильного производства. Шихтовые дворы сталеплавильных цехов.
16	3.3.Оборудование для переработки металлолома.
17	Глава 4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.
18	4.1. Общие данные.
19	4.1.1. Производственный цех.
20	4.1.2.Автовесы (2шт.) с операторной.
21	4.1.3. Ж/д весы (4шт.) с операторной
22	4.1.4.Септик емк.V=10м3
23	4.2. Антисейсмические мероприятия.
24	4.3. Антикоррозионные мероприятия.
25	4.4.Противопожарные мероприятия.
26	Глава 5. Внутренние инженерные системы цеха.
27	5.1. Водопровод и канализация.
28	5.2. Отопление и вентиляция.
29	5.3. Электроосвещение.

30	5.4. Пожарная сигнализация.
31	5.5. Пожаротушение.
32	5.6. Силовое электрооборудование.
33	Глава 6. Наружные инженерные сети.
34	6.1. Электроснабжение.
35	6.2. Наружные сети водоснабжения и канализации.
36	Глава 7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.
37	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Глава 1. Общие сведения.

Город Тараз (в советское время - Джамбул) - город на юге Казахстана.

Климат района резко континентальный с малоснежной холодной зимой и сухим жарким летом. Мощность снежного покрова не превышает 12см. Глубина промерзания почвы колеблется от 0,2 до 0,8м. Наибольшее количество осадков выпадает весной - до 46мм и осенью до -34мм. Годовая сумма осадков составляет 295мм. В районе преобладают восточные и северо-восточные ветра. Скорость ветра колеблется от 1,9 до 3,5м/сек, резко повышаясь в горных районах.

Район беден растительностью. На склонах гор и предгорных равнинах растут полынно-типчаковые травы и колючие низкорослые кустарники. Сочные луговые травы появляются лишь в долинах ручьев и рек.

1.1. Исходные данные для проектирования.

1. Архитектурно-планировочное задание на проектирование
Номер KZ60VUAO1256410 Дата выдачи: 18.10.2024г.
2. Техническое задание на разработку рабочего проекта, утвержденное генеральным директором АО «Запчасть» Храмцовым В.С.
3. Технические условия на водоснабжение и канализование от _____2024г.
4. Технические условия на электроснабжение от _____2024г.
5. Письмо №604 от 12.11.2024г. об источнике финансирования.
6. Письмо о начале строительства № 294/24от 11.12.2024г.
7. Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ИП «ЖУСАНБАЕВ ЖАНБОЛАТ КЫЗДАРБЕКОВИЧ».

1.2. Месторасположение проектируемого объекта.

Проектируемый объект: «Расширение и модернизация сталелитейного производства АО "Запчасть" со строительством цеха по переработке реверсируемых материалов и сбора неопасных отходов в г.Тараз» находится Республика Казахстан в Жамбылской области в северо-восточной части г.Тараз, проспект Жамбыла,5.

1.3. Краткая климатическая характеристика района.

Климатический район IV-Г.

Климат района относится к умеренно засушливой жаркой зоне, где проявляются все черты типичного резко континентального климата. Жаркое сухое лето и холодная зима. Среднегодовая температура воздуха составляет +10,0, максимальная - в июле до +32,0, минимальная – в январе до – 20,0.

Годовая сумма осадков колеблется в пределах 260-295мм, причём наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь –

апрель). На летний период приходится около 15% всего количества осадков, и они носят характер краткосрочных ливней. Преобладающее направление ветров восточное и юго-западное, средняя их скорость от 3 до 15 м/сек.

Мерзлотные явления отсутствуют, глубина промерзания почвы зимой в среднем до 1,21 м.

Среднемесячная и годовая температура наружного воздуха в °С

Таблица №1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-3,7	-2,4	4,0	11,9	17,4	22,9	25,4	23,5	17,8	10,6	3,9	-1,6	10,8

Абсолютная минимальная температура воздуха минус 41,0С, абсолютная максимальная температура плюс 44,50 С.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 составляет минус 27,40С, обеспеченностью 0,92 минус 21,10С.

Средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 составляет минус 32,60С, обеспеченностью 0.92 минус 26,10С.

Средняя температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,98 +33,00С, обеспеченностью 0,92 +34,60С

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 66%, наиболее теплого месяца – 56%

Количество осадков за ноябрь – март – 170 мм, за апрель – октябрь – 174 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю, за июнь – август – С

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 7,3 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам за июль -1,7 м/с.

Продолжительность отопительного периода составляет 164 суток.

Величина скоростного ветра 0,35 кПа.

Средняя высота снежного покрова за зиму 14,4 см, максимальная 50 см,

Вес снегового покрова составляет 0,5 кПа

Глубина промерзания грунтов согласно СП РК 2.04-01-2017 средняя из максимальных за год 21 см, наибольшая из максимальных 60 см.

Расчетная глубина проникновения в грунт нулевой изотермы: для суглинка, супеси 123 см, песков средних, крупных и гравелистых 129 см, крупнообломочных 157 см;

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

Сейсмичность района строительства – 8 баллов.

1.4. Инженерно-геологические условия площадки строительства.

Инженерно-геологические изыскания на площадке «Реконструкция электросталелитейного цеха ТОО «АТЗ» и арматурного цеха АО «Запчасть» на территории АО «Запчасть» по проспекту Жамбыла,5 в г.Тараз выполнены в мае месяца 2023 года ИП «Жусанбаев Ж.К». (государственная лицензия №17009699 выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

В геоморфологическом отношении, территория изысканий приурочена к I-ой надпойменной террасе р.Талас. Рельеф относительно ровный, спланированный.

Высотные отметки поверхности по выработкам:

по площадке 607,80 - 609,70.

Подземные воды в период изысканий выработками до пройденной глубины не вскрыты.

Возможно-максимальный УПВ будет находиться на гл.7,0 м от поверхности земли.

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах РК, СН РК 1.02.02-2016. Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрозонирования. Основные положения.(приказ 31-НҚ от 12.07.2016) и по карте общего сейсмического районирования Республики Казахстан составляет восемь (8) баллов.

По данным изысканий на участке, категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Уточненное значение сейсмичности участка работ следует принимать равным 8 баллов.

Значения расчетных ускорений a_g (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий согласно приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,279

Среднее значение скорости распространения поперечных воздействий согласно таблицы 6.1 СП РК 2.03-30-2017 в верхней 10-ти метровой толще вертикального профиля грунта ($v_{s,10}$) и верхней 30-ти метровой толще вертикального профиля грунта ($2v_{s,30}$), для крупнообломочных грунтов составляет $230 \leq v_{s,10} < 350$ $270 \leq v_{s,30} < 550$

На основании инженерно-геологического отчета выполненного в период 25.05.2023 года, площадка строительства сложена следующими грунтами по слоям:

ИГЭ №1 — Насыпной грунт. Вскрытая мощность 0,5 м.

ИГЭ №2 — Галечниковый грунт. Вскрытая мощность 5,5 м.

Основные нормативные и расчетные характеристики грунтов

Таблица №2

п/п	Наименование показателей, единица измерения	Наимено- вание характе- ристик	Нормативные значения	
				ИГЭ-2 Галечниковый грунт
			мощность	
			0,5м	5,5м
1	Влажность на границе пластичности	Н		
2	Природная влажность в %	Н		
3	Удельный вес грунта, кН/м³	Н	19,6	21,3
4	Удельный вес в сухом состоянии, кН/м³	Н		
5	Удельный вес твердых частиц, кН/м³	Н		
6	Коэффициент пористости	Н		0,52
7	Сцепление, кПа	Н		31
		Р _I		27
		Р _{II}		31
8	Угол внутреннего трения, град	Н		45
		Р _I		41
		Р _{II}		45
9	Модуль деформации, мПа	Н		54
10	Расчетное сопротивление грунта R ₀ , мПа	Н	600	600

Показатели физико-механических свойств первого ИГЭ не приведены, так как этот грунт будет прорезан.

Тип грунтовых условий по просадочности - грунты непросадочные.

Принятая коррозионная активность - от низкой до средней.

Засоленность грунтов - Грунты до глубины 2.0 м не засолены.

Сухой остаток - 0,09 - 0,25%.

Агрессивные свойства грунтов - Грунты согласно СН РК 2.01-01-2013 по содержанию водорастворимых сульфатов (640-1320 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости w₄ на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются от слабо до среднеагрессивных.

Грунты по содержанию водорастворимых хлоридов (385-625 мг/кг) являются слабо-агрессивными для железобетонных конструкций.

Коэффициент фильтрации - для галечникового грунта-20 м/сут.

Глубина промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017 средняя из максимальных за год 21 см, наибольшая из максимальных 60 см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 157 см .

№№ п/п	Наименование грунтов	Категория грунтов при разработке вручную	Категория грунтов при разработке одноковшовым экскаватором	Порядковый номер по табл.СН РК 8.02-05-2002
1	Супесь	II	I	П.36,б
2	Галечниковый грунт	III	III	П.6 в

Глава 2. Генеральный план.

2.1. Краткая характеристика района и площадки строительства.

Проектируемый объект: «Расширение и модернизация сталелитейного производства АО "Запчасть" со строительством цеха по переработке реверсируемых материалов и сбора неопасных отходов в г.Тараз» находится Республика Казахстан в Жамбылской области в северо-восточной части г.Тараз, проспект Жамбыла,5.

Общая площадь территории составляет 30727,0м².

В настоящее время площадка, отведенная под строительство проектируемого объекта, свободна от застройки и инженерных сетей.

Абсолютные отметки поверхности площадки строительства находятся в пределах – площадке 607,80 - 609,70.

Климат резко континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха.

В проектируемом объекте не предусматривается доступность для маломобильных групп населения.(См. письмо)

2.2. Основные проектные решения

Генеральный план разработан в соответствии с принятой технологической схемой с учетом функциональных, технологических и транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, рельефа местности и влияния ветров преобладающего направления.

Рабочим проектом предусматривается строительство:

- Производственный цех размерами по осям 117,00х114,00м.
- Автомобильные весы (2шт.) с операторной.
- Операторная ж/д весов (2шт)
- Ж/д весы (4шт.).
- Септик емк. 10м³
- Мусорный контейнер-1шт

Железнодорожные пути будут разработаны отдельным проектом.

Основные показатели по генеральному плану.

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество		Примеч.
			на уч-ке	%	
1	Площадь участка по Госакту	м ²	30727,0	100	
2	Площадь застройки	м ²	14693,27	47,82	
3	Площадь покрытий	м ²	4783,86	15,57	
4	Площадь озеленения	м ²	900,0	2,93	
5	Прочие земли	м ²	10349,87	33,68	

2.3. Организация рельефа.

Вертикальная планировка территории решена методом проектных горизонталей, с учетом природных условий, строительных и технологических требований.

Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированных зданий и сооружений, увязаны между собой.

Поверхностные атмосферные стоки и талые воды с площадки удаляются открытым способом, по спланированной территории. Грунт, необходимый для устройства насыпи площадки, используется из выемки, недостающий грунт доставляется автотранспортом из местного карьера.

2.4. Внутриплощадочные автодороги.

Внутриплощадочные дороги и проезды запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги», с учетом противопожарного обслуживания предприятия и обеспечивают подъезды к зданиям и сооружениям.

Ширина проезжей части запроектированных автодорог принято проектом 6.0м. Проезды и площадка обрамлены бортовым бетонным камнем - БР 100.30.15, тротуары поребриками БР100.20.8. Радиусы дорог на поворотах приняты от 5м до 8м.

Тип покрытия подъездов, проездов, площадок и тротуаров – асфальтобетон.

2.5. Благоустройство.

Территория площадки спланирована и застроена для работы. Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы на площадке и территории примыкающих к ним предусмотрены мероприятия по благоустройству.

Проектом предусматривается:

- устройство тротуаров шириной 1,0 м из асфальтобетона;

- установка малых архитектурных форм.

В свободные от застройки, проездов, тротуаров, площадок, участки озеленяются травяным покровом. Все элементы благоустройства показаны на чертеже «План благоустройства территории».

2.6. Решения по обеспечению пожарной безопасности.

Пожарная безопасность по объекту представляет собой комплекс инженерно-технических и объемно-планировочных решений, направленных на выполнение следующих условий:

- обеспечение пожарной безопасности людей и материальных ценностей;
- предотвращения воздействия опасных факторов пожара;
- предотвращение вторичных проявлений факторов пожара;
- создание системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение:
 - 1) эффективности введения в действие средств и систем пожаротушения;
 - 2) ограничения площади разлива горючих жидкостей и путей распространения пожара;
 - 3) нормативной огнестойкости строительных конструкций и материалов;
 - 4) беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям и разнoвариантного проезда передвижной пожарной техники.

Размещение объектов на схеме генерального плана произведено в соответствии с требованиями нормативных документов, с соблюдением противопожарных разрывов, что обеспечивает пожарную безопасность объектов, а так же проветриваемость территории.

Вертикальная планировка на площадке размещения объектов выполняется с учетом требований пожарной безопасности.

Для противопожарного обслуживания проектируемых объектов предусматривается устройство автоподъездов с твердым покрытием.

В проекте предусмотрено наружное пожаротушение (См.НБК). Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) при объеме здания $V=334055,03 \text{ м}^3$ согласно приложения 5, Таблица 2 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" принят 30 л/с.

Наружное пожаротушение будет осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов в количестве (ПГ1, ПГ2, ПГ3 и ПГ4).

Для забора воды из пожарных гидрантов и подъезда к ним пожарной техники, предусматривается устройство автоподъездов с твердым покрытием.

Для беспрепятственного движения людей на территории размещения объектов предусматривается устройство пешеходных дорожек с твердым покрытием. Предложенный комплекс инженерно-технических решений и мер позволит обеспечить

достаточную надежность, эффективность и безопасную эксплуатацию вводимых объектов.

3. Технологические решения.

3.1. Краткая характеристика предприятия, сооружения и входящих в его состав производств.

Основная деятельность АО «Запчасть» - сталелитейное производство, предназначенное для плавления черного металлолома и чугуна. На территории завода имеются несколько участков – сортировочный, литейный и арматурный. Металлолом поступает на завод железнодорожным и автомобильным транспортом. Сортировочный участок предназначен для приема, хранения, сортировки и отгрузки металлолома на сталеплавильный цех, где лом отправляется на индукционные печи. С литейного цеха часть готовых заготовок направляется дальше на реализацию, часть – в арматурный цех, где происходит производство строительной арматуры.

Проектируемый объект «Расширение и модернизация сталелитейного производства АО "Запчасть" со строительством цеха по переработке реверсируемых материалов и сбора неопасных отходов в г. Тараз» предусматривает строительство производственного цеха с оборудованием, предназначенным для сортировки, резки и прессования металлолома со вспомогательными сооружениями (автовесами (2шт.) с операторной и ж/д весами (4шт.) с операторной (2шт.) для дальнейшей отправки в существующий плавильный цех. На шихтовом дворе сталеплавильного цеха производится приемка и разгрузка поступающих в цех материалов, хранение определенного запаса материалов, обеспечивающего работу цеха в случае перерывов в снабжении и подготовка материалов к загрузке в плавильные агрегаты. В производственном цехе будут выполняться подготовительные работы: переработка черного металлолома. Металл подлежит сортировке - подразумевает распределение металлолома по виду и профилю. Крупные металлические изделия измельчают для удобства транспортировки и переработки. Отсортированное и измельченное сырье поступает в механические или гидравлические установки, где прессуется в брикеты, далее поступают в сталелитейный цех.

Ввод в эксплуатацию нового цеха позволит до 50% сократить себестоимость плавильного производства, а также увеличить производительность литейного цеха до 200%.

В состав нового, проектируемого цеха по переработке реверсируемых материалов входит нижеследующее технологическое оборудование:

	Наименование	Марка	Характеристика	Кол-во
	Перегрузчик металлолома. Гибридный, полностью гидравлический грейфер на гусеничном ходу плюс магнитная шайба в комплекте	WZYS4 8-9	С кабельным барабаном и подъемной кабиной	2
	Шредер. Линия дробления лома LIDI (4000л.с.) с пылеудалением	PSX- 80104		1
	Гильотна. Портальные гидравлические ножницы для дома	2000		1

	У83-2000-тонный горизонтальный пресс для брикетирования с двойным главным цилиндром Диаметр: 320мм Вес:110 кг/шт.	У83-200	Производительность 20 т/ч (железные опилки) 25 т/ч (металл после шредера)	1
	Шредер для дробление стружки			1
	32/5 тонный мостовой кран	32/5 тонн	С мощным магнитом на 10 тонн	6
	Весы автомобильные			2
	Весы железнодорожные			4

Проектная мощность – 30тыс.тонн в год.

3.2. Технология переработки лома и производства шихты сталеплавильного производства. Шихтовые дворы сталеплавильных цехов.

• Шихтовый двор участок территории металлургического предприятия, предназначен для хранения шихтовых материалов. Оборудуются транспортными, разгрузо-погрузочными, складскими, весовыми, дробильными, сортировочными, смесительными, прессочными и другими устройствами. Состоит, как правило, из двух отделений: сыпучих и магнитных материалов.

• Назначение шихтового двора сталеплавильного цеха -- приемка и разгрузка поступающих в цех материалов, хранение определенного запаса материалов, обеспечивающего работу цеха в случае перерывов в снабжении и подготовка материалов к загрузке в плавильные агрегаты .

• К операциям подготовки относятся взвешивание и погрузка материалов в мульды, совки, бункера, в приемные устройства конвейерных систем выдачи материалов из отделения; иногда проводят также сушку материалов, помол.

• В современных высокопроизводительных цехах часто сооружают отдельно стоящие здания шихтовых отделений, причем их делают специализированными -- одни предназначены для сыпучих материалов (железной руды, известняка, магнезитового порошка и т. п.), другие -- для магнитных материалов (стального лома, чушкового чугуна). Подобное разделение существенно облегчает организацию работ, поскольку выполняемые в отделениях перегрузочные работы и используемые для этого механизмы неодинаковы и зависят от типа материалов: магнитные материалы перегружают с помощью электромагнитов, сыпучие -- грейферами, ленточными транспортерами, питателями различных конструкций.

Металлическая шихта, подразделяется на первый, второй сорт и лом специального назначения

- первый сорт (оборотный или покупной) обрезь слябов, скрап стальной (конвертерных цехов, переработки Цеха переработки металлургических шлаков (ЦПМШ) и сторонних поставщиков фракции 100-500 мм), металлические отходы прокатных цехов за исключением трансформаторной стали, пакеты из чистых листовых отходов (8А и 120), ЖДЛ- 1, ЖДЛ-2 (рельсы, колёсные пары, косынки, костыли, накладки), конструкционную сталь и сортовой прокат (арматура, балки, швеллера);

- второй сорт металлоконструкции, лом сельскохозяйственных машин, автомобилей, железнодорожных вагонов без силовых агрегатов и деталей привода и другие изделия из углеродистой стали, пакеты собственного производства и пакеты из чистых легковесных стальных отходов, листовая и сортовая прокат, стальные канаты и проволока;

- лом специального назначения чугунный скрап, разделанные прокатные валки и ролики УНРС, скрап ЦИМШ, изделия из низколегированной стали, отходы трансформаторной стали, отходы динамной стали 0-4 группы легирования, отходы низкокремнистых и/или низкофосфористых марок стали, лом шредерный, металлизированные окатыши, брикеты железной руды и твердый чушковый чугун (1, 2 и 3 сортов).

Принципы переработки металлолома, этапы и технологии

Этапы переработки металлолома

- на стадии приема первичные пункты взвешивают металлолом и производят оплату;
- сортировка подразумевает распределение металлолома по виду и профилю;
- для удобства транспортировки и переработки материал режется на отдельные фрагменты;
- очистка от примесей является обязательным условием получения качественного сырья;
- завершающим этапом является переплавка, полученный металлопрокат может использоваться повторно.

Сортировка

Поэтапный подход к переработке лома позволяет получить сырье высокого качества. Основное внимание уделяется стадии сортировки:

- сортировка металлолома по габаритным размерам;
- выделение лома по химическим свойствам;
- исключение из сырья мусора и примесей, необходимое для получения качественной стали.

Автоматизация процесса сортировки, несмотря на высокую стоимость оборудования, быстро окупается. Такой эффект достигается за счет увеличения скорости

сортировки и исключения человеческого фактора. Отделение разных по химическому составу материалов осуществляется по 28 показателям, в первую очередь оценивается содержание в сырье углеродных веществ.

Резка и раскройка металла

Крупные металлические изделия необходимо измельчить для удобства транспортировки и переработки. Для этого применяются мощные ножницы и технология плазменной резки. Существуют технические требования к размеру заготовок, которые должны выполняться. Использование мощных прессов позволяет уплотнить мелкие детали в бруски прямоугольной формы. За счет высокого давления рабочих механизмов бруски уменьшаются в размерах, одновременно возрастает их плотность. После пакетирования заготовки направляются на дальнейшую переработку.

Очистка металлолома

На следующем этапе бруски направляются в специальную камеру и подвергаются процессу дробления на мелкие фракции. Технология позволяет удалить грязь, мусор, пыль, неметаллические элементы. Специальный сепаратор подает струю воздуха высокого давления. Металлические элементы остаются в камере, а весь мусор выдувается наружу. Также активно используется магнитный сепаратор. При прохождении по ленте дробленого сырья, магнит притягивает металлические элементы. Немагнитные фракции сбрасываются в накопитель. Мощность магнита регулируется в зависимости от типа стали.

Прессование

Отсортированное и измельченное сырье поступает в механические или гидравлические установки, где прессуется в брикеты. Такая форма также определяется удобством транспортировки, хранения и использования в плавильных печах.

3.3.Оборудование для переработки металлолома.

Большие габариты и объем перерабатываемого вторсырья определяет размеры цехов. На предприятиях используются мощные, грузоподъемные механизмы (мостовые краны), автокраны и другие системы.

Для сортировки, измельчения и переплавки используются следующие виды оборудования:

- Перегрузчики металлолома и дозаторы, с помощью которых сырье перемещается для дальнейшей обработки;
- Дробильное оборудование (Шредеры), измельчители и сепараторы разделяют металл на мелкие фракции очищают от примесей и уплотняют и придают шарообразную форму;
- для резки и раскроя используются такие приборы, как ножницы гидравлического типа (гильотина), оборудование газовой резки;
- специальные камеры и прессы позволяют получить компактные пакеты лома высокой плотности, пригодные для дальнейшей переработки;

Переработка металлолома выгодна по следующим причинам:

- для государства переплавка лома позволяет сократить расходование природных ресурсов;
- снижаются энергетические затраты и расходы на получение стали;

- экологическая обстановка улучшается, так как сокращается количество вредных выбросов;
- переработать лом и получить качественное сырье можно значительно быстрее, чем при добыче руды и ее переплавке.

Мостовые краны шихтовых дворов (цехов)

Краны шихтовых дворов (цехов). Используемые в шихтовых отделениях мостовые магнитные и грейферные краны по устройству схожи с краном общего назначения. Несущей основой крана является мост, оборудованный механизмом передвижения, ходовыми колесами и кабиной для машиниста. Мост перемещается вдоль отделения по подкрановым рельсам, укрепленным на несущих колоннах здания. По мосту передвигается тележка, на которой размещен механизм подъема, оборудованный крюком.

У магнитных кранов на подъемный крюк навешивают электромагнит, в корпусе которого размещены катушки, питаемые постоянным током через розетку и защищенные снизу плитой из немагнитной стали. Путем подачи тока в катушки обеспечивают притягивание (захват) груза.

Грузоподъемность кранов составляет 5, 10, 15 и 30 т; диаметр, электромагнита 1150 и 1650 мм. Иногда на крюке крана с помощью специальной траверсы подвешивают два электромагнита.

Грейферный кран имеет вместо обычной специальную грейферную тележку с двумя подъемными механизмами, связанными стальными канатами с двухчелюстным двухканатным грейфером; один механизм обеспечивает подъем и опускание грейфера через канат, второй -- смыкание челюстей грейфера через канат. Грузоподъемность грейферных кранов 5 – 30 т, емкость грейферов 1,75 и 3 м³. Применяются также магнитно-грейферные краны, оборудованные грейферной тележкой и тележкой для подвески электромагнита.

Перегрузатель металлолома

Перегрузатель металлолома используется для погрузки различных грузов, к примеру, металлолома или леса.

Основные преимущества

Перегрузатель металлолома отличается от погрузчика или экскаватора тем, что он предназначен для узконаправленных работ. Среди наиболее важных преимуществ перегружателя стоит отметить его возможность подъема и перегрузки объемных и тяжелых грузов. Кроме того, поскольку перегружатель является специализированной техникой, уровень безопасности при работе с ним очень высок.

При необходимости перегружатель может легко перегибаться через ограждение или преодолевать другие препятствия. В силу того, что стрела перегружателя металлолома может вытягиваться на значительную длину, его совсем не обязательно поворачивать. Это упрощает и ускоряет процесс перегрузки. Еще одним важным отличием и преимуществом перегружателя является то, что он начинает разгружать материал сверху, а не снизу, как это делают многие другие погрузчики.

Шредер металлолома

Обзор технологического процесса

Сырье для измельчения подается на загрузочный конвейер через погрузочное оборудование (перегрузателем металлолома с грейферным захватом или магнитной шайбой и т.п.). Материалы подаются на валковое оборудование под действием загрузочного конвейера, где дробятся под действием вала. После подачи в дробилку материал разрывается на мелкие кусочки под ударным действием головки молотка, приводимой в движение высокоскоростным вращающимся ротором. В то же время материалы, поступающие в полость дробления, перемалываются в кусочки или скатываются в шарики под действием давления между материалом и между материалом и внутренней полостью оборудования. Когда материалы достигают размера внутренних отверстий решетки дробилки, они проходят через отверстия решетки и выгружаются из дробилки. Материал, выгруженный из отверстий решетки, попадает на вибрационный конвейер первого уровня под дробилкой и равномерно транспортируется на разгрузочный ленточный конвейер с помощью вибрационного конвейера. Затем материал отправляется на квадратный вибрационный конвейер второго уровня с помощью разгрузочной ленты.

Конвейер равномерно транспортирует материалы к системе магнитной сепарации. Под действием магнита материалы магнитной сепарации отправляются на вращающийся ленточный конвейер для штабелирования к месту укладки готовой продукции.

Неметаллические материалы падают непосредственно на ленточный конвейер неметаллических материалов и направляются к месту складирования. Верхняя горизонтальная секция конвейера немагнитных материалов оснащена подвесным магнитным сепарационным устройством, которое может снова удалять железо из немагнитных материалов.

Мощность главного двигателя 2240 кВт (3000 л.с.).

Скорость обработки 30~40 тонн/час Легкий и тонкий материал толщиной 0,5-1 мм
Размер сетки 90 мм × 130 мм 40~55 тонн/час бытового лома стали толщиной 1-2 мм.

Суммарная мощность остальных моторов около 264 киловатт.

Hubei Lidi Machine Tool Co., Ltd. Линия по дроблению металлолома PSX-80104.

Гильотина для резки лома

Функционал

Сверхмощные пресс-ножницы модель Q91Y-2000W легко прессуют легковесный лом, кузова автомобилей, бытовой лом и т.п. в пакет высокой плотности для последующего реза в соответствии с высокими требованиями сталеплавильного производства.

С погрузочно-разгрузочным конвейером, системой подавления пыли и магнитным сепаратором может быть организована полная производственная линия.

Особенности

- Горизонтальное синхронное прессование обеспечивает высокую плотность пакета, а в режиме резки – высокую плотность лома после реза;
- Большой размер камеры и усилие реза от 1000 тонн, обеспечивают переработку максимального количества лома за минимальное время;
- Сверхмощная конструкция обеспечивает высочайшую надежность оборудования и длительный срок его эксплуатации;

- В пресс-ножницах данной модели установлено PLC Mitsubishi (Siemens), что обеспечивает бесперебойную, синхронную и качественную работу всех систем;
- Пульт дистанционного управления позволяет управлять оборудованием оператору погрузчика; 6. Система контроля за гидравлическими потоками, система обогрева и фреоновое охлаждение обеспечивают надежную работу оборудования в самых тяжелых условиях эксплуатации;

Пресс пакетировщик

В основном используется для холодной упаковки различных легких и тонких отходов черного и цветного металла с образованием плотных прямоугольных блоков для удобства хранения и транспортировки. Он идеально подходит для переработки металлолома на сталелитейных заводах, заводах по производству цветных металлов и плавке.

Объем поставки

1. Один комплект главной системы (включая корпус машины и гидравлический цилиндр)
2. Гидравлическая система (включая гидравлическую насосную станцию, клапанную станцию, систему трубопроводов и т. д.) один комплект.
3. Один комплект электрической системы (включая электрический шкаф управления, электрические схемы и т. д.)
4. Набор вспомогательных аксессуаров и инструментов.
5. Один экземпляр технической информации (на китайском языке).

Включает в себя: Руководство по эксплуатации, список быстроизнашивающихся деталей, упаковочный лист, монтажный чертеж (планировка пола).

Пресс для брикетирования металлической стружки

Обработка черных и цветных металлов сопровождается образованием стружки, которая требует организации места для хранения и затрат на транспортировку к месту утилизации и переработки. Эта проблема решается с помощью брикетировочных гидравлических прессов, превращающих металлические отходы в спрессованные брикеты цилиндрической формы.

Стружка в брикетах: преимущества

Переработанную в брикеты стружку можно не только пускать на переплавку, но и реализовать по более выгодной цене для получения прибыли. Примечательно, что состав полученных на данном оборудовании брикетов, не содержит остатки масла и охлаждающие жидкости. Благодаря переплавке прессованной стружки, удастся увеличить объем выпускаемого металла и повысить общую производительность металлургического производства.

Брикетировочный пресс: сильные стороны

С момента появления на потребительском рынке гидравлические прессы успели завоевать популярность и показали свои лучшие технические и функциональные характеристики.

Предприятия металлообрабатывающей промышленности, применяющие брикетировочные прессы, имеют возможность в несколько раз сокращать расходы и полезные площади на складское хранение стружки.

К преимуществам брикетировочных прессов У83 можно отнести снижение потерь при плавке брикетированной стружки, благодаря уменьшению в несколько раз контактной поверхности стружки.

Брикетировочный пресс, в процессе производства брикетов, способствуют:

- уменьшению затрат по хранению и транспортировке;
- снижению влажности стружки, спрессованной в брикеты;
- удалению из стружки смазочно-охлаждающей жидкости;
- повышению стоимости брикетированной стружки;
- снижению угара стружки в брикетах при переплавке.

Брикетировочный пресс в зависимости от твёрдости стружки может дополнительно комплектоваться измельчителем стружки для более плотной и качественной прессовки пакета.

Архитектурно-строительные решения.

4.1. Исходные данные.

Комплект чертежей марки «АС» разработан на основании технического задания на проектирование.

Климатические условия площадки строительства:

- климатический район IV-Г;
- ветровая нагрузка – 35,0 м/с;
- снеговая нагрузка – 0,5 кПа;

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки:

- обеспеченностью 0.98 составляет минус 27,4°С;
- обеспеченностью 0,92 минус 21,1°С
- сейсмичность площадки – 8 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Глубина промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017:

- средняя из максимальных за год 21 см,
- наибольшая из максимальных 60 см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 157 см.

Климат резко континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха.

Характеристика грунтов:

На основании инженерно-геологического отчета выполненного в период 25.05.2023 года, площадка строительства сложена следующими грунтами по слоям:

ИГЭ №1 — Насыпной грунт. Вскрытая мощность 0,5 м.

ИГЭ №2 — Галечниковый грунт. Вскрытая мощность 5,5 м.

Тип грунтовых условий по просадочности - грунты непросадочные.

Принятая коррозионная активность - от низкой до средней.

Засоленность грунтов - Грунты до глубины 2.0 м не засолены.

Сухой остаток - 0,09 - 0,25%.

Агрессивные свойства грунтов - Грунты согласно СН РК 2.01-01-2013 по содержанию водорастворимых сульфатов (640-1320 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости w4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются от слабо до среднеагрессивных.

Грунты по содержанию водорастворимых хлоридов (385-625 мг/кг) являются слабо-агрессивными для железобетонных конструкций.

Коэффициент фильтрации - для галечникового грунта-20 м/сут.

Глубина промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017 средняя из максимальных за год 21 см, наибольшая из максимальных 60 см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 157 см.

4.1.1.Производственный цех.

Категория - II, техническая сложная.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "В1-В3".

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО.

Архитектурно-планировочные решения

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 607,00 на генплане.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки -13690,78 м²

Общая площадь - 13485,22 м²

Строительный объем - 334055 м³

Степень огнестойкости - II.

Категория здания - II.

Здание цеха представляет собой одноэтажное здание без подвала прямоугольной формы в плане с размерами в осях 117,0х114,0 м.

Высота помещений здания от пола до низ ригеля - 22,47 м.

В здании предусмотрены по осям "1, 10" входы-выходы.

В здании предусмотрены по осям "1, 10" заезды-выезды.

В здании имеются естественное и искусственное освещение.

Оконное заполнение металлопластиковое по ГОСТ 30674-99, стеклопакет однокамерный (4М1-16-К4).

Двери внутренние металлопластиковые по ГОСТ 30970-2002, наружные двери металлические по ГОСТ 31173-2003. Полы - линолеум, керамическая плитка, покрытие из бетона класса С30.

Крыльцо - выполнить из бетона кл. С15.

Внутренняя отделка:

Стены и перегородки выполняются цепной кладкой из кирпича по ГОСТ 530-2007 "Кирпич и камень керамические" марки М125 (полнотелый) на цементно-песчаном растворе марки С3,5 по ГОСТ 5802-86 с пластифицирующими добавками.

Горизонтальное армирование по всей длине перегородки через 7 рядов кладки » 500 мм из СГ-1. Дальнейшем высококачественная штукатурка поверхности с последующим левкасом и окраской водоэмульсией светлых тонов.

Низ стен и перегородок - Керамическая плитка высотой до 1800 мм /Выше левкасом и окраской водоэмульсией светлых тонов.

В сан узлах - Керамическая плитка высотой до 1800 мм /Выше левкасом и окраской водоэмульсией светлых тонов.

Самонесущий подвесной потолок из КНАУФ-листов (КНАУФ-суперлистов и лист влагостойкий) на одинарном каркасе комплектной системы Knauf П 131;

Тип водостока - организованный водосток.

Тип чердачного пространства - совмещённая крыша (покрытие).

По периметру здания предусматривается водонепроницаемая отмостка шириной 1,0 м.

Отмостка асфальтобетонная толщиной 50 мм по гравийной подготовке толщиной 100 мм. Отмостка должна устраиваться с поперечным уклоном не менее 0,03. Отметка бровки отмостки должна превышать планировочную отметку земли на 0,05 м.

Конструктивные решения

За условную отметку 0,000 принята верх пола, что соответствует абсолютной отметке по генплану - 607,00.

Конструктивная система отсеков - каркасная (колонна с перекрытием в виде ригеля). Соединение колонн с фундаментами осуществляется в виде жесткого сопряжения. Колонны устанавливаются в специальные стаканы (гнезда) на фундаменте и зазоры замоноличиваются бетоном и колонна соединяются с ригелем при помощи высокопрочными болтами М27.

Колонна состоит из двух ствола, оголовка и базы. Колонна каркаса из труб диаметром 500х8 мм по ГОСТ 10704-91 который соединенный между собой трубами диаметром 160х6 мм по ГОСТ 10704-91 посредством сварки. База состоит из двух опорной металлической плиты размером 540х540х20 мм на каждую ствол. Оголовок состоит из плиты размером 2100х600х20 мм.

Подкрановые балки служат опорой для крановых рельсов, по которым на катках передвигаются мостовые краны. Эти балки опираются на консоли колонн и дополнительно обеспечивают продольную жесткость каркаса здания.

Стены состоят из вертикально расположенных профнастилей и горизонтальных ригелей, к которым крепятся профнастил. Стеновой профнастил толщиной 0,7 мм.

Стеновые профнастилы крепятся к ригелям сквозными саморезами.

Ригели крепятся болтами М12 к опорным консолям, которые привариваются к основным и фахверковым колоннам.

Фундаменты под колонны Z-A-1, Z-A-2 и Z-D-1, Z-D-2 монолитные железобетонные из бетона класса С30, W4, F50 размерами в плане 6,8х4,4 м

для Фм-1. Фундаменты двухступенчатые, высота ступени 0,5 м, высота фундамента 2,5 м.

Фундаменты под колонны Z-B-1, Z-B-2 и Z-C-1 и Z-C-2 монолитные железобетонные из бетона класса С30, W4, F50 размерами в плане 6,4х4,0 м для Фм-2. Фундаменты двухступенчатые, высота ступени 0,5 м, высота фундамента 2,5 м.

Фундаменты под колонны Z-C-3 монолитные железобетонные из бетона класса С30, W4, F50 размерами в плане 7,5х4,8 м для Фм-3. Фундаменты двухступенчатые, высота ступени 0,5 м, высота фундамента 2,5 м.

Фундаменты под колонны Z-D-3 монолитные железобетонные из бетона класса С30, W4, F50 размерами в плане 7,2х4,6 м для Фм-4. Фундаменты двухступенчатые, высота ступени 0,5 м, высота фундамента 2,5 м.

Несущие конструкции покрытия с помощью системы связи и закрепленным к ним покрытия образуют недеформированный жесткий диск.

Перекрытие - металлические ригели пролетом 39,0 м. По металлическим ригелям и прогонам укладываются кровельные профнастилы. Кровельные профнастилы толщиной 0,9 мм по ГОСТ 24045-94.

Металлическая ригель состоит из трех составных частей, соединенных между собой высокопрочными болтами М24.

Кровля двухскатная.

Ригель пролетом 39,0 м. Шаг ригеля 12,0 м.

Верхний и нижний пояс состоит из листов 400х20 мм, средний пояс состоит из листа 1800х14 мм по ГОСТ 19903-2015, сталь 09Г2С по ГОСТ 27772-89. Ригель крепится на колонны, крепление высокопрочными болтами М24. Устойчивость ригеля обеспечивается прогонами, распорками и горизонтальными связями по верхнему поясу.

Прогоны покрытия из Двутавра №40Б2 по СТО АСЧМ 20-93.

Бетонные и железобетонные конструкции выполнить на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94, по морозостойкости F50, по водонепроницаемости W4.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке.

Расположение сооружения на местности см. генплан 17018419/24-ГП.

4.1.2. Автомобильные весы (2шт.) с операторной.

Характеристика здания:

Уровень ответственности - II (нормальный технически несложный).

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "В1-В3".

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО.

Архитектурно - планировочные решения

Проектируемая автомобильная весовая находится на северо-восточной стороне города Тараз.

Общая площадь территории составляет 30727 м². Настоящим проектом приняты к установке автомобильных весов грузоподъемность 80 тонн на один проезд длиной платформы 18 м.

Весы позволяют взвешивать в статике разнообразные грузы, перевозимые безрельсовым транспортом. Наибольший предел взвешивания 80 тонн.

Автомобильные весы состоят из весовой платформы с подъемной части и помещением весовщика. Платформа автомобильных весов имеет размер плана 18,0х3,0 м, помещения весовщика размерами в осях 2,4х3,0 м и высоту 3,0 м до несущих конструкций.

Здание весовой представляет собой одноэтажное здание без подвала прямоугольной формы в плане с размерами в осях 2,4х3,0 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 607,05 и 607,45 на генплане.

Высота помещений здания от пола до потолка - 3.0 м.

В здании предусмотрен по оси "2Б" вход-выход.

Помещения имеет естественное и искусственное освещение.

Оконное заполнение металлопластиковое по ГОСТ 30674-99, стеклопакет однокамерный (4М1-16-К4).

Дверь - наружный металлопластиковый по ГОСТ 30970-2002.

Пол - покрытие из бетона класса С15.

Крыльцо - выполнить из бетона класса С15.

Тип водостока - организованный водосток.

Тип чердачного пространства - совмещённая крыша (покрытие).

По периметру здания предусматривается водонепроницаемая отмостка шириной 1.0 м.

Отмостка асфальтобетонная толщиной 50 мм по гравийной подготовке толщиной 100 мм. Отмостка должна устраиваться с поперечным уклоном не менее 0.03. Отметка бровки отмостки должна превышать планировочную отметку земли на 0.05 м.

Расположение здания на местности смотреть генплан 17018419/24-ГП.

Основные технико-экономические показатели автовесов с операторной

№	Наименование	Ед.изм.	Количество
	Автовесы		
1	Площадь застройки	м ²	77,91
	Операторная		
1	Общая площадь	м ²	7,75
2	Площадь застройки	м ²	14,32
3	Строительный объем	м ³	51,26

Конструктивные решения

За условную отметку 0,000 принята верх пола, что соответствует абсолютной отметке по генплану - 607,05 и 607,45.

Конструктивная схема помещения весовщика принята - из легких конструкций с облегченным покрытием.

Установка весов производится на подготовленную поверхность.

Фундаменты под автомобильных весов запроектированы монолитные столбчатые бетон кл.С20.

Фундаменты для помещения весовщика запроектированы монолитные ленточные, бетон кл.С7.5 и монолитные столбчатые под колонны, бетон кл.С15.

Бетонные и железобетонные конструкции выполнить на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94, по морозостойкости F50, по водонепроницаемости W4.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке.

Колонны запроектированы из стальных квадратных труб 100x100x4 мм, покрытие односкатные, балки из стальных квадратных труб 50x50x4 мм.

Стеновое ограждение из "Сэндвич" панели толщиной 100 мм имеющие тройную структуру: утеплитель-базальтовое волокно, обит с двух сторон оцинкованными стальными листами толщиной 0,5 мм.

Покрытие - такие же "Сэндвич" панели толщиной 100 мм по стальным балкам.

4.1.3. Железнодорожные весы (4шт.) с операторной (2шт.).

Характеристика здания операторной для ж/д весов

Уровень ответственности - II (нормальный технически несложный).

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "В1-В3".

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО.

Архитектурно - планировочные решения

Проектируемая операторная ж/д весы находится на северо-восточной стороне города Тараз.

Здание весовой представляет собой одноэтажное здание без подвала прямоугольной формы в плане с размерами в осях 2,4x3,0 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 607,35 на генплане.

Высота помещений здания от пола до потолка - 3.0 м.

В здании предусмотрен по оси "2" вход-выход.

Помещения имеет естественное и искусственное освещение.

Оконное заполнение металлопластиковое по ГОСТ 30674-99, стеклопакет однокамерный (4М1-16-К4).

Дверь - наружный металлопластиковый по ГОСТ 30970-2002.

Пол - покрытие из бетона класса С15.

Крыльцо - выполнить из бетона класса С15.

Тип водостока - организованный водосток.

Тип чердачного пространства - совмещённая крыша (покрытие).

По периметру здания предусматривается водонепроницаемая отмостка шириной 1.0 м.

Отмостка асфальтобетонная толщиной 50 мм по гравийной подготовке толщиной 100 мм. Отмостка должна устраиваться с поперечным уклоном не менее 0.03. Отметка бровки отмостки должна превышать планировочную отметку земли на 0.05 м.

Расположение здания на местности смотреть генплан 17018419/24-ГП.

Основные технико-экономические показатели операторной для ж/д весов

№	Наименование	Ед.изм.	Количество
	Операторная		
1	Общая площадь	м ²	7,75
2	Площадь застройки	м ²	14,32
3	Строительный объем	м ³	51,26

Конструктивные решения

Проектируемая ж/д весовая находится на северо-восточной стороне города Тараз.

Настоящим проектом приняты к установке ж/д весов грузоподъемность 200 тонн на один проезд длиной платформы 8 м.

Весы позволяют взвешивать в статике разнообразные грузы.

Наибольший предел взвешивания 200 тонн.

Ж/д весы состоят из весовой платформы с подъемной части.

Платформа ж/д весов имеет размер плана 8,0х2,21 м.

Посадка площадки под устройство железнодорожных весов выполнена по чертежам генерального плана и

сооружений транспорта. За относительную отметку 0,000 для ж.д. весов принята отм. головки рельса, что соответствует абсолютной отметке 607,35 на ГП.

Установка весов производится на подготовленную поверхность.

Фундаментная плита под ж/д весов запроектированы монолитные бетон кл.С20.

Бетонные и железобетонные конструкции выполнить на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94, по морозостойкости F50, по водонепроницаемости W4.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке.

4.1.4.Септик ёмк. V=10м³

Объёмно-планировочное решения сооружения

Объёмно-планировочное решения приняты с учетом требований СНиП 2.03.01-84*, СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции".

Сооружение имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 2,0х2,0 м. Высота от дна септика до несущих конструкций +2,650.

Основные конструктивные решения

За отметку ± 0.000 принята днище септика, что соответствует отм. 602,70 на генплане.

Конструктивная схема сооружения принята с несущим монолитными ж/б стенками.

Днище-монолитное ж/бетонное с конструктивным армированием из бетона кл. B20, W4, F50 на сульфатостойком цементе.

Стенки-монолитные ж/бетонное из бетона кл. C20, W4, F50 на сульфатостойком цементе.

Покрытие-монолитное ж/бетонное с конструктивным армированием из бетона кл. C20, W4, F50 на сульфатостойком цементе.

Внутренняя отделка-штукатурка в 2 слоя цементным раствором M100 с добавлением церезита.

Отмостка-бетонная толщиной 100 мм, шириной 700 мм по уплотненному засыпку грунту.

На строительной площадке залегают грунты суглинок просадочные-первого типа грунтовых условий.

Вокруг сооружения выполнить отмостку шириной 700 мм, толщиной 100 мм. по уплотненному засыпку грунту.

Применение песчаных грунтов, строительного мусора и других материалов для планировочных насыпей не допускается.

Обратную засыпку котлована, пазух фундаментов выполнить из местных грунтов-суглинков. Грунт в обратные засыпки отсыпается с оптимальной влажностью слоями и уплотняется до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м³.

Конструктивные мероприятия включают в себя-повышение прочности и общей пространственной жесткости сооружения, обеспечения нормальной

эксплуатации сооружения при возможных неравномерных просадках грунтов основания.

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполнена согласно СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Сооружение будет эксплуатироваться при естественной влажности воздуха не более 60 %.

Качество лакокрасочных покрытий должно соответствовать классу VII по ГОСТ 9.032-74. Работы по антикоррозионной защите необходимо выполнять согласно СП 72.13330.2016 и ГОСТ 12.3005.75*.

Перед нанесением защитных покрытий, поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окалины,

ржавчины, и т.д. Степень очистки поверхностей конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 должна соответствовать номеру.

Все металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием эмалью ПФ-115 ГОСТ 6475-76 по грунтовке ГФ-021, по ГОСТ 25129-85 толщина покрытия $b=55\text{мкм}$.

Все подземные бетонные и ж/д конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94, бетон марки по водонепроницаемости W4, по моростойкости F50.

Защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой толщиной защитного слоя в соответствии СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и ж/б конструкции".

4.2. Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены согласно СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах", Серией 1.432.2-24 для расчетной сейсмичности 8 баллов.

Расчет металлического каркаса выполнен с учетом нагрузок от сейсмических воздействий с помощью программного комплекса "Лира".

Конструктивная система здания - каркасная (стоечно-балочная с перекрытием в виде ферм). Все сейсмические нагрузки воспринимаются каркасом и вертикальными связями между колоннами.

Между поверхностью горизонтальных ригелей и колоннами предусмотрен зазор 20 мм. Крепление стен к конструкциям каркаса не препятствует горизонтальным смещениям каркаса вдоль самонесущих стен.

В местах пересечения торцовых и продольных стен устраиваются вертикальные антисейсмические швы на всю высоту здания.

Ширина вертикальных антисейсмических швов для стен из панелей типа "Сэндвич" приняты в соответствии с Серией 1.432.2-24 Вып.0 Табл.2:

- в поперечном направлении - 150мм;

- в продольном направлении - 100мм

В местах антисейсмических швов устанавливаются компенсаторы из тонкой листовой стали и заполняется эластичным уплотнителем - теплоизоляцией.

Горизонтальные антисейсмические швы устраиваются в верху цокольной части, над оконными и дверными проемами. Высота горизонтальных швов 20 мм. Горизонтальные антисейсмические швы в стенах заполняются упругими прокладками, не препятствующими взаимному сдвигу участков стен. В качестве прокладок используются ленты из гернита, эластичного пенополиуретана, пороизола.

Болты при креплении панелей в стенах зданий, затянуты с усилием, обеспечивающим прилегание панели к ригелю и возможность ее перемещения относительно ригеля. Гайки этих болтов надлежит закреплять от самоотвинчивания контргайками. При этом заделка швов не препятствует взаимному смещению стен и каркаса здания, так как все сейсмические силы воспринимаются только каркасом здания. При сейсмическом воздействии панели перемещаются совместно с опорными ригелями и каркасом здания.

Для обеспечения пространственной жесткости и устойчивости покрытия и его элементов предусмотрена система связей вертикальных, горизонтальных по верху и по низу металлических ферм.

В соответствии с п. 7.6.1 СП РК 2.03-30-2017 в одноэтажных каркасных зданиях антисейсмические швы в фундаментах допускается не предусматривать.

Сварные соединения стальных элементов между собой выполняются электродами типа Э-46, Э6А по ГОСТ 9467-75*, ГОСТ 5264-80.

4.3.Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполнена согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Здание будет эксплуатироваться при естественной влажности воздуха не более 60 %.

Все подземные бетонные и ж/д конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ22266-94, бетон марки по водонепроницаемости W4 и по моростойкости F50. Под фундаментами предусмотреть бетонную подготовку толщиной 100 мм с уширением в каждую сторону на 100мм.

Защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой толщиной защитного слоя в соответствии СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Бетонные и ж/б конструкции".

Все крепления и соединительные изделия имеют цинковое покрытия толщиной не менее 18 мкм.

Все металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием эмалью ПФ - 115 ГОСТ 6475-76 по грунтовке ГФ-021, по ГОСТ 25129-85 толщина покрытия $\delta=55\text{мкм}$.

Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям V класса по ГОСТ 9.032.74.

Фундаменты устраивать после получения оборудования и сверки установочных чертежей.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке.

4.4.Противопожарные мероприятия

Пожарные нормы, СН РК 2.02-01-2019 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

Принятые конструкции соответствуют второй степени огнестойкости.

Для повышения огнестойкости конструкций покрытия (колонн, балок, ферм и связей) предусматривается огнезащитное фосфорное покрытие по ОСТ РК 7.20.05 - 2005.

5. Внутренние инженерные системы.

5.1.Водопровод и канализация цеха.

Проект "Расширение и модернизация сталелитейного производства АО "Запчасть"

строительством цеха по переработке реверсируемых материалов и сбора неопасных отходов в г.Тараз" разработан в соответствии с СН РК 4.01-01-2011«Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-101-2012«Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», на основании задания на проектирование и технологического задания.

Холодный водопровод.

Водоснабжение цеха предусмотрено от наружной водопроводной сети. Ввод воды на хозяйственные и противопожарные нужды предусмотрен между осями 9-10 и А-Б Ø25х2,0 по ГОСТ 10704-91.

Магистральный трубопровод и подводы к приборам запроектированы из труб напорных армированных полипропиленовых PP-R SDR11 PN10 по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20х1,9 мм. Трубопроводы прокладываются открыто по стенам здания.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического водонагревателя.

Подводки к приборам запроектированы из полиэтиленовых труб повышенной термостойкости PE-RT SDR10 PN10 по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20х2,3 мм.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим методом.

Канализация.

Сбор сточных вод предусмотрен в закрытую сеть труб с последующим выпуском в наружную сеть канализации. Все приборы снабжены сифонами.

Для монтажа систем К1 приняты полиэтиленовые трубы Ø50-110 по ТУ 22089.2-89.

Канализационный трубопровод подлежит гидравлическому испытанию на прочность и герметичность.

Монтаж сетей производится согласно требованиям СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потр.напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход				Уст. мощн. эл.дв. кВт	Прим.
		м³ /сут	м³ /час	л/сек	При пожаре л/с		
Холодная вода	10	0,28	0,16	0,255			
Горячая вода		0,22	0,08	0,195			
Канализация		0,5	0,24	2,05			

5.2.Отопление и вентиляция цеха.

Рабочий проект марки ОВ «Расширение и модернизация сталелитейного производства АО "Запчасть" со строительством цеха по переработке реверсируемых материалов и сбора неопасных отходов в г.Тараз» разработан на основании:

- строительных чертежей;
- СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий";
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- ГОСТ 21.602-2003 "Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования".

2. Расчетные параметры наружного воздуха :

зимние для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

температура при обеспеченности 0,92 тн=минус 21,1°С;

3. Источник теплоснабжения - индивидуальный газовый котел GAZ 2500F, производительностью N=20 кВт, установленный в помещении 43 (тепловой узел). Способ монтажа-настенный.

Описание оборудования

- Котёл комплектуется на заводе газовой горелкой и системой управления.

Основные составные части котла:

- Котловой блок с теплоизоляцией и газовой горелкой в котловом блоке тепло, производимое горелкой, передаётся воде, циркулирующей в системе отопления.

- Облицовка [4], передняя стенка котла облицовка котла и теплоизоляция препятствуют потерям тепла.

- Система управления система управления предназначена для контроля и регулирования отопительной системы.

Теплоносителем служит:

- для систем теплоснабжения вентиляционных установок - вода с параметрами 85-60°C;

- для систем отопления - вода с параметрами 95-70°C;

Отопление.

Система отопления помещений принята двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя, теплоноситель с параметрами -85-60°C.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном $i=0,003$ согласно стрелок, указанных на схеме отопления СП РК 4.02-101-2012.

Для возможности настройки температуры воздуха в помещениях на каждом отопительном приборе при двухтрубной системе отопления устанавливаются терморегуляторы автоматические типа RTD-N.

На обратной подводке к отопительным приборам устанавливается отсечной запорный вентиль RLV.

Для сбалансированного распределения потоков водяного теплоносителя по всем теплообеспечивающим приборам применяются ручные балансировочные клапана фирмы Danfoss устанавливаемые на ветвях схемы:

- на подающем трубопроводе -MSV-BD;

- на обратном трубопроводе - MSV-M.

С их помощью гидравлическая балансировка осуществляется путем отключения отдельных сегментов трубопровода.

Удаление воздуха из системы осуществляется кранами СТД-7073, установленные в верхних точках системы трубопроводов.

Для спуска воды из системы отопления в нижних точка трубопроводов устанавливаются краны шаровые FAF 1220.

Трубопроводы в местах пересечения стен, прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Края гильз выполнить на одном уровне с поверхностью стен согласно СП РК 4.02-101-2012.

Трубопроводы системы отопления из полипропиленовых труб.

В качестве нагревательных приборов приняты Радиаторы алюминиевые "Mectherm"

Испытания водяных систем отопления и теплоснабжения должны производиться гидростатическим методом, давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кг/см²) в самой нижней точке системы при отключенных котлах.

Вентиляция.

В помещениях предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции. Для создания в помещениях параметров воздушной среды, удовлетворяющим гигиеническим нормам запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением и подогревом приточного воздуха через водяные калориферы. Вытяжная система оборудована канальным вентилятором фирмы "Korf", а приточная система приточной установкой фирмы "Korf". В остальных помещениях запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Выброс отработанного воздуха через воздухопроводы и шахты из строительных конструкций осуществляется выше кровли.

Приток осуществляется вентсистемой П1. Приток осуществляется вдоль проездов в верхней зоне помещений.

Установка приточной системы П1- располагается в помещении гардеробный на отм. 3.900, над подвесным потолком на отм. 3.000. Приточные установки комплектуются приборами автоматики и управления, обеспечивающими их работу по заданным параметрам. Места прохода транзитных воздухопроводов через стены, перегородки и перекрытия зданий предусмотреть уплотнение негорючими материалами, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Разъемные соединения конструкций огнестойких воздухопроводов так же уплотнить негорючими материалами. В целях уменьшения шума от вентсистем, предусмотрены шумоглушители, виброоснования и гибкие вставки у вентиляторов. Венткамеры звукоизолированы по периметру.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали, толщина которых принята по СП РК 4.02-101-2012.

Воздуховоды, проложенные между покрытием и потолком в здании и выше покрытия, изолируются фольгированной минеральной плитой толщиной 50мм.

Вытяжка осуществляется системами В1-В2 с установкой крышных вентиляторов, с выбросом воздуха вверх, на кровле и канальными вентиляторами.

Из помещений сан.узлов вытяжка осуществляется через внутристенные кирпичные каналы, с установкой в них канальных вентиляторов. Оборудование вентиляционных систем принято фирм. "KORF". Все венткамеры звукоизолированы по периметру. В качестве

воздухораспределительной арматуры приняты регулирующие приточные решетки фирм. "Сезон". В целях уменьшения шума от вентсистем, предусмотрены шумоглушители и гибкие вставки у вентиляторов.

Прибор забирает наружный воздух вентилятором установленным в приборе, воздух проходит трехступенчатую очистку, подогревается водяные калориферы нагревателем с климат-контролем до заданной температуры и подает уже очищенный теплый воздух в помещение.

В комплект прибора входит пульт дистанционного управления.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Монтаж вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013.

Монтаж, гидравлическое испытание и наладку систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии с СН РК 4.01--02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы". Все трубопроводы и воздуховоды при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6 СН РК 1.03-00-2011.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами (например: базальтовым волокном), обеспечивающими предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Предусмотреть заземление всех систем вентиляции и оборудования.

При монтаже выполнять требования фирм-изготовителей оборудования и материалов. Внесение изменений в проектные решения допускается только после согласования с разработчиком проекта.

Эксплуатировать оборудования систем теплоснабжения должен квалифицированный персонал, прошедший соответствующее обучение. При эксплуатации обязательно руководствоваться инструкциями по эксплуатации фирм-изготовителей оборудования и устройств, входящих в состав систем теплоснабжения.

Капитальный ремонт должны выполнять специализированные организации.

Перечень актов на скрытые работы.

Акты индивидуального испытания оборудования

Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность

Акт теплового испытания системы центрального отопления на эффект действия

Акт освидетельствования скрытых работ

Паспорт вентиляционной системы.

5.3. Электроосвещение цеха.

Рабочий проект "Расширение и модернизация сталелитейного производства АО "Запчасть" со строительством цеха по переработке реверсируемых материалов и сбора неопасных отходов в г. Тараз", расположенного по адресу:

Жамбылская область, город Тараз, проспект Жамбыла 5, разработан на основании:

- Задание на проектирование утвержденного заказчиком от 18.10.2024 года;

- Техническим условием, выданным главным энергетиком АО "Запчасть" от 2024 года;

Исходные данные

Климатические условия площадки строительства:

- климатический район IV-Г;
- ветровая нагрузка - 35,0 м/с;
- снеговая нагрузка - 0,5 кПа;

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки:

- обеспеченностью 0.98 составляет минус 27,4°C;
- обеспеченностью 0,92 минус 21,1°C
- сейсмичность площадки - 8 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Глубина промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017:

- средняя из максимальных за год 21 см,
- наибольшая из максимальных 60 см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 157 см.

В основу светотехнических расчетов положены нормы искусственного освещения СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Величины освещенности помещений выбраны с учетом характера производимых в них работ.

В качестве источников света приняты светодиодные лампы.

Для распределения электроэнергии и защиты сетей применены распределительные шкафы типа ЩРВ.

Распределительная сеть выполняется кабелем и проводом марки ВВГнг в лотках, трубе.

5.4. Пожарная сигнализация цеха.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64, дымовые ИП 212-64.

Проводка выполняется проводом КПСВВ1х2х0,5мм. Кабели прокладываются:

- в кабель-каналах ПВХ 15х10 ;
- в трубах ПВХ в стояках ;
- скрыто под слоем штукатурки.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор Рубеж-2ОП прот. R3. Прибор устанавливается в комнате службы технического персонала на 1 этаже.

Пожарный приемно-контрольный прибор обеспечивает:

- прием электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение звуковой и световой сигнализации;
- контроль исправности шлейфа сигнализации;

Управление инженерным оборудованием осуществляется через релейный пост, который управляется от выхода приемно-контрольного прибора. При возникновении пожара, сигнал поступает на схему отключения вентиляции при пожаре.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при пропадании основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание- сеть 220В, резервированный источник- встроенные аккумуляторные батареи.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

5.5. Пожротушение.

Согласно "Правил пожарной безопасности в РК № 55 от 21.02.2022г." проектом предусмотрено размещение первичных средств пожаротушения. Установлены пожарные щиты с набором: порошковых огнетушителей ОП-5 - 2 шт., ОП-10 - 1 шт., воздушно-эмульсионные огнетушители ОВЭ-3 - 1 шт., ОВЭ-6 - 1 шт., ящик с песком вместимостью 0,5 м³ -1 шт; войлок, кошма или противопожарное одеяло 1,8х1,8 м -1 шт; ломов - 2шт, топоров - 2шт.

Показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потр.напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход				Уст. мощн. эл.дв. кВт	Прим.
		м³ /сут	м³ /час	л/сек	При пожаре л/с		
Холодная вода	10	0,28	0,16	0,255	2х5,0		
Горячая вода		0,22	0,08	0,195			
Канализация		0,5	0,24	2,05			

5.6. Силовое электрооборудование.

Рабочий проект "Расширение и модернизация сталелитейного производства АО "Запчасть" со строительством цеха по переработке реверсируемых материалов и сбора неопасных отходов в г. Тараз", расположенного по адресу:

Жамбылская область, город Тараз, проспект Жамбыла 5, разработан на основании:

-Задание на проектирование утвержденного заказчиком от 18.10.2024 года;

-Техническим условием, выданным главным энергетиком АО "Запчасть" от 2024 года;

Исходные данные:

Климатические условия площадки строительства:

- климатический район IV-Г;
- ветровая нагрузка - 35,0 м/с;
- снеговая нагрузка - 0,5 кПа;

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки:

- обеспеченностью 0.98 составляет минус 27,4°С;
- обеспеченностью 0,92 минус 21,1°С
- сейсмичность площадки - 8 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Глубина промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017:

- средняя из максимальных за год 21 см,
- наибольшая из максимальных 60 см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 157 см.

Основными потребителями электроэнергии являются электроприемники технологического назначения.

Электроэнергия подводится от П.С. "Запчасть".

Для питания электроприемников принять кабель марки ВВГнг, проложенный в лотках, в трубе и на скобах.

Основные технические показатели

№п/п	Наименование показателей	Величина
1	Категория электроснабжения	I
2	Напряжение	220/380В
3	Общая установленная мощность	4758,3кВт
4	Расчетная мощность	3806,6кВт

6. Наружные инженерные сети.

6.1. Электроснабжение.

Рабочий проект "Расширение и модернизация сталелитейного производства АО "Запчасть" со строительством цеха по переработке реверсируемых материалов и сбора неопасных отходов в г. Тараз", расположенного по адресу:

Жамбылская область, город Тараз, проспект Жамбыла 5, разработан на основании:

- Задание на проектирование утвержденного заказчиком от 18.10.2024 года;

- Техническим условием, выданным главным энергетиком АО "Запчасть" от 2024 года;

Исходные данные

Климатические условия площадки строительства:

- климатический район IV-Г;
- ветровая нагрузка - 35,0 м/с;
- снеговая нагрузка - 0,5 кПа;

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки:

- обеспеченностью 0.98 составляет минус 27,4°C;
- обеспеченностью 0,92 минус 21,1°C
- сейсмичность площадки - 8 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Глубина промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017:

- средняя из максимальных за год 21 см,
- наибольшая из максимальных 60 см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 157 см.

Рабочим проектом предусматривается разработка рабочей документации на строительство двухцепной ВЛ-6кВ. Электроэнергия подводится от П.С. "Запчасть".

Длина ВЛ-6кВ составляет 958м, а кабельной линии 90м.

В месте пересечения с ж/д дорогой предусмотрен прокол с использованием стальных труб. В местах пересечения КЛ с кабелями связи

кабели проложить в ПЭ трубах. ВЛ-6кВ выполнена сталеалюминиевым проводом АС 120/19.

ВЛ-6кВ выполнена ж/б опорами: а) промежуточные - ПБ6-4.1Т б) анкерно-угловая - 2УБ35-2-1.

Перечень видов скрытых работ, подлежащих освидетельствованию:

- установка ригелей;
- устройство щебеночной подготовки
- выполнение мероприятий по уплотнению грунта;
- гидроизоляция;
- устройство заземлений.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с СП РК 4.04.-106-2013.

В качестве молниеприемника используется металлический каркас здания, соединенный с наружным контуром заземления посредством опусков.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и серии А11-2011.

6.2. Наружные сети водопровода и канализации.

Водоснабжение.

Водоснабжение цеха по переработке реверсируемых материалов и сбора неопасных отходов предусмотрено от существующей водонапорной башни.

Сеть запроектирована из стальных электросварных труб Ø25х2,0 мм, Ø159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91 в усиленной битумно-резиновой изоляции и из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 160х9,5 мм, 110х6,6 - питьевая ГОСТ 18599-2001 .

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Для железобетонных элементов водопроводных колодцев использовать бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с примесями и шлакопортландцементе. Боковую поверхность и днище покрыть битумной мастикой за 2 раза.

Напорный трубопровод подлежат испытанию на прочность и герметичность. После успешного завершения испытания трубопровода следует провести мероприятия по промывке и дезинфекции системы.

Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) при объеме здания

$V=334055,03 \text{ м}^3$ согласно приложения 5, Таблица 2 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" принят 30 л/с.

Наружное пожаротушение будет осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов.

Канализация.

Сбор сточных вод предусмотрен самотеком в водонепроницаемый выгреб емк.5м³, с последующим вывозом спецавтотранспортом в места согласованные с санитарными службами.

Наружная сеть канализации запроектирована из двухслойных гофрированных труб с раструбом из полипропилена Ø160 по ГОСТ Р 54475-2011. Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Для железобетонных элементов канализационных колодцев использовать бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с примесями и шлакопортландцементе. Боковую поверхность и днище покрыть битумной мастикой за 2 раза.

Для колодцев предусмотрены закладные элементы, предотвращающие смещение колец в периоды сейсмической активности.

Испытание трубопровода на герметичность следует проводить дважды: до засыпки трубопровода и после засыпки с обязательным приложением заполненного акта по форме:

- приложение 4- Акт о проведении приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода

Монтаж сетей вести согласно СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Основные показатели сетей водопровода и канализации.

Наименование системы	Потр.напор на вводе, м.вод.ст.	Расчетный расход			Примечание
		м ³ /сут	м ³ /час	л/сек	
Холодная вода	10	0,5	0,24	0,45	30л/сек на наруж.пожаротушение
Канализация		0,5	0,24	2,05	

Глава 7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почв, и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- регулирование на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы и автотранспортные средства;

- для технических нужд строительства, взамен твердого топлива использование электроэнергии (разогрев материалов, подогрев воды и отопление временных зданий вагончиков);
- осуществление регулярного полива водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;
- организация сброса промывочных и дренажных вод через существующую систему ливневой канализации;
- устройство водоотводящих каналов и озеленение участка;
- сбор твердых отходов в мусоросборники;
- вывоз жидких и твердых отходов на поля ассенизации.

На территории строящихся объектов не допускается непредусмотренное проектной документацией сведение выкорчевки древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников

Выпуск воды со строительных площадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается. Временная автодорога и другие подъездные пути устраиваются с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности.

В процессе выполнения буровых работ при достижении водоносных горизонтов необходимо принять меры по предотвращению неорганизованного излива подземных вод.

В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустроенной территории для дальнейшей утилизации. Ни в коем случае нельзя делать «захоронений» бракованных сборных элементов, особенно в горизонтальном положении, так как нарушается подпор грунтовых вод. Запрещается сжигание всех сгорающих отходов, чтобы не загрязнять воздушное пространство.

Мойка машин и механизмов на территории участков проведения работ запрещена. Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района.

С целью исключения засорения и загрязнения поверхностных вод, предусматривается мероприятия по предотвращению воздействия образующихся отходов производства и потребления.

Твёрдо-бытовые отходы будут собираться в закрытые баки-контейнеры, располагаемые на оборудованной площадке и в дальнейшем вывозиться на свалку ТБО (по мере накопления).

С целью исключения засорения водных объектов в процессе осуществления намечаемой деятельности предусматривается проведение плановой уборки территории. Не допускается открытое размещение отходов на территории участка.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Мощность предприятия	тыс. тонн/год	30
2	Общая площадь участка	м ²	30727,0
3	Коэффициент застройки	%	47,82
4	Площадь застройки	м ²	14693,27
5	Общая численность работающих, в том числе рабочих	чел.	34 27
6	Сметная стоимость строительства, в том числе -СМР -Оборудование	тыс.тенге	7.969.629,552 2.473.157,119 4.489.940,774
7	Продолжительность строительства	мес.	12