и положению арматуры и закладных изделий, качеству их сварных соединений перед укладкой бетонной смеси, толщине растворных швов при ведении кирпичной кладки, слоев утеплителя, точности установки сборных элементов конструкций и т.п.);

- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Лицо, осуществляющее строительство назначает своими распорядительными документами лиц, ответственных за выполнение операционного контроля, документирование его результатов и устранение выявленных контролем дефектов.

Результаты операционного контроля и сведения об устранении выявленных контролем дефектов должны быть документированы в общем журнале работ.

Промежуточная оценка соответствия

Участники строительства в процессе строительства обязаны выполнять промежуточную оценку выполненных работ соответствия, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

Промежуточная оценка соответствия выполняется в форме освидетельствования результатов работ, скрываемых последующими работами (далее – скрытых работ), а также промежуточной приемки элементов зданий и сооружений, ответственных конструкций, инженерных систем и их частей (далее - приемка ответственных конструкций).

Состав элементов зданий и сооружений, конструкций, инженерных систем и их частей, подлежащих промежуточной оценке соответствия, состав участников, конкретные правила и способ документирования результатов, а также правила проведения входящих в их состав испытаний и опробований устанавливается нормативными документами, проектной документацией или договором подряда.

Освидетельствование скрытых работ организует лицо, осуществляющее строительство с выполнением при необходимости измерений и испытаний, предусмотренных нормативными документами, проектной документацией. По результатам освидетельствования составляется акт.

В случаях, когда последующие работы выполняются (возобновляются) после длительного (более 6 месяцев) перерыва, по требованию застройщика (заказчика) следует выполнять повторное освидетельствование скрытых работ непосредственно перед возобновлением работ.

Промежуточную приемку отдельных ответственных конструкций, ярусов конструкций или этажей организует лицо, осуществляющее строительство, подготовив исполнительные геодезические схемы предъявляемых к приемке конструкций, необходимые документы об испытаниях, а также акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций. Представители технического, авторского и государственного контроля и надзора могут выполнить проверку достоверности исполнительных геодезических схем. С этой целью исполнитель сохраняет до момента выполнения промежуточной приемки, закрепленные на монтажных горизонтах разбивочные оси и монтажные ориентиры.

Результаты освидетельствования отдельных конструкций следует оформлять актами освидетельствования ответственных конструкций.

В освидетельствовании скрытых работ и промежуточной приемке ответственных конструкций принимают участие исполнитель работ и представитель технадзора застройщика (заказчика). В этих процедурах дополнительно могут участвовать ответственные представители авторского надзора проектировщика, государственной архитектурно-строительной инспекции по своему усмотрению, а также специалисты действующих на рынке экспертов, имеющих соответствующее разрешение на оказание инжиниринговых услуг в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности по приглашению заинтересованного лица строительства.

До оформления актов освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки отдельных ответственных конструкций запрещается выполнение последующих работ и нагружение ответственных несущих конструкций.

Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются соответствующими актами.

Наличие у исполнителя работ сертифицированной системы качества, соответствующей требованиям ИСО 9001-2008 (п.5.5) дает ему возможность производить освидетельствование скрытых работ и промежуточную приемку без участия технадзора и органов государственного надзора по согласованию с ними.

В соответствующих актах, подписанных исполнителем работ, следует отметить это обстоятельство.

Исполнительная документация

В процессе строительства исполнители работ обязаны составлять исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов, на всех стадиях производства по мере завершения определенных этапов работ. Обязательность составления, содержание и формы конкретных исполнительных документов устанавливается требованиями СН РК 1.03-00-2011, других действующих нормативных документов, договора, проекта, а также при необходимости указаниями представителей органов государственного контроля и надзора.

К исполнительной документации относятся:

- акты приемки геодезической разбивочной основы;
- исполнительные схемы расположения зданий (сооружений) на местности (посадки здания);
- исполнительные чертежи и профили инженерных сетей и подземных сооружений;
- исполнительные генпланы объектов производственного назначения;
- исполнительные геодезические схемы возведенных конструкций, элементов и частей зданий

и сооружений;

- общий журнал работ и специальные журналы работ, журналы входного и операционного контроля качества, заполняемые в течение всего срока производства строительно-монтажных работ;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- акты промежуточной приемки ответственных конструкций;
- акты приемки инженерных систем с приложением, в случае необходимости, документов о результатах приемочных испытаний;

- акты испытаний и опробования оборудования, систем и технических устройств;
- рабочие чертежи на строительство объекта с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам (с учетом внесенных в них изменений), сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;
- другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений, по усмотрению участников строительства с учетом его специфики.

Каждый документ, относящийся к исполнительной документации, подписывается составившим его должностным лицом, несущим ответственность за его достоверность. Документы, фиксирующие оценку соответствия выполненных работ или конструкций, кроме того подписываются лицами, ответственными за ведение этих работ.

Исполнительная документация, оформленная в установленном порядке лицом, осуществляющим строительство, передается застройщику (заказчику) перед приемкой - сдачей работ и объекта. В случаях, установленных действующим законодательством, нормативными документами и решениями местных исполнительных органов отдельные виды документации могут передаваться также государственной архитектурно-строительной инспекции, организациям-держателям геодезических фондов и эксплуатирующим организациям в установленном ими составе и порядке.

8. Основные машины, оборудование, механизмы для производства строительно-монтажных работ, транспортные средства

Ориентировочный расчет потребности в основных строительных машинах (экскаваторах, кранах и др.) выполняется по Расчетным нормативам (табл.5) на годовой объем строительно-монтажных работ. Принять 1 млн, рубл = 3,5 млн. тг.(тенге)
Соответственно, стоимость СМР = (791508) тыс.тг=791 млн.тг/3,5 млн.тг = 226/2=113 млн.тг/год

Таблица 5

Наименование	Единица измерения	Норматив на 1 млн.руб.(3,5 млн.тг)	Потребность объем на 113 млн.тг
Экскаваторы одноковшовые	Емкость ковша м³	0,047	5,32
Скреперы	//	0,133	15,03
Бульдозеры	шт.	0,27	30
Автогрейдеры	//	0,0515	6
Бурильные и бурильно-крановые машины	//	0,16	18
Погрузчики	т	1,013	114
Автопогрузчики	шт.	0,174	19
Компрессоры передвижные	м³/мин	3,96	447,48
Электростанции	кВт	17,935	2026,66
Краны башенные Модель КБ-403 с длиной стрелы 30 м,	8000 кг грузоподъемности	1	

Краны башенные Модель QTZ-80-5020 с длиной стрелы 50 м,	8000 кг грузоподъемности	2	
Автомобильные	т	14,08	1591,04
Трубоукладчики	//	0,13	14,69
Подъемники строительные	//	0,69	77,97
Установки передвижные сборно-разборные бетоносмесительные емкость барабана 425-500л	шт.	0,81	91
Установки передвижные сборно-разборные бетоносмесительные емкость барабана 325л	//	0,81	91
Растворонасосы	//	1,21	136,73
Штукатурные агрегаты	//	0,81	91
Цемент-пушки	//	0,08	9,04
Электростанции передвижные	//	0,24	27,12
Котельные передвижные	//	0,16	18,08
Аппаратура для дуговой сварки	//	1,61	181
Агрегаты сварочные постоянного тока	//	0,32	36
Трансформаторы для электроподогрева бетона	//	0,8	90,40
Молоты дизельные, паровоздушные, вибрационные и вибропогружатели	шт.	0,032	4
Копры разные	//	0,024	3
Катки прицепные	//	0,024	3
Катки самоходные	//	0,32	36
Бетонораспределители	//	0,08	7
Автогудронаторы	//	0,016	2
Смесители асфальта передвижные	//	0,08	9
Трамбовочные машины, трамбовки	//	0,34	38

пневматические			

Нормативные показатели для расчета потребности в грузовом автотранспорте определены исходя из следующих условий:

Коэффициент использования автопарка 0,7-0,63

Коэффициент использования грузоподъемности 0,98

Коэффициент использования пробега 0,49-0,50

Среднее расстояние перевозок 9-16км.

Нормативные показатели потребности в автотранспортных средствах для различных отраслей строительства учитывают всю потребность в автотранспортных средствах на строительно-монтажные работы независимо от ведомственной подчиненности автотранспортных хозяйств, обслуживающих строительство.

В группу «специализированный автотранспорт» включены, фермовозы, балковозы, плитовозы, колонновозы, трубовозы, тяжеловозы, цистерны, крамзитовозы, цементовозы, бетоновозы, растворовозы.

Показатель потребности в автотранспорте (в автотоннах грузоподъемности) не учитывает перевозку рабочих к месту работы и обратно.

Необходимый транспорт для этой цели следует определять отдельным расчетом.

В нормативы потребности в тракторах гусеничных и прицепах к ним не входят тракторы для навесного оборудования или для других специальных целей (бульдозеры, скреперы, тракторные погрузчики и др.).

Автотранспорт	Ед.измерения	Норматив на 1 млн.руб.(3,5млн.тенге)	Потребность на 113млн.тенге
Самосвальные автомобили	Т	8,58	969,54
Прицепы	//	1,03	116,39
Полуприцепы	//	1,8	203,4
Бортовые автомобили	//	9,26	1046,38
Прицепы	//	0,48	54,24
Полуприцепы	//	10,28	1161,64
Специализированный	//	12,91	1458,83
Тракторы гусеничные	шт.	1,3	146,90

9. Потребность в электрической энергии, воде и прочих ресурсах

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ определена по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» (далее РН) в зависимости от территориального расположения строительства, величины годового объема строительно-монтажных работ и отрасли промышленности.

За расчетную единицу приняты строительства, расположенные в I территориальном поясе, группе В (табл. 1 РН).

Для строительств, расположенных в других территориальных поясах, потребность в ресурсах Рп и Вп определяется по нормативам I территориального пояса с пересчетом их по формулам:

Электрической мощности, топлива и пара

Рп=К1 х Р

Воды, сжатого воздуха и кислорода

Вп=К2 х В,

Где К1=1,0 (табл. 1 РН)

К2=0,95 (приложение 2 РН).

а) Потребность в электроэнергии исчислена в ква мощности трансформаторов с учетом коэффициента полезного действия электроприемников, коэффициентов спроса и мощности, а также потерь в сетях и на трансформацию.

В число электроприемников входят:

Электродвигатели для привода машин и оборудования, электрическое освещение, электрическая сварка, электропрогрев бетона, кладки, грунта, подогрев трубопроводов.

Годовой объем строительно-монтажных работ равен

791 млн.тг : 1,951 : 106,6 : 1,66= 2,3 млн.руб

Рэ = 70 х 2,3=161 ква.

б) Потребность в топливе исчислена в тоннах условного топлива (7000ккал/кг) для следующих производственных нужд:

отопления и сушки зданий, в которых производится монтаж оборудования и отделочные работы; отопления контор и бытовых помещений; местного обогрева грунта

Рт = 28 х 2,3 = 64,40

в) Топливо, необходимое для производства пара, расходуемого на производственные нужды, не учитывается и исчисляется по табл. 6 РН

Рп = 90 х 2,3 = 207,0 кг/ч.

Количество пара для прогрева монолитных железобетонных конструкций и грунта при рытье котлованов и траншей в зимних условиях в табл. 6 РН не учтено и должно исчисляться дополнительно.

г) Потребность в воде определяется по табл. 7 РН.

Вв = 0,95 х 0,14 х 2,3 = 0,33 л/сек.

Нормативные показатели по расходу воды, приведенные в табл. 7, не предусматривают потребности воды на пожаротушение.

Согласно п.1.5 Технической части РН расход воды на пожаротушение принимается 20л/сек.

д) Потребное количество передвижных компрессоров определяется по табл. 9 РН.

Вк = 0,95 х 1,3 х 2,3 = 3 шт.

е) Потребное количество кислорода определяется по табл. 11 РН.

Вкисл. = 0,95 х 4400 х 2,3 = 9614,0 м³.

Сводная таблица потребностей

Наименование	Единица измерения	Количество
Электроэнергия	Ква	161
Топливо	т. усл. топлива	64,40
Пар	кг/ч	207,0
Вода	л/сек	0,33
Компрессоры	шт.	3
Кислород	м³	9614,0

10. Потребность в строительных кадрах

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

В состав работающих на стройплощадке входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП) и охрана.

Количество работающих Р на строительной площадке определяется на основе календарного плана работ по формуле

P = S/ WT =791/ 9,600 х 1 = 82 человек,

где S смр = 791 млн.тенге/год.

стоимость строительно-монтажных работ на расчетный период (1 год) в тенге;

W = 9,600 млн.тенге среднегодовая выработка на одного работающего в тенге/ чел.-год

Т = 1 год - продолжительность выполнения работ по календарном у плану в годах.

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий: рабочих, служащих, МОП и охраны. Процентное соотношение отдельных категорий принимается ориентировочно в соответствии с табл. 46 РН.

Для выполнения строительно-монтажных работ необходимо:

Рабочих (82 х 84,5)/ 100 = 69 человек

ИТР (82 х 11)/ 100 = 9 человек

Служащих (82 х 3,2)/ 100 = 3 человек

МОП и охрана (82 х 1,3)/ 100 = 1 человека.

11. Потребность в складских площадках, закрытых складах, во временных зданиях и сооружениях

Здания санитарно-бытового назначения

Расчет ведется по формуле:

Sтр = Sн х N,

где Sн – нормативный показатель площади, принимаемый по табл.51 РН

N – общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

В наиболее многочисленную смену число рабочих составляет 70% общего количества рабочих=, а ИТР, служащих, МОП и охраны – 80% их общего количества.

Гардеробная Sтр = 6 х 69 х 0,1 = 41,4 м²,

где 69 – общее количество рабочих

Душевая Sтр = 8,2 х 48,3 х 0,1 = 39,61 м²,

где 48,3= (69 х 0,7) – количество рабочих в наиболее многочисленную смену.

Умывальная Sтр = 0,65 х 48,3 х 0,1 = 3,14 м²,

где 48,3= (69 х 0,7) – количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Сушилка Sтр = 2 х 48,3 х 0,1 = 9,6 м²

Столовая Sтр = 4,55 х 69 х 0,1 = 31,4 м²,

где 4,55 – нормативный показатель площади на 10 чел. в обеденном зале.

Помещение для обогревания рабочих

Sтр = 1 х 69 х 0,1 = 6,9 м²

Уборная Sтр = (0,7 х 69 х 0,1) х 0,7 + 1,4 х69 х 0,1) х 0,3 = 3,39 +2,9= 6,29 м²,

где 0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади соответственно для мужчин и женщин;

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение соответственно для мужчин и женщин

Здания административного назначения

Расчет ведется по формуле

Sтр = Sн х N1,

где Sн – нормативный показатель площади, принимаемый по табл.52

N – количество работающих (или их отдельных категорий) в наиболее многочисленную смену.

Контора Sтр = 4 х 12 = 48,0м²,

где 12 – количество ИТР, служащих и МОП

Красный уголок (рассчитан с учетом проведения в нем занятий по технике безопасности, а также инструктажей и других мероприятий).

Sтр = 0,75 х 82 = 61,5 м²

Диспетчерская. Исходя из условий строительства, принимается 2 диспетчера

Sтр = 7 х 2 = 14м²

Здания складского назначения

Расчет площадей инвентарных зданий складского назначения производится исходя из объема работ, выполняемых на строительной площадке(по заданию подрядчика)

Расчет введется по формуле

Sтр = Sн х S,

где Sн – нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 29 РН

S – стоимость работ в млн.руб

Склад отапливаемый материально-технический

Sтр = 24 х 2,3 = 55,2 м²

Склад неотапливаемый

а) материально-технический

Sтр = 29 х 2,3 = 66,7 м²

б) для хранения цемента, гипса и других материалов

Sтр = 21,2 х 2,3 = 48,76 м²

Навес Sтр = 13 х 2,3 = 29,9 м²

Согласно приведенным расчетам для строительной площадки требуется:

Номенклатура инвентарных зданий	Площадь в м²
Здания санитарно-бытового назначения	
Гардеробная	41,4
Душевая	39,61
Умывальная	3,14
Сушилка	9,6
Столовая	31,4
Помещение для обогревания рабочих	6,9
Уборная	6,29
Итого	**138,34**
Здания административного назначения	
Контора	48,0
Красный уголок	61,5
Диспетчерская	14
Итого	**123,50**
Здания складского назначения	
Склад отапливаемый материально-технический	22,32
Склад неотапливаемый:	
а) материально-технический	55,2
б)для хранения цемента, гипса и других материалов	66,7
Навес	29,9
Итого	**174,12**
Всего	**435,96**

12. Потребность в основных строительных материалах и конструкциях

Потребность в основных строительных материалах и конструкциях определена по укрупненным показателям на 1млн.руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ – СниП 5.01.01-82 («Нормы расхода материалов, изделий и труб на 1 млн.руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ»).

Расчетная потребность в основных материалах приведена в приложении 2.

13. Строительный генеральный план

Основной задачей, решаемой при разработке строительного генерального плана, является рациональное размещение на отведенном земельном участке строительных машин, оборудования, складов, временных и бытовых помещений, проездов и коммуникаций.

Исходными материалами для разработки стройгенплана являются данные геологических, инженерных и экономических расчетов, проектно-сметная документация, календарный план строительства, расчеты объемов временного строительства, организационно-технологические схемы возведения зданий, графики потребности в основных видах ресурсов, расчеты потребности в подсобных зданиях, сооружениях и

установках, а также о фактическом наличии машин и механизмов по типам в подрядных строительных организациях.

Строительный генеральный план разработан на основной период строительства с указанием постоянных зданий и сооружений, мест размещений временных, в том числе мобильных (инвентарных) зданий и сооружений, постоянных и временных дорог для транспортирования конструкций, материалов и изделий, мест установки кранов, опасных зон действия машин и механизмов и опасных зон вблизи строящихся зданий, мест подключения временных инженерных коммуникаций (сетей) к действующим сетям с указанием источников обеспечения стройплощадки электроэнергией, водой, теплом, паром, складских площадок, грузоподъемных кранов и других основных строительных машин, ограждения строительной площадки и опасных зон, мест установки мачт освещения.

При разработке стройгенплана руководствуемся следующими основными принципами:

-решения стройгенплана увязаны с решениями рабочего проекта, в том числе с принятой организацией и технологией производства работ, отвечает требованиям строительных норм и правил, обеспечивает соблюдение требований техники безопасности эксплуатации строительных машин и приспособлений, пожарной и экологической безопасности,

-временные здания, сооружения и установки расположены на таких площадках, где возможна их эксплуатация в течение всего периода строительства без разборки, передвижки, перекладки и переноса,

-затраты на строительство и установку временных зданий и сооружений минимизированы.

Строительный генеральный план разрабатывается поэтапно на схеме генерального плана строительства в масштабе 1:500 в такой последовательности: обозначаем границы строительной площадки и определяем тип ограждения стройплощадки, выделяем планируемые к строительству постоянные здания и сооружения, размещаем строительные и грузоподъемные машины, установки, показываем временные дороги, участки установки подсобных инвентарных и временных зданий и сооружений, наносим опасные зоны действия машин и механизмов и опасные зоны вблизи зданий.

На строительном генеральном плане приводим экспликацию постоянных существующих и строящихся зданий и сооружений, временных зданий и сооружений с указанием типа (марки, номера типового проекта по альбому), открытых складских и других площадок, принятые условные обозначения.

Все расчеты, необходимые для разработки стройгенплана, приведены в пояснительной записке.

Для своевременного развертывания строительства и создания необходимого фронта работ строительным организациям в первую очередь предусматривается строительство транспортных коммуникаций и инженерных сетей.

До начала подготовительных работ должны быть завершены работы по обеспечению строительства постоянной электроэнергией за счет прокладки постоянных кабельных сетей и установки трансформаторных подстанций.

14. Календарный план строительства

Целью календарного планирования при разработке проекта организации строительства является обоснование данной продолжительности строительства, определение сроков строительства и ввода отдельных частей комплекса, а также сроков выполнения отдельных основных работ, определение размеров капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ в отдельные календарные периоды осуществления строительства, определение сроков поставки основных конструкций, материалов и оборудования для строящихся зданий, определение требуемого количества и сроков использования строительных кадров и основных видов строительной техники.

При календарном планировании в составе проекта организации строительства комплекса работы планируются в укрупненном виде – по отдельным объектам, к которым помимо основных и вспомогательных зданий относятся временные сооружения (в том числе инвентарные), а также постоянные дороги, инженерные сети, благоустройство и озеленение.

Календарный план разрабатывается для двух этапов строительства на подготовительный период и на основной период (с распределением объемов строительно-монтажных работ по кварталам).

Процесс календарного планирования заключается в изучении имеющихся и подготовке необходимых данных, определение временных параметров реализации проекта комплекса в целом и сроков строительства отдельных зданий и сооружений, входящих в его состав, распределении капитальных вложений, формировании поточных линий, составлении графиков потребления ресурсов во времени в соответствии с расчетными сроками выполнения работ.

Исходными данными для разработки календарного плана являются:

-материалы проекта (генеральный план, строительная и сметная части и др.),

-заданная продолжительность строительства,

-перечень основных и вспомогательных зданий и сооружений,

-объемы работ, их стоимость и ресурсоемкость,

Данные о наличии производственной базы строительной индустрии и возможностях ее использования,

-сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий-поставщиков строительных конструкций, готовых изделий, материалов и оборудования,

-сведения о предполагаемых подрядчиках, их квалификации,

-принятые решения по методам организации строительства и методам производства основных работ,

-организационно-технические схемы возведения отдельных объектов и строительства комплекса в целом,

-данные, характеризующие возможности подрядных организаций и их материально-техническую базу,

-нормативная, методическая и справочная литература.

15. Особенности построения геодезической основы и методы геодезического контроля

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СНиП РК 1.03-26-2004, РДС РК 1.03-03-2001.

Геодезические работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа должна создаваться для выноса в натуру проектных параметров зданий (сооружений) разбивочных осей и исходных, высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения зданий, сооружений осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при их размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства надлежит создавать с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей.

Проектирование геодезической основы следует выполнять на основе генерального плана и стройгенплана объекта строительства на стадии разработки проекта организации строительства.

В составе проекта производства геодезических работ необходимо выполнить разбивочный чертеж с размещением знаков, каталоги координат и отметок исходных пунктов и каталоги (ведомости) проектных координат и отметок, чертежи геодезических знаков, пояснительную записку с обоснованием точности построения геодезической основы.

Геодезическую разбивочную основу следует создавать с учетом:

-проектного и существующего размещения зданий (сооружений) и инженерных сетей на строительной площадке,

-обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства,

-возможности установки приборов, удобства измерений с учетом требований безопасности при производстве работ,

-геологических, температурных, динамических процессов и других воздействий в районе строительства, которые могут оказать неблагоприятное влияние на качество построения разбивочной основы,

-последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

Выбор вида построения геодезической основы следует определять в каждом конкретном случае в зависимости от характеристик строящегося комплекса (объекта), условий строительной площадки и требуемой точности.

Пункты высотной и плановой основы по возможности следует совмещать.

Пункты высотной основы должны размещаться на строительной площадке с учетом обеспечения ими строящегося объекта на всех стадиях его возведения

Нивелирную сеть следует строить с таким расчетом, чтобы обеспечить передачу проектных высот (отметок) от реперов, расположенных на расстоянии не более 200-300 м от объекта. Отметки высот должны определяться в единой системе. Для каждого здания должно быть закреплено не менее двух реперов, а для многосекционного здания – по одному на каждую секцию. Точность построения разбивочной основы определяется расчетом в каждом конкретном случае.

По точности геодезическая основа должна удовлетворять точности строительства объекта в целом, а также отдельных зданий, сооружений и приниматься по СНиП РК 1 03-26-2004 или рассчитываться на основе технических условий и проектных требований.

Следует предусматривать закрепление разбивочных осей знаками в количестве не менее четырех на главную ось симметрии, кроме того, в точках пересечения основных разбивочных осей по углам здания.

На стройгенплане следует показать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси: основные, определяющие габариты здания (сооружения), главные оси симметрии здания, промежуточные, в местах температурных (деформационных) швов.

Этап производства геодезических работ при выполнении земляных работ и устройстве оснований должен содержать:

-порядок разбивки контура котлована и переноса осей и высот на дно котлована,

-передачу осей и высот и разбивочные работы при устройстве свайного основания,

-рекомендуемые геодезические приборы,

-контроль качества устройства свайного основания,

-порядок выполнения исполнительной геодезической съемки котлована и свайных полей.

Этап производства геодезических работ при устройстве подземной части здания должен содержать:

-порядок передачи осей и высот на обноски,

-производство разбивочных работ при устройстве фундаментов и стен подвалов,

-рекомендуемые геодезические приборы,

-контроль качества выполнения строительно-монтажных работ,

-порядок выполнения исполнительной геодезической съемки

Этап производства геодезических работ при возведении надземной части здания должен содержать:

-порядок устройства внутренней разбивочной сети на исходном горизонте (по последнему перекрытию подвала или цокольного этажа),

-порядок передачи и привязки пунктов внутренней разбивочной сети на отметках производства работ (монтажном горизонте),

-порядок передачи плановых и высотных отметок,

-расчет точности геодезических разбивочных работ,

-порядок выполнения и оформления исполнительной геодезической съемки,

-рекомендуемые геодезические приборы,

-составление отчетной документации.

16. Строительство объекта в стесненных условиях

Правила на стадии строительства.

Здания и сооружения, строительство (реконструкция) которых осуществляется в стесненных условиях существующей городской застройки относятся к категории сложных объектов и возводятся в строгом соответствии с проектом производства работ (ППР).

- Производство работ в непосредственной близости от существующих зданий и сооружений осуществляется с учетом:

- специальных мероприятий по обеспечению сохранности существующих строений, базирующихся на результатах инженерных изысканий и обследования зданий и сооружений и учитывающих особенности инженерно-геологических условий площадки, а также состояние строительных конструкций строений;

- решений по усилению существующих зданий и сооружений, включая укрепление грунтов оснований;

- мероприятий по мониторингу строящихся и существующих строений и прилегающего к ним подземного пространства.

- Устройство оснований с применением забиваемых, либо вибропогружаемых в грунт свай производится с учетом необходимых пробных погружений свай и измерений колебаний конструкций, окружающих строительную площадку зданий и сооружений.

- Строительные, монтажные и специальные строительные работы выполняются в строгом соответствии с технологическими картами, в которых детально отражаются методы организации и производства работ, способы входного, операционного и приемочного контроля качества с использованием современных средств, а также решения по охране труда и технике безопасности.

- Подготовка площадки со сносом зданий и сооружений производится без устройства дополнительного складирования с вывозом строительного мусора в установленные места. Сжигание отходов на месте не допускается. Снос (перенос) зон отдыха, детских площадок, малых форм согласуется с органами местной администрации.

- Территории строительных площадок ограждаются инвентарными ограждениями с устройством защитных козырьков, перил и т.д. в соответствии с «Положением о порядке устройства ограждений фасадов зданий и сооружений и ограждений строительных площадок на период строительства, реконструкции, реставрации и капитального ремонта в г. Астане»

На ограждениях строительных площадок размещается информация о строящемся объекте и его границах с краткой характеристикой и указанием организации, ведущей строительство (реконструкцию) и ответственного руководителя стройки.

Строительная площадка оборудуется освещением и указателями опасных участков и зон, пунктами очистки и мойки колес автотранспорта с отводом воды в ливневую канализацию, бункерами-накопителями для сбора строительного мусора или специальными площадками, а также туалетами. Устройство выгребных ям не допускается.

На строительном объекте осуществляется постоянный контроль содержания вредных веществ в воздухе, а также предельных величин вибрации и шума.

- Котлованы и траншеи устраиваются преимущественно с вертикальными стенками с использованием креплений с учетом ограничения движения транспорта и пешеходов, обеспечения сохранения свойств грунтов оснований и сохранности находящихся в непосредственной близости зданий и сооружений.

Разрытия, не предусмотренные проектом, не допускаются. При необходимости дополнительных разрытий котлованов и траншей оформляется разрешение, а при производстве работ обеспечивается безопасный проезд спецавтотранспорта и движение пешеходов.

Грунт отвозится в отвал на площадки, определенные заказчиком.

- Траншеи, проходящие вдоль проезжей части или тротуара, сдаются под восстановление дорожного покрытия поэтапно, независимо от окончания работ на всем протяжении траншеи.

Восстановление дорожного покрытия и благоустройство прилегающей территории производится при наличии ограждения, оборудованных на проезжей части красными габаритными фонарями и дорожными предупредительными знаками.

- При установке кранов для выполнения строительно-монтажных работ на территории строительной площадки указываются границы рабочих и опасных зон, связанных с работой крана, при этом установка и эксплуатация башенных кранов проходит обязательное согласование Гостехнадзора.

На границе опасной зоны в местах возможного прохода людей (дороги и пешеходные дорожки) устанавливаются знаки, предупреждающие о работе крана.

В случаях, когда в опасные зоны попадают соседние здания и сооружения, в которых находятся люди, транспортные или пешеходные дороги (тротуары) предусматриваются решения (мероприятия) по обеспечению безопасности людей, в том числе:

- перенесение транспортных и пешеходных дорог, а также входов и выходов в эксплуатируемое здание за пределы опасных зон;

- защита оконных и дверных проемов, попадающих в опасную зону, специально предназначенными для этого предохранительными ограждениями;

- выселение (удаление) людей из зданий и сооружений, конструкции которых не обеспечивают безопасность людей при случайном падении на эти конструкции перемещаемых грузов.

- Привязка кранов осуществляется с учетом степени ограничения его движения (поворота стрелы, изменения вылета крюка, передвижения крана или грузовой тележки) посредством установки датчиков и концевых выключателей, либо путем визуального ограничения, основанного на оборудовании на местности хорошо видимых сигналов.

В случае необходимости совместной работы монтажного крана с другими строительными машинами и оборудованием, в том числе и с другими кранами, разрабатываются специальные мероприятия, обеспечивающие безопасные условия.

- Ответственные конструкции по мере их готовности принимаются в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций по установленной форме. Акты освидетельствования скрытых работ составляются на завершенный процесс.

- Прием и монтаж строительных конструкций, материалов в пакетах, изделий и деталей производится с транспортных средств со строгим соблюдением часового графика при осуществлении оперативно-диспетчерского управления ходом работ.

Для удаления строительного мусора со строящихся зданий и лесов применяются закрытые желоба, закрытые ящики или контейнеры.

- При производстве изоляционных работ запрещается варка и разогрев битумных мастик в котлах.

Битумная мастика доставляется на строительную площадку автобитумовозами и подается к рабочему месту по трубопроводу или в закрытой металлической таре.

- При производстве отделочных работ, связанных с устройством и оформлением фасадов зданий и сооружений, рабочая зона огораживается металлическим декоративно-сетчатым навесным ограждением.

- Геодезический контроль при производстве строительно-монтажных работ выполняется линейным инженерно-техническим персоналом с обязательным привлечением геодезических служб строительных организаций.

-. При устройстве и эксплуатации сетей и установок временного электроснабжения на строительной площадке предусматривается выполнение контрольных операций (визуальный осмотр сетей, замеры сопротивления изоляции проводов и кабелей, проверке непрерывности цепей заземления и т.д.), проводимых с большой частотой по сравнению с регламентными нормами, установленными для постоянных сетей.

- Производство строительно-монтажных работ при отсутствии противопожарного водоснабжения, дорог, подъездов и связи не допускается. В зимнее время обеспечивается утепление пожарных гидрантов и емкостей, очистку дорог от снега и выполнение других дополнительных мер по усилению пожарной безопасности строек

17. Технико-экономические показатели

Продолжительность строительства – 13 месяцев (338 дней), в том числе подготовительный период 2 месяца.

Количество раб. персонала -82 чел.

Общая трудоемкость строительства – 27716,0 чел/дней.

Исполнитель / **Есиркепова Ш.Р.**

Перечень основных машин и механизмов для строительно-монтажных работ по жилым домам (без учета строительства паркинга, наружных сетей и благоустройства)

№	Наименование машин и механизмов	Кол-во
1	Бульдозеры при работе на других видах строительства 79кВт (108л.с.)	1
2	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	1
3	Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10т	5
4	Автогрейдеры среднего типа 99кВт (135л.с)	1
5	Катки дорожные самоходные гладкие 5т.	1
6	Автопогрузчики 5т.	1
7	Тягачи седельные, грузоподъемностью 12т.	1
8	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемностью 12т.	1
9	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250 – 400А с дизельным двигателем	1
10	Вибратор глубинный	3
11	Сваебойная установка	2
12	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686кПа 7ат)	2
13	Молотки при работе от передвижных компрессорных станций отбойные пневматические	2
14	Аппарат для газовой сварки и резки	1
15	Краны башенные при работе на других видах строительства, грузоподъемностью 8т	2
16	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10т	1
17	Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	1
18	Машины шлифовальные электрические	1
19	Растворосмесители передвижные 250л	1
20	Машины мозаично-шлифовальные	1
21	Подъемники мачтовые строительные 0,5т	1
22	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350л	1
23	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные 3т	1

Технический директор
ТОО «KazArtDesign» (КазАртДизайн) **Крутова И. Г.**