ПРОМСПЕЦПРОЕКТ

СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Общество с ограниченной ответственностью
«Промспецпроект»

«Семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термолэнд-Дельфин» по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства.

Часть 1. Проект организации строительства комплекса

ГКО-1630/24-П-ПОС1

Том 7.1

2025

ПРОМСПЕЦПРОЕКТ

СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Общество с ограниченной ответственностью
«Промспецпроект»

«Семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термолэнд-Дельфин» по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства.

Часть 1. Проект организации строительства комплекса

ГКО-1630/24-П-ПОС1

Том 7.1

Генеральный директор С.В. Вавулин

Главный инженер проекта К.Е. Белых

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	25-29		04.25
2	25-69		05.25
3	25-85		09.25
4	25-87		12.25

2025

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Разрешение	Обозначение	ГКО-1630/24-П-ПОС1
25-29	Наименование объекта строительства	«Семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термолэнд-Дельфин» по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д.2Г»

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
1		Изменения вносятся в связи с замечаниями ОГАУ «Смоленскгосэкспертиза»	5	Изм.
	78-80	ГКО-1630/24-П-ПОС1 Добавлен перечень нормативных и технических документов		
	13	ГКО-1630/24-П-ПОС1 Добавлены сведения о наличии или отсутствии стесненных условий		
	17	ГКО-1630/24-П-ПОС1 Добавлены сведения о демонтаже здания бассейна Добавлены сведения о перекладываемой сети водоснабжения DN150 мм и перекладываемой трассе дождевой канализации		
	18	Добавлены сведения о проектируемой ТП РУ НН-0,4кВ		
	20-22	Добавлен перечень видов строительных и монтажных работ с составлением соответствующих актов		
	24	Добавлена крутизна откосов. Откорректирован порядок ведения работ по устройству свайного основания		
	38	Расчет потребности в кадрах откорректирован		
	72	Дополнена информация о продолжительности сноса здания		
	П-2	Календарный план работ заменен		
	П-3	Замена сводного плана сетей на подготовительном периоде		

Согласованно

25.04.25	
Кузнец	
Н.контр	

Изм. внёс	Кубышкина		04.25	ООО «Промспецпроект»	Лист	Листов
Составил	Кубышкина		04.25		1	1
ГИП	Белых		04.25			
Утвердил	Вавулин		04.25			

Разрешение	Обозначение	ГКО-1630/24-П-ПОС1
25-69	Наименование объекта строительства	«Семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термолэнд-Дельфин» по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д.2Г»

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
2		Изменения вносятся в связи с замечаниями ОГАУ «Смоленскгосэкспертиза»	5	Изм.
	38-43	Расчет потребности в кадрах, электроэнергии, водоснабжении, бытовых помещений откорректирован		
	П-2	Календарный план работ заменен		
	П-3-7	Откорректировано количество бытовых помещений		

Изм. внёс	Кубышкина		05.25	ООО «Промспецпроект»	Лист	Листов
Составил	Кубышкина		05.25		1	1
ГИП	Белых		05.25			
Утвердил	Вавулин		05.25			

Согласованно

Н.контр Кузнец 25.04.25

Разрешение	Обозначение	ГКО-1630/24-П-ПОС1
25-85	Наименование объекта строительства	«Семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термолэнд-Дельфин» по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д.2Г»

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
3		Изменения вносятся в связи с замечаниями ОГАУ «Смоленскгосэкспертиза»	5	Изм.
	9 ТЧ	Добавлена информация о доп. участке		Изм. на основании письма из Администрации г. Смоленска
	16,25 ТЧ	Корректировка вылета ПС№2		
	18 ТЧ	Корректировка перечня выполняемых работ		
	24,38 ТЧ	Корректировка информации о свайных работах		
	42 ТЧ	Добавление информации о штабе строительства		
	П-3-7	Корректировка границ участка, ограждения, въездов, временных дорог, контура котлована, вылета ПС№2. Добавление штаба строительства		Зам.

Согласованно		
	25.04.25	
	Кузнец	
	Н.контр	

Изм. внёс	Кубышкина		09.25	ООО «Промспецпроект»	Лист	Листов
Составил	Кубышкина		09.25		1	1
ГИП	Белых		09.25			
Утвердил	Вавулин		09.25			

Разрешение	Обозначение	ГКО-1630/24-П-ПОС1
25-87	Наименование объекта строительства	«Семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термолэнд-Дельфин» по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д.2Г»

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
4		Изменения вносятся на основании писем: от 25.112025г. №774-ОСИ, от 02.12.2025 №804-ОСИ, от 05.12.2025 № 813-ОСИ «О корректировке проектной документации ГКО-1630/24-П-ПОС1 «Проект организации строительства комплекса» в части расположения башенных кранов и штаба строительства»	5	Изм. Изм. на основании писем ООО «ОблСтройИнвест»
	16,24 ТЧ	Добавлена информация о кранах: Potain MD 175B, Potain MB 208, информация расстояния вылета стрел.		
	23-25 ТЧ	Корректировка перечня выполняемых работ		
	3,4-ГЧ	Корректировка расположение башенных кранов		
	2-6 ГЧ	Откорректировано размещение штаба строительства в осях 8-11. Откорректировано временное водоснабжения (сети, колодцы и др.)		

Изм. внёс	Кубышкина		12.25	ООО «Промспецпроект»	Лист	Листов
Составил	Кубышкина		12.25		1	1
ГИП	Белых		09.25			
Утвердил	Вавулин		09.25			

Согласованно

Н.контр Кузнец 25.04.25

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
ГКО-1630/24-П-ПОС1.С	Содержание тома	1
ГКО-1630/24-П-ПОС1.ТЧ	Текстовая часть	2-83
ГКО-1630/24-П-ПОС1.ГЧ	Графическая часть	84-90

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N.док	Подп.	Дата
Разработал		Кубышкина			12.2025
Н. контр.		Емельянова			12.2025
ГИП		Белых			12.2025

ГКО-1630/24-П-ПОС1.С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ПРОМСПЕЦПРОЕКТ
СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Обозначение	Наименование	Примечание
ГКО-1630/24-П-ПОС1.ТЧ	**Текстовая часть**	
	а) характеристику района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта	6
	б) описание транспортной инфраструктуры	7
	в) сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта – для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации	8
	г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, – для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации	9

	д) характеристику земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции	10
	е) описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения	13
	ж) описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов непроизводственного назначения	14
	з) обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта	17
	и) перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	20
	к) технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	23

	л) обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	38
	м) обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций	44
	н) предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	48
	о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	56
	п) перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	59
	р) обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте	60
	с) перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	61
	т) описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта	67
	т(1)) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта	70

	т(2)) описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"	71
	у) обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции	72
	ф) перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	73
	ф(1)) в случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений	77
	ф(2)) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающий: обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений; обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности	78
	Перечень нормативных и технических документов, используемых при подготовке проекта организации строительства	81

а) характеристику района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта

Участок для строительства семейного физкультурно-оздоровительного комплекса "Термоленд-Дельфин" располагается по адресу: г. Смоленск, улица Кутузова, дом 2Г

Климатические условия строительства:

- климатический район и подрайон строительства – II В (Приложение А СП 131.13330.2020);
- параметры холодного периода:
  - температура воздуха наиболее холодных суток, с обеспеченностью 0,98 – минус 30 °С;
  - температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 23 °С;
  - абсолютная минимальная температура воздуха – минус 40 °С;
  - количество осадков за ноябрь-март – 242 мм;
  - преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – З;
- параметры теплого периода:
  - барометрическое давление – 987 гПа;
  - температура воздуха наиболее жарких суток, с обеспеченностью 0,98 – плюс 25 °С;
  - абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 37 °С;
  - количество осадков за апрель-октябрь – 478 мм;
  - преобладающее направление ветра за июнь-август – З.
- нормативное значение веса снегового покрова на 1 $м^2$ горизонтальной поверхности по III району (Приложение Е, СП 20.13330.2016) согласно таблице 10.1 СП 20.13330.2016 составляет 1,5 кПа (150 $кг/м^2$);
- нормативное значение ветрового давления на 1 $м^2$ поверхности для I района (Приложение Е, СП 20.13330.2016) согласно таблице 11.1 СП 20.13330.2016 составляет 0,23 кПа (23 $кгс/м^2$).

б) описание транспортной инфраструктуры

Участок расположен г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г.

Въезд/выезд на участок производства работ предусматривается по существующему покрытию со стороны ул. Кутузова и ул. Губенко через распашные ворота шириной 6 м.

Возможность передвижения строительной техники и грузового автотранспорта, по подъездным городским дорогам согласовать с органами ГИБДД ОВД.

Подъездные автодороги находятся в хорошем состоянии и обеспечивают беспрепятственную доставку строительных материалов и конструкций, а также вывоз строительного мусора с объекта строительства автотранспортом в сроки, заложенные календарным планом.

Доставку на объект строительных материалов, конструкций, изделий и товарного бетона предусматривается производить железнодорожным и автомобильным транспортом с заводов производящих строительные материалы и производственных баз.

Вывоз излишков грунта и строительного мусора образующихся при ведении строительства, предусмотрено выполнять автосамосвалами и бункеровозами на специализированный полигон ТБО. Складирование грунта на строительной площадке не предусмотрено. Допускается размещение площадок для временного складирования грунта, используемого в дальнейшем для обратной засыпки и благоустройства территории, в непосредственной близости от участка производства работ, с организацией подъездов к ним автотранспорта для отгрузки и последующего использования грунта. Временный доотвод территории в таком случае выполняется по согласованию с заказчиком в установленном законом порядке.

Для доставки строительных материалов и конструкций, а также для вывоза строительного мусора, предполагается использовать автосамосвалы и бортовые автомобили с грузоподъемностью 4-9 т (УРАЛ, КАМАЗ, ГАЗель).

в) сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта – для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации

Обеспечение строительства кадрами осуществлять за счет строительной организации, выигравшей тендер на производство работ (генеральный подрядчик) с привлечением рабочих и квалифицированных специалистов по узким специальностям, живущих в близлежащих к участку строительства населенных пунктах Смоленской области.

Отдельные виды работ генподрядчик вправе выполнять силами субподрядных организаций, в том числе местных или самостоятельных специалистов, обладающих необходимой квалификацией.

г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации

Привлечение высококвалифицированных специалистов из других регионов не предполагается. В случае нехватки квалифицированных специалистов для их привлечения необходимо выполнение следующих мероприятий:

- установление достойного уровня заработной платы;
- введение системы премиальных надбавок наиболее грамотным и добросовестным работникам;
- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств подрядной организации;
- денежная компенсация за использование мобильной сотовой связи, проезда в городском общественном транспорте и использование личного автомобильного транспорта в рабочих целях;
- обеспечение специалистов современными средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и инструментом.

Проект организации строительства не предусматривает выполнение работ вахтовым методом.

Привлечение для строительства студенческих отрядов не предусмотрено.

Согласно п.4 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ работы по договорам о подготовке проектной документации, внесению изменений в проектную документацию, заключенным с застройщиком, техническим заказчиком, лицом, ответственным за эксплуатацию здания, сооружения, региональным оператором, должны выполняться только индивидуальными предпринимателями или юридическими лицами, которые являются членами саморегулируемых организаций в области архитектурно-строительного проектирования. Выполнение работ по подготовке проектной документации по таким догов орам обеспечивается специалистами по организации архитектурно-строительного проектирования (главными инженерами проектов, главными архитекторами проектов).

Работы по договорам о подготовке проектной документации, внесению изменений в проектную документацию, заключенным с иными лицами, могут выполняться индивидуальными предпринимателями или юридическими лицами, не являющимися членами таких саморегулируемых организаций.

В случае осуществления строительства на основании договора застройщик (технический заказчик) передает строительную площадку подрядной организации (генеральной подрядной организации) как лицу, осуществляющему строительство, по акту. Площадь и состояние строительной площадки должны соответствовать условиям договора. Подрядная организация (генеральная подрядная организация) обеспечивает формирование временной инженерной и бытовой инфраструктуры площадки.

д) характеристику земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции

Участок под размещение семейного физкультурно-оздоровительного комплекса "Термоленд-Дельфин" располагается по адресу г. Смоленск, улица Кутузова, дом 2Г и примыкает:

- с северо-запада к улице Кутузова;
- с северо-востока - к зоне застройки жилыми домами смешанной этажности;
- с юго-востока - к улице Губенко;
- с юго-запада - к зоне застройки - жилыми домами смешанной этажности.

Площадь земельного участка N 67:27:0000000:7724 составляет 9998,0 кв. м., площадь участка предназначенного для размещения семейного физкультурно-оздоровительного здания составляет - 4776,65 кв. м. Площадь существующего демонтируемого здания бассейна составляет - 884,65 кв.м. Площадь дополнительно благоустраиваемой территории составляет - 5221,35 кв.м. Дополнительное благоустройство на участке осуществляется в соответствии с Разрешениями на использование земель или земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности.

Дополнительный участок для установки ограждения и использования на период строительства объекта предоставлен Администрацией г. Смоленска на основании письма №1566 от 22.08.2025 г.

Рассматриваемый земельный участок представляет собой неблагоустроенную территорию на которой встречается древесно-кустарниковая поросль, элементы ограждающих конструкций и стихийная свалка мусора, дорожно-тропиночная сеть имеет нарушение целостности.

Проектом предусмотрено реконструкция имеющегося плавательного бассейна до семейного физкультурно-оздоровительного комплекса.

На участке имеются зоны с особыми условиями использования - охранная зона инженерных коммуникаций, мероприятия по выносу инженерных сетей из пятна застройки по отдельно разработанным проектам.

Согласно Правилам землепользования и застройки, утвержденные постановлением Администрации города Смоленска от 30.09.2021 №2531-адм. (в редакции от 10.08.2022 №2309-адм, от 01.08.2023 №2079-адм. от 15.09.2023 №2505-адм), согласно постановлению Администрации смоленской области №45 от 19.02.2019 "Планировка и застройка городов и иных населенных пунктов Смоленской области." (КГА) - территория участка принадлежит зоне обеспечения занятий спортом в помещениях, бытовое обслуживание.

Зоны с особым использованием, а именно зоны ООПТ, охранные зоны объектов культурного наследия на территории участка проектирования и примыкающих его территорий отсутствует.

На территории участка отсутствуют полигоны ТБО и свалки мусора.

Планируемая территория не относится к территориям, подверженным риску возникновения чрезвычайных ситуаций, природного, техногенного характера (затопление, оползни, карсты, эрозия и т.д.) и воздействия их последствий.

Земельный участок не попадает в границы санитарно-защитных зон.

Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к флювиогляциальной равнине. Абсолютные отметки колеблются от 234,22 м до 238,10 м.

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 50,0 м принимают участие современные техногенные отложения (tQIV), нижне-среднечетвертичные лимногляциальные и флювиогляциальные отложения донского-московского горизонтов (f,lgQIdns-IIms).

Современные техногенные отложения (tQIV) были вскрыты с поверхности во всех скважинах. Представлены:

- Асфальт, бетон.

- Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного (ИГЭ-1);

- Техногенный грунт - суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, с прослоями песка, с вкл. до 10% дресвы, щебня, мусора строительного (ИГЭ-2).

Мощность техногенных отложений изменяется от 1,8 м до 11,8 м. Подошва отложений зафиксирована на отметках 225,00-235,30 м.

Нижне-среднечетвертичные лимногляциальные и флювиогляциальные отложения донского-московского горизонтов (f,lgQIdns-IIms) были вскрыты во всех скважинах, залегают под техногенными отложениями. Представлены:

- Песок мелкий светло-коричневый, средней плотности, влажный и водонасыщенный, с прослоями песка ср. крупности, с вкл. до 10% гравия, дресвы (ИГЭ-3). Мощность отложений изменяется от 1,0 м до 7,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 222,15-233,50 м.

- Песок мелкий светло-коричневый, плотный, влажный и водонасыщенный, с прослоями песка ср. крупности, с вкл. до 10% дресвы, щебня (ИГЭ-4). Вскрытая мощность отложений изменяется от 0,8 м до 40,6 м, что соответствует абсолютным отметкам 186,80-228,45 м.

- Песок пылеватый светло-коричневый, серо-коричневый, серый, средней плотности, влажный, с прослоями суглинка, с вкл. до 10% гравия, дресвы (ИГЭ-5). Мощность отложений изменяется от 0,2 м до 5,6 м, что соответствует абсолютным отметкам 225,22-234,30 м.

- Песок пылеватый светло-коричневый, серо-коричневый, серый, плотный, водонасыщенный, с прослоями суглинка, с вкл. до 10% гравия, дресвы (ИГЭ-6). Мощность отложений изменяется от 1,0 м до 9,3 м, что соответствует абсолютным отметкам 215,70-230,80 м.

- Суглинок коричневый, тугопластичный, с вкл. дресвы (ИГЭ-7). Мощность отложений изменяется от 0,3 м до 3,1 м, что соответствует абсолютным отметкам 230,60-235,30 м. Общая вскрытая мощность флювио-лимногляциальных отложений изменяется от 5,5 м до 45,8 м. Отложения зафиксированы до отметки 186,80 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в соответствии с СП 131.13330.2020 и п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 составляет:

- для техногенных суглинков (ИГЭ-1 и ИГЭ-2) - 1,57 м.

Гидрогеологические условия участка до исследованной глубины 50,0 м (на момент проведения изысканий - сентябрь-октябрь 2024 г.) характеризуются наличием двух водоносных горизонтов, верхнего водоносного горизонта типа «верховодка» и нижнего.

На участке изысканий и в его окрестностях проявления карста на поверхности земли не отмечались. По данным фактического бурения не фиксировались провалы инструмента, либо резкие увеличения скорости проходки. На объекте были пробурены две глубокие скважины №№ 9, 15 глубиной 50,0 м. Породы, которые могли бы быть подвержены карсту, не встречены. По карте N-36-IX над девонскими породами залегают четвертичные породы мощностью порядка 120 метров, которые надежно защищает нижележащие породы от карстово-суффозионных

процессов.

Сейсмичность района работ – 5 баллов (СП 14.13330.2018).

Ввиду того, что средний установившийся уровень водоносного горизонта типа «верховодка» расположен выше глубины заложения фундамента, то сооружение является подтопленным.

По характеру подтопления исследуемая территория является подтопленной, так как глубина залегания уровня подземных вод менее 3,0 м. (СП 22.13330.2016 с изм.№1, №2 п.п 5.4.8 и 5.4.10).

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы, при проведении инженерно-геологических изысканий в пределах участка работ не выявлены.

е) описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения

В данном проекте не требуется, т.к. объект строительства не является объектом производственного назначения.

ж) описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов непроизводственного назначения

Работы по строительству ОКС производятся в стесненных условиях, т.к. присутствует наличие трех из перечисленных факторов в п.53.1 в) приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 4 августа 2020 г. N 421/пр "Об утверждении Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации", а именно:

– интенсивное движение городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ;

– сети подземных коммуникаций, подлежащие перекладке или подвеске;

– расположение объектов капитального строительства и сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ.

В процессе СМР на стройплощадке и за ее пределами возникают опасные зоны.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными сооружениями, а также вблизи строящегося здания принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении согласно таблице в приложении Г СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

Таблица 1 – Расчет границ опасных зон

Наименование опасной зоны	Граница опасной зоны, м	Примечание
1	2	3
Падение мелкоштучных предметов со строящегося здания: Нзд = 17,55 м Нзд = 15,25 м Нзд = 11,45 м Нзд = 7,0 м	 4,55+0,4=4,95 4,25+0,4=4,65 3,8+0,4=4,2 2,45+0,4=2,85	величина отлета груза с данной высоты, определенная методом интерполяции + габарит мелкоштучного изделия
В зоне разгрузки и складирования (пакет арматуры 12 м), Нразгр. = 3,0 м	1,0+12+1/2=13,5	величина отлета груза с данной высоты, определенная методом интерполяции + наибольший габарит перемещаемого груза + расстояние от проекции положения крюка ПС до точки наружной проекции наименьшего габарита перемещаемого груза
В зоне разгрузки и складирования (щит опалубки стены), Нразгр. = 3,0 м	1,0+3,0+3,0/2=5,5	
В зоне разгрузки и складирования (ферма покрытия), Нразгр. = 3,0 м	1,0+13,0+1,1/2=14,55	
При подъеме груза на монтажную высоту – пакет арматуры 12 м: Н = 18.05 м Н = 15,75 м Н = 11,95 м Нзд = 7,5 м	 6.4+12+1/2=18.9 5,8+12+1/2=18,3 4,6+12+1/2=17,1 3,0+12+1/2=15,5	
При подъеме груза на монтажную высоту – щит опалубки стены: Н = 18.05 м Н = 15,75 м Н = 11,95 м	 6,4+3,0+3,0/2=10,9 5,8+3,0+3,0/2=10,3 4,6+3,0+3,0/2=9,1	величина отлета груза с данной высоты, определенная методом интерполяции + наибольший габарит перемещаемого груза + расстояние от проекции положения крюка ПС до точки наружной проекции наименьшего габарита перемещаемого

Наименование опасной зоны	Граница опасной зоны, м	Примечание
1	2	3
Нзд = 7,5 м	3,0+3,0+3,0/2=7,5	груза
При подъеме груза на монтажную высоту – ферма покрытия: Н = 18,05 м	6,4+24,6+2,46/2=32,23	

На отдельных участках опасная зона выходит за границы отвода земельного участка и строительной площадки.

Проектом предусмотрены мероприятия по сокращению опасных зон, в том числе:

– в местах входов в строящееся здание выполнить защитные козырьки шириной не менее ширины входа и вылетом на расстояние не менее 2,0 м от стены здания или выступающих частей. Угол, образуемый между козырьком и вышерасположенной стеной над входом, должен составлять 70 – 75°. Для прохода людей в пределах опасных зон оборудовать пешеходные галереи с козырьками;

– выполнить монтаж защитного ограждения высотой не менее 1,1 м по контуру перекрытия второго и последующих этажей на уровне монтажного горизонта;

– произвести заделку дверных и оконных проёмов в наружных стенах 1 этажа металлическими сетками с ячейкой 150×150 мм из арматурных стержней;

– строповку грузов выполнять в соответствии со схемами, приведенными в проекте производства работ (ППР) и по типовым технологическим картам (ТТК) с применением дополнительных (страховочных) стропов. Подъем на высоту сыпучих и мелкоштучных материалов производить в инвентарных контейнерах, подъем кирпича – в футляре;

– перемещение длинномерных грузов осуществлять с удерживанием их от раскачивания и нежелательного разворота с помощью оттяжек.

До начала выполнения СМР при помощи кранов по границам опасных зон на территории строительной площадки выполнить ограждение опасных зон ведения работ сигнальным ограждением, удовлетворяющим требованиям Постановления Правительства Москвы от 19.05.2015 N 299-ПП (ред. от 21.11.2023)"Об утверждении Правил проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве" и устанавливать знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015 в соответствии с СГП. Рекомендуемая схема ограждения представлена на рисунке 1.

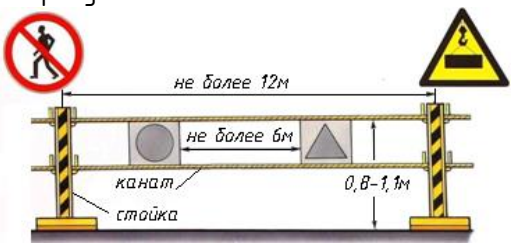


Рисунок 1 – Схемы защитного стоечного ограждения

В случае, когда опасная зона выходит за пределы территории участка предусмотрено на период выполнения работ выполнить ограждение опасных зон ведения работ сигнальным ограждением и установить сигнальщиков в местах, указанных на СГП. В обязанности сигнальщика входит предотвращение попадания в опасную зону посторонних. При этом сигнальщик должен проинформировать об опасности и рекомендовать путь обхода данного участок на безопасном расстоянии.

Крановые операции осуществлять, руководствуясь отдельно разработанным проектом производства работ подъемным сооружением, в котором отражены требования безопасности в

соответствие с «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Механизированную разработку (доработку) котлована вблизи действующих коммуникаций, не защищенных от механических повреждений, разрешается осуществлять на следующих минимальных расстояниях:

– для подземных и воздушных линий связи; полиэтиленовых, стальных сварных, железобетонных, керамических, чугунных и хризотилцементных трубопроводов, каналов и коллекторов, диаметром до 1 – 0,5 м от боковой поверхности и 0,5 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 0,25 м;

– для силовых кабелей, магистральных трубопроводов и прочих подземных коммуникаций – 2 м от боковой поверхности и 1 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 0,5 м.

Доработку котлована в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций осуществлять вручную только при помощи лопат, без резких ударов. Не разрешается пользоваться ударными инструментами (ломами, кирками, пневматическими инструментами).

В случае обнаружения не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или их знаков земляные работы следует приостановить, на место работ вызвать представителей заказчика, проектировщика и организаций, эксплуатирующих обнаруженные коммуникации, и принять меры по предохранению обнаруженных подземных устройств от повреждения.

Работу строительных машин в охранной зоне ЛЭП, кабелей высокого напряжения, действующего газопровода и других коммуникаций осуществлять по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации. Наряд-допуск выдается машинисту (крановщику) на руки перед началом производства работ.

з) обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта

Производство работ допускается выполнять только при наличии проекта ППР, разработанного специализированной организацией, на основании данных, принятых в данном разделе.

В качестве основного подъемного сооружения (далее ПС) настоящим проектом предполагается использовать башенные краны. При возведении каркаса проектируемого здания ПС будет использоваться для подачи арматуры, комплектующих опалубки перекрытий, поддонов с кирпичом и других материалов, необходимых для монтажа конструкций. Выбор ПС для строительства осуществляется по трём основным параметрам: грузоподъёмности, вылету стрелы и высоте подъёма груза.

Грузоподъёмность крана (Q) должна быть больше или равна массе поднимаемого груза P, плюс 10% от P, закладываемые на массу грузозахватного приспособления, навесных монтажных приспособлений, конструкций усиления жёсткости поднимаемого элемента, если таковые имеются, а также на запас грузоподъемности ПС.

$$Q \geq P + 10\%$$

Максимальная высота подъема груза от уровня земли с учетом безопасной высоты подъема груза над монтажным горизонтом 0,5 м = 18,05 м для здания блоки 1-3 и 7,5 м для здания блок 4.

Максимальная рабочая дальность подачи груза с максимально возможным весом к месту производства работ (пакет арматуры L=12 м массой ≥4 т) принята Rp= 30,0 м для здания блоки 1-3 и Rp= 12,0 м для здания блок 4.

Необходимая грузоподъемность при данном радиусе должна быть не менее:

$$Q \geq 4\ т + 10\% = 4{,}4\ т$$

При рекомендуемом вылете стрелы ПС в соответствии с принятой схемой размещения ПС относительно возводимого здания, принятой минимальной грузоподъёмности на данном вылете, настоящим проектом предполагается использовать башенные краны Potain MD 175B грузоподъемностью 8 т и максимальным вылетом стрелы 45 м и Potain MB 208 грузоподъемностью 10 т и максимальным вылетом стрелы 55 м, для строительства здания физкультурно-оздоровительного комплекса (блоки 1-3).

Для строительства открытого бассейна (блоки 4-5) предполагается использовать автомобильный кран КС-55729-1К грузоподъемностью 32 т.

Для монтажа ТП предполагается использовать автомобильный кран КС-45715 грузоподъемностью 25 т.

Грузовые характеристики ПС указаны на листах ГЧ данного ПОС.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационно-технологической схемы строительства предусматриваются подготовительный и основной периоды выполнения работ.

1. Подготовительный период

В подготовительный период предусмотрено выполнить:

- устройство защитно-охранного ограждения по границе отвода, высотой 2,2 м с козырьком и без него в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58967-2020;
- установку ворот шириной 6,0 м для въезда/выезда на территорию;
- установку при въезде на территорию информационного щита, с указанием наименования объекта, схемы проезда, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту, сроков начала и окончания работ, схемы объекта;
- установку при въезде на территорию знаков 3.24 «Ограничение максимальной скорости» до 5 км/ч по ГОСТ Р 52289-2019;
- при выезде на проезжую часть с территории строительной площадки знаков 2.4 «Уступи дорогу» по ГОСТ Р 52289-2019;
- обеспечить охрану объекта, организовать при въезде на стройплощадку контрольно-пропускной пункт, пункт охраны, установить систему видеонаблюдения за ходом выполнения строительно-монтажных работ, установить шлагбаум;
- организовать пункт мойки (очистки) колес транспортных средств с системой накопления стоков и последующим вывозом их в места, согласованные с СЭС (по мере накопления);
- установку санитарно-бытовых помещений;
- устройство временных дорог из песка толщиной 200 мм по уплотненному грунту, по верху уложить дорожные ж.б. плиты типа 2П 30.18-30 (или аналогичных);
- установить пожарные щиты, ящики с песком, вывесить планы - щиты пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, а также вывесить схему рабочего стройгенплана, с обозначением средств пожаротушения и связи;
- временное электро- и водоснабжение строительной площадки согласно ТУ;
- освещение строительной площадки;
- оборудовать строительную площадку мобильным телефоном;
- подготовку к работе необходимого инвентаря, приспособлений и механизмов, а также временных площадок складирования материалов;
- вынос/перекладку инженерных сетей по отдельно разработанным проектам.

Переустройство сети водоснабжения и водоотведения (Хоз. бытовой канализации) проектируется по отдельному проекту МБУ "Строитель" совместно с СМУП "Горводоканла" согластно Соглашению № 2 от 19.02.2025 о взаимодействии в рамках переустройства сетей инженерно-технического обеспечения в целях снятия ограничений по размещению капитального строительства.

Переустройство сет водоотведения (Ливневой канализации) проектируется по отдельному проекту МБУ "Строитель".

Также до начала производства работ по строительству ОКС необходимо выполнить демонтаж существующего здания бассейна «Дельфин». Принятый метод и последовательность сноса объекта указаны в проекте шифр ГКО-1630/24-П-ПОС2.

Ограждение строительной площадки должно быть оборудовано в соответствии с установленным государственным стандартом и иметь опрятный внешний вид: очищено от грязи, не иметь проемов, поврежденных участков, отклонений от вертикали, посторонних наклеек, объявлений и надписей. Повреждение ограждения застройщик (при отсутствии застройщика - собственник (владелец) объекта строительства) обязан устранить в течение суток с момента его обнаружения. В случаях, когда строящийся объект располагается вдоль улиц, проездов, проходов и иных пешеходных зон, ограждение должно иметь козырек и твердое

покрытие под ним. В случае примыкания пешеходного настила непосредственно к дороге тротуар должен быть оборудован перилами или сплошным экраном высотой не менее 1,2 метра со стороны проезжей части.

2. Основной период

Строительство объекта разделено на 2 очереди, а именно:

- 1 очередь строительства – здание физкультурно-оздоровительного комплекса с применением башенных кранов;
- 2 очередь строительства – открытый бассейн с применением автомобильного крана.

1. Комплекс работ 1-й очереди строительства:
- устройство свайного основания;
- разработка котлована;
- устройство фундаментных плит ПС с применением автомобильного крана;
- монтаж ПС;
- возведение конструкций подземной части здания;
- гидроизоляция конструкций, обратная засыпка;
- возведение конструкций надземной части здания;
- монтаж оборудования;
- устройство кровли;
- фасадные работы;
- демонтаж ПС;
- устройство перегородок;
- заполнение оконных и дверных проемов;
- прокладка и монтаж внутренних инженерных коммуникаций;
- внутренние отделочные работы;

2. Комплекс работ 2-й очереди строительства:
- возведение конструкций открытого бассейна;
- монтаж оборудования;
- отделочные работы;

3. Прокладка наружных инженерных коммуникаций

4. Благоустройство и озеленение, в том числе устройство подпорной стены.

Детальные схемы генеральных планов для каждого периода по видам работ разработать в ППР.

Монтаж ТП выполняется по отдельному проекту согласно договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям № 42590390 от 13.01.2025 г с ПАО «Россети Центр»- «Смоленскэнерго».

Возведение конструкций производится последовательно снизу вверх с использованием дополнительных страховочных мероприятий. Данная технологическая последовательность строительства обеспечивает открытый фронт работ для структурных подразделений строительной организации, исключая их простой и дает возможность совмещения отдельных видов работ. Это обеспечивает соблюдение установленных сроков завершения строительства указанных в п. у) данного проекта.

и) перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Исполнительную документацию вести в соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.05.2023 N 344/пр «Об утверждении состава и порядка ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства».

Объемы основных строительно-монтажных работ определены на основании проектных данных.

Состав исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства должен соответствовать приложению N 1 Приказа N 344/пр.

Требования к составлению и порядку ведения материалов, предусмотренных настоящим пунктом, определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Состав работ по авторскому надзору за строительством должен соответствовать перечню представленному в СП 246.1325800.2016 «Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений».

Исполнительная документация ведется лицом, осуществляющим строительство. В состав исполнительной документации включаются текстовые и графические материалы.

Акты освидетельствования работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и в соответствии с технологией строительства, реконструкции, капитального ремонта контроль над выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ (далее - скрытые работы), оформляются актами освидетельствования скрытых работ по образцу, приведенному в приложении N 3. РД-11-02-2006. Перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной и рабочей документацией.

Акты освидетельствования строительных конструкций, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения (далее - ответственные конструкции), оформляются актами освидетельствования ответственных конструкций по образцу, приведенному в приложении №4 РД-11-02-2006. Перечень ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной и рабочей документацией.

Акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, оформляются актами освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения. Перечень участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной и рабочей документацией.

В состав исполнительной документации также включаются следующие материалы:

- исполнительные геодезические схемы;
- исполнительные схемы и профили участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- акты испытания и опробования технических устройств, систем инженерно-

технического обеспечения;

- результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля;
- документы, подтверждающие проведение контроля за качеством применяемых строительных материалов (изделий);
- иные документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений.

Требования к составлению и порядку ведения материалов, предусмотренных настоящим пунктом, определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Приемка геодезической разбивочной основы:

- Акт приемки геодезической разбивочной основы;
- Акт на разбивку осей сооружения на местности;
- Акт сдачи разбивки осей здания;
- Акт на геодезические работы при прокладке инженерных коммуникаций.

Исполнительные геодезические схемы:

- Исполнительная схема котлована;
- Исполнительная схема отрезных (шпунтовых) рядов;
- Исполнительная схема лидерных скважин;
- Исполнительная схема свайного основания;
- Исполнительная схема фундаментов;
- Исполнительная схема монолитных ж.б. конструкций каркаса здания;
- Исполнительная схема прокладываемых и выносимых инженерных коммуникаций;
- Исполнительная схема территории после выполнения работ по благоустройству.

Перечень актов на строительные работы:

- Акт приемки-передачи результатов геодезических работ при строительстве сооружений.

Акты освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки ответственных конструкций:

- Акт освидетельствования грунтов основания фундаментов;
- Акт на гидроизоляцию фундаментов;
- Акт на обратные засыпки пазух фундаментов, инженерных сетей;
- Акт на армирование монолитных ж.б. конструкций;
- Акт на бетонирование монолитных ж.б. конструкций;
- Акт освидетельствования опалубки перед бетонированием;
- Акт на кладку стен и перегородок;
- Акт на кладку стен и перегородок, возводимых в зимнее время;
- Акт на устройство тепло-, звуко-, пароизоляции;
- Акт на устройство монолитных ж.б. конструкций, выполняемых в зимнее время;
- Акт на устройство борозд, ниш и каналов в стенах;
- Акт на устройство оконных и дверных блоков;
- Акт на устройство кровельного покрытия;
- Акт на устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий;
- Акт на устройство молниезащиты зданий и сооружений и заземлений, в т.ч.:
- Акт по присоединению заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам;
- Акт результатов замеров сопротивлений тока промышленной частоты заземлителей отдельно стоящих молниеотводов;
- Акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей.

- Акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей;
- Акты приемки и испытания наружного/внутреннего водопровода;
- Акт приемки водомерного узла.
- Акты приемки и испытания наружной/внутренней канализации;
- Акт на присыпку вручную наружных подземных трубопроводов и кабельных сетей;
- Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки сантехприборов;
- Акт на устройство изоляции трубопроводов;
- Акт проверки испытания системы отопления;
- Акт теплового испытания системы отопления;
- Акты о выполнении уплотнения (герметизации) выводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий;
- Акты индивидуальных испытаний и комплексного опробирования оборудования и др.;
- Акт о производстве и результатах очистки полости трубопроводов;
- Акт испытания трубопроводов на прочность;
- Акт проверки трубопроводов на герметичность;

Прочие документы:

- Акт приемки фасадов здания;
- Акт приемки благоустройства;
- Протокол испытаний на радиационную безопасность;
- Протокол измерения шума;
- Справка проектно-инвентаризационного бюро (ТЭП);
- Акт проверки теплоизоляции ограждающих конструкций;
- Теплотехнический паспорт здания.

При выявлении по результатам проведения контроля недостатков заказчик может потребовать проведения контроля над выполнением указанных работ. Акты освидетельствования таких работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения должны составляться только после устранения выявленных недостатков.

Полный перечень актов на скрытые работы приведен в соответствующих разделах проектной документации.

При выявлении по результатам проведения контроля недостатков заказчик может потребовать проведения контроля за выполнением указанных работ. Акты освидетельствования таких работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения должны составляться только после устранения выявленных недостатков.

Согласно ГОСТ 21.101-2020 в общих указаниях к рабочим чертежам приводят - перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения.

к) технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

Согласно ПОС, работы выполняются в два технологических периода, в том числе:

- подготовительный период (основные работы представлены в п. з) данного ПОС);
- основной период.

В процессе СМР обеспечить доступ к месту ведения работ представителям застройщика (заказчика), органам государственного контроля (надзора), авторского надзора и местного саморегулирования; предоставлять им необходимую документацию.

До начала работ основного периода выполнить:

- создание геодезической разбивочной основы;
- доставку на строительную площадку необходимого количества строительных материалов, изделий и конструкций.

Создание геодезической разбивочной основы включает:

- построение разбивочной сети строительной площадки;
- вынос в натуру основных или главных осей здания (разбивочных осей);
- построение внешней разбивочной сети здания;
- вынос в натуру внеплощадочных линейных сооружений.

Создание геодезической разбивочной основы входит в функции заказчика, который должен передать геодезическую разбивочную основу не менее чем за 10 рабочих дней до начала выполнения работ основного периода, в том числе:

- знаки разбивочной сети строительной площадки;
- плановые (осевые) знаки внешней разбивочной сети, а при отсутствии – знаки, используемые для закрепления разбивочных осей, с оформлением акта на разбивку осей и схемы закрепления осей;
- нивелирные реперы, заложенные у возводимого здания и вдоль инженерных сетей;
- каталоги координат, высот и абрисы всех пунктов геодезической основы.

В процессе СМР должен вестись геодезический контроль точности геометрических параметров непрерывно. Он является обязательной составной частью производственного контроля.

Строительный мусор после расчистки площадки грузить на автотранспорт и вывозить к месту утилизации (вывоз мусора должна осуществлять организация, имеющая лицензию на данный вид работ). Для вывоза строительного мусора предполагается использовать автосамосвалы с грузоподъемностью 4-9 тонн (КАМАЗ).

Для заправки несамоходной строительной техники предусмотрена мини АЗС. Мини АЗС (мобильный топливный модуль) комплектуются электрической помпой 12,24,220 и 380 В или ручным насосом (при отсутствии электричества), счетчиком расхода топлива, метр штоком для показаний уровня топлива в резервуаре и закрывающимся на ключ защитным бункером, где находится все раздаточное оборудование и узел налива.

Технологические системы передвижных автозаправочных станций следует устанавливать на специально отведенных для них площадках, расположенных и оборудованных в соответствии с требованиями пожарной безопасности, предъявляемыми к стационарным автозаправочным станциям.

Для обеспечения безопасного производства работ работодатель обязан осуществить подготовку строительных площадок, участков строительного производства, на которых будут заняты работники данного работодателя, до начала строительного производства и оформить акт (рекомендуемый образец предусмотрен приложением N 3 к Правилам по охране труда при

строительстве, реконструкции и ремонте утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2020 года N 883н).

Строительно-монтажные работы основного периода начинаются после завершения работ подготовительного периода.

Работы следует выполнять в соответствии с правилами производства и приемки строительно-монтажных работ и соблюдением технологии строительного производства, изложенными в соответствующих главах СП 70.13330.2012.

Разработка котлована

Котлован под проектируемое здание устраивается без дополнительных конструкций крепления стенок с естественными откосами. Крутизна откосов принимается в соответствии с Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» и составляет 1:1 при глубине от 1,5 до 5,0 м (песчаные грунты в соответствии с таблицей приложения 4).

Разработку котлована выполнять механизированным методом при помощи экскаватора Hyundai 250LC-7 с объемом ковша 1,34 м^3 и экскаватора MST 544 S с объемом ковша 0,17 м^3 для устройства приямков. Разработанный грунт грузить в автомобильный транспорт и вывозится в места утилизации. Складирование грунта на площадке не предусматривается.

Доработку котлована до проектных отметок выполнять вручную.

До начала земляных работ необходимо нанести и закрепить на местности оси с составлением акта со схемой разбивки и привязки к опорной геодезической сети.

Осушение дна котлована от атмосферных осадков выполнять открытым водоотливом. Осушение котлована выполнять с помощью дренажных насосов ГНОМ 10-10.

В случае возникновения грунтовых вод выше отметки дна котлована, необходимо предусмотреть мероприятия по водопонижению. Метод и последовательность работ по водопонижению устанавливаются в отдельно разработанном проекте производства работ (ППР) строительной организацией, осуществляющей строительство, в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты".

Устройство свайного основания

По результатам технического обследования выполненным ООО «Геодезическое сопровождение строительства» шифр 41578 фундаменты существующего здания находятся в работоспособном состоянии. Сваи под стенами длинной 4 метра под чашей бассейна 6 и 8 м. По результатам расчетов раздела КР сваи под чашей бассейна принято нарастить по высоте и включить в работу проектируемого здания.

Устройство свайного основания под здание и фундаменты башенных кранов выполнять механизированным методом при помощи сваевдавливающей установки SUNWARD ZYJ320 с отметки дна котлована.

Лидерные скважины выполняются при помощи Буровой установки ЛБУ-50.

Погрузочно-разгрузочные работы и подача свай к месту работ выполняется при помощи автомобильного крана КС-45717.

Технологический цикл работ по устройству вдавливаемых свай включает:

- разметка мест бурения;
- бурение лидерных скважин диаметром 150 мм с поверхности земли на глубину 8 м в соотвествии с КР;
- погружение свай вдавливанием статической нагрузкой до проектных отметок.

Срубка оголовков свай после разработки котлована выполняется при помощи отбойных молотков.

Устройство фундаментной плиты ПС и монтаж ПС

Монтаж башенных кранов предусмотрено выполнять до начала работ по возведению каркаса здания.

Размещение подъемных сооружений предусмотрено на фундаментной плите, установленной в уровне дна котлована здания.

Погрузочно-разгрузочные работы, подачу арматуры и опалубки предусмотрено выполнять при помощи автокраном КС 45715.

Доставку, укладку бетонной смеси предусмотрено производить путем сброса бетонной смеси из автобетоносмесителями 58149Y по лотку.

Устройство фундаментной плиты ПС выполнять в последовательности, аналогичной работам по устройству фундаментной плиты здания, представленной ниже.

Монтаж и демонтаж ПС выполнять с применением автомобильного крана грузоподъемностью и высотой подачи элементов, подобранными в отдельно разработанном проекте производства работ по монтажу/демонтажу ПС.

Устройство фундамента здания

Устройство бетонной подготовки выполнять путем установки опалубки из досок (либо разборную мелко щитовую опалубку) и бетонирования с помощью автобетононасоса Shwing Stetter S 45 X.

Устройство фундаментной плиты выполнять в следующей последовательности:

- выполнить армирование конструкции;
- установить опалубку конструкции;
- забетонировать конструкцию и обеспечить уход за бетоном до набора им распалубочной прочности;
- демонтировать опалубку;
- продолжить уход за бетоном до набора им проектной прочности.

Доставку материалов в котлован при устройстве фундаментной плиты выполнять при помощи автомобильного крана КС-45717 грузоподъемностью 25 т.

Укладку бетонной смеси при устройстве фундаментов предусмотрено производить с применением автобетононасоса Shwing Stetter S 45 X.

Устройство ж.б. и стальных конструкций подземной и надземной части здания

В состав работ по устройству монолитных ж.б. конструкций входят: устройство вертикальных ж.б. конструкций (колонны, стены), горизонтальных ж.б. конструкций (плиты перекрытия, покрытия), монтаж лестничных маршей и площадок. В состав работ по устройству монолитных ж.б. конструкций входят: опалубочные работы, работы по армированию, работы по бетонированию, выдержка и уход за бетоном.

В состав работ по устройству стальных конструкций входят: монтаж связей, ригелей, ферм.

Погрузочно-разгрузочные работы, подачу арматуры, опалубки, стальных элементов перемещение грузов в монтажной зоне при возведении здания блоки 1-3 предусмотрено выполнять при помощи башенного крана Potain MD 175B грузоподъемностью 8 т и максимальным вылетом стрелы 45 м и Potain MB 208 грузоподъемностью 10 т и максимальным вылетом стрелы 55 м.

Погрузочно-разгрузочные работы, подачу арматуры, опалубки, стальных элементов перемещение грузов в монтажной зоне при возведении открытого бассейна предполагается использовать автомобильный кран КС-55729-1К грузоподъемностью 32 т. При этом сначала выполнить работы по монтажу чаши открытого бассейна, а затем коллектор для прокладки тепловой сети.

Для монтажа ТП предполагается использовать автомобильный кран КС-45715 грузоподъемностью 25 т.

Укладку бетонной смеси предусмотрено производить с применением автобетононасосов Shwing Stetter S 45 X. Допускается выполнять бетонирование конструкций с применением бункеров неповоротных (БН-1,0) объемом 1,0 м^3, перемещаемых автомобильным краном.

Доставку бетонной смеси осуществлять автобетоносмесителями 58149Y.

После окончания работ по устройству монолитных ж.б. конструкций ниже отм. 0,000, предусмотрено выполнить гидроизоляцию фундаментов и стен подземной части здания, затем обратную засыпку привозным грунтом пазух котлована с послойным уплотнением. Обратная засыпка выполняется механизированным методом при помощи экскаватора-бульдозера ЭО-2621, оборудованного обратной лопатой с объемом ковша 0,25 м^3. Послойное уплотнение выполняется при помощи катка самоходного ДУ-47 и вибротрамбовки MR60H Masalta в труднодоступных местах.

Металлоконструкции (фермы покрытия) доставлять на стройплощадку автотранстортом. Укрупненную сборку производить на участках укрупнительной сборки по чертежам КМД.

Монтаж соединений стальных конструкций производить с применением вышек-тур.

Конструкции с монтажными сварными соединениями закреплять в два этапа – сначала временно, затем по проекту. Способ временного закрепления указан в проектной документации.

Сборку конструкций под сварку производить в соответствии с требованиями проектной и технологической документации, СП 70.13330.2012. Разделка кромок и конструктивные элементы собранных под сварку соединений должны соответствовать требованиям проектной и технологической документации и ГОСТ 14771-76, ГОСТ 23518-79, ГОСТ 8713-79, ГОСТ 11533-75. Стыки под сварку собирать с помощью сборочно-сварочных приспособлений, стяжных тавров, упоров, скоб и других фиксирующих устройств.

Защита металлических конструкций от коррозии выполняется с применением ручного инструмента и приспособлений. В качестве средств подмащивания применять строительные леса или вышки-туры.

Кладка стен. Устройство перегородок

До начала производства работ по кладке стен необходимо:

- доставить на площадку и подготовить необходимые приспособления, инвентарь и материалы;
- завезти все необходимые материалы в размере трехсуточного запаса;
- вынести и закрепить на перекрытии риски основных осей;
- выполнить требования по технике безопасности (проверить исправность ручного инструмента, приспособлений, инвентаря и подмостей, а также наличие и исправность ограждений открытых проемов и др.);

До начала работы звена необходимо:

- заготовить газобетонные блоки и кирпич на рабочем месте в количестве 40% сменной выработки, а раствор подать за 10-15 минут до начала работ;
- расположить материалы в зоне производства работ;

Толщина горизонтальных швов кладки из кирпича и камней правильной формы должна составлять 12 мм, вертикальных швов – 10 мм.

При вынужденных разрывах кладку необходимо выполнять в виде наклонной или вертикальной штрабы.

Кладка ведется звеньями каменщиков-двойка. Кирпич и газобетонные блоки к рабочим местам подается на поддонах с применением футляров и 4-хветвевого стропа. Строительный раствор подается от растворного узла к месту производства работ в растворных ящиках объемом 0,5 $м^3$. Проектом предусматривается установка выносных площадок. Кладка стен выполняется с уровня перекрытия монтажного горизонта и навесных подмостей.

Кладка стен на этаже выполняется по ярусам:

Первый ярус кладки выполняется непосредственно с перекрытия нижележащего этажа или с уровня земли.

Второй и последующие ярусы кладки выполняется с подмостей.

Кладка каждого яруса стен выполняется так, чтобы уровень ее после каждой перестановки подмостей был не менее чем на 15 см выше рабочего настила.

При кладке стен на высоту до 0,7 м от рабочего настила и расстоянии его от уровня за возводимой стеной до поверхности земли (перекрытия) более 1,3 м необходимо применять предохранительные пояса, карабины которых должны быть закреплены за строповочные петли конструкций перекрытия (подмостей).

Устройство перегородок из ГКЛ осуществляется в следующей последовательности:

1. Разбивка осей перегородок и разметка мест расположения нижних направляющих.
2. Установка нижних направляющих.
3. Установка верхних направляющих.
4. Установка стоек каркаса с шагом 400 или 600 мм, выверка вертикальности с помощью уровня и закрепление к направляющим методом просечки с отгибом.
5. Установка и разметка дверных коробок (при необходимости).
6. Прокладка силовой и слаботочной проводки через отверстия в стенках стоек каркаса и установка распределительных коробок и другого оборудования.
7. Прокладка слоя минераловатных плит на синтетическом вяжущем.
8. Разметка, нарезка, вырезка отверстий и крепление ГКЛ к полкам стоек каркаса самосверлящими-самонарезающими винтами с потайной головкой шуруповертом.

<u>Заполнение оконных и дверных проемов</u>

Установка оконных блоков выполняется в следующей последовательности:

- приемка – сдача подготовленного к монтажу оконного проема;
- установка пароизоляционного внутреннего слоя;
- установка паропроницаемой уплотняющей ленты;
- установка и крепление оконного блока в проем;
- устройство монтажного шва (центральный, наружный, внутренний слои);
- облицовка проемов с наружной стороны окна.

Установка и сборка дверей выполняется в следующей последовательности:

- подготовка дверного проёма;
- врезка петель и замка в дверное полотно;
- врезка петель и ответной планки в дверную коробку;
- сборка коробки и монтаж в дверной проём;
- навешивание полотна;
- установка добора;
- обналичивание.

Монтаж внутренних инженерно-технических систем

Монтаж системы внутреннего водопровода и канализации.

Вначале собирают стояки, затем прокладывают отводные линии. Канализационные трубы и фасонные части монтируют по стенам здания раструбами против движения воды, прикрепляя их к стенам крючьями или хомутами. Расстояние между креплениями принимают не более 2 м. Крепления должны ставиться под раструб. Хомуты и крючья рекомендуется прикреплять к стенам дюбелями, обеспечивающими надежность крепления и удобство демонтажа.

Канализационные стояки следует прокладывать снизу вверх, строго вертикально, без переломов в раструбах, на расстоянии 25 мм от стены. Для этого ось стояка диаметром 100 мм должна отстоять от поверхности стены на 75 мм, а диаметром 50 мм – на 45 мм.

Раструбы чугунных канализационных труб заделываются пеньковой просмоленной прядью и цементом. Просмоленная прядь заделывается на 2/3 глубины раструба с последующей его зачеканкой цементом или асбестоцементом.

Монтаж стояков водопровода начинают по окончании сборки канализационных стояков. При этом вначале прокладывают стояки, а затем устраивают подводки к приборам. Сборка и соединение оцинкованных труб выполняются на резьбе при помощи фитингов.

Санитарно-технические приборы (в санузлах в местах общего пользования) устанавливаются после окончания монтажа трубопроводов, внутренних штукатурных работ и устройства чистых полов в санитарных узлах, фаянсовые санитарные приборы устанавливаются строго горизонтально (по уровню) перед окончательной окраской стен помещений.

В сифонах под санитарными приборами до производства испытания смонтированных устройств вывертывают нижние пробки, а у бутылочных сифонов – стаканчики. Сифоны (за исключением бутылочных) в местах присоединения к ним смонтированных приборов заделывают просмоленной прядью и суриковой замазкой.

При установке унитаза на дюбелях без тафты под основание подкладывают резиновую прокладку, а под головки шурупов – прокладки из кожи или резины и шайбы. Основание фаянсовой чаши должно плотно касаться пола. Наружную поверхность выпускного патрубка, имеющего кольцевые канавки, смазывают разведенным на олифе суриком и обматывают просмоленной прядью. Конец патрубка оставляют на 20-25 мм свободным. Прядь сверху обмазывают суриком. Затем подготовленный для заделки патрубок вставляют в раструб и, убедившись в правильности установки унитаза, закрепляют его. Далее на кронштейнах устанавливают смывной бачок, после чего присоединяют смывную трубу.

Чугунные и стальные раковины крепят к стенке шурупами. Фаянсовые умывальники устанавливают на чугунных кронштейнах, которые крепят к стенам шурупами.

Монтаж системы отопления

До начала монтажа системы отопления должны быть выполнены следующие работы:

а) оштукатурены ниши для радиаторов;

б) пробиты (или оставлены) отверстия в междуэтажных перекрытиях для пропуска стояков;

в) на стенах нанесены краской отметки чистых полов;

г) установлены подоконные доски;

д) поднесены радиаторы и детали трубопроводов к месту монтажа.

Радиаторные кронштейны в кирпичные стены заделывают на глубину 110 мм без учета толщины штукатурки. Отверстия сверлят диаметром 27 мм на глубину 120 мм. Количество кронштейнов для установки радиаторов принимают из расчета один кронштейн на 1 м^2

поверхности радиатора, но не меньше трех кронштейнов на радиатор (кроме радиаторов в две секции). Кронштейны устанавливают под шейки радиаторов, а при ребристых трубах – у фланцев.

Радиаторы должны устанавливаться на расстоянии не менее: 40 мм – от пола, 50 мм – от нижней поверхности подоконных досок и 25 мм – от поверхности штукатурки стен. При установке нагревательного прибора под окном его край со стороны стояка не должен выходить за пределы оконного проема.

Внутренние отделочные работы

Отделочные работы должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже 10°С и влажности воздуха не более 60%. Температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания работ, а для обойных работ – до сдачи объекта в эксплуатацию.

До начала малярных работ должны быть выполнены следующие работы:

– смонтированы и испытаны все санитарно-технические системы и устройства, а также осветительная сеть и слаботочные разводки;

– завершены независимо от этажности здания все работы по устройству кровли;

– просушена штукатурка;

– остеклены оконные заполнения, фрамуги и светлые двери.

Приготовление малярных полуфабрикатов организуется механизированным способом в центральной колерно-заготовительной мастерской. При отсутствии централизованных колерных мастерских для приготовления малярных составов используется передвижная малярная станция или устраивается приобъектная колерная мастерская.

Шпаклевки на поверхность стен наносят механизированным способом.

Шпаклевки, масляные грунтовки, масляные, лаковые и синтетические окрасочные составы из колерно-заготовительной мастерской транспортируются на рабочее место в бидонах.

Производство малярных работ выполняется механизированным способом и организуется на захватках, назначаемых посекционно сверху вниз (по этажам). Каждая захватка поручается определенной бригаде (звену) маляров, несущей ответственность за качество выполняемых работ и расход материалов. Малярные работы осуществляются с применением малярных станций и краскопультов. Все бригады рабочих должны быть оснащены нормокомплектами прогрессивного инвентаря и инструмента.

Окраску водоэмульсионными и масляными красками выполняют валиками или кистями. Окраска производится за два-три прохода валиком: первый проход ведется вертикальными движениями валика; второй – в горизонтальном направлении, растушевывая нанесенный слой. При каждом последующем проходе валика следует перекрывать предыдущий на 3 – 4 см. Окраску поверхностей выше 1,8 м от уровня чистого пола производят с инвентарных подмостей.

Укладка термовагонки выполняется по обрешетке из бруса покрытого грунтовкой. Между брусьями обрешетки необходимо уложить гидро- и теплоизоляцию. Вагонку крепить к обрешетке с помощью гвоздей, кляймеров или же саморезов, закрываемых деревянной заглушкой.

Устройство натяжного потолка выполняется в следующей последовательности:

– заготовка багета и инструмента;

– крепление багета к стене. Багет прикручивают вдоль вертикальных перегородок помещения, соединяют дюбелями, которые вставляют в заранее подготовленные отверстия.

Шаг фиксации – 20 см, отступ минимальный от чернового потолка – 3 см. Стыки алюминиевого багета рекомендуется прошлифовать наждаком и проклеить металлизированным скотчем;

- монтаж платформ для осветительных приборов;
- временная фиксация полотна под перекрытием по углам с применением пластиковых зажимов;
- прогрев полотна и помещения с применением тепловой пушки;
- забивка краев полотна под багет с применением специальных лопаток;
- монтаж осветительных приборов путем прорезания полотна в местах ранее установленных закладных деталей и платформ;
- заделки примыкания стены и натяжного потолка принеобходимости.

Устройство подвесных потолков выполняется в следующей последовательности:

- заготовка профилей;
- крепление подвесок к потолку;
- сборка подвесной системы;
- монтаж подвесной системы;
- укладка ячеек подвесного потолка.

Перед укладкой покрытий из плитки необходимо выполнить грунтование основания покрытия. После обработки грунтовочной жидкостью при необходимости выполняется заполнение трещин в цементно-песчаной стяжке плиточным клеем.

Первый ряд кладки плит начинать от дальней, относительно входа в помещение, точки. Между плитками, после укладки на клеевую смесь, вставляют специальные крестовины, ограничивающие ширину шва между соседними элементами. После высыхания клея швы между плитками заполняются влагостойкой затирочной массой.

Устройство рулонной кровли, кровли из профлиста

В состав работ по устройству рулонной кровли входят: устройство тепло, гидро- и пароизоляции, устройство ц/п стяжки, устройство наплавляемой кровли.

До начала кровельных работ на строительную площадку доставить оборудование, материалы и изделия, а также инвентарные средства безопасного производства работ.

Покрытие из профилированного настила монтировать поэлементным (полистовым) способом. При этом строго соблюдать требования безопасности при работе на высоте.

Стальной оцинкованный профилированный настил крепить к верхним поясам ферм и балок по нижней полке в каждом гофре с помощью оцинкованных самосверлящих шурупов. В продольных стыках профили настила соединять между собой крайними полками с помощью оцинкованных самосверлящих шурупов, при этом более узкие крайние полки располагаются внахлест профилей. Шаг шурупов принять не более 300 мм. Места установки шурупов заделать водостойким герметиком при необходимости. В продольных стыках перехлёст листов настила осуществлять на пол волны. Проёмы в профнастиле (при необходимости) для прохода элементов инженерных коммуникаций вырезать по месту, все проемы герметизировать. Раскладку листов профнастила производить от коньковогo узла ферм к краям фермы. В ендовых и у парапета листы профнастила подрезать по месту. Зазор между краем профнастила и гранью стойки принять 20 мм.

После монтажа профлиста проконтролировать качество выполненных работ, составить акт на скрытые работы.

До устройства пароизоляции выполняются следующие мероприятия:

- заканчиваются работы по устройству стенок деформационных швов, вентиляционных шахт, шахт лифтов, установке чаш водоприемных воронок, патрубков для пропуска труб, а также работ по тщательной заделке швов между плитами покрытий цементно-песчаным

раствором;

- выравниваются поверхности несущих конструкций покрытия затиркой цементно-песчаным раствором.

Пароизоляционный слой выполняется сплошным, без разрывов, с подъемом в местах примыканий к выступающим над покрытием элементам на высоту, равную толщине кровельного пирога +50 мм.

Выполненный пароизоляционный слой принимают по акту на скрытые работы.

Для предохранения от увлажнения атмосферными осадками теплоизоляционный слой выполняется законченными участками, которые немедленно осматриваются, принимаются (с соответствующей записью в журнале работ) и покрываются стяжкой. Выполненная стяжка укрывается полиэтиленом для предотвращения попадания атмосферных осадков в толщу утеплителя и испарения влаги.

Цементно-песчаная стяжка выполняется в форме квадратов размерами не более 6х6 м с устройством между квадратами температурно-усадочных швов шириной до 10 мм. Цементно-песчаный раствор укладывается полосами шириной 1,5-2,0 м по маячным рейкам. Полосы заполняются раствором через одну, а после схватывания раствора заполняются пропущенные полосы, при этом края готовых полос служат маяками.

Раствор заглаживается рейкой-правилом по маячным рейкам или по краям затвердевших полос.

Работы по устройству рулонного ковра выполняют в следующем порядке:

1. На подготовленное основание раскатывают 5-7 рулонов, примеряют один рулон по отношению к другому и обеспечивают необходимую нахлестку. Затем приклеивают концы всех рулонов с одной стороны и полотнища рулонного материала обратно скатывают в рулоны (при значительном охлаждении полотнищ в зимний период эти операции производят при легком подогреве ручной горелкой наружной поверхности рулона).

2. Разогревая покровный (приклеивающий) слой наплавляемого рулонного материала с одновременным подогревом основания или поверхности ранее наклеенного изоляционного слоя, рулон раскатывают, плотно прижимают к основанию.

3. У мест примыкания к стенам, парапетам и т.п. кровельные рулонные материалы наклеивают полотнищами длиной 2-2,5 м. Наклейку полотнищ из наплавляемых рулонных материалов на вертикальные поверхности производят снизу вверх при помощи ручной горелки.

Устройство ограждающих конструкций из сэндвич-панелей

Монтаж сэндвич-панелей выполнять специализированной бригадой рабочих, имеющих достаточный опыт проведения подобных работ.

Монтаж сэндвич-панелей начинать с цоколя (низа) сооружения и продолжать отдельными ярусами снизу вверх до получения требуемой высоты постройки. Между отдельными ярусами предусмотреть компенсационный шов – 20 мм.

До начала производства работ по монтажу ограждающих конструкций необходимо:

- доставить на площадку и подготовить необходимые приспособления и инвентарь;
- завезти все необходимые материалы в размере трехсуточного запаса;
- вынести и закрепить на перекрытии риски основных осей;
- выполнить требования по технике безопасности (проверить исправность ручного инструмента, приспособлений, инвентаря и подмостей, а также наличие и исправность ограждений открытых проемов и др.).

В состав работ при монтаже сэндвич-панелей входит:

- разметка положения элементов фахверковых металлических конструкций;
- монтаж металлических конструкций наружных стен;

- изготовление элементов креплений по заданным размерам;
- устройство цокольной части;
- монтаж сэндвич-панелей (с низу вверх);
- монтаж нащельников, угловых накладок и прочих элементов.

Погрузочно-разгрузочные работы и монтаж конструкций предусмотрено выполнять при помощи автомобильного крана КС-35715. В качестве средств подмащивания предусмотрено применение автогидроподъемников АГП-18.

Прокладка внешних инженерных сетей

После завершения строительно-монтажных работ каркаса здания и до начала благоустройства выполняется прокладка инженерных сетей открытым способом.

Погрузочно-разгрузочные работы и монтаж сборных колодцев, ж/б лотков, монолитных конструкций камер предусмотрено выполнять при помощи автомобильного крана КС-35715. Бетонирование производить из автобетоносмесителя по лотку.

Разработка грунта при прокладке трубопроводов предусмотрена экскаватором Hyundai 250LC-7 для прокладки сетей глубокого заложения и экскаватором ЭО-2621 для сетей мелкого заложения. Добор грунта осуществляется вручную.

Траншеи должны быть защищены от попадания в них поверхностных вод с прилегающих территорий.

До начала производства земляных работ все подземные коммуникации, находящиеся в зоне влияния строительства, должны быть вскрыты шурфами с целью уточнения глубины их заложения и расположения в плане в присутствии работников, ответственных за эксплуатацию этих коммуникаций, и отмечены предупредительными знаками.

Коммуникации, попадающие в границы траншей и котлованов, необходимо заключить в деревянные короба и подвесить по типовому альбому ПС-213.

Работы по подвеске существующих сетей вести в следующей последовательности:

1. Определение точного местоположения коммуникации методом шурфования в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

2. Вскрытие подвешиваемого участка вручную, без применения ударных и вибромеханизмов.

3. Устройство защитного деревянного короба.

Заранее сбитый поддон с особой осторожностью заводят под коммуникацию. Крышку устанавливается на боковые стенки короба и скрепляют проволокой.

4. Подвеска короба к прогонам с помощью траверс и тяжей.

Запрещается ходить по прогонам, складировать или подвешивать какие-либо грузы.

Во избежание обвала грунта на участках открытой прокладки данным проектом предусмотрено выполнить крепление стенок строительных траншей. Крепление стенок траншей и котлованов назначены в зависимости от глубины и ширины траншеи и физико-механических свойств грунта:

- при h<1,5 м разработка в вертикальных стенках;
- при 1,5 м<h<3,0 м крепление деревянными щитами с устройством распорок из труб d50 мм;
- при h>3,0 м крепление траншей выполняется стальными трубами d219x10 мм с устройством поясов из двутавров, распорок из труб d219x10 мм и деревянной забирки;
- при h>3,0 м рамное крепление котлованов выполняется по альбому МИП СК2406-86.

Все элементы креплений после производства работ полностью извлекаются.

Рамное крепление котлованов производится в следующей последовательности:

- монтируется верхняя опорная рама из двутавров;
- по периметру котлована производится забивка затяжки из досок ручным способом на глубину 1,5м;
- монтаж второго пояса из двутавров с устройством вертикальных и горизонтальных распорок из швеллеров, которые привариваются к поясам крепления;
- после установки и закрепления второго пояса по его периметру производится забивка затяжки из досок на глубину 1,5 м и т.д. до проектной отметки с устройством вертикальных и горизонтальных распорок из швеллеров.

Разработанный грунт транспортируется на постоянный полигон.

Обратная засыпка производится механизированным способом, в охранных зонах действующих инженерных коммуникаций – вручную согласно п. 6.1.21 СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Обратная засыпка осуществляется песчаным грунтом. Засыпку траншей с уложенными трубопроводами производить послойно.

Послойное уплотнение следует выполнять вибротрамбовкой бензиновой MR60H Masalta. Для уплотнения поверхностного слоя грунта применять каток самоходный ДУ-47.

После завершения строительства все нарушенные асфальтобетонные покрытия и газоны за границами ГПЗУ и дополнительных участков благоустройства восстанавливаются, производится уборка строительного мусора и благоустройство территории.

Благоустройство территории

Последовательность работ по установке бортовых камней следующая:

- инструментальная разбивка;
- подготовка земляного полотна;
- устройство песчаного подстилающего слоя;
- подготовка бортовых камней к установке;
- установка опалубки;
- устройство цементобетонного основания;
- установка бортовых камней;
- укладка цементобетона в опалубку;
- заделка и расшивка швов.

Технологическая последовательность работ по устройству сборных покрытий тротуаров включает следующие этапы:

- рытье и уплотнение корыта;
- установку бортового камня;
- устройство подстилающего слоя;
- устройство основания и покрытия, в том числе заполнение швов.

Уплотнение основания под сборное покрытие производить с применением ручного катка Samsan SDR 260. Тротуарную плитку укладывать вручную.

Последовательность работ по устройству покрытий из асфальта следующая:

- Геодезические разбивочные работы
- Устройство и уплотнение щебеночного основания с применением катка самоходного ДУ-48Б.
- Очистка от пыли и грязи щебеночного основания
- Подгрунтовка основания битумной эмульсией (0,5-0,8 л/м) с применением

гудронатора прицепного ГП-1,2.

- Подвоз асфальтобетонной смеси автосамосвалами и выгрузка ее в бункер асфальтоукладчика VogeleSuper 1600

- Укладка асфальтобетонной смеси в нижний слой покрытия с помощью асфальтоукладчика VogeleSuper 1600

- Уплотнение асфальтобетонной смеси в покрытии с применением катка самоходного ДУ-47.

При устройстве газонов полив осуществлять с помощью поливочной машины КДМ-130.

Земляные работы при устройстве подпорной стены выполнять экскаватором Hyundai 250LC-7 с объемом ковша 1,34 м^3. Уплотнение песчаной подушки выполнять с применением вибротрамбовки MR60H Masalta. Подачу арматуры и опалубки к месту производства работ выполнять вручную с склада. Бетонирование производить из автобетоносмесителя по лотку. Обратная засыпка выполняется механизированным методом при помощи экскаватора-бульдозера ЭО-2621, оборудованного обратной лопатой с объемом ковша 0,25 м^3. Послойное уплотнение выполняется при помощи катка самоходного ДУ-47 и вибротрамбовки MR60H Masalta в труднодоступных местах.

Геодезические работы

До начала выполнения работ производят разбивку основных осей здания с закреплением на местности. Создание геодезической разбивочной основы включает:

- построение разбивочной сети строительной площадки;
- вынос в натуру основных или главных осей здания (разбивочных осей);
- построение внешней разбивочной сети здания;
- вынос в натуру внеплощадочных линейных сооружений.

Создание геодезической разбивочной основы входит в функции заказчика, который должен передать геодезическую разбивочную основу не менее, чем за 10 рабочих дней до начала выполнения работ основного периода, в том числе:

- знаки разбивочной сети строительной площадки;
- плановые (осевые) знаки внешней разбивочной сети, а при отсутствии - знаки, используемые для закрепления разбивочных осей, с оформлением акта на разбивку осей и схемы закрепления осей;
- нивелирные реперы, заложенные у возводимого здания и вдоль инженерных сетей;
- каталоги координат, высот и абрисы всех пунктов геодезической основы.

В процессе возведения здания должен вестись непрерывно геодезический контроль точности геометрических параметров. Он является обязательной составной частью производственного контроля.

Контроль точности конструкций из монолитного железобетона осуществляется на стадии установки и раскладки арматуры. Для этого перед бетонированием должно быть проверено положение всех элементов опалубки, арматуры и закладных деталей в плане и по высоте. Плановое положение опалубки проверяется путем промера расстояний стальной рулеткой от основных осей до внутренней поверхности щитов опалубки. Высотное положение опалубки проверяется нивелированием. Вертикальность опалубки проверяется отвесом. Плановое и высотное положение арматуры и закладных деталей контролируется промером рулеткой или рейкой относительно щитов опалубки, нижних и верхних монтажных плоскостей.

Бетонные и железобетонные работы

Состав бетонных работ включает опалубочные, арматурные и бетонные (укладка) работы. Состав, приготовление, транспортирование и укладка бетонной смеси, правила и

методы контроля ее качества должны соответствовать ГОСТ 7473-2010. Максимальная продолжительность транспортирования бетонной смеси должна устанавливаться лабораторией.

До начала выполнения работ по возведению монолитных конструкций необходимо:

- доставить и уложить на площадке складирования щиты опалубки и арматурные стержни;
- доставить на площадку и подготовить к работе необходимые приспособления, инвентарь и инструмент.

Арматурные работы

Арматурные стержни доставляются на объект в количестве, обеспечивающем работу звена арматурщиков в течение смены.

При вязке арматуры сначала вяжут нижнюю сетку на бетонных подставках, либо инвентарных фиксаторах. Подставки должны обеспечить проектную толщину защитного слоя бетона. Верхнюю сетку фиксируют на каркасах-подставках. Арматуру стыкуют внахлестку на сварке в соответствии с проектом.

Установка арматуры и закладных деталей должна быть принята по акту.

Опалубочные работы

Для устройства вертикальных конструкций рекомендуется использовать щитовую опалубку заводского изготовления. Для устройства перекрытий рекомендуется использовать опалубку на телескопических стойках, либо объемную опорную опалубку заводского изготовления. Вид и комплектацию опалубки уточнить в ППР.

При приемке установленной опалубки проверяются:

- плотность основания, гарантирующая отсутствие осадок;
- правильность установки опалубки, а также несущих и поддерживающих элементов, анкерных устройств и элементов крепления;
- геометрические размеры собранной опалубки;
- смещение осей опалубки от проектного положения;
- правильность установки пробок и закладных деталей.

Опалубка должна обладать прочностью, жесткостью, неизменяемостью формы и устойчивостью в рабочем положении, а также в условиях монтажа и транспортирования.

Внутренняя поверхность инвентарной опалубки должна быть покрыта специальной смазкой, не ухудшающей внешний вид и прочность качества конструкций.

Элементы опалубки должны плотно прилегать друг к другу при сборке. Щели в стыковых соединениях не должны быть более 2 мм. На палубе щитов из фанеры не допускаются трещины, заусенцы и местные отклонения глубиной более 2 мм, на палубе из древесины – более 3 мм в количестве не более 3 на 1 м^2.

При приемке опалубки необходимо проверить наличие паспорта с инструкцией по монтажу и эксплуатации опалубки, проверить геометрические размеры, качество рабочих поверхностей, защитной окраски поверхностей, не соприкасающихся с бетонами.

Бетонные работы

Бетон на строительную площадку доставляется автобетоносмесителями.

Перед укладкой бетонной смеси должны быть проверены:

- правильность установки опалубки;
- правильность установки арматурных конструкций и закладных деталей.

Распределение бетонной смеси в бетонируемой конструкции производят горизонтальными слоями одинаковой толщины, укладываемыми в одном направлении.

Перекрытие предыдущего слоя последующим выполняют до начала схватывания цемента, а время перекрытия устанавливается лабораторией в зависимости от температуры наружного воздуха, свойств применяемого цемента.

Бетонирование конструкций должно сопровождаться соответствующими записями в журнале производства работ.

При подаче бетонной смеси исключить расслоение и утечку цементного молока.

Бетонная смесь должна укладываться в конструкции горизонтальными слоями. Укладка бетона в слое ведется полосами без разрывов.

Уплотнение бетонной смеси производят глубинным вибратором с гибким валом. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать 1,5 радиуса их действия. Оптимальная продолжительность вибрирования на одном месте 20-30 с. Глубина погружения вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать частичное углубление его в ранее уложенный незатвердевший слой бетона.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки.

Признаками окончания уплотнения бетона при работе вибраторов являются:

- прекращение оседания бетонной смеси;
- покрытие крупного заполнителя раствором;
- появление цементного молока на поверхности и в местах соприкосновения с опалубкой;
- прекращение выделения воздушных пузырьков.

Контроль качества укладываемой бетонной смеси должен осуществляться путем проверки ее подвижности:

- у места приготовления – не реже двух раз в смену, в условиях установившейся погоды и постоянной влажности заполнителей;
- у места укладки – не реже двух раз в смену.

После окончания бетонирования и перерывов в работе более 1 часа необходимо очистить от остатков бетонной смеси вибраторы и мелкий инструмент.

Разборку опалубки производят в следующем порядке:

- удаляют наружные крепления, подкосы и распорки;
- щиты отрывают от бетона инструментами для распалубливания, ломиками или коленчатыми рычагами.

Уход за бетоном заключается в принятии мер, обеспечивающих необходимую влажность и температуру его твердения, а также предохранение его от ударов и сотрясений.

Передвижение людей по забетонированным конструкциям можно начинать только при достижении бетоном прочности не менее 2,5 МПа.

Приемку законченных монолитных конструкций следует оформлять актом освидетельствования скрытых работ или актом на приемку ответственных конструкций.

Мероприятия по производству бетонных работ в зимних условиях

При среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5 °С и минимальной суточной температуре ниже 0 °С необходимо принимать специальные меры по выдерживанию уложенного бетона в конструкциях и сооружениях.

Приготовление бетонной смеси на строительной площадке следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не ниже требуемой по расчету. Допускается применение не отогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность

перемешивания бетонной смеси рекомендуется увеличить не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси, ниже требуемой по расчету при ее укладке в конструкцию. Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания бетонной смеси в зоне контакта с основанием.

Неопалубленные поверхности забетонированных конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования.

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

До укладки бетонной смеси полости после установки арматуры и опалубки должны быть закрыты брезентом или каким-либо другим материалом от попадания в них снега, дождя и посторонних предметов. В случае, если полости не закрыли и на арматуре и опалубке образовалась наледь, ее следует удалить перед укладкой бетонной смеси продувкой горячим воздухом. Не допускается для этой цели применять пар.

Температурно-влажностное выдерживание бетона в зимних условиях производят: способом термоса; с применением противоморозных добавок; с электротермообработкой бетона; с обогревом бетона горячим воздухом, в тепляках. Выдерживание бетона осуществляют по специально разработанным технологическим картам в ППР.

При отрицательной температуре окружающей среды конструкции следует укрывать гидротеплоизоляцией или обогреть. Толщину теплоизоляции назначают с учетом температуры наружного воздуха. При обогреве бетона с противоморозной добавкой должна быть исключена возможность местного нагрева поверхностных слоев бетона выше 25 °С.

Для защиты от вымораживания влаги открытые поверхности свежеуложенного бетона вместе с примыкающими поверхностями опалубки должны быть надежно укрыты.

При среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5 °С должен вестись журнал контроля температуры бетона. Измерение температуры производится в наиболее и наименее прогреваемых частях конструкции. Количество точек измерения температуры определяется размерами и конфигурацией конструкции и указывается в технологических регламентах и ППР.

л) обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

1. Потребность строительства в кадрах

Потребность строительства в кадрах определяется на основе выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объемов работ и процентного соотношения численности работающих по их категориям согласно МДС 12 -46.2008. Данные соотношения численности работающих по категориям представлены в таблице 2.

Среднегодовая выработка определена согласно общей нормативной трудоемкости из ЛСР:

542415,18 чел·ч / 8 ч*1 = 67801,9 чел·д,

где 8 ч – количество рабочих часов в смене;

1 – количество смен в рабочем дне.

Среднедневная выработка на одного рабочего:

1021883,34/1021883,34 = 15,07 тыс.руб/чел.·д

Следовательно, среднегодовая плановая выработка принимается:

15,07 * 12 * 21 = 3798,04 тыс.руб.

12 – число месяцев в году

21 – количество рабочих дней в месяце.

Таблица 2 – Потребности строительства в кадрах

Месяцев строительства	Стоимость СМР главы 1-9, тыс. руб.	Годовая выработка на 1 работающего, тыс. руб.	Общая численность работающих, чел.	В том числе, чел.			
				Рабочие (84,5 %)	ИТР (11 %)	Служащие (3,2 %)	МОП и охрана (1,3 %)
28	1021883,34	3798,04	115	97	13	4	1

2. Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Перечень основных строительных машин и оборудования для строительства объекта приведен в таблице 3. Указанный перечень уточнить при разработке проекта производства работ (далее ППР) или технологических карт на отдельные виды работ.

Обеспечение строительства строительной техникой, машинами и механизмами осуществлять за счет Генподрядной и Подрядной организации, участвующей в строительстве.

Обеспечение строительства топливом и ГСМ – от ближайших автозаправочные станции, хранение топлива и ГСМ на территории стройплощадки не предусмотрено.

Таблица 3 – Перечень основных строительных машин и оборудования

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество
1	2	3
Сваевдавливающая установка Sunward ZYJ 320	Макс. сваебойное давление – 320 т	1
Буровая установка ЛБУ-50	диаметр бурения: до 0,85 м	1
Экскаватор Hyundai 250LC-7	емк. ковша 1,34 м^3	1
Экскаватор MST 544 S	емк. ковша 0,17 м^3	1

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество
1	2	3
Экскаватор-бульдозер ЭО-2621	емк. ковша 0,25 м³	1
Насос водоотливной ГНОМ-10-10	производительность 10-18 м³/ч	2
Башенный кран Potain MD 175 B	г.п. 8 т	1
Башенный кран Potain MB 208	г.п. 10 т	1
Автомобильный кран КС 35715	г.п. 16 т	1
Автомобильный кран КС 45715	г.п. 25 т	1
Автомобильный подъемник АГП-18	высота подачи 18 м	1
Автосамосвалы КамАЗ-5511	г.п. 5,0 т	4
Бортовые автомобили КамАЗ, MAN	г.п. 5 т	2
Прицепы и полуприцепы	г.п. 6 т	2
Автобетононасос Schwing-stetter S 45 X	дальность подачи 42,6 м, высота подачи 46,4 м	2
Растворосмеситель Zitrek RN-300	объем по загрузке – 300 л	2
Автобетоносмеситель 58149Y на шасси КАМАЗ-6540	$V_{полезн.}$ = 9 м³ (при р=2,2 т/м³)	4
Глубинный вибратор ИВ-66	мощность двигателя 1,0 кВт	4
Трансформаторная станция ТМО-80	номинальная мощность силового трансформатора 80 кВА	4
Сварочный аппарат инвертор QUATTRO ELEMENTI Multi Pro 2100	потребляемая мощность 14,1 кВА	4
Штукатурная станция GUNPAR G8 MONO		4
Малярная станция СО-115А		4
Компрессор ЗИФ-ПВ-5/1,0 (М3А 9-05) на шасси	производительность 5 м³/мин	2
Поливочная машина КДМ-130	грузоподъемность 6 т	1
Гудронатор прицепной ГП-1,2	прицепной, объем 1,2 м³	1
Вибротрамбовка бензиновая	MR60H Masalta	2
Каток самоходный ДУ-47	масса без балластирования 8 т	1
Асфальтоукладчик VogeleSuper 1600	производительность 600 т/час	1
Ручной каток Samsan SDR 260		1
Пункт мойки колес для стройплощадок «МОЙДОДЫР-К-1»	с оборотным водоснабжением и шламовым накопителем	2

3 Потребность строительства в топливе и горюче-смазочных материалах

Обеспечение строительства топливом и ГСМ – от ближайших автозаправочных станций, хранение топлива и ГСМ на территории стройплощадки не предусмотрено.

Расчёт потребности в топливе и ГСМ произвести посте уточнения перечня основных строительных машин и оборудования в ППР или ТК.

4 Потребность строительства в электроэнергии

Потребность в электроэнергии рассчитана в соответствие с п.п. 4.14.3 МДС 12-46.2008 и методикой «Справочника по разработке проекта производства работ» (автор В.П. Одинцов).

Для трансформатора и установки электропрогрева выполнен условный пересчет их мощности, даваемый в паспортах в кВ·А, в установленную мощность в кВт по формуле:

$P_у = P_{св.м} \cdot \cos ф$,

где $P_{св.м}$ – мощность трансформатора, кВ·А.

Сварочный аппарат инвертор QUATTRO ELEMENTI Multi Pro 2100: Ру = 14,1 · 0,4 = 5,64 кВт.

ТМО-80 (электропрогрев бетона): Ру = 80 · 0,85 = 68,0 кВт.

Перечень основного электрооборудования, его установленная мощность представлены

в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень основного электрооборудования

Наименование и марка элетрооборудования	Кол-во	Установленная мощность, кВт	
		ед.	всех
1	2	3	4
Башенный кран Potain MD 175 B	1	62,0	62,0
Башенный кран Potain MB 208	1	62,0	62,0
Глубинный вибратор ИВ-66	4	0,8	3,2
Насос водоотливной ГНОМ-10-10	2	0,85	1,7
Растворосмеситель Zitrek RN-300	2	3,0	6,0
ТМО-80 (электропрогрев)	4	68,0	272,0
Пункты мойки колес для стройплощадок «МОЙДОДЫР-К-1»	2	3,1	6,2
Прочие потребители (электроинструмент и пр.)	10	0,4	4,0
		ИТОГО	420,2
Обогрев работающих	17	3,5	59,5
Освещение раб. мест РСП 0,5-400	6	0,4	2,4
		ИТОГО	61,9
Освещение стройплощадки светильник GALAD ВОЛНА LED-150-ШБ/У50	13	0,2	2,0
Сварочный аппарат инвертор QUATTRO ELEMENTI Multi Pro 2100	4	5,6	22,6

Потребность в электроэнергии, определена по формуле (МДС 12-46.2008):

$$P = L_x\left(\frac{K_1 P_м}{\cos E_1} + K_3 P_{о.в.} + K_4 P_{о.н.} + K_5 P_{св}\right),$$

где L_x = 1,05 – коэффициент потери мощности в сети;

$P_м$ – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов,

$P_{о.в}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{о.н}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ – то же, для сварочных трансформаторов;

cos E1 = 0,7 – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

K_1 = 0,5 – коэффициент одновременности работы электромоторов;

K_3 = 0,8 – то же, для внутреннего освещения;

K_4 = 0,9 – то же, для наружного освещения;

K_5 = 0,6 – то же, для сварочных трансформаторов.

$$P = 1{,}05 * \left(\frac{0{,}5 * 420{,}2}{0{,}7} + 0{,}8 * 59{,}5 + 0{,}9 * 2{,}0 + 0{,}6 * 22{,}6\right) = 383{,}2 кВА * 0{,}8 = 306{,}6 кВт$$

Потребность строительства в электроэнергии принята 307 кВт.

Обеспечение электроэнергией осуществлять от существующей ТП в соответствии с ТУ. Допускается использование дизель-генератора, удовлетворяющего принятой потребности в электроэнергии, на период электропрогрева бетона.

5. Потребность строительства в сжатом воздухе

Потребность строительства в сжатом воздухе, м³/мин, определена в соответствие с п.п. 4.14.3 МДС 12-46.2008 на период выполнения максимальных объемов СМР по формуле:

$$Q = 1{,}4\sum q \cdot K_o,$$

где Σq - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

K_o=0,9 - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента.

$$Q = 1{,}4 \cdot 3 \cdot 0{,}9 = 3{,}78 \ м^3 / мин$$

Общая потребность в воздухе пневмоинструмента принята 4 м³/мин.

Снабжение сжатым воздухом предусмотреть от компрессорных установок производителя работ (например, от передвижной компрессорной установки ЗИФ-55 производительностью 5 м³/мин).

6. Потребность строительства в воде

Потребность строительства в воде определена в соответствие с п.п. 4.14.3 МДС 12-46.2008 на период выполнения максимальных объемов СМР.

Она равна сумме расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_н \frac{q_п П_п K_ч}{3600 \cdot t},$$

где $q_п$ =500 л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$П_п$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (принимаем 5);

$K_ч$ = 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8 ч - число часов в смене;

$K_н$ = 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 1{,}2 \frac{500*5*1{,}5}{3600*12} = 0{,}156 л/с$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_х П_р К_ч}{3600t} + \frac{q_д П_д}{60t_1},$$

где $q_х$ - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$П_р$ = 92 - численность работающих в наиболее загруженную смену (80%);

$K_ч$ = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_д$ = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

$П_д$ = 74 - численность пользующихся душем (до 80 % Пр);

t_1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч - число часов в смене.

$$Q_{хоз} = \frac{15*92*2}{3600*8} + \frac{30*74}{60*45} = 0{,}918 л/с$$

$Q_{тр.}$ = 0,156 + 0,918 = 1,075 л/с

Обеспечение строительства водой предусмотреть путем от существующих городских сетей водоснабжения в соответствии с ТУ.

Питьевую воду доставлять в бутылях (19 л).

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пож}$ = 5,0 л/с. Обеспечение строительства водой для пожаротушения осуществлять от ближайших гидрантов городской противопожарной сети.

7. Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях

Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях определена в соответствие с п.п. 4.14.3 МДС 12-46.2008 на период выполнения максимальных объемов СМР исходя (с учётом максимального количества работающих) на стройплощадке во второй год строительства объекта.

Гардеробная:

$$Sтр = N \cdot 0,7 ,$$

где N – общая численность рабочих.

Душевая:

$$Sтр = N \cdot 0,54 ,$$

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80%).

Умывальная:

$$Sтр = N \cdot 0,2 ,$$

где N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

Сушилка:

$$Sтр = N \cdot 0,2 ,$$

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Помещение для обогрева рабочих:

$$Sтр = N \cdot 0,1 ,$$

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Туалет:

$$Sтр = (0,7 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,3 ,$$

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену,
0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин;
0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин.

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{тр} = N \cdot 4,0 ,$$

где N – общая численность ИТР, служащих, МОП в наиболее многочисленную смену (80%).

Расчет представлен в таблице 5, экспликация – в таблице 6.

Таблица 5 – Расчет требуемой площади инвентарных зданий

Наименование помещений	Расчетные нормативы площади, м²/чел.	Число пользующихся	Требуемая площадь, м²
Инвентарное здание административного назначения	4,0	18	71,5
Гардеробные	0,70	97	68,2
Умывальные	0,20 1 умывальник на 10 человек	115	23,1 12 шт.
Душевые	0,54 1 сетка на 15 человек	78	42,1 5 шт.
Сушилка для одежды	0,20	97	19,49
Обогреватели	0,10	97	9,74
Туалеты	сложн.	97	8,87

Таблица 6 – Экспликация временных сооружений

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м²	Полезная площадь инвентарного здания, м²	Число инвентарных зданий
Инвентарное здание административного назначения 5,85×2,45×2,45 м	71,5	14,33	Блок-контейнер БК-01 ДВП – 5 шт.
Гардеробная, сушилка, помещение обогрева 5,85×2,45×2,45 м	97,4	14,33	Блок-контейнер БКС-02 – 7 шт.
Душевая, умывальная 5,85×2,45×2,45 м	65,2	14,33	Сантехнический вагон-душевая СБК-01 – 5 шт.
Пост охраны 2,0×2,0×2,5 м	8,0	4,0	Металлический пост охраны БК-015 ДВП – 2 шт.
Туалет (мужской и женский) 1,1x1,2x2,2 м	8,9	1,32	Туалетная кабина «Стандарт» - 7 шт.

Согласно проведённого расчёта необходимое количество бытовых помещений составляет 17 шт., пост охраны и 7 туалетных кабин. Между сблокированными бытовками не более 10 шт. устанавливаются стенки из блоков ФБС удовлетворяющие противопожарным нормам. Также необходимо установить штаб строительства состоящий из 6 сблокированных контейнеров.

Бытовые помещения доставляются на стройплощадку в готовом исполнении и должны иметь в комплектации автономные дымовые пожарные извещатели. Данная информация должна быть указана в техническом паспорте доставляемой продукции от производителя.

м) обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Для размещения материалов, изделий и конструкций открытого хранения проектом предусмотрены площадки складирования в зоне работы крана, что обеспечивает необходимую площадь складирования в соответствии с рекомендациями по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства. Часть 1» Изд. 2-е, доп. - М: ЦНИИОМТП.

Размеры складских площадок принимаются из расчета обеспечения материалами и конструкциями строительной площадки для бесперебойного возведения каркаса надземной части здания в течение 15 дней.

Потребная площадь складов для хранения материалов, изделий и оборудования основных монтируемых элементов определяется расчетом на основании:

1. Нормативов запаса основных материалов и изделий, принимаемых по табл. 28 «Расчетных нормативов».

2. Нормативов площадей складов, принимаемых по табл. 29, 30 «Расчетных нормативов».

3. Среднесуточного расхода материалов.

4. Неравномерности потребления материалов и изделий, учитываемой применением коэффициента 1,3.

5. Коэффициента использования площади складов по табл. 31 «Расчетных нормативов».

6. Коэффициента неравномерности поступления материалов и изделий на склады строительства автомобильным транспортом равным 1,1.

Результаты расчета требуемой площади зон складирования представлены в таблице 7.

Заказчик обязан заблаговременно организовать склад материалов.

Условия хранения строительных конструкций, материалов, должны соответствовать требованиям, представленным в Технических условиях, прилагаемых к конкретному виду продукции, поступающей на территорию складского хозяйства.

Потребность в складских помещениях покрывается за счет инвентарных сооружений, имеющихся на балансе Заказчика.

Площадки для складирования материалов и конструкций устраиваются на утрамбованной спланированной поверхности, выполняются с уклоном для поверхностного стока воды.

Места расположения участков складирования, временных дорог и проездов, временных зданий и сооружений приведены на листах ГЧ проекта.

Складирование строительных конструкций на объекте предусмотрено в непосредственной близости от места монтажа, в зоне действия ПС, чтобы имелась возможность устанавливать их в проектное положение при минимальном количестве перестановок крана.

Допускается кратковременное складирование элементов опалубки, газоблока и кирпича на перекрытиях этажей, при это временная нагрузка не должна превышать 250 кг/м^2.

Перемещение опалубки с этажа на этаж выполняется с применением выносных площадок.

Складирование прочих материалов, изделий и оборудования, в том числе складирование которых не допускается на открытых складских площадках, выполняется в подземной части здания или в закрытом складе (контейнере).

Допускается перемещение материалов на уровень монтажного горизонта непосредственно с автотранспорта.

Таблица 7 – Результаты расчета требуемой площади зон складирования

Наименование изделий и материалов	Ед. изм.	Потребность в материалах, полуфабрикатах и изделиях: Суточная	Потребность в материалах, полуфабрикатах и изделиях: Максимальная годовая	Запас материалов: расчетный запас материалов	Запас материалов: коэффициент неравномерного потребления	Запас материалов: Норма в днях	Площадь склада на единицу измерения в м²: потребная площадь	Площадь склада на единицу измерения в м²: коэффициент неравномерного поступления материалов	Площадь склада на единицу измерения в м²: норма расчетной площади на единицу измерения с учетом проходов и проездов	Требуемая площадь склада, м²	Удовлетворение складской площадью за счет: жилой площадки	Удовлетворение складской площадью за счет: промышленной площадки	Удовлетворение складской площадью за счет: производственной базы	Вид склада	Коэффициенты использования площади складов β	ИТОГО:
Бетонные смеси	м³	0,5	138,4	9,8	1,3	7,5	0,09	1,1	0,1	0,5	-	0,76	-	открытый	0,65	
Растворные смеси	м³	2,3	595,3	9,8	1,3	7,5	0,09	1,1	0,1	2,14	-	3,29	-	открытый	0,65	
Щебень, гравий	м³	1,6	394,8	9,8	1,3	7,5	0,88	1,1	0,8	13,34	-	20,52	-	открытый	0,65	
Песок	м³	0,5	118,7	9,8	1,3	7,5	0,88	1,1	0,8	4,01	-	6,17	-	открытый	0,65	
Цемент	т	0,0	2,4	9,8	1,3	7,5	1,1	1,1	1	0,1	-	0,16	-	закрытый	0,65	
Опалубка	т	0,1	15,0	15,6	1,3	12,0	0,09	1,1	0,1	0,09	-	0,19	-	открытый	0,45	
Древесина	м³	0,1	16,5	15,6	1,3	12,0	1,6	1,1	1,5	1,62	-	3,59	-	открытый	0,45	
Арматура	т	0,1	27,5	15,6	1,3	12,0	2,53	1,1	2,3	4,27	-	7,77	-	навес	0,55	
Металлоконструкции	т	0,2	43,5	9,8	1,3	7,5	3,63	1,1	3,3	6,06	-	11,02	-	открытый	0,55	
Кирпич	т	3,8	955,5	9,8	1,3	7,5	1,98	1,1	1,8	72,62	-	124,14	-	открытый	0,65	
Утеплитель плитный	м³	0,0	4,8	9,8	1,3	7,5	3,41	1,1	3,1	0,96	-	1,48	-	открытый	0,65	
										105,70		**166,67**				

Складировать материалы изделия и конструкций необходимо на выровненных и утрамбованных площадках, уклон которых не превышает 0,005 м следующим образом:

- пиломатериалы - не плотными рядами в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля;

- арматуру – в стеллажах или в штабель высотой до 1,0 м на подкладках;

- щиты опалубки и арматурные сетки – в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками. Ширина проходов в местах складирования опалубки должна быть не менее 1 м. Количество щитов не должно превышать 8 шт., прокладки использовать из досок 25х100, с двух сторон, под каждый щит;

- фанеру хранят в виде горизонтально уложенных пакетов на поддонах или деревянных прокладках в закрытых помещениях при температуре от -40 °С до +50 °С и относительной влажности воздуха не более 80 %. Избегать прямого попадания на поверхность фанеры солнечных лучей и осадков. При длительном хранении снять стяжные ленты с упаковки для предотвращения образования деформаций верхних и нижних листов фанеры;

- мелкоштучные комплектующие опалубки – в металлических контейнерах (с крышкой или без) для хранения и транспортирования мелкоштучных грузов, соответствующих ГОСТ 14861-91;

- кирпич на поддонах - в штабель не более 2 ярусов по высоте (п.6.3.3 СНиП 12-03-2001), при этом разделять его по маркам, сортам, а облицовочный еще и по цветам;

- кирпич без поддонов и контейнеров – разгружать вручную, укладывать на поддоны «елочкой» или с перевязкой швов, пустотелый кирпич укладывать пустотами вниз, высота штабеля – до 1,5 м, пустотелый кирпич укрыть полиэтиленом; поддоны хранить в один ярус по высоте;

- газо/пенно блоки на поддонах, упакованных в полиэтилен – в штабель не более 2 ярусов по высоте, полиэтиленовое полотно при хранении не снимать;

- упаковки теплоизоляционных минераловатных плит – на поддонах с перевязкой, высотой не более 2 ярусов, полиэтиленовое полотно при хранении не снимать.

- гидроизоляционные мастики и грунтовки хранить в заводской таре в специально оборудованном помещении, обеспечив пожарную безопасность и охрану окружающей среды;

- электроды хранить в сухих неотапливаемых помещениях, в заводской упаковке, в штабелях высотой до 1 м, тщательно оберегая ящики с электродами от толчков и ударов. Каждая пачка или коробка с электродами должна иметь ярлык, содержащий условное обозначение электрода, род тока и полярность, дату изготовления, положение шва при сварке, рекомендуемые режимы сварки, механические свойства сварного шва и направленного металла. При длительном хранении электродов на месте производства работ (более двух недель) электроды должны подвергаться прокалке в электрическом шкафу;

- стропы хранить в специальных шкафах или ларях, куда не попадают атмосферные осадки; траверсы - на специальных устойчивых подставках; а тару - на подкладках. Использование текстильных стропов в мокром и влажном состоянии ЗАПРЕЩЕНО. В случае намокания текстильных стропов их перед применением необходимо просушить.

При размещении грузов на стройплощадке соблюдать рекомендации, изложенные в «Правилах по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

Подкладки и прокладки в штабелях располагать в одной вертикальной плоскости. В качестве подкладок под нижний ряд применять пиломатериалы сечением соответственно 200×200 и 150×150 мм. Концы прокладок должны выступать за края изделия не менее чем на 50 мм. Применение прокладок круглого сечения при складировании строительных материалов в штабель запрещается.

Штабели обеспечить табличками, обращенными в сторону проходов с указанием

количества и типа изделия. Между штабелями предусмотреть проходы шириной не менее 1,0 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов.

Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

Все строительные материалы и изделия, используемые при строительстве объекта, должны проходить радиационный контроль и удовлетворять требованиям норм (НРБ-99) СанПин 2.6.1.2523-09 и СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010) или подтверждаться паспортами качества. Результаты радиационного контроля передать заказчику и технадзору до начала производства работ.

н) предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

В соответствии со статьей 53 п.4 Градостроительного кодекса РФ, в процессе строительства объекта должен проводиться контроль над выполнением работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта строительства.

Строительный контроль проводится в процессе строительства в целях проверки соответствия выполняемых работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий, требованиям к строительству, установленным на дату выдачи представленного для получения разрешения на строительство градостроительного плана земельного участка, а также разрешенному использованию земельного участка и ограничениям, установленным в соответствии с земельным и иным законодательством Российской Федерации.

Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации (проектная организация), осуществляет авторский надзор согласно, СП 246.1325800, а также участвует в освидетельствовании работ и подписании соответствующих актов. При строительстве опасных производственных объектов, особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, а также при приспособлении объекта культурного наследия для современного использования согласно СП 246.1325800, осуществляется обязательный авторский надзор проектной организации. В остальных случаях он осуществляется по решению застройщика (технического заказчика). Порядок осуществления и функции авторского надзора устанавливаются СП 246.1325800.

Лицо, осуществляющее строительство, в составе строительного контроля выполняет:

- входной контроль рабочей документации, предоставленной застройщиком (техническим заказчиком);
- освидетельствование геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;
- входной контроль применяемых строительных материалов, изделий, конструкций, полуфабрикатов и оборудования в необходимом объеме согласно действующей НД (в т.ч. ГОСТ 5802, ГОСТ 10180, ГОСТ 12004, ГОСТ 14019, ГОСТ 17624, ГОСТ 18105, ГОСТ 22690, ГОСТ 24846, ГОСТ 28570, ГОСТ 31937, ГОСТ 30062, ГОСТ 34028, ГОСТ Р 51872, ГОСТ Р 57997, СП 47.13330, СП 70.13330, СП 126.13330), положениям договора с застройщиком (техническим заказчиком), включая ведение журнала входного контроля;
- операционный контроль в ходе выполнения СМР в полном объеме согласно действующей нормативной документации (в т.ч. ГОСТ 5802, ГОСТ 10180, ГОСТ 12004, ГОСТ 14019, ГОСТ 17624, ГОСТ 18105, ГОСТ 22690, ГОСТ 24846, ГОСТ 28570, ГОСТ 31937, ГОСТ 30062, ГОСТ 34028, ГОСТ Р 51872, ГОСТ Р 57997, СП 70.13330, СП 126.13330), в т.ч. контроль соблюдения требований охраны труда и включая записи в соответствующем разделе общего журнала работ;
- контроль качества готовой строительной продукции (результатов строительно-монтажных работ) (приемочный контроль) в полном объеме согласно действующей нормативной документации (в т.ч. ГОСТ 5802, ГОСТ 10180, ГОСТ 12004, ГОСТ 14019, ГОСТ 17624, ГОСТ 18105, ГОСТ 22690, ГОСТ 24846, ГОСТ 28570, ГОСТ 31937, ГОСТ 30062, ГОСТ 34028, ГОСТ Р 51872, ГОСТ Р 57997, СП 70.13330, СП 126.13330) по завершении СМР;
- освидетельствование выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ (скрытые работы) в полном объеме (перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию, устанавливается в действующей нормативной, проектной и рабочей документации);

- освидетельствование ответственных строительных конструкций и участков систем инженернотехнического обеспечения в полном объеме (перечень ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию, устанавливается в действующей нормативной, проектной и рабочей документации);

- апробация, испытания и пусконаладка инженерно-технических систем и оборудования;

- комплексные испытания инженерных систем (в т.ч. систем пожарной безопасности) при приемке завершенного строительством объекта застройщиком (заказчиком).

Застройщик (технический заказчик) осуществляет контроль полноты строительного контроля, проводимого лицом, осуществляющим строительство.

Застройщик (технический заказчик) в составе строительного контроля выполняет:

- входной контроль проектной документации;

- входной контроль рабочей документации;

- верификационный (выборочный) входной контроль применяемых строительных материалов, изделий, конструкций, полуфабрикатов и оборудования, в т.ч. проверку наличия у лица, осуществляющего строительство, документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия, полуфабрикаты и оборудование, документированных результатов лабораторного контроля;

- контроль соблюдения лицом, осуществляющим строительство, правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий, полуфабрикатов и оборудования;

- проверку наличия на строительной площадке ответственного представителя лица, осуществляющего строительство (главного инженера проекта);

- запрещается применение неправильно складированных и хранящихся материалов до подтверждения соответствия физико-механических свойств таких материалов проектным показателям соответствующими лабораторными испытаниями – при выявлении нарушений этих правил представителем строительного контроля застройщика (технического заказчика);

- верификационный (выборочный) операционный контроль в ходе выполнения СМР, включая записи в соответствующем разделе общего журнала работ;

- контроль наличия и правильности ведения лицом, осуществляющим строительство, исполнительной документации, в т.ч. оценку достоверности геодезических исполнительных схем, выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;

- организацию работ по внесению изменений и корректировок проектной документации, необходимость которых возникла в процессе строительства, организация работ по повторному утверждению откорректированной проектной документации в установленном порядке;

- контроль исполнения лицом, осуществляющим строительство, предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;

- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;

- участие в освидетельствовании выполненных работ (в т.ч. скрытых), конструкций (в т.ч. ответственных), участков инженерных сетей, подписание соответствующих актов, подтверждающих соответствие;

- верификационный (выборочный) контроль качества готовой строительной продукции (результатов СМР) (приемочный контроль);

- контроль за выполнением лицом, осуществляющим строительство, требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания соответствующих актов освидетельствования скрытых работ;

– заключительную оценку (совместно с лицом, осуществляющим строительство) соответствия законченного строительством объекта требованиям технических регламентов, проектной документации и условиям договоров технологического присоединения к сетям инженерного обеспечения (приемка законченного строительством объекта у лица, осуществляющего строительство, в соответствии с СП 68.13330).

Объем выборки верификационного контроля застройщика (технического заказчика), виды контроля, контролируемые показатели и методы испытаний указаны в таблице 14.

Таблица 14 – Методы испытаний и контроля качества строительных материалов, изделий, конструкций при выполнении строительно-монтажных работ

Наименование показателей	Контроль показателей		
	метод, нормативный документ	средства контроля	объем, периодичность
1	2	3	4
I. Бетонные смеси. СП 70.13330.2012			
А. Технологические показатели:			
1. Удобоукладываемость	Осадка конуса, ГОСТ 10181-2014	Стандартный конус	Не реже двух раз в смену
2. Расслаиваемость	Лабораторный, ГОСТ 10181-2014	Формы 20×20×20 см, весы лабораторные, сушильный шкаф, виброплощадка, сито с отверстием 5 мм	То же при приготовлении смесей
3. Класс бетона по прочности на сжатие	Испытание контрольных образцов на сжатие, ГОСТ 10180-2014	Формы кубов 15×15×15 см, пресс на 1000 кН	Не менее одного раза на весь объем конструкции
4. Температура смеси на месте укладки	Измерительный	Термометр	Не реже двух раз в смену (при отрицательной температуре воздуха)
Б. Показатели для материалов бетона:			
1. Активность цемента	Испытание пропаренных балочек, ГОСТ 310.4-81	Формы балочек 4×4×16 см, камера термовлажностной обработки, пресс на 100 кН	Одна партия цемента и не реже одного раза в квартал
2. Гранулометрический состав заполнителей	Рассев, ГОСТ 8269.0-97, ГОСТ 8269.1-97, ГОСТ 8735-88, ГОСТ 27006-2019	Комплект сит, весы	Один раз в смену
3. Прочность крупного заполнителя	Статическое дробление, ГОСТ 8269.0-97	Форма-пуассон, пресс на 500 кН	При поступлении новой партии заполнителя
II. Цементно-песчаный раствор. СП 70.13330.2012			
А. Технологические показатели:			
1. Пластичность (подвижность)	Осадка конуса, ГОСТ 5802-86	Стандартный конус с формой	Не реже одного раза в смену
2. Марка раствора по прочности на сжатие	Испытание контрольных образцов кубов, ГОСТ 5802-86	Формы кубов 7×7×7 см, пресс на 100 кН	Не реже одного раза в смену
3. Морозостойкость	Косвенно по дилатометрическому эффекту, СП 82-101-98	Дилатометр рычажный, морозильная камера	Не реже одного раза в смену
4. Температура смеси (в зимнее время)	Измерительный	Термометр	Не реже двух раз в смену
Б. Показатели для материалов раствора:			
1. Активность цемента	Испытание пропаренных балочек, ГОСТ 310.4-81	Формы балочек 4×4×16 см, камера тепловлажностной обработки, пресс на 100 кН	Одна партия цемента и не реже одного раза в квартал
2. Гранулометрический состав песка	Просеивание, ГОСТ 8735-88	Комплект сит, весы	Один раз в смену
3. Содержание глинистых, илистых и пылеватых частиц	Отмучивание, ГОСТ 8735-88	Сосуд для промывки песка, весы технические на 1 кг	Один раз в смену

Наименование показателей	Контроль показателей		
	метод, нормативный документ	средства контроля	объем, периодичность
1	2	3	4
В. Показатели для арматуры, опалубки			
1. Расположение рабочих, арматурных стержней	Измерительный ГОСТ 22904-93, ГОСТ 14098-2014	Стальная рулетка 10 м, метр	Каждый элемент
2. Качество сварки, вязки стержней	Визуальный, измерительный, ГОСТ Р 57997-2017		Каждый элемент
3. Точность изготовления и установки	Измерительный, ГОСТ 25346-2013, ГОСТ 25347-2013	Стальная рулетка 10 м, метр	Каждый элемент
4. Прогиб опалубки	Провешивание струной, ГОСТ 8829-94	Струна стальная или капроновая, двухметровая рейка, линейка стальная	Каждый элемент
5.Неровность поверхностей	Микронивелирование, ГОСТ Р 58941-2020	Двухметровая рейка со щупами	Не менее 5 измерений на каждые 50-100 м длины элементов
6. Длина (пролет), размеры поперечного сечения элементов	Линейные измерения, ГОСТ Р 58941-2020	Стальная рулетка 10 м, линейка	Каждый элемент
7. Отметки опорных частей	Нивелирование, ГОСТ Р 58941-2020	Нивелир	Каждый опорный элемент
8. Уклоны опорных частей под сборные элементы	Нивелирование, ГОСТ Р 58941-2020	Нивелир, уровень	Каждый опорный элемент
9. Раскрытие трещины	Визуальный, измерительный	Измерительная лупа со шкалой 0,1 мм	Каждый конструктивный элемент
IV. Каменные конструкции. СП 15.13330.2020, СП 70.13330.2012			
А. Показатели для стеновых камней, раствора:			
1. Прочность камней на сжатие, растяжение	Механические испытания, ГОСТ Р 58527-2019	Пресс на 500 кН, пресс на 50 кН, приставка для изгиба	Одна проба на партию камней
2. Водопоглощение камней	Водонасыщенные при вакуумировании и кипячении, ГОСТ 7025-91	Вакуум-камеры, весы на 1 кг, сушильный шкаф	Одна проба на партию камней
3. Прочность сцепления камней с раствором	Испытания на отрыв, ГОСТ 24992-2014	Пресс на 30 кН, приспособление, для отрыва камней	Одна проба на 1000 м³ кладки
4. Набор прочности раствора: - до замерзания - после оттаивания	Механические испытания контрольных образцов, отрывом со скалыванием, статическим внедрением, ГОСТ 5802-86, ГОСТ 22690-2015	Формы кубов 7×7×7 см, пресс на 100 кН, динамометрический рычаг на 5 кН с анкерами	Одна проба на 250 м³
5. Проектная прочность раствора в швах	Испытание на сжатие натурных образцов, ГОСТ 24992-2014	Динамометрический рычаг на 5 кН с конусным индентором и скобой захватом	Одна проба на 250 м³
Б. Геометрические параметры конструкций:			
1. Размеры конструкций (толщина, ширина простенков, проемов)	Измерительный	Рулетка металлическая 10 м	Каждый конструктивный элемент
2. Отметки опорных поверхностей	Нивелирование	Нивелир	Каждый опорный элемент
3. Вертикальность поверхностей и углов кладки	Измерительный, провешивание, ГОСТ 26433.1-89	Рейка-отвес	Каждый элемент
4. Толщина швов	Линейные измерения, ГОСТ 26433.1-89	Линейка металлическая	Не менее пяти измерений на100 м³ кладки

Наименование показателей	Контроль показателей		
	метод, нормативный документ	средства контроля	объем, периодичность
1	2	3	4
5. Горизонтальность рядов кладки	Нивелирование, ГОСТ 26433.1-89, ГОСТ Р 58945-2020	Нивелир	То же
6. Ровность вертикальной поверхности, кладки	Измерительный	Двухметровая рейка	Не менее пяти измерений на 100 м² поверхности
V. Изоляционные покрытия. СП 71.13330.2017			
А. Изоляция и кровля из рулонных материалов:			
1. Количество слоев	Выборочное вскрытие	Нож	5 измерений на 120-150 м² поверхности покрытия
2. Прочность сцепления изоляционного материала с основанием	Простукивание деревянным молотком, отрыв приклеенных материалов	Деревянный молоток	5 измерений на 120-150 м² поверхности покрытия

Лицо, осуществляющее строительство, выполняет приемку предоставленной ему застройщиком (техническим заказчиком) геодезической разбивочной основы, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности. Приемку геодезической разбивочной основы у застройщика (технического заказчика) следует оформлять соответствующим актом по ГОСТ Р 51872, СП 126.13330.

Состав контролируемых показателей при входном контроле документации застройщиком (техническим заказчиком) и лицом, осуществляющим строительство (подрядной организации (генеральной подрядной организации)) приведен в разделе 5 СП 48.13330.2019.

При входном контроле применяемых строительных материалов, изделий, конструкций, полуфабрикатов и оборудования проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям НД, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда.

При этом проверяются наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество материалов, изделий, полуфабрикатов и оборудования. При этом необходимо выполнять выборочные контрольные измерения и испытания показателей качества в соответствии с положениями действующей нормативной документации (в т.ч. ГОСТ 5802, ГОСТ 10180, ГОСТ 12004, ГОСТ 14019, ГОСТ 17624, ГОСТ 18105, ГОСТ 22690, ГОСТ 24846, ГОСТ 28570, ГОСТ 31937, ГОСТ 30062, ГОСТ 34028, ГОСТ Р 51872, ГОСТ Р 57997, СП 70.13330, СП 126.13330). Объем выборки контроля указаны в таблице 12. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям НД.

Результаты входного контроля должны быть документированы в журналах входного контроля (приложение И СП 48.13330,2019) и лабораторных испытаний.

В случае выполнения контроля и испытаний привлеченными лабораториями следует проверять документы аккредитации данных лабораторий в соответствующих областях.

Материалы, изделия, конструкции, полуфабрикаты, оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, следует отделить от пригодных и промаркировать. Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования следует приостановить. Застройщик (технический заказчик) должен быть извещен о приостановке работ и ее причинах.

Применение материалов, отличных по типу, марке, физико-механическим и геометрическим свойствам, производителю от указанных в проектной и сметной документации, допускается при согласовании соответствующих изменений проектно-сметной документации в установленном порядке.

При операционном контроле застройщик (технический заказчик) и лицо, осуществляющее строительство, проверяют:

- соответствие выполняемых производственных операций организационно-технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные производственные операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных организационно-технологической документацией;
- соблюдение требований охраны труда при выполнении соответствующих производственных операций;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и организационно-технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции НД.

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требованиям проектной, организационно-технологической и НД.

Результаты операционного контроля должны быть документированы в журналах работ (общий журнал работ, специальные журналы работ).

Для выполнения операционного контроля качества в составе организационно-технологической документации (в т.ч. проектов производства работ и технологических карт) должны разрабатываться разделы, содержащие:

- перечень операций или процессов, которые подлежат проверке по показателям качества;
- чертежи конструкций с указанием допускаемых отклонений в размерах, требуемой точности измерений, параметров стандартных образцов, а также применяемых материалов;
- места выполнения контроля, их частота, методы, исполнители, средства измерений и формы записи результатов.

При применении в строительстве трубной продукции в качестве строительных материалов, а также при применении в строительстве линейных объектов (сооружений), включающих трубопроводы, трубной продукции в качестве строительных материалов, а также изделий, оборудования, технических устройств, являющихся составными частями трубопровода, поставляемая (получаемая) трубная продукция, изделия, оборудование, технические устройства (далее – продукция) в обязательном порядке должны пройти входной контроль.

В ходе проведения процедуры входного контроля проверяется:

- наличие, содержание и качество сопроводительных документов, включая сертификаты соответствия, паспорта качества, свидетельства о государственной регистрации, иные документы в соответствии с действующим законодательством, оформленные в соответствии с требованиями соответствующих стандартов;
- внешний вид продукции, состояние поверхности, маркировку, наличие механических и прочих повреждений.

Для участия в процедуре проведения входного контроля лицо, осуществляющее строительство, и заказчик вправе привлечь специализированную организацию.

В случае выявления неполного состава или нарушений в порядке составления сопроводительной документации и(или) выявления несоответствия внешнего вида либо маркировки продукции нормативно-техническим требованиям, проводятся испытания продукции.

Отбор образцов продукции, опломбирование и составление акта отбора образцов продукции осуществляются с обязательным вызовом уполномоченных представителей поставщика и изготовителя продукции.

В процессе строительства должна осуществляться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения. Лицо, осуществляющее строительство, в сроки по договоренности, но не позднее чем за три рабочих дня извещает остальных участников о сроках проведения указанных процедур.

Результаты освидетельствования работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ, приложение Д СП 48.13330.2019. Застройщик (технический заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

Формы актов освидетельствования скрытых работ, освидетельствования ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения приведены в приложениях Д, Г, Е СП 48.13330.2019.

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций, ярусов конструкций (этажей) лицо, осуществляющее строительство, должно представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и (или) договором строительного подряда. Застройщик (технический заказчик) может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем. С этой целью лицо, осуществляющее строительство, должно сохранять до момента завершения приемки закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры.

Результаты освидетельствования отдельных конструкций должны оформляться актами освидетельствования ответственных конструкций (приложение Г СП 48.13330.2019).

Испытания участков сетей инженерно-технического обеспечения и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются соответствующими актами (приложение Е СП 48.13330.2019).

При обнаружении в результате строительного контроля дефектов работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения оформляется акт обнаружения дефекта (предписание).

После устранения выявленных дефектов оформляется соответствующий акт (акт об устранении дефекта).

В случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва более чем в шесть месяцев с момента завершения поэтапной приемки, перед возобновлением работ вышеуказанные процедуры следует выполнить повторно с оформлением соответствующих актов.

Обязательная оценка соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки и утилизации (сноса, демонтажа) осуществляется в форме:

- заявления о соответствии проектной документации требованиям;
- государственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации, а также подтверждения достоверности сметной стоимости;

- негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации, также подтверждения достоверности сметной стоимости (в случае использования бюджетных средств при осуществлении СМР);
- документированных результатов строительного контроля;
- документированных результатов государственного строительного надзора;
- заключения о соответствии построенного, реконструированного или отремонтированного здания или сооружения проектной документации и требованиям технических регламентов;
- ввода объекта в эксплуатацию.

Замечания по результатам контроля фиксируются (документируются) следующим образом:

- замечания представителей строительного контроля застройщика (технического заказчика) документируются в общем и специальных журналах работ, а также в оформленных бланках предписаний;
- замечания представителей строительного контроля лица, осуществляющего строительство, документируются в общем и специальных журналах работ;
- замечания представителей авторского надзора документируются в журнале авторского надзора.

Факты устранения дефектов по замечаниям указанных представителей документируются с их участием.

Лицо, осуществляющее строительство (генеральная подрядная организация и подрядные организации) на основании информации, полученной по результатам контроля и надзора за качеством СМР предпринимают меры по устранению выявленных несоответствий в установленные предписаниями сроки, а также разрабатывают и осуществляют корректирующие мероприятия по устранению причин появления несоответствий качества строительно-монтажных работ с целью предупреждения их повторного появления.

Государственный строительный надзор осуществляется в соответствии с СП 68.13330.2017. Основные положения при проведении надзора приводятся в 4.21—4.25 СП 48.13330.2019.

Государственный надзор заключается в следующем:

- верификация установленного комплекта документации для выдачи разрешения на строительство;
- периодические проверки объекта с выдачей предписаний по факту выявленных нарушений проектной документации;
- осуществление итоговой проверки законченного строительством объекта для выдачи заключения о соответствии построенного объекта требованиям технических регламентов и утвержденной проектной документации;
- верификация установленного комплекта документации для выдачи разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.

В соответчики с СП 20.13330 и ГОСТ 27751 проектируемые объекты не относятся к категории объектов, в процессе изысканий, проектирования и строительства которых требуется ведение соответствующего вида научно-технического сопровождения.

о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

1. Геодезический контроль в строительстве

В целях повышения качества строительства осуществлять инструментальный геодезический контроль в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017.

Геодезический контроль осуществлять силами генподрядной и субподрядной организацией имеющих соответствующий допуск СРО путем инструментальной проверки положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных сетей на соответствие проектным требованиям, в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле).

В состав геодезических работ, выполняемых на стройплощадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности выполнения СМР;
- геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей.

Геодезическую разбивочную основу для строительства следует создавать с учетом:

- проектного и существующего размещений зданий (сооружений) и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы;
- использования создаваемой геодезической разбивочной основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля. В комплекс основных геодезических работ, выполняемых службой, входят:

а) приёмка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закреплённых на местности знаков, в т. ч. главных (основных) осей зданий и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;

б) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;

в) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу в соответствии с СП 126.13330.2012;

г) осуществление исполнительных съёмок, составление исполнительной геодезической документации по законченному строительством зданию и его отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) заключается в:

а) геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);

б) исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений), постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей.

Результаты геодезической (инструментальной) проверки при операционном контроле должны быть зафиксированы в общем журнале работ. По результатам контрольной

геодезической съёмки генподрядчик составляет исполнительную схему и передаёт её на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Исполнительные схемы и чертежи, составленные по результатам исполнительной съемки, использовать при приемочном контроле, составлении исполнительной документации и оценке качества СМР.

По окончании монтажа и после постоянного закрепления конструкций и частей зданий и сооружений выполнить исполнительную геодезическую съемку планового и высотного положения этих конструкций, а также фактического положения подземных инженерных сетей, исполнительная геодезическая съемка которых должная быть выполнена до засыпки траншей.

При приемке работ по строительству зданий (сооружений) и инженерных сетей заказчик, осуществляющий строительный контроль за строительством, должен выполнять контрольную геодезическую съемку для проверки соответствия построенных зданий (сооружений) и инженерных сетей их отображению на предъявленных подрядчиком исполнительных чертежах.

2. Лабораторный контроль

До начала строительства Подрядчик создает непосредственно на стройплощадке лабораторную службу (в т.ч. лабораторные посты) контроля качества строительно-монтажных и изоляционно-укладочных работ.

Лаборатории подчиняются главным инженерам строительно-монтажных организаций и оснащаются оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

Лаборатория и ее специалисты должны быть в состоянии проводить исключительно все испытания, регламентируемые нормативными документами. В течении всего периода СМР она находится под контролем и наблюдением Заказчика. Лаборатория своевременно проводит все необходимые испытания в объемах согласно действующим строительным нормам и правилам, ГОСТ и ТУ, производят все требуемые анализы по земляным работам, бетонным, гидроизоляционным.

Результаты испытаний систематически представляются надзору Заказчика.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль качества выполнения СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии строительных материалов поступающих на объект требованиям ГОСТ, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- подбор состава бетона, раствора, мастик и др. выдача разрешений на их применение, контроль дозировки и их приготовлением;
- контроль соблюдения правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль соблюдения технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;

- контроль и испытание сварных соединений;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях не разрушающими методами;
- контроль состояния грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопроса по распалубке бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделии и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы, материально-технического обеспечения строительных организации за качество принятых и примененных строительных материалов и выполняемых работ.

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества СМР и т.п.

Строительные лаборатории имеют право:

- вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства СМР, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;
- давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала;
- получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения заключений специалистов строительных и проектных организаций.

п) перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

На основании данного «Проекта организации строительства (ПОС)» стадии «П», на рабочей стадии разработать рабочие проекты по прокладке временных сетей водо-, энергоснабжения и освещения (в том числе аварийного, охранного) строительной площадки и рабочих мест с разработкой при необходимости рабочих чертежей подводки сетей от источников питания.

Габаритные размеры котлована уточняются на рабочей стадии. До начала работ разработать ППР.

До начала выполнения СМР на объекте разработать организационно-технологическую документацию, в том числе: Проект производства работ (ППР); Проект производства работ краном (ППР ПС), в соответствии с требованиями Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения; План производства работ на высоте (ППРв); Проект производства геодезических работ (ППГР); Проект производства сварочных работ (ППСР).

р) обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте

Сведения о месте размещения баз материально-технического обеспечения, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, в данном проекте не рассматриваются, т.к. работы по строительству здания будут выполняться подрядной организацией, определяемой Заказчиком и решение вопросов потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве решается подрядной организацией.

Для производства работ на объекте используется местная рабочая сила, обеспеченная жильем по месту регистрации.

с) перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

Организацию и выполнение СМР осуществлять с обязательным соблюдением Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте (№883н), СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-135, Правил по охране труда при работе на высоте (№782н), Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещения грузов (№ 753н), Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлении (835н), Правил противопожарного режима РФ (№1479) и другими Правилами по охране труда и нормативными актами, требования которых не противоречат вышеназванным нормативным документам в строительстве.

Участники строительства объектов (заказчики, проектировщики, подрядчики, поставщики, а также производители строительных материалов и конструкций, изготовители строительной техники и производственного оборудования) несут установленную законодательством ответственность за нарушения требований нормативных документов, указанных выше.

Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителя работ, назначенного приказом.

СМР вести под постоянным техническим надзором инженерно-технического персонала в соответствии с организационно-технологической документацией на строительное производство.

Перед началом работ провести инструктаж по охране труда в соответствие с требованиями ГОСТ 12.0.004-2015 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения» и Постановления Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13 января 2003 г. № 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" и противопожарный инструктаж. Вводный инструктаж проводит специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя (или уполномоченного им лица) возложены эти обязанности. Первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи проводит непосредственный руководитель (производитель) работ (мастер, производитель работ), прошедший в установленном порядке обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с «Составом и содержанием решений по безопасности труда» определены в соответствии с приложением "К" СНиП 12.03-2001.

Работы производить в строгой технологической последовательности, с соблюдением:

- СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве», ч.1, «Общие требования»;
- СНиП 12.04-2002 «Безопасность труда в строительстве», ч. 2, «Строительное производство»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- ФЗ РФ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» №384;
- ФЗ РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ от 22.07. 2008г.;
- ФЗ РФ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака» №15-РФ от 23.02.2013г.;
- ФЗ «О техническом регулировании» №184, ст.7 от 27.12.2002г.;

- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности», утвержденные Приказом МЧС РФ от 25.03.2009г №173;
- СП 4.13130.2013. 2013 «Система противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным решениям», утвержденные 24.04.2013г, №288;
- СП 5.13130.2013 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические», утвержденные Приказом МЧС РФ от 25.03.2007) (ред. от 01.06.2011г.) + изменения №1;
- СП 6.131130.2013 «Система противопожарной защиты. Электрооборудование. Требование пожарной безопасности», утвержденные Приказом МЧС России от 21.02.2013г., №145»;

В случаях применения методов работ, материалов, конструкций, машин, инструмента, инвентаря, технологической оснастки, оборудования, транспортных средств, по которым требования безопасности производства работ не предусмотрены настоящими нормами и правилами, следует применять соответствующие нормативные правовые акты по охране труда субъектов РФ, а также производственно-отраслевые нормативные документы организаций (стандарты предприятий по безопасности труда, инструкций по охранен труда работников организаций).

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ генеральный подрядчик (субподрядчик) и администрация организации строящая этот объект, обязаны оформить акт-допуск по форме приложения В СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».

К строящимся зданиям, местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд.

На границе опасной зоны, в местах возможного прохода людей, у входов в опасные зоны, помещения, участки, куда закрыт доступ для посторонних лиц, выставить основные и дополнительные знаки безопасности согласно ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний», видимые как в дневное, так и в ночное время суток. Проходы, подъезды, погрузо-разгрузочные площадки необходимо очищать от мусора, строительных отходов и не загромождать.

В зимнее время регулярно очищать проезжую часть от снега и льда, а тротуары и пешеходные дорожки, кроме того, посыпать песком.

Производство работ в зоне расположения подземных коммуникаций (электрокабели, газопроводы, теплотрассы и др.) допускается только с письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих сооружений.

При производстве работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающими безопасность производства работ.

Все рабочие должны быть обучены безопасным методам ведения работ и приемам их выполнения. Для каждой специальности составляется производственная инструкция по технике безопасности, охране труда при выполнении определенного вида работ.

Все рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью, куртками повышенной видимости, касками, перчатками, защитными очками и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими типовыми нормами и характером выполняемой работы и степени риска, а сигнальщики специальными отличительными жилетами и ознакомлены с правилами пользования индивидуальными средствами защиты и инструментом.

Производство работ разрешается только при условии руководства работами в каждую смену инженерно-техническими работниками, ответственными за безопасное

производство работ. Инструктаж по технике безопасности должен производиться на рабочем месте.

Обязанности по обеспечению охраны труда возлагаются на работодателя. Работники должны выполнять обязанности по охране труда в организации в полном объеме требований их должностных инструкций или инструкций по охране труда, которые должны быть утверждены работодателем. Должностные инструкции должны быть доведены до работника под расписку при приеме на работу или назначении на новую должность.

Перед допуском к работе вновь привлекаемых работников необходимо провести вводный инструктаж на рабочем месте согласно ГОСТ 12.0.004-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

При возникновении угрозы безопасности лицо, назначенное приказом по организации руководителем работ, обязано прекратить работы и принять меры по устранению опасности, а при необходимости обеспечить эвакуацию людей в безопасное место. Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, средства механизации, приспособления, оснастка, ручные инструменты и машины должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда и иметь сертификат на соответствие требованиям безопасности труда. Запрещается эксплуатация вышеперечисленных средств механизации без предусмотренных их конструкцией ограждающих устройств. Блокировок, систем сигнализации и других средств коллективной защиты работающих.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ должен быть обучен безопасным методам и приемам работ с их применением согласно требованиям завода-изготовителя и инструкцией по охране труда работников строительства.

Лица, работающие с вибраторами и подверженные воздействию вибрации, должны проходить предварительное медицинское освидетельствование, которое следует повторять каждые шесть месяцев. Корпус вибратора до начала работы необходимо заземлить. Для питания электровибраторов (от распределительного щитка) применяют провода шланговые или заключенные в резиновую трубу. При перерывах в работе, а также при переходах бетонщиков при бетонировании с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать.

Крановщики должны пройти обучение, освоить основные конструкции и принципы их работы, а также знать как поддерживать в рабочем состоянии механизмы крана и соблюдать правила техники безопасности. К работе на кране, к монтажу и ремонту не допускаются лица, не прошедшие сертификации.

При простое, превышающем один месяц, необходимо провести испытания работы на холостом ходу и с нагрузкой, настройку всех механизмов безопасности. Эксплуатацию можно начинать только после выполнения наладочных работ. Испытания с нагрузкой проводят при 110% от номинальной нагрузки.

Для работы в ночное время строительный участок помимо осветительного оборудования самого крана дополнительно оснащается освещением.

В водительской кабине строго запрещено хранить такие горючие и взрывоопасные вещества как смазочные масла, промасленную ветошь. А в зимнее время года запрещено отапливать кабину электропечами.

Электросистема каждого подъемного крана должна быть надежно заземлена. Строго запрещено ходить мимо крана в грозовую погоду (сопротивление заземления не более 4 Ом).

Крановщики должны пройти обучение, освоить основные конструкции и принципы их работы, а также знать как поддерживать в рабочем состоянии механизмы крана и соблюдать правила техники безопасности. К работе на кране не допускаются лица, не прошедшие сертификации.

Экскаватор для работы должен устанавливаться на спланированной площадке. При его работе запрещается производить какие-либо работы и находиться людям в зоне вблизи движущихся частей и рабочих органов машины, ограниченной радиусом действия, увеличенным на 5 м. Погрузка грунта в автосамосвалы при помощи экскаватора должна производиться со стороны заднего или бокового борта.

В опасной зоне запрещается производство работ, не имеющих отношения к данному технологическому процессу.

В пределах призмы обрушения котлованов траншей и прочих выемок запрещается располагать и устанавливать буровые установки, краны и другие строительные машины и оборудование.

Вблизи подземных коммуникаций, а также рядом с проложенными электрокабелями и в охранной зоне воздушных линий электропередач работы разрешается выполнять только при наличии наряда-допуска на особо опасные работы, подписанного главным инженером строительной организации, и в присутствии представителя эксплуатирующей организации. При этом допуск персонала к выполнению работ разрешается только после ознакомления под расписку с проектом производства работ, рабочим проектом данного объекта всех членов бригады и проведением инструктажа на рабочем месте с выдачей наряда на особо опасные работы.

Перемещение и установка землеройного оборудования, кранов, автотранспорта и др. машин и механизмов вдоль траншеи допускается только в порядке и на расстоянии, установленных в ППР.

Для спуска рабочих в котлован и широкие траншеи устанавливают стремянки шириной не менее 0,75 м с перилами, а для спуска рабочих в узкие места — приставные лестницы.

Грунт, выброшенный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5м от их бровок. За состоянием откосов выемок следует вести наблюдение, осматривая грунт перед началом каждой смены. При появлении трещин нужно принимать меры против обрушения грунта, заблаговременно удалив рабочих из угрожаемых мест. Разработку выемок в грунтах, насыщенных водой, рекомендуется осуществлять по индивидуальным проектам, предусматривающим безопасные способы производства работ. Каждая землеройная машина должна быть оборудована звуковой сигнализацией.

При работе экскаватора не разрешается рабочим находиться под его ковшом или стрелой, проводить какие-либо работы со стороны забоя, а посторонним лицам находиться в радиусе действия стрелы экскаватора плюс 5 м. Путь, по которому движется во время работы экскаватор, должен быть заранее спланирован, а на слабых грунтах усилен щитами или настилом из жердей и брусьев. Во время перерывов в работе одноковшового экскаватора независимо от продолжительности перерывов стрелу экскаватора следует отвести в сторону от забоя, а ковш опустить на грунт. Выполнение разного рода подсобных и подготовительных работ в забое во время работы экскаватора запрещено.

Расстояние от крайней опоры машин и оборудования до бровки и крепления выемки должно быть не менее 1 м при всех видах работ.

При электропрогреве бетона монтаж и присоединение электрооборудования к питающей сети должны выполнять только электромонтеры, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже III.

В зоне электропрогрева необходимо применять изолированные гибкие кабели или провода в защитном шланге. Не допускается прокладывать провода непосредственно по грунту или по слою опилок, а также провода с нарушенной изоляцией.

При электропрогреве бетона зона электропрогрева должна иметь защитное ограждение, световую сигнализацию и знаки безопасности. Сигнальные лампы должны подключаться так, чтобы при их перегорании отключалась подача напряжения.

Зона электропрогрева бетона должна находиться под круглосуточным наблюдением электромонтеров, выполняющих монтаж электросети.

Пребывание людей и выполнение каких-либо работ на этих участках не разрешается, за исключением работ, выполняемых персоналом, имеющим квалификационную группу по технике безопасности не ниже II и применяющим соответствующие средства защиты.

Для защиты окружающих от действия лучей электрической дуги рабочие места электросварщиков должны ограждаться специальными переносными ограждениями (щитами или ширмами).

Щиты, ограждающие сварочный пост, должны устанавливаться с трех сторон (прежде всего, со стороны основных проходов) и легко перемещаться при изменении фронта сварки.

Запрещается переносить поднимаемые элементы над людьми, снимать стропы с поднятых, установленных, но не закрепленных элементов, оставлять на весу устанавливаемые элементы конструкций, а также находиться людям в зоне работы крана при повороте стрелы.

Подача на этажи возводимого здания всех общестроительных материалов и изделий должна производиться до монтажа перекрытия. Подавать грузы кранами в оконные и дверные проемы, балконы и лоджии запрещается.

Монтажники не должны приступать к выполнению работы при:

- неисправностях технологической оснастки, средств защиты работающих, указанных в инструкциях заводов-изготовителей, при которых не допускается их применение;
- несвоевременном проведении очередных испытаний или истечении срока эксплуатации средств защиты работающих, установленного заводом-изготовителем;
- недостаточной освещенности рабочих мест и подходов к ним.

Обнаруженные неисправности должны быть устранены собственными силами, а при невозможности сделать это монтажники обязаны сообщить о них бригадиру или руководителю работ.

После установки конструкции в проектное положение необходимо произвести ее закрепление (постоянное или временное) согласно требованиям проекта. При этом должна быть обеспечена устойчивость и неподвижность смонтированной конструкции при воздействии монтажных и ветровых нагрузок. Крепление следует производить за ранее закрепленные конструкции, обеспечивая геометрическую неизменяемость монтируемого здания (сооружения).

Расстроповку элементов конструкций, установленных в проектное положение, следует производить после их постоянного или временного закрепления согласно проекту при соблюдении следующих требований безопасности:

- расстроповку элементов конструкций, соединяемых заклепками или болтами повышенной прочности, при отсутствии специальных указаний в проекте следует производить после установки в соединительном узле не менее 30% от проектных заклепок или болтов, если их более пяти, в других случаях – не менее двух;
- расстроповку элементов конструкций, закрепляемых электросваркой и воспринимающих монтажную нагрузку, следует производить после сварки проектными швами или прихватками согласно проекту. Конструкции, не воспринимающие монтажные нагрузки, допускается расстрапливать после прихватки электросваркой длиной не менее 60 мм.

Временное крепление монтируемых конструкций разрешается снимать только после их постоянного закрепления в соответствии с требованиями проекта.

По ходу монтажа все проемы в перекрытии, временно оставшиеся незаполненными, должны закрываться инвентарными сплошными щитами или иметь надежно закрепленные временные ограждения по всему периметру.

При выполнении работ на не огражденных площадках, а также при установке постоянных и временных ограждений рабочие с помощью карабина на предохранительном поясе должны прикрепляться к монтажным петлям надежно установленных конструкций здания. Места крепления карабинов предохранительных поясов должны быть заранее подготовлены и указаны мастером или производителем работ.

При производстве работ грузоподъемным краном необходимо соблюдать требования:

- используемый кран должен соответствовать условиям строительно-монтажных работ по грузоподъемности, высоте подъема и вылету;
- при установке крана необходимо соблюдать безопасные расстояния приближения к строительным бытовкам и местам складирования строительных конструкций, деталей и материалов;
- мероприятия по безопасному производству работ с учетом конкретных условий на участке, где установлен кран.

т) описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

При строительстве объекта предусмотреть следующие мероприятия, исключающие вредные воздействия на окружающую природную среду:

- при уборке отходов и строительного мусора их погрузку в транспортные средства следует производить с обязательным увлажнением, не допуская запыления территории;
- запрещается закапывание в грунт или сжигание отходов, образовавшихся при производстве СМР (включая ТБО);
- вывоз на свалку пылящих материалов производить с их укрытием брезентом или пленочным материалом.

Для максимального сохранения окружающей среды на период строительства предусмотреть обязательное выполнение следующих мероприятий:

- площадку строительства оградить временным забором;
- на выезде со строительной площадки организовать пункт мойки (очистки) колес транспортных средств;
- обеспечивать уборку зон ведения работ и пятиметровую зону, прилегающую к стройплощадке, мусор и снег вывозить в установленные органом местного самоуправления места и сроки (закапывание в грунт или сжигание мусора и отходов не допускается);
- все образующиеся в процессе строительства бытовые отходы и отдельно накапливаемые отходы строительных материалов и конструкций, не подлежащие повторному применению, собирать раздельно в закрытые контейнеры и регулярно вывозить спецавтотранспортом по договору на согласованные места размещения. Не допускается при уборке строительных отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений. Для этих целей использовать специальные приспособления типа секционных мусоросбросов и мусоропроводов.
- вывоз на свалку пылящих материалов производить с их укрытием брезентом или пленочным материалом;
- предусмотреть полив территории в теплые солнечные дни для снижения запыленности воздуха;
- при хранении на стройплощадке сыпучих строительных материалов: цемента, извести, песка, щебня, гипса и пр., не допускать их распыления или растекания;
- применять закрытую транспортировку и разгрузку строительных материалов, связанных с загрязнением атмосферы;
- применяемые строительные материалы, конструкции и оборудование должны иметь гигиенические сертификаты и сертификаты в области пожарной безопасности;
- организовать централизованную комплектную поставку материалов и конструкций на стройплощадку с поэтапной заготовкой в заводских условиях;
- предусмотреть механизацию подачи, распределения и укладки бетонной смеси;
- строительные машины и механизмы с двигателем внутреннего сгорания использовать с контролируемым содержанием в выхлопных газах вредных веществ, не превышающих нормируемых значений;
- стоянка техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе разрешается только при неработающем двигателе;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- строительную площадку оборудовать комплектом первичных средств пожаротушения;

- разогрев битума производить в битумоварочном котле;
- по окончании строительства восстановить нарушенные дорожно-тротуарные покрытия, выполнить вертикальную планировку проектируемой территории, обеспечивающую поверхностный водоотвод;
- выполнить работы по озеленению и благоустройству.

Хозяйственно-бытовую канализацию от жизнедеятельности бытовок направить в накопительную ёмкость для стоков или в туалеты типа «БИО» с последующим вывозом канализационных стоков специальным автотранспортом.

В процессе производства СМР запрещается:

- разводить открытый огонь, сжигать отходы, образовавшихся при производстве СМР;
- устраивать самовольные свалки строительных отходов за пределами стройплощадки, а так же захламлять территорию стройплощадки;
- самовольно прокладывать (накатывать) дороги за пределами объекта;
- сливать в канализацию отходы ГСМ, лакокрасочные материалы, отработанные масла, а также воду после промывки бетонных и растворных емкостей. Запрещено также сливать их в овраги, ручьи, реки и озера;
- изменение естественного поверхностного стока на участке строительства;
- выпуск воды со строительной площадки без защиты поверхности от размыва;
- применение оборудования, машин и механизмов, являющихся источником повышенного выделения вредных веществ в атмосферный воздух, почву и водоемы и повышенных уровней шума и вибрации;
- заправка транспортных и строительных машин топливом и маслом вне стационарных или передвижных заправочных пунктов;
- слив отработанного масла на почвенный покров или в водные объекты;
- мытье машин в неустановленных местах.

Не разрешается использовать стволы и ветви деревьев в качестве опорных элементов при прокладке временных воздушных сетей электроснабжения и связи.

На строительном объекте осуществлять контроль содержания вредных веществ в воздухе, а также замерять параметры уровней шума и значения вибрации в близлежащих жилых и общественных зданиях и на территории жилой застройки.

Мероприятия по уменьшению выбросов в воздушную среду включают:

- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе;
- стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- контроль точного соблюдения технологии строительства;
- применение закрытой транспортировки и разгрузки строительных материалов, связанных с загрязнением атмосферы;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов.

Шумозащитные мероприятия

При производстве строительно-монтажных работ на стройплощадке следует руководствоваться СП 51.13330.2011 «Свод правил защита от шума» (актуал. ред. СНиП 23-02-2003 «Защита от шума»).

Нормативные эквивалентные уровни на территории жилой застройки согласно СанПиН 1.2.3685-21 не должны превышать 55 дБА для дневного времени суток, а максимальные уровни

звука на территории жилой застройки согласно СанПиН 1.2.3685-21 не должны превышать 70 дБА для дневного времени суток.

Для снижения шума от строительных работ проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- Ограждение территории строительства;
- Использование строительных машин, механизмов и транспортных средств в период с 8.00 до 21.00 часа;
- оптимизация графика с целью ограничения времени одновременной работы шумных видов строительной техники и механизмов в дневные часы;
- Предусмотреть по возможности короткое, но максимально интенсивное использование устройств с высоким уровнем шума;
- Производить обязательное отключение машин и установок во время перерывов;
- Снабжение дизель генератора шумозащитным кожухом;
- Работающие автокомпрессоры следует ограждать шумозащитными экранами, высотой 2,5 м из деревянных щитов, обитых минераловатными плитами.
- Выбор машин по шумовым характеристикам согласно ГОСТ 23941-79, уровень шума не превышает значений, установленных ГОСТ 12.1.003-83 (СТ СЭВ 1930-79), а предельные значения шумовых характеристик установлены в стандартах на применяемое оборудование.
- Обязательный технический осмотр машин и механизмов.
- Контроль за техническим состоянием машин и механизмов.

Контроль выполнения требований по охране природы осуществляется должностными лицами и органами государственного и производственного экологического надзора.

т(1)) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

Для охраны проектируемого объекта в период строительства обеспечиваются:

- антитеррористическая защищённость, направленная на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов в период строительства путём устройства пункта пропуска и ограждения территории (ограждение не должно иметь лазов, проломов и других повреждений, а также незапираемых дверей, ворот и калиток);
- возможность мониторинга места доступа на объект на предмет обнаружения оружия, взрывчатки и боеприпасов при помощи системы охранного освещения и системы охранной телевизионной (ГОСТ Р 51558-2014);
- возможность оборудования и функционирования контрольно-пропускного пункта, ручного металлоискателя в месте доступа на объект;
- устройство системы мониторинга технического состояния несущих конструкций: совокупность технических и программных средств, позволяющая осуществлять сбор и обработку информации о различных параметрах строительных конструкций (геодезические, динамические, деформационные и др.) с целью оценки технического состояния зданий и сооружений.

При обнаружении посторонних предметов, бесхозных вещей, пакетов, свёртков и других предметов, вызывающих подозрение, взрывчатых веществ и взрывных устройств, а также транспортных средств, вызывающих подозрение, или при обнаружении бесхозных транспортных средств, НЕОБХОДИМО:

- незамедлительно проинформировать работников объекта, где обнаружены взрывоопасные предметы и вещи, а также вышеуказанные транспортные средства;
- обращать внимание на транспортные средства, принадлежащие другим регионам;
- о вышеуказанных фактах проинформировать сотрудников полиции по телефону 02, с мобильного телефона 102 или 112.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- трогать руками и перемещать обнаруженные предметы, оказывать какое-либо механическое воздействие на них, пытаться вскрыть автомобиль или фургон;
- в целях собственной безопасности и безопасности окружающих проявлять осторожность и бдительность.

При производстве строительных работ необходимо проинструктировать весь рабочий персонал с вышеперечисленными правилами безопасности.

Транспортные средства, при подъезде к участку производства строительных работ проверять на наличие посторонних предметов в кузове автомобиля, соответствие заявленных материалов в транспортной накладной перевозимому грузу.

В дневное время производства строительных работ, для соблюдения мер противодействию терроризму выделить из числа рабочих – дежурного.

В ночное время – входы на участки производства строительных работ закрывать, ключи от дверей у ответственного лица. Организовать пост охраны (сторож).

т(2)) описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"

В данном проекте не требуется, т.к. объект строительства не является объектом транспортной инфраструктуры.

у) обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции

Общая продолжительность работ по строительству объекта определяется на основании СНиП 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и считается для каждого здания/сооружения отдельно.

Согласно СНиП 1.04.03-85 Часть II продолжительность строительства здания физкультурно-оздоровительного комплекса общим объемом 21 тыс. куб.м. составляет 12 мес., в том числе 2 мес. подготовительного периода.

Продолжительность строительства объекта общим объемом 74179,84 куб.м. определяется методом экстраполяции.

Изменение объема составляет:

((74179,84-21000)/ 21000) x 100=253,24%

Сокращение нормы продолжительности строительства составит:

253,24 x 0,3 = 75,97 %.

Норма продолжительности строительства устанавливается способом экстраполяции и составит:

T=((100 + 75,97)/100) x 12 мес. = 21 месяц, в том числе подготовительный период 2 месяца.

В соответствии с п.9 Общих данных СНиП 1.04.03-85 при определении продолжительности строительства объекта дополнительно учитывается время на устройство свайных фундаментов (при длине свай более 6 м). В этом случае общая продолжительность строительства объекта увеличивается не более чем на одну треть от наибольшей продолжительности строительства одного из указанных внеплощадочных и внутриплощадочных зданий и сооружений.

Также до начала производства работ по строительству ОКС необходимо выполнить демонтаж существующего здания бассейна «Дельфин». Принятый метод и последовательность сноса объекта указаны в проекте шифр ГКО-1630/24-П-ПОС2. Продолжительность работ по сносу принята 1 мес.

Следовательно, общая продолжительность строительства составит:

T= 21 мес. + 21*0,3 мес. + 1 мес. = 28 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Календарный план строительства объекта представлен на листе П-2 данного ПОС.

ф) перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

При выполнении работ по возведении конструкций здания необходимо следить за состоянием конструкций зданий, прилегающих к территории стройплощадки и попадающих в зону влияния нового строительства.

В соответствии с п. 12.1 СП 22.13330.2016 в целях обеспечения безопасности строительства и эксплуатационной надежности объектов и сооружений окружающей застройки необходимо осуществлять их геотехнический мониторинг, включающий контроль за определенными параметрами сооружений окружающей застройки, а именно (согласно Таблицы М.5 обязательного Приложения М СП 22.13330.2016):

- дополнительными осадками фундаментов и их относительной разностью;
- деформациями конструкций, в том числе шириной раскрытия и глубиной образования трещин.

Строительно-монтажные работы по возведению конструкций многоквартирного жилого дома производятся в непосредственной близости от существующей городской застройки.

Во время строительно-монтажных работ необходимо ведение геотехнического мониторинга за прилегающими зданиями и за строящимся объектом.

Геотехнический мониторинг проводится в соответствии с отдельно разработанным проектом и включает в себя:

- систему наблюдений за надземными и подземными конструкциями строящегося здания или сооружения, существующих зданий и сооружений, попадающих в зону его влияния, а также за массивом грунта, прилегающего к подземной части объекта, включая подземные воды;
- оценку результатов наблюдений и сравнение их с проектными данными;
- прогноз на основе результатов наблюдений изменения состояния строящегося или реконструируемого сооружения, существующих объектов в зоне его влияния, а также массива грунта, включая подземные воды;
- разработку в необходимых случаях мероприятий по ликвидации недопустимых отклонений и негативных последствий;
- контроль за выполнением принятых решений.

По результатам мониторинга проектная организация может произвести корректировку проектного решения.

Мониторинг следует организовывать:

- при строительстве или реконструкции сооружений уникальных и объектов 3 геотехнической категории, а также новых или недостаточно изученных конструкций сооружений и их фундаментов;
- при строительстве или реконструкции объектов в сложных инженерно-геологических условиях;
- для существующих объектов 2 и 3 геотехнических категорий, попадающих в зону влияния нового строительства в условиях тесной городской застройки, а также в других случаях, предусмотренных техническим заданием.

Геотехнический мониторинг состоит из следующих подразделов:

- объектного, включающего все виды наблюдений за состоянием оснований, фундаментов и несущих конструкций самого объекта нового строительства или реконструкции, окружающих его зданий и подземных сооружений, а также объектов инфраструктуры;

- геолого-гидрологического, включающего системы режимных наблюдений за изменением состояния грунтов, уровней и состава подземных вод, за развитием деструктивных процессов: эрозии, оползней, карстово-суффозионных явлений, оседания земной поверхности и др., а также за состоянием температурного, электрического и других полей;

- геоэкологического, включающего системы наблюдений за изменением состояния окружающей геологической среды и ее загрязнения;

- аналитического, включающего анализ и оценку результатов наблюдений, выполнение расчетных прогнозов, сравнение прогнозируемых величин параметров с результатами измерений, разработку мероприятий по предупреждению или устранению негативных последствий вредных воздействий и недопущению увеличения интенсивности этих воздействий.

При проведении мониторинга должны быть определены осадки, крены и горизонтальные смещения конструкций строящегося или реконструируемого здания и окружающих зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния строительства, состояние конструкций, оценена работа измерительных систем.

Выбор точек измерений необходимо производить по рекомендациям ГОСТ 24846-2012. На участках с наибольшей интенсивностью изменения наблюдаемых величин количество точек измерения должно быть увеличено. При этом частота наблюдений должна быть согласована со скоростью наблюдаемых процессов.

Используемые для наблюдений приборы и оборудование должны быть сертифицированы или проверены и аттестованы в соответствии с требованиями нормативных документов Госстандарта России.

В процессе мониторинга осуществляются:

- наблюдения за поведением строящихся и существующих сооружений - измерение деформаций сооружений (осадки, крены, горизонтальные смещения и др.); фиксация и наблюдение за образованием и раскрытием трещин; измерение усилий в распорных и анкерных конструкциях глубоких котлованов; измерение уровня колебаний сооружений при наличии динамических воздействий и др.;

- наблюдения за напряженным состоянием основания и массива грунта и гидрогеологической обстановкой; наблюдения за развитием неблагоприятных инженерно-геологических процессов (карст, суффозия, оползни, оседание поверхности и др.); наблюдения за состоянием температурного, электрического и других физических полей.

- наблюдения за изменением окружающей природной среды при опасности загрязнения грунтов и подземных вод, газовыделении, радиационном излучении и т.п.

Мониторинг представляет собой сочетание визуальных наблюдений с инструментальными измерениями.

Визуальные наблюдения включают в себя:

- визуальный осмотр подземной части объектов;

- визуальный осмотр состояния несущих конструкций надземной части;

- фиксацию состояния трещин в конструкциях (установление направления, протяженности и величины раскрытия трещин, установку маяков на трещинах и систематическое ведение журнала наблюдений за ними).

Систематическое наблюдение за развитием трещин следует проводить при появлении их в несущих конструкциях зданий и сооружений с тем, чтобы выяснить характер деформации и степень опасности их для дальнейшей эксплуатации объекта. При наблюдениях за развитием трещины по длине концы ее следует периодически фиксировать поперечными штрихами, нанесенными краской, рядом с которыми проставляется дата осмотра.

Инструментальные измерения включают:

- маяки, установленные на трещинах;

- системы геодезического контроля, включающей деформационные марки, расположенные на здании, репера и измерительную аппаратуру;

- системы деформационного контроля для фиксации наклонов стен здания и ограждения котлована.

При наблюдениях за раскрытием трещин по ширине следует использовать измерительные или фиксирующие устройства, прикрепляемые к обеим сторонам трещины: маяки, щелемеры, рядом с которыми проставляются их номера и дата установки.

При ширине трещины более 1 мм необходимо измерять ее глубину.

В процессе деформаций оснований фундаментов должны быть определены величины:

- вертикальных перемещений (осадок, просадок, подъемов);
- горизонтальных перемещений (сдвигов), при наличии специального обоснования;
- кренов;
- углы наклона фундаментов.

Наблюдения за деформациями зданий, оснований и фундаментов следует производить в следующей последовательности:

- разработка программы измерений;
- выбор конструкции, места расположения и установка исходных геодезических знаков высотной и плановой основы;
- осуществление высотной и плановой привязки установленных исходных геодезических знаков;
- установка деформационных марок на зданиях и сооружениях;
- инструментальные измерения величин вертикальных и горизонтальных перемещений, кренов и углов наклона фундаментов.

Геодезические знаки высотной и плановой основы, а также деформационные марки должны устанавливаться в свободных местах и иметь защитные устройства от их случайного повреждения.

Методы измерений вертикальных и горизонтальных перемещений и определение крена и углов наклона фундамента следует устанавливать программой измерения деформаций в зависимости от требуемой точности измерения, конструктивных особенностей фундамента, инженерно-геологической и гидрогеологической характеристик основания, возможности применения и экономической целесообразности метода в данных условиях.

Вертикальные перемещения зданий и сооружений должны определяться относительно существующих, не находящихся в зоне влияния нового строительства, или закладываемых дополнительно реперов опорной геодезической сети (глубинных и грунтовых).

Для условий крупных городов в связи с трудностями установки дополнительных глубинных реперов при измерениях осадок гражданских зданий и подземных сооружений при нивелировании II и III классов допускается использование только грунтовых реперов или реперов, заложенных в стенах зданий и сооружений.

Количество грунтовых реперов должно быть не менее трех, а стенных - не менее четырех.

При закладке в зданиях стенных реперов необходимо соблюдать следующие условия:

- здания должны быть построены за несколько лет до закладки знаков в местах, не подверженных воздействиям опасных геологических процессов;
- не рекомендуется закладывать стенные реперы в сооружениях, расположенных вблизи железнодорожных путей, автомобильных дорог и шоссе с интенсивным движением, линий метрополитена, а также размещать в действующих цехах и т.п.;
- не допускается проводить закладку стенных реперов на временных сооружениях, а также предназначенных к сносу или капитальному ремонту.

Деформационные марки для измерения вертикальных перемещений следует закладывать в цокольной части здания, находящегося в зоне предполагаемого влияния нового строительства. Расстояния между марками зависят от конструкции здания и фундаментов, ожидаемой величины деформаций и их неравномерности, инженерно-геологических условий, местных факторов и др.

Для жилых, общественных и коммунальных зданий в зависимости от их конструктивных систем марки следует размещать по периметру здания на расстояниях:

- 10-15 м - для зданий с кирпичными стенами и ленточными фундаментами;
- 6-8 м - для бескаркасных крупнопанельных зданий со сборными фундаментами (приблизительно через двойной шаг панели).

При ширине здания более 15 м марки устанавливаются на внутренних поперечных стенах в местах пересечения их с продольной осью.

Методы измерений деформаций оснований зданий и сооружений следует устанавливать в соответствии с ГОСТ 24846-2019.

Организация, ведущая работы по мониторингу при возведении зданий вблизи существующей плотной застройки, отчитывается перед заказчиком и генеральным проектировщиком, а также перед координационным советом, создаваемым на особо ответственных объектах.

Форма отчетности - научно-технический отчет, содержащий:

- результаты мониторинга, которые могут быть представлены в виде дефектных ведомостей, графиков развития осадок и наклонов здания, деформаций поверхности земли, актов освидетельствования состояния надземных и подземных конструкций здания, актов, подтверждающих соблюдение технологической последовательности работ по мониторингу, документов, отражающих контроль качества работ и т.д.;
- заключение о надежности вновь построенного здания и эксплуатируемых зданий, расположенных в зоне влияния нового строительства, и соответствии расчетных прогнозов фактическому состоянию и проектному режиму;
- технические предложения и мероприятия по ликвидации отрицательных последствий строительства, если такие имеются.

В случае возникновения при строительстве деформаций и других явлений, отличающихся от прогнозируемых и представляющих опасность для окружающей застройки или нового строительства, необходимо без задержки поставить в известность заказчика, генподрядчика и проектную организацию для совместной выработки экстренных мер.

ф(1)) в случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений

По результатам обследования строительных конструкций здания бассейна «Дельфин», расположенный по адресу: РФ, Смоленская обл., г. Смоленск, ул. Кутузова, 2Г Земельный участок с кадастровым номером 67:27:0013901:5 проектом предусмотрены демонтаж конструкций здания и реконструкция чаши бассейна, а также демонтаж подводящих инженерных сетей.

Описание и обоснование методов сноса конструкций в процессе реконструкции представлены в Проекте организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства шифр ГКО-1630/24-П-ПОС2.

ф(2)) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающий:
обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений;
обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности;

Обеспечение строительства объекта капитальными вложениями, проектно-сметной документацией, материально-техническими и трудовыми ресурсами следует осуществлять в объемах и в сроки, установленные календарным планом.

Для повышения уровня энергетической эффективности строительного производства, подрядной строительной организации при разработке проекта производства работ (далее ППР) необходимо:

а) при выборе технологического оборудования, машин и приспособлений для осуществления СМР основными требованиями являются:

- применение наиболее эффективных способов и средств производства работ;
- выполнение всех операций с возможно меньшим числом машин;
- применение высокопроизводительных строительных машин;
- согласованность работы всех машин, занятых на основных, подготовительных, вспомогательных и заключительных операциях.

б) предусматривать максимальное использование существующих инженерных сетей для нужд строительства;

в) предусмотреть решения по организации работ с использованием строительных машин и механизмов в 2 смены (при необходимости), а работы, выполняемые вручную или с применением средств малой механизации – в 1 смену в светлое время суток, что позволяет повысить качество работ и снизить затраты на освещение мест производства работ, отопление и освещение административно-бытовых помещений и помещений для обогрева рабочих, сушки одежды;

г) предусмотреть решения по обеспечению только технологически необходимого запаса материалов, конструкций и изделий на стройплощадке, что приводит к снижению затрат на отопление и освещение складов;

д) предусматривать энергосберегающие способы ведения работ в зимнее время;

е) в процессе разработки графика производства СМР в ППР, на основании календарного плана ПОС, стремиться к оптимизации и совмещению процессов, позволяющим сократить общий срок строительства.

Для контроля расхода ресурсов на стройплощадке необходимо выполнить установку приборов учета электроэнергии и водомерного узла для учета расхода воды.

Перечень мероприятий по обеспечению энергетической эффективности:

- применять в качестве теплоизоляции современные высокоэффективных материалы, что позволит значительно повысить уровень комфортности, тепло- и звукоизоляции как здания в целом, так и отдельных помещений, а также достичь существенного снижения энергозатрат на отопление;

– при освещении территории строительной площадки в темное время суток, освещения в бытовых помещениях и на рабочих местах применять энергосберегающие светодиодные лампы;

– в соответствии с требованиями п.п. 7.8 СП 52.13330.2016 охранное освещение (при отсутствии специальных технических средств охраны) должно предусматриваться вдоль границ территорий, охраняемых в ночное время. Освещенность должна быть не менее 0,5 лк на уровне земли в горизонтальной плоскости или на уровне 0,5 м от земли на одной стороне вертикальной плоскости, перпендикулярной к линии границы.

– в бытовых помещениях установить датчики движения для контроля работы осветительных приборов;

– для контроля освещения участка установить датчик освещенности, который будет автоматически включать/выключать свет при достижении заданных параметров освещенности;

– для энергообеспечения системы освещения рекомендуется применять солнечные батареи;

– для энергообеспечения системы видеонаблюдения рекомендуется применять солнечные батареи;

– мойку колес автотранспорта выполнять системами с рециркуляцией воды;

– в сухую теплую погоду в целях экономии допускается очистку колес автотранспорта производить воздухом под давлением;

– накопившиеся отходы подвергать рециклингу и вторичному использованию для восстановления и ремонта в ременных дорог га территории строительной площадки;

– при возведении МЖБК применять высокоподвижные бетонные смеси, снижающие расход энергии на их перекачивание (при применении бетононасосов) и уплотнение. Применять самоуплотняющиеся смеси (по ГОСТ Р 59714-2021), что позволит снизить трудоемкость процесса и исключить затраты на уплотнение. Для этого необходимо при подборе состава бетонной смеси предусматривать применение добавок гиперпластификаторов, гиперразжижителей или комплексных добавок.

– при возведении МЖБК в холодный период года применять бетонные смеси с противоморозными добавками и добавками – ускорителями твердения для сокращения затрат электроэнергии на тепловую обработку;

– применять сварочные аппараты с инверторными трансформаторами.

– при обеспечении требуемых условий твердения бетона в зимний период утеплять поверхность опалубки современными высокоэффективными теплоизоляционными материалы (теплоизоляционные тенты с люверсами с утеплителем из не намокающего вспененного пенополиэтилена);

– укрывать поверхность свежеуложенной бетонной смеси полиэтиленовой пленкой или наносить специальные составы, исключающие испарение воды, что обеспечит эффект «термоса» и ускорит набор прочности бетона.

На строительной площадке ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– допускать отклонения и нарушения технологической последовательности выполнения СМР, предусмотренной в ППР;

– стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем;

– оставлять включенными механизмы при технологических перерывах в работе;

– оставлять включенными обогреватели при отсутствии людей в бытовых помещениях.

Перечень нормативных и технических документов, используемых при подготовке проекта организации строительства

Настоящий ПОС разработан с учетом требований следующих документов:

- Федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г.;
- Федерального закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 30.06.1998 г.;
- Федерального закона № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г.;
- Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г.;
- Федерального закона № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 г.;
- Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г.;
- Федерального закона № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 г.;
- Постановления Правительства Российской Федерации №87 о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию от 16 февраля 2008 года;
- ГОСТ Р 58208-2018/EN 363:2008 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Системы индивидуальной защиты от падения с высоты. Общие технические требования;
- ГОСТ Р 52289-2019 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств (с Поправкой);
- ГОСТ 12.4.026-2015 ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с Поправками, с Изменением N 1)
- ГОСТ 12.0.004-2015 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения;
- ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок;
- ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
- ГОСТ 12.4.087-84 ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия;
- ГОСТ 12.4.107-2012 ССБТ. Строительство. Канаты страховочные. Технические условия;
- ГОСТ 1451-77 Краны грузоподъемные. Нагрузка ветровая. Нормы и метод определения (с Поправкой);
- ГОСТ 14861-91 Тара производственная. Типы;
- ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ Р 58967-2020 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия;
- ГОСТ Р 58752-2019 Средства подмащивания. Общие технические условия;
- ГОСТ 58941-2020 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений;
- ГОСТ 30245-2003 Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций. Технические условия;

- ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния;
- ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия (с Поправкой);
- СП 12-136-2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ, утверждённые Постановлением Правительства РФ № 122 от 17 сентября 2002 г.;
- СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями N 1, 2);
- СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с Изменениями N 1, 2);
- СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87 (с Поправкой, с Изменениями N 1, 2, 3);
- СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
- СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004;
- СП 49.13330.2010 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1,3, 4);
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология;
- СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве;
- СП 296.1325800.2017 Здания и сооружения. Особые воздействия;
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство;
- Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, утверждённый Приказом № 624 Министерства регионального развития РФ от 30 декабря 2009 г.;
- Практического пособия по организации и осуществлению авторского надзора за строительством предприятий, зданий и сооружений;
- Охрана окружающей природной среды. Практическое пособие для разработчиков проектов строительства. ФГУП «Центринвестпроект».
- Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства. Часть1 Изд. 2-е, доп. - М: ЦНИИОМТП;
- РД 10-33-93 Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации (с Изменением N 1);
- МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ;
- МДС 12-81.2007 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ;
- Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 4 августа 2020 г. N 421/пр "Об утверждении Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации";
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки;

- СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ;
- Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утверждённым Постановлением Правительства РФ № 1479 от 16 сентября 2020 г.;
- Правил Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности, утвержденным постановлением Правительства РФ № 2168 от 18 декабря 2020 г.;
- Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения утверждёнными приказом № 461 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 г.;
- Правил по охране труда при работе на высоте, утверждённых приказом № 782н Министерством труда РФ от 16 ноября 2020 г.;
- Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утверждённых приказом № 883н Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 г.;
- Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещения грузов, утверждённым приказом № 753н Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2020 г.;
- Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утверждённым приказом № 835н Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 г.;
- ПУЭ Правилам устройства электроустановок (7 издание), утвержденным приказом № 204 Министерства энергетики РФ от 8 июля 2002 г.;
- ПТЭЭП Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей (с изменениями на 13 сентября 2018 года), утвержденным приказом № 6 Министерства энергетики РФ от 13 января 2003 г.;
- ПОТЭУ Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённым приказом № 903н Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г.

Ведомость листов графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость листов графической части	
2	Календарный план строительства	
3	Строительный генеральный план подготовительного периода	
4	Строительный генеральный план основного периода ниже отм. 0,000. 1-я очередь строительства	
5	Строительный генеральный план основного периода выше отм. 0,000. 1-я очередь строительства	
6	Строительный генеральный план основного периода выше отм. 0,000. 2-я очередь строительства	
7	Схемы движения транспортных средств на строительной площадке	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N.док	Подп.	Дата
Разработал		Кубышкина			12.2025
Н. контр.		Емельянова			12.2025
ГИП		Белых			12.2025

ГКО-1630/24-П-ПОС1.ГЧ

Графическая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	7

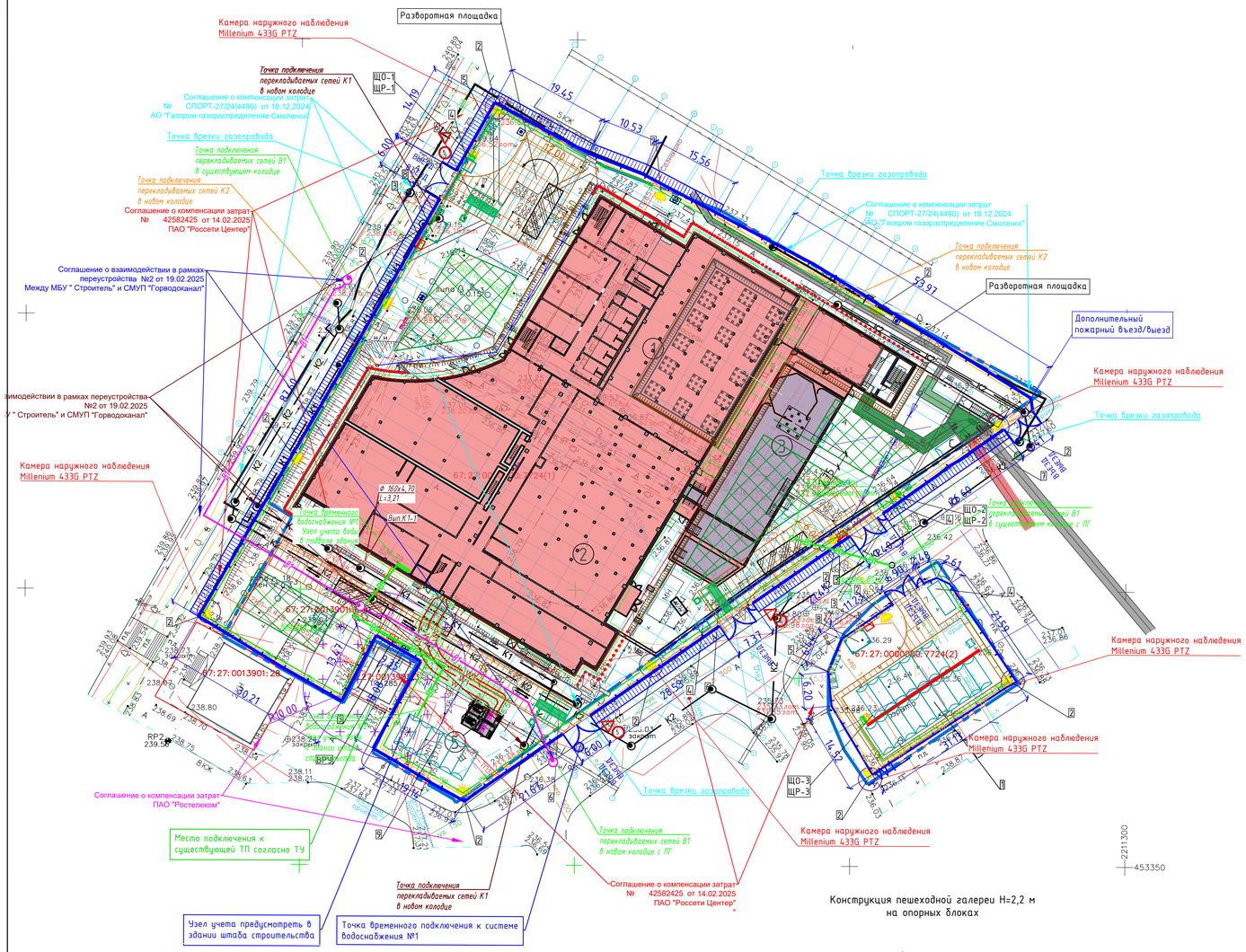
ПРОМСПЕЦПРОЕКТ
СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

№ п/п		Полная сметная стоимость, тыс. руб.	Стоимость СМР, тыс. руб.	Распределение объемов работ по периодам (по месяцам), тыс. руб.																										
				1-й месяц	2-й месяц	3-й месяц	4-й месяц	5-й месяц	6-й месяц	7-й месяц	8-й месяц	9-й месяц	10-й месяц	11-й месяц	12-й месяц	13-й месяц	14-й месяц	15-й месяц	16-й месяц	17-й месяц	18-й месяц	19-й месяц	20-й месяц	21-й месяц	22-й месяц	23-й месяц	24-й месяц	25-й месяц	26-й месяц	27-й месяц	28-й месяц
1	**Глава 1. Подготовка территории строительства, реконструкции, капитального ремонта:** Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	33260,57	33260,57	16630,29	16630,29																										
				16630,29	16630,29																										
2	**Глава 2. Основные объекты строительства, реконструкции, капитального ремонта:** Реконструкция семейного физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин»	1614402,55	915519,71			73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93	73381,93				
						41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53	41614,53				
3	**Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения**	0,00	0,00																												
4	**Глава 4. Объекты энергетического хозяйства:** Наружные сети электроснабжения	9817,02	9817,02																						2454,26	2454,26	2454,26	2454,26			
																									2454,26	2454,26	2454,26	2454,26			
5	**Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи:** Наружные сети связи, проезды	5110,05	5110,05																									2555,03	2555,03		
																												2555,03	2555,03		
6	**Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и газоснабжения:** Наружные сети теплоснабжения	5261,23	5258,73																				751,60	751,60	751,60	751,60	751,60	751,60	751,60		
																							751,25	751,25	751,25	751,25	751,25	751,25	751,25		
7	**Глава 7. Благоустройство и озеленение территории:**	25355,51	23916,04																												
	Благоустройство территории	22691,44	22143,95																						3241,63	3241,63	3241,63	3241,63	3241,63	3241,63	3241,63
																									3163,42	3163,42	3163,42	3163,42	3163,42	3163,42	3163,42
	Сети наружного освещения	1866,67	1772,09																										622,22	622,22	622,22
																													590,70	590,70	590,70
8	**Глава 8. Временные здания и сооружения:** Затраты на строительство титульных временных зданий и сооружений Объекты социально-культурного назначения (школы, детские сады, ясли, магазины, административные здания, кинотеатры, театры, картинные галереи и другие) - 1,8%*0,8=1,44%	14308,99	14308,99	3577,25	3577,25																									3577,25	3577,25
				3577,25	3577,25																									3577,25	3577,25
	Глава 9. Прочие работы и затраты: Дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время -1,5%	15119,83	15119,83						1511,98	1511,98	1511,98	1511,98	1511,98								1511,98	1511,98	1511,98	1511,98	1511,98						
									1511,98	1511,98	1511,98	1511,98	1511,98								1511,98	1511,98	1511,98	1511,98	1511,98						
10	**Глава 10. Содержание службы заказчика. Строительный контроль:** Затраты на осуществление строительного контроля - 1,36%	23427,85	0,00	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71	836,71
				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	**Глава 11. Подготовка эксплуатационных кадров для строящегося объекта капитального строительства**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	**Глава 12. Публичный технологический и ценовой аудит, подготовка обоснования инвестиций, осуществляемых в инвестиционный проект по созданию объекта капитального строительства, в отношении которого планируется заключение контракта, предметом которого является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объекта капитального строительства, технологический и ценовой аудит такого обоснования инвестиций, аудит проектной документации, проектные и изыскательские работы**	59049,25	0,00																												
	Проведение авторского надзора - 0,2%	3445,27	0,00	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05	123,05
				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Инженерно-геологические изыскания	5646,09	0,00	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65	201,65
				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Проектные работы (Стадия П+РД)	44605,27	0,00	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05	1593,05
				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Проведение государственной экспертизы проектной документации	5352,62	0,00	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17	191,17
				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	**Непредвиденные работы и затраты:** Средства на непредвиденные работы и затраты, 2%	36102,26	20462,17	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37	1289,37
				730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79	730,79
14	**Налоги и обязательные платежи:** НДС 20%	368243,02	208714,10	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54	13151,54
				7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08	7454,08
15	**ИТОГО по календарному плану (Составлен в текущем уровне цен на I кв. 2025 г.)**	2209458,13	1251487,21	37594,05	37594,05	90768,45	90768,45	90768,45	92280,43	92280,43	92280,43	92280,43	92280,43	90768,45	90768,45	90768,45	90768,45	90768,45	90768,45	90768,45	92280,43	92280,43	93032,03	93032,03	98727,92	97215,94	97215,94	26389,03	24557,00	24827,62	24827,62
				28392,40	28392,40	49799,40	49799,40	49799,40	51311,38	51311,38	51311,38	51311,38	51311,38	49799,40	49799,40	49799,40	49799,40	49799,40	49799,40	49799,40	51311,38	51311,38	52062,63	52062,63	57680,31	56168,32	56168,32	17108,82	15245,26	15516,23	15516,23

					ГКО-1630/24-П-ПОС1.ГЧ
2	–	Зам.	25-69	05.25	Семейный физкультурно-оздоровительный комплекс "Термоленд-Дельфин" по адресу, ул. Кутузова, д.2Г
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись / Дата	
Разработ.		Кубышкина		02.25	Проект организации строительства
Проверил		Кузнец		02.25	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
Н.Контр.		Кузнец		02.25	Календарный план строительства объекта
ГИП		Белых		02.25	ПРОМСПЕЦПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Формат А3х3

Строительный генеральный план подготовительного периода. М 1:500



Условные обозначения:

Обозначение	Наименование
	Граница участка согласно ГПЗУ
	Ограждение участка по ГОСТ Р 58967-2020
	Козырек пешеходной галереи по ГОСТ Р 58967-2020
	Сигнальное ограждение участка производства работ
	Граница опасной зоны от падения предметов со здания
	Граница опасной зоны при работе ПС с применением страховочных приспособлений
	Геодезический знак закрепления осей
	Линия ограничения зоны действий ПС
W	Рубильник крановый
	Пешеходная галерея для прохода рабочих в монтажную зону
СГЗП	Место хранения грузозахватных приспособлений
МСМ	Место сбора строительного мусора
	Зона складирования материалов
	Шлагбаум
	Временная дорога
	ЩО
	ВРУ/ЩР
5	Знак 3.24 «Ограничение максимальной скорости»
	Знак 2.4 «Уступите дорогу»
	Знак W06 по ГОСТ 12.4.026-2015 "Осторожно. Возможно падение груза"
	Знак P06 по ГОСТ 12.4.026-2015 "Доступ посторонним запрещен"
W2	Временная линия энергоснабжения строительной площадки
W1	Временная линия освещения строительной площадки
	Место установки светильника GALAD ВОЛНА LED-150-Ш6/У50
	Место разгрузки транспортных средств
	Направление движения автотранспорта
	Путь движения рабочих
	Место размещения ОКС
	Щит пожарной защиты в соответствии с ГОСТ Р 58791-2019
	Стенд со схемами строповки и таблицей масс
	Въездной стенд с транспортной схемой
	Контейнер для сбора бытового мусора
	Бытовое помещение
	Туалетные кабины пластиковые
	Пункт мойки колес автотранспорта
С	Закрытый склад
	Флагштоки
КГ	Контрольный груз
В1 В1 В1 В1	Временное водоснабжение
	Существующий трубопровод водоснабжения здания

Экспликация зданий и сооружений

Позиция на плане	Наименование	Этажность	Примечание
1	Здание физкультурно-оздоровительного комплекса	4	проектируемое
2	Здание бассейна	2	реконструкция
3	Купель	-	проектируемый
5	ТП		отдельный проект

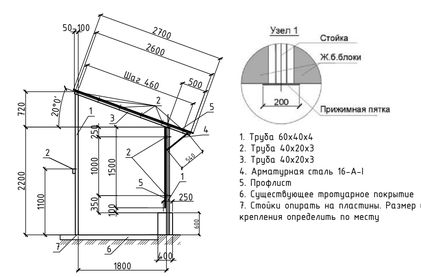
Ведомость потребности во временных зданиях и сооружениях

Номер на плане	Наименование	Количество	Примечание
1	Бытовые помещения	17	БК-01 ДВП
2	Прожекторы освещения	13	GALAD ВОЛНА LED-150-Ш6/У50
3	Пожарный щит с ящиком для песка	4	
4	Пункт охраны	3	БК-015 ДВП
5	Мобильные туалетные кабины пластиковые	7	Стандарт
6	Пункт для мойки колес автотранспорта	2	"Мойдодыр"
7	Закрытый склад	2	
8	Место для курения	2	Навес
9	Штаб строительства	6	БК-01 ДВП
	Ограждение участка	277 п.м.	уточнить на месте
	Ограждение участка с пешеходной галереей	230 п.м.	уточнить на месте
	Ворота распашные 6,0 м	5	
	Дороги из ж/б плит	560 $м^2$	3-хкратная оборачиваемость

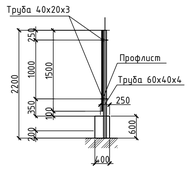
1.Согласно Постановления Правительства РФ №160 от 24.02.2009 г. "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон":
а) Охранная зона вдоль воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ устанавливается от крайних кабелей на расстоянии 2 м.
б) Охранная зона вдоль подземных кабельных линий электропередачи устанавливается от крайних кабелей на расстоянии 1 м.
2.Согласно Приказа Министерства архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ №197 от 17.08.1992 г. "О Типовых правилах охраны коммунальных тепловых сетей" охранные зоны тепловых сетей устанавливаются вдоль трасс шириной не менее 3 метров в каждую сторону, считая от края строительных конструкций тепловых сетей, или от наружной поверхности изолированного теплопровода бесканальной прокладки.
3.Согласно Постановления Правительства РФ №878 от 20.11.2000 г. "Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей" охранная зона вдоль трасс наружных газопроводов устанавливается на расстоянии 2 м с каждой стороны газопровода.
4. Согласно Постановление Правительства РФ от 9 июня 1995 г. № 578 "Об утверждении Правил охраны линий и сооружений связи РФ", охранная зона трассы подземного кабеля связи устанавливается от крайних кабелей на расстоянии 2 м.

До начала работ необходимо выполнить перенос инженерных сетей в соответствии с отдельно разработанными проектами

Конструкция пешеходной галереи H=2,2 м на опорных блоках



Конструкция секции временного ограждения H=2,2 м на опорных блоках

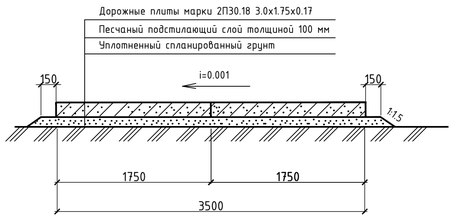


ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ
1. Высота ограждения без козырька должна быть не менее 2,2 м в соответствии с ГОСТ Р 58967-2020.
2. Размеры секций с опорными блоками и оградами 2200x2400 мм;
3. Опорный блок – бетонный, сечения: 24-4-6Т, габариты: 2400x400x600 мм. Под бетонными блоками выполнить песчаный подстилающий слой толщиной 100 мм по уплотненному грунту;
4. Сварку выполнять электродами по ГОСТ 9467-75. Сварные швы должны удовлетворять требованиям ГОСТ 5265-80 и СНиП II-23-81 п.п. 12.7-12.8. Тип электродов Э42, Э46.
5. Антикоррозийную защиту выполнять путем последовательного нанесения на очищенную и обезжиренную поверхность:
а) 2-х слоев грунтовки глифталиевой ГФ 021;
б) 2-х слоев эмали пентафталиевой ПФ 115.
6. Изготовление и приемку металлических изделий производить в соответствии с указаниями СП 70.13330.2012

Проектируемые инженерные сети

Обозначение	Наименование
В1 В1	сеть водопровода хозяйственно-питьевого
К1 К1	сеть хоз-бытовой канализации
К2 К2	сеть ливневой канализации
W1 W1	сеть наружного электроснабжения 0,4 кВ
Т	сеть теплоснабжения
Г	сеть газоснабжения
/ / /	сеть связи

Профиль временной дороги из плит



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- граница ЗУ согласно сведениям ЕГРН
- граница тер. зон согласно сведениям ЕГРН
- граница ОКС согласно сведениям ЕГРН
- граница съемки
- Г — газопровод подземн.
- В — водопровод подземн.
- Т — теплопровод подземн.
- Т — теплопровод наземн.
- К — канализация подземн.
- Кн — канализация напорная подземн.
- Кл — канализация ливневая подземн.
- каб. связи подземн.
- эл. каб. низкого напряжения
- эл. каб. высокого напряжения
- каб. эл.хим. защиты

Примечания:
1. Система координат : МСК-67
2. Система высот : Балтийская 1977г
3. Топографическая съемка выполнена с использованием спутниковой геодезической аппаратуры EFT M4 GNSS
4. Площадь участка инженерных изысканий – 1,51 Га
5. Высота сечения рельефа h=0,5

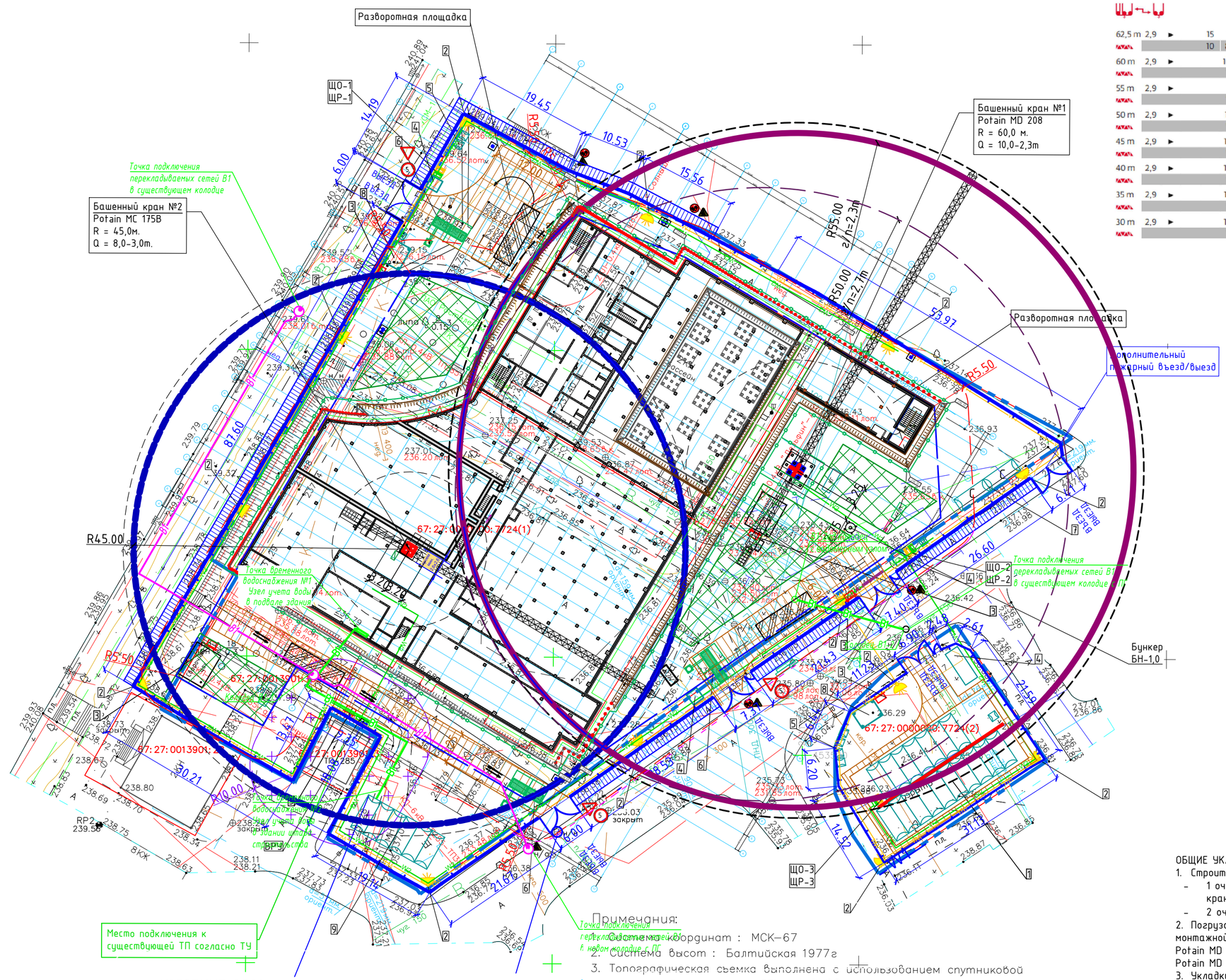
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ
1. Объект находится по адресу: РФ, Смоленская обл., г. Смоленск, ул. Кутузова, 2Г Земельный участок с кадастровым номером 67:27:0000000:7724 (площадь 9998 кв.м.).
2. По границе стройплощадки установить защитно-охранное ограждение высотой не менее 2,2 м в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58967-2020. Въезд на территорию осуществляется через контрольно-пропускной пункт.
3. Доп. участок для установки ограждения и использования на период строительства объекта предоставлен Администрацией г. Смоленска на основании письма №1566 от 22.08.2025 г.
4. Обеспечение электроэнергией осуществляется путем подключения к существующей ТП в соответствии с ТУ. Схема временного электроснабжения показана в соответствии с отдельно разработанной схемой шифр ГКО-1630/24-Р-ЭС1.
5. Обеспечение водоснабжением осуществляется путем подключения к существующей сети в соответствии с ТУ. В колодце необходимо установить водомерный узел. Схема временного водоснабжения показана в соответствии с отдельно разработанной схемой шифр ГКО-1630/24-Р-ВК1.
6. Обеспечение питьевой водой осуществляется за счет привозной бутилированной.
7. Для отвода дождевых вод на территории стройплощадки выполнить планировку территории с уклоном не менее 1,5% к перехватывающим канавкам с установкой дождеприемника в низшей точке. Отвод скоплений воды выполнять в ливневую канализацию.

					Договор ? 41582 от 14.06.2024 г. Заказчик ООО "Смоленск- Спорт"	
					Российская Федерация, Смоленская обл., г. Смоленск, ул. Кутузова, 2Г	
	Фамилия	Подп.	Дата			
Составил	Макмутов М.С.		03.07.24	Инженерно- топографический план	Стадия / Лист / Листов	1
Проверил	Лапшихин В.Н.		03.07.24			
Н. контроль	Платонов И.В.		03.07.24	Масштаб 1:500	ООО "ГСС"	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
4	-	Зам.	25-87		12.25	ГКО-1630/24-П-ПОС1			
3	-	Зам.	25-85		09.25				
2	-	Зам.	25-69		05.25	Реконструкция плавательного бассейна "Дельфин" под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс "Термоленд-Дельфин" по адресу, ул. Кутузова, д.2Г			
1	-	Зам.	25-29		04.25				
Разработ.		Кубышкина			09.25	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кузнец			09.25		П	2	
Н.Контр.		Кузнец			09.25	Строительный генеральный план подготовительного периода	ПРОМСПЕЦПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ		
ГИП		Белых			09.25				

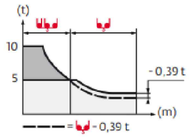
Формат А1

Строительный генеральный план основного периода ниже отм. 0,000. М 1:500



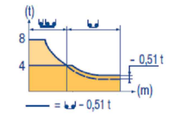
Грузовые характеристики башенного крана Potain MD 208

62,5 m	2,9	►	15	17	20	22	25	27,1	29	30	32	35	37	40	42	45	47	50	52	55	57	60	62,5	m
			10	8,7	7,2	6,4	5,5	5	5	4,8	4,5	4	3,8	3,4	3,3	3	2,85	2,65	2,5	2,35	2,25	2,1	2	t
60 m	2,9	►		16,9	20	22	25	27	30	30,6	32,7	35	37	40	42	45	47	50	52	55	57	60		m
				10	8,2	7,4	6,4	5,8	5,1	5	5	4,6	4,3	4	3,7	3,5	3,3	3,1	2,9	2,7	2,6	2,45		t
55 m	2,9	►		17	20	22	25	27	30	30,8	32,9	35	37	40	42	45	47	50	52	55				m
				10	8,3	7,5	6,4	5,9	5,2	5	5	4,7	4,4	4	3,8	3,5	3,3	3,1	2,95	2,75				t
50 m	2,9	►		17,1	20	22	25	27	30	30,9	33,1	35	37	40	42	45	47	50						m
				10	8,4	7,5	6,5	5,9	5,2	5	5	4,7	4,4	4	3,8	3,5	3,3	3,1						t
45 m	2,9	►		17,3	20	22	25	27	30	31,2	33,4	35	37	40	42	45								m
				10	8,5	7,6	6,5	6	5,3	5	5	4,7	4,5	4,1	3,8	3,55								t
40 m	2,9	►		17,4	20	22	25	27	30	31,4	33,6	35	37	40										m
				10	8,5	7,6	6,6	6	5,3	5	5	4,8	4,5	4,1										t
35 m	2,9	►		17,5	20	22	25	27	30	31,6	33,8	35												m
				10	8,6	7,7	6,6	6	5,3	5	5	4,8												t
30 m	2,9	►		17,4	20	22	25	27	30															m
				10	8,5	7,7	6,6	6	5,3															t



Грузовые характеристики башенного крана Potain MC 175B

60 m	3,1	►	13,6	15	17	20	22	24	26,1	27	30	32	35	37	40	42	45	47	50	52	55	57	60	m
			8	7,2	6,1	5	4,5	4	4	3,9	3,4	3,1	2,8	2,6	2,4	2,25	2,1	1,95	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	t
55 m	3,1	►		15,6	17	20	22	25	27,5	29,9	31	32	35	37	40	42	45	47	50	52	55	m		
				8	7,2	5,9	5,3	4,5	4	4	3,8	3,7	3,3	3,1	2,8	2,7	2,45	2,3	2,15	2,05	1,9	t		
50 m	3,1	►			18,6	20	22	25	27	30	32	33	36	37	40	42	45	47	50	m				
					8	7,4	6,6	5,6	5,1	4,5	4,2	4	4	3,9	3,5	3,3	3,1	2,9	2,7	t				
45 m	3,1	►				20,8	22	25	27	30	32	35	36,8	40,1	42	45	m							
						8	7,5	6,4	6	5,2	4,8	4,3	4	4	3,8	3,5	t							
40 m	3,1	►				20,8	22	25	27	30	32	35	36,8	40	m									
						8	7,5	6,4	6	5,2	4,8	4,3	4	4	t									
35 m	3,1	►				20,8	22	25	27	30	32	35	m											
						8	7,5	6,4	6	5,2	4,8	4,3	t											
30 m	3,1	►				20,8	22	25	27	30	m													
						8	7,5	6,4	6	5,2	t													



ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Строительство объекта разделено на 2 очереди, а именно:
   - 1 очередь строительства – здание физкультурно-оздоровительного комплекса с применением башенных кранов;
   - 2 очередь строительства – открытый бассейн с применением автомобильного крана (см. лист ГЧ П-5).
2. Погрузочно-разгрузочные работы, подачу арматуры, опалубки, стальных элементов перемещение грузов в монтажной зоне при возведении здания блоки 1-3 предусмотрено выполнять при помощи башенного крана Potain MD 175B грузоподъемностью 8 т и максимальным вылетом стрелы 45 м, при помощи башенного крана Potain MD 208 грузоподъемностью 10 т и максимальным вылетом стрелы 55 м.
3. Укладку бетонной смеси предусмотрено производить с применением автобетононасосов Shwing Stetter S 45 X. Допускается выполнять бетонирование конструкций с применением бункеров неповоротных (БН-1,0) объемом 1,0 $м^3$, перемещаемых краном.
4. Условные обозначения указаны на листе П-4.

Примечания:

1. Система координат : МСК–67
2. Система высот : Балтийская 1977г
3. Топографическая съемка выполнена с использованием спутниковой геодезической аппаратуры EFT M4 GNSS
4. Площадь участка инженерных изысканий – 1.51 Га
5. Высота сечения рельефа h=0,5

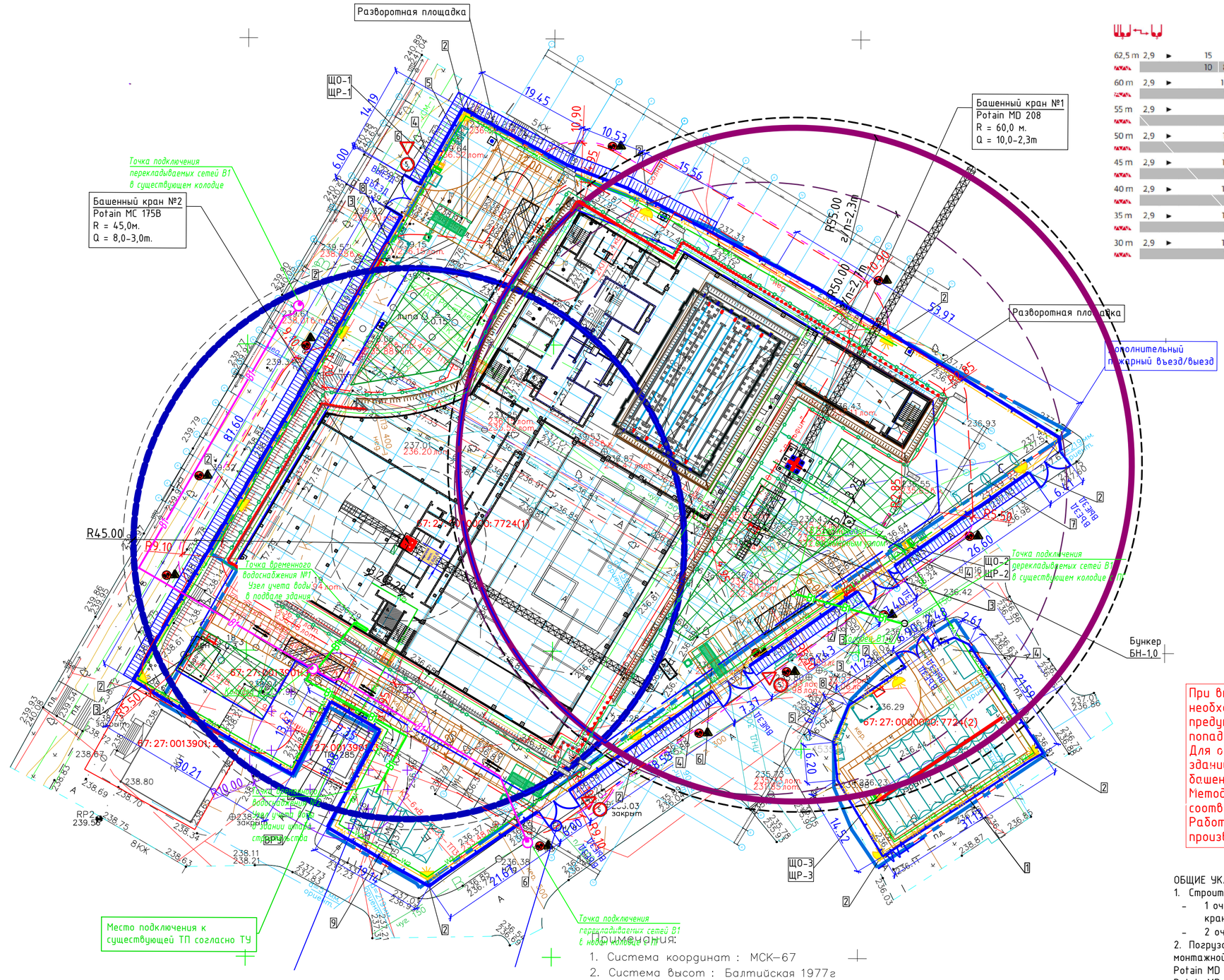
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- граница ЗУ согласно сведениям ЕГРН
- граница тер. зон согласно сведениям ЕГРН
- граница ОКС согласно сведениям ЕГРН
- граница съемки
- Г — газопровод подземн.
- В — водопровод подземн.
- Т — теплопровод подземн.
- Т — теплопровод наземн.
- К — канализация подземн.
- Кн — канализация напорная подземн.
- Кл — канализация ливневая подземн.
- каб. связи подземн.
- эл. каб. низкого напряжения
- эл. каб. высокого напряжения
- каб. эл.хим. защиты

					Договор ? 41582 от 14.06.2024 г. Заказчик: ООО "Смоленск–Спорт"				4	-	Зам.	25-87	12.25	ГКО-1630/24-П-ПОС1			
					Российская Федерация, Смоленская обл., г. Смоленск, ул. Кутузова, 2Г				3	-	Зам.	25-85	09.25	Реконструкция плавательного бассейна "Дельфин" под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс "Термоленд-Дельфин" по адресу, ул. Кутузова, д.2Г			
		Фамилия	Подп.	Дата					2	-	Зам.	25-69	05.25				
									Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Составил	Макмутов М.С.			03.07.24	Инженерно–топографический план	Стадия	Лист	Листов	Разработ.		Кубышкина		09.25	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Лапшихин В.Н.			03.07.24				1	Проверил		Кузнец		09.25		П	3	
Н. контроль	Платонов И.Е.			03.07.24	Масштаб 1:500	ООО "ГСС"			Н.Контр.		Кузнец		09.25	Строительный генеральный план основного периода ниже отм. 0,000	ПРОМСПЕЦПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ		
									ГИП		Белых		09.25				

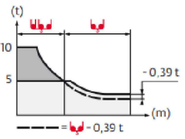
Формат А2

Строительный генеральный план основного периода выше отм. 0,000. 1-я очередь строительства. М 1:500



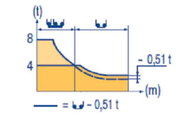
Грузовые характеристики башенного крана Potain MD 208

62,5 m	2,9	►	15	17	20	22	25	27,1	29	30	32	35	37	40	42	45	47	50	52	55	57	60	62,5	m
			10	8,7	7,2	6,4	5,5	5	5	4,8	4,5	4	3,8	3,4	3,3	3	2,85	2,65	2,5	2,35	2,25	2,1	2	t
60 m	2,9	►		16,9	20	22	25	27	30	30,6	32,7	35	37	40	42	45	47	50	52	55	57	60		m
				10	8,2	7,4	6,4	5,8	5,1	5	5	4,6	4,3	4	3,7	3,5	3,3	3,1	2,9	2,7	2,6	2,45		t
55 m	2,9	►		17	20	22	25	27	30	30,8	32,9	35	37	40	42	45	47	50	52	55				m
				10	8,3	7,5	6,4	5,9	5,2	5	5	4,7	4,4	4	3,8	3,5	3,3	3,1	2,95	2,75				t
50 m	2,9	►		17,1	20	22	25	27	30	30,9	33,1	35	37	40	42	45	47	50						m
				10	8,4	7,5	6,5	5,9	5,2	5	5	4,7	4,4	4	3,8	3,5	3,3	3,1						t
45 m	2,9	►		17,3	20	22	25	27	30	31,2	33,4	35	37	40	42	45								m
				10	8,5	7,6	6,5	6	5,3	5	5	4,7	4,5	4,1	3,8	3,55								t
40 m	2,9	►		17,4	20	22	25	27	30	31,4	33,6	35	37	40										m
				10	8,5	7,6	6,6	6	5,3	5	5	4,8	4,5	4,1										t
35 m	2,9	►		17,5	20	22	25	27	30	31,6	33,8	35		m										
				10	8,6	7,7	6,6	6	5,3	5	5	4,8		t										
30 m	2,9	►		17,4	20	22	25	27	30		m													
				10	8,5	7,7	6,6	6	5,3		t													



Грузовые характеристики башенного крана Potain MC 175B

60 m	3,1	►	13,6	15	17	20	22	24	26,1	27	30	32	35	37	40	42	45	47	50	52	55	57	60	m
			8	7,2	6,1	5	4,5	4	4	3,9	3,4	3,1	2,8	2,6	2,4	2,25	2,1	1,95	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	t
55 m	3,1	►		15,6	17	20	22	25	27,5	29,9	31	32	35	37	40	42	45	47	50	52	55	m		
				8	7,2	5,9	5,3	4,5	4	4	3,8	3,7	3,3	3,1	2,8	2,7	2,45	2,3	2,15	2,05	1,9	t		
50 m	3,1	►			18,6	20	22	25	27	30	32	33	36	37	40	42	45	47	50	m				
					8	7,4	6,6	5,6	5,1	4,5	4,2	4	4	3,9	3,5	3,3	3,1	2,9	2,7	t				
45 m	3,1	►				20,8	22	25	27	30	32	35	36,8	40,1	42	45	m							
						8	7,5	6,4	6	5,2	4,8	4,3	4	4	3,8	3,5	t							
40 m	3,1	►				20,8	22	25	27	30	32	35	36,8	40	m									
						8	7,5	6,4	6	5,2	4,8	4,3	4	4	t									
35 m	3,1	►				20,8	22	25	27	30	32	35	m											
						8	7,5	6,4	6	5,2	4,8	4,3	t											
30 m	3,1	►				20,8	22	25	27	30	m													
						8	7,5	6,4	6	5,2	t													



При выходе опасной зоны за границы строительной площадки необходимо обозначить опасную зону сигнальной лентой, установить предупреждающие знаки и выставить сигнальщика для предотвращения попадания в зону людей.
Для обеспечения безопасного ведения работ вблизи существующих зданий необходимо принудительное ограничение зоны обслуживания башенными кранами путем использования координатной защиты.
Методы безопасного ведения работ должны быть выполнены в соответствии с ППР ПС.
Работы вести в присутствии лица, ответственного за безопасное производство работ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Строительство объекта разделено на 2 очереди, а именно:
   - 1 очередь строительства - здание физкультурно-оздоровительного комплекса с применением башенных кранов;
   - 2 очередь строительства - открытый бассейн с применением автомобильного крана (см. лист ГЧ П-5).
2. Погрузочно-разгрузочные работы, подачу арматуры, опалубки, стальных элементов перемещение грузов в монтажной зоне при возведении здания блоки 1-3 предусмотрено выполнять при помощи башенного крана Potain MD 175B грузоподъемностью 8 т и максимальным вылетом стрелы 45 м, при помощи башенного крана Potain MD 208 грузоподъемностью 10 т и максимальным вылетом стрелы 55 м.
3. Укладку бетонной смеси предусмотрено производить с применением автобетононасосов Shwing Stetter S 45 X. Допускается выполнять бетонирование конструкций с применением бункеров неповоротных (БН-1,0) объемом 1,0 $м^3$, перемещаемых краном.
4. Условные обозначения указаны на листе П-4.

Примечания:

1. Система координат : МСК-67
2. Система высот : Балтийская 1977г
3. Топографическая съемка выполнена с использованием спутниковой геодезической аппаратуры EFT M4 GNSS
4. Площадь участка инженерных изысканий - 1.51 Га
5. Высота сечения рельефа h=0,5

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- граница ЗУ согласно сведениям ЕГРН
- граница тер. зон согласно сведениям ЕГРН
- граница ОКС согласно сведениям ЕГРН
- граница съемки
- Г — газопровод подземн.
- В — водопровод подземн.
- Т — теплопровод подземн.
- Т — теплопровод наземн.
- К — канализация подземн.
- Кн — канализация напорная подземн.
- Кл — канализация ливневая подземн.
- каб. связи подземн.
- эл. каб. низкого напряжения
- эл. каб. высокого напряжения
- каб. эл.хим. защиты

					Договор ? 41582 от 14.06.2024 г. Заказчик: ООО "Смоленск-Спорт"
					Российская Федерация, Смоленская обл., г. Смоленск, ул. Кутузова, 2Г
	Фамилия	Подп.	Дата		
Составил	Макмутов М.С.		03.07.24	Инженерно-топографический план	Стадия / Лист / Листов: 1
Проверил	Лапшихин В.Н.		03.07.24		
Н. контроль	Платонов И.Е.		03.07.24	Масштаб 1:500	ООО "ГСС"

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	-	Зам.	25-87		12.25
3	-	Зам.	25-85		09.25
2	-	Зам.	25-69		05.25
Разработ.		Кубышкина			09.25
Проверил		Кузнец			09.25
Н.Контр.		Кузнец			09.25
ГИП		Белых			09.25

ГКО-1630/24-П-ПОС1

Реконструкция плавательного бассейна "Дельфин" под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс "Термоленд-Дельфин" по адресу, ул. Кутузова, д.2Г

Проект организации строительства

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Строительный генеральный план основного периода выше отм. 0,000. 1-я очередь строительства.

ПРОМСПЕЦПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

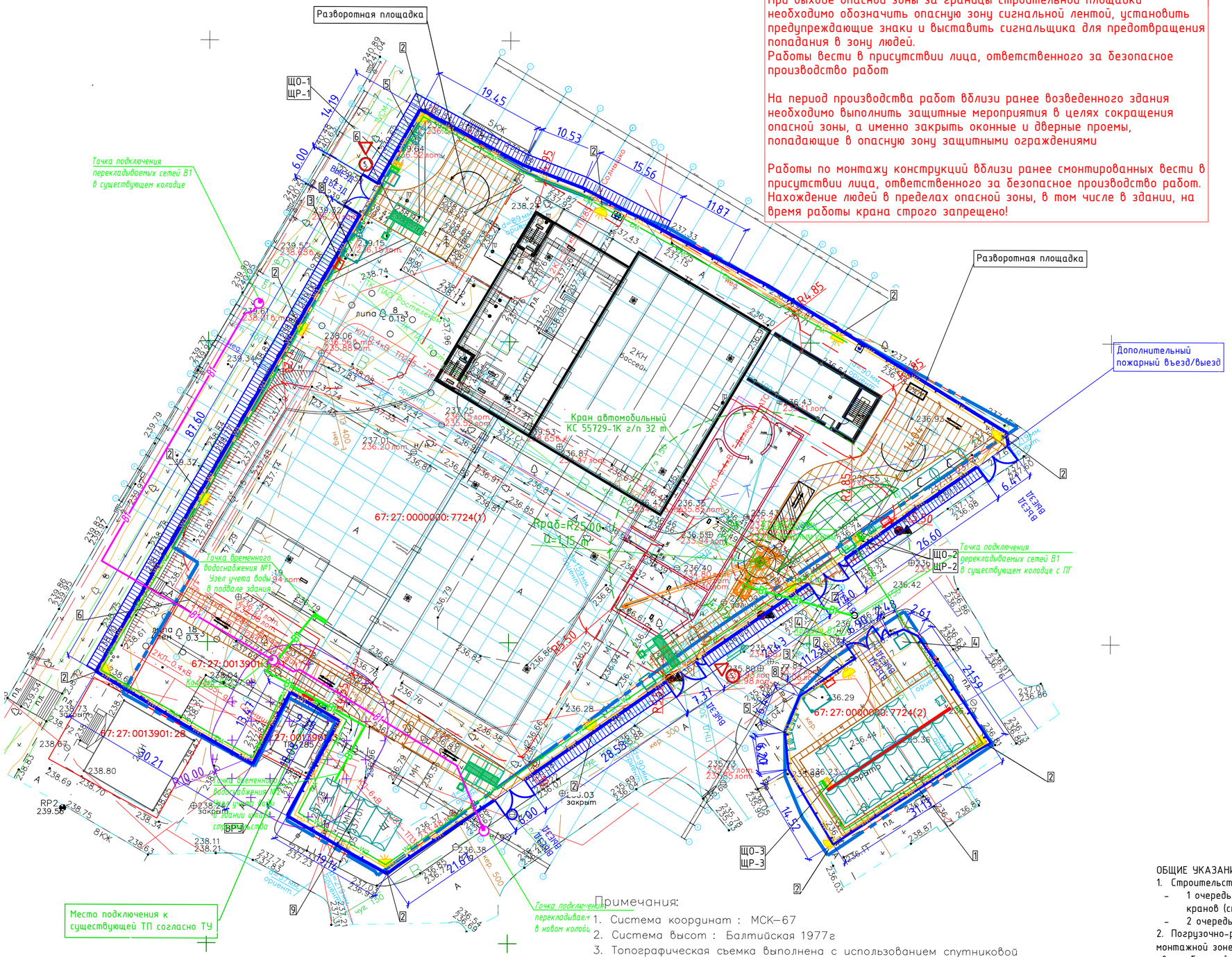
Формат А2

Строительный генеральный план основного периода выше отм. 0,000. 2-я очередь строительства. М 1:500

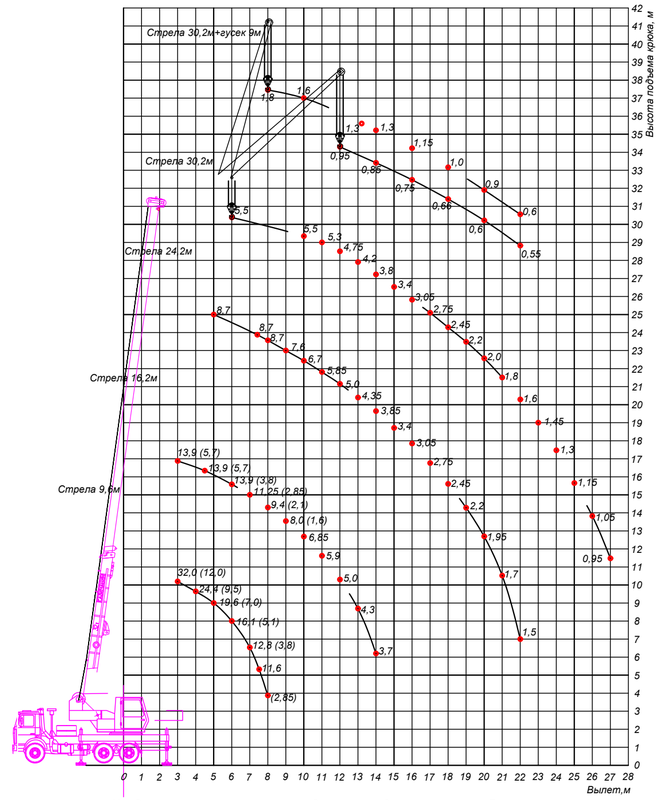
При выходе опасной зоны за границы строительной площадки необходимо обозначить опасную зону сигнальной лентой, установить предупреждающие знаки и выставить сигнальщика для предотвращения попадания в зону людей.
Работы вести в присутствии лица, ответственного за безопасное производство работ

На период производства работ вблизи ранее возведенного здания необходимо выполнить защитные мероприятия в целях сокращения опасной зоны, а именно закрыть оконные и дверные проемы, попадающие в опасную зону защитными ограждениями

Работы по монтажу конструкций вблизи ранее смонтированных вести в присутствии лица, ответственного за безопасное производство работ. Нахождение людей в пределах опасной зоны, в том числе в здании, на время работы крана строго запрещено!



Грузовысотные характеристики автомобильного крана КС 55729



На диаграмме указана грузоподъемность в тоннах при работе крана с противовесом общей массой 5,4 тонны (стационарный противовес массой 1,9 тонны + съемный противовес массой 3,5 тонны). В скобках указана грузоподъемность при работе крана только со стационарным противовесом 1,9 тонны.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- граница ЗУ согласно сведениям ЕГРН
- граница тер. зон согласно сведениям ЕГРН
- граница ОКС согласно сведениям ЕГРН
- граница съемки
- Г — газопровод подземн.
- В — водопровод подземн.
- Т — теплопровод подземн.
- Т — теплопровод наземн.
- К — канализация подземн.
- Кн — канализация напорная подземн.
- Кл — канализация ливневая подземн.
- каб. связи подземн.
- эл. каб. низкого напряжения
- эл. каб. высокого напряжения
- каб. эл.хим. защиты

Примечания:

1. Система координат : МСК–67
2. Система высот : Балтийская 1977г
3. Топографическая съемка выполнена с использованием спутниковой геодезической аппаратуры EFT M4 GNSS
4. Площадь участка инженерных изысканий – 1.51 Га
5. Высота сечения рельефа h=0,5

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Строительство объекта разделено на 2 очереди, а именно:
   - 1 очередь строительства - здание физкультурно-оздоровительного комплекса с применением башенных кранов (см. листы ГЧ П-3 - П4);
   - 2 очередь строительства - открытый бассейн с применением автомобильного крана.
2. Погрузочно-разгрузочные работы, подачу арматуры, опалубки, стальных элементов перемещение грузов в монтажной зоне при возведении открытого бассейна (блоки 4-5) предполагается использовать автомобильный кран КС-55729-1К грузоподъемностью 32 т.
3. Условные обозначения указаны на листе П-4.

						Договор ? 41582 от 14.06.2024 г. Заказчик: ООО "Смоленск-Спорт"
						Российская Федерация, Смоленская обл., г. Смоленск, ул. Кутузова, 2Г
	Фамилия	Подп.	Дата			
Составил	Макмутов М.С.		03.07.24	Инженерно-топографический план	Стадия / Лист / Листов	1
Проверил	Лапшихин В.Н.		03.07.24			
Н. контроль	Платонов И.Е.		03.07.24	Масштаб 1:500	ООО "ГСС"	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
4	-	Зам.	25-87		12.25	ГКО-1630/24-П-ПОС1
3	-	Зам.	25-85		09.25	Реконструкция плавательного бассейна "Дельфин" под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс "Термоленд-Дельфин" по адресу, ул. Кутузова, д.2Г
2	-	Зам.	25-69		05.25	
Разработ.		Кубышкина			09.25	Проект организации строительства
Проверил		Кузнец			09.25	Стадия: П; Лист: 5; Листов:
Н.Контр.		Кузнец			09.25	Строительный генеральный план основного периода выше отм. 0,000. 2-я очередь строительства.
ГИП		Белых			09.25	ПРОМСПЕЦПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Формат А2

Схемы движения транспортных средств на строительной площадке. 1-я очередь строительства

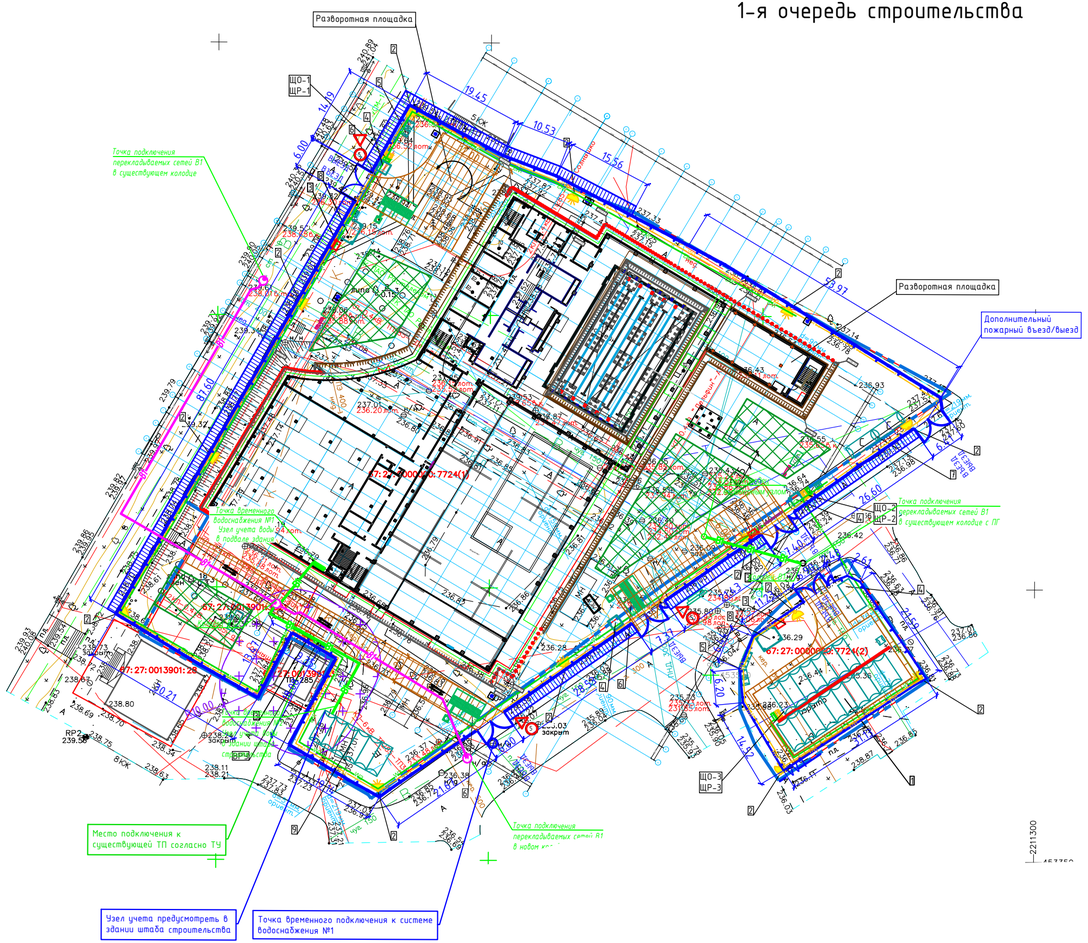
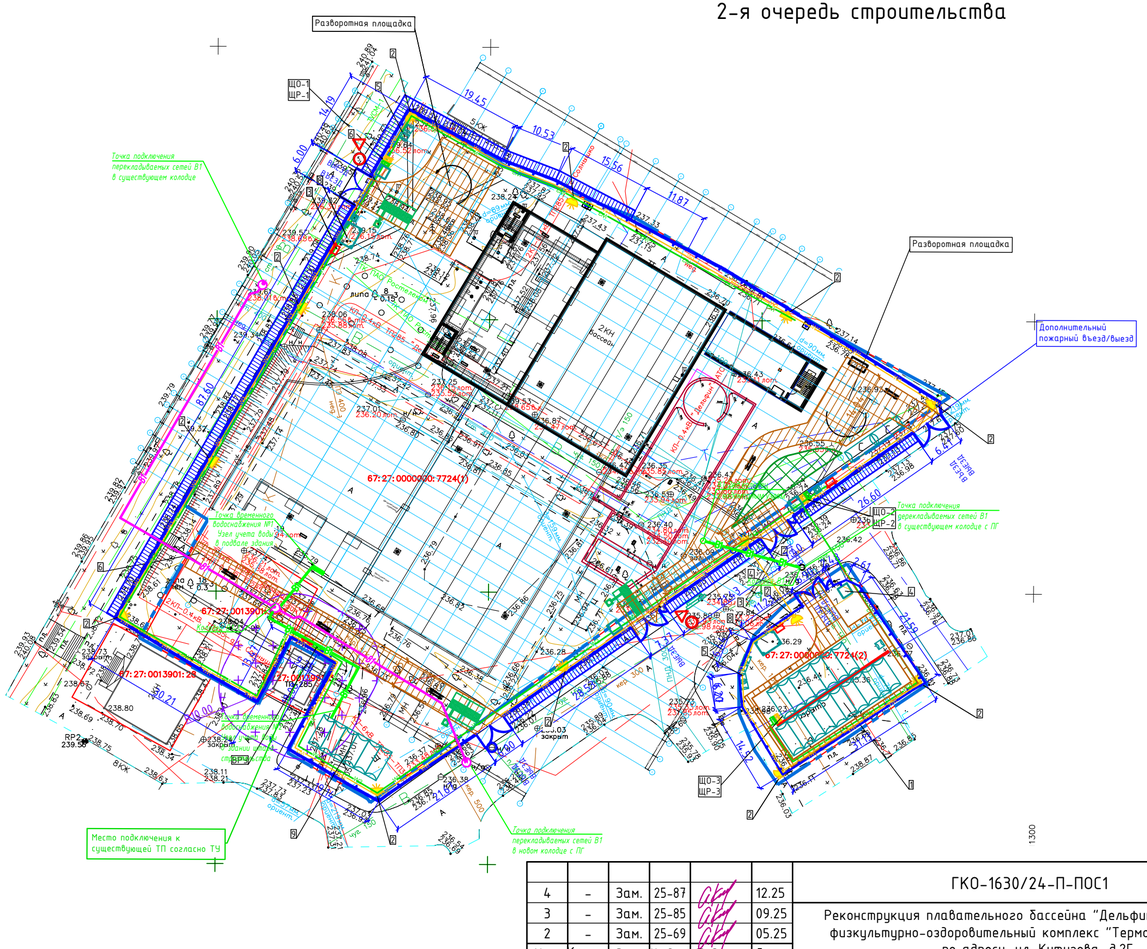


Схема движения транспортных средств на строительной площадке. 2-я очередь строительства



ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. В связи с стесненными условиями строительства объекта максимальная длина автомобилей для завоза строительных материалов не должна превышать: Камаз-бортовой - 7,5 м; МАЗ с прицепом - 12 м.

4	-	Зам.	25-87		12.25	ГКО-1630/24-П-ПОС1
3	-	Зам.	25-85		09.25	Реконструкция плавательного бассейна "Дельфин" под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс "Термоленд-Дельфин" по адресу, ул. Кутузова, д.2Г
2	-	Зам.	25-69		05.25	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработ.		Кубышкина			09.25	Проект организации строительства
Проверил		Кузнец			09.25	Стадия: П; Лист: 6; Листов:
Н.Контр.		Кузнец			09.25	Схемы движения транспортных средств на строительной площадке
ГИП		Белых			09.25	ПРОМСПЕЦПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Формат А4х3

Приложение 1 – Транспортная схема подвоза и ввоза инертных материалов и строительного мусора

Наименование груза	Пункт отправки	Маршрут	Расстояние, км
1	2	3	4
Песок средней крупности	Смоленская обл., Духовщинский МО, д. Савино	Смоленская обл., Духовщинский МО, д. Савино – г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г (автомобильный транспорт)	47
Щебёночно гравийно-песчаная смесь С4	Смоленская обл., Духовщинский МО, д. Савино	Смоленская обл., Духовщинский МО, д. Савино – г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г (автомобильный транспорт)	47
Щебень гранитный фр. 20-40 мм	р. Карелия, Лахденпохский р-н, п. Элисенваара	р. Карелия, Лахденпохский р-н, п. Элисенваара – Смоленская обл., г. Смоленск (ж/д транспорт)	960
		г. Смоленск, Ж/д вокзал – г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г (автомобильный транспорт)	5
Щебень гранитный фр. 2-5 мм	р. Карелия, Лахденпохский р-н, п. Элисенваара	р. Карелия, Лахденпохский р-н, п. Элисенваара – Смоленская обл., г. Смоленск (ж/д транспорт)	960
		г. Смоленск, Ж/д вокзал – г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г (автомобильный транспорт)	5
Щебень гранитный фр. 40-70 мм	р. Карелия, Лахденпохский р-н, п. Элисенваара	р. Карелия, Лахденпохский р-н, п. Элисенваара – Смоленская обл., г. Смоленск (ж/д транспорт)	960
		г. Смоленск, Ж/д вокзал – г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г (автомобильный транспорт)	5
Щебень из естественного камня для дорожных работ: 60% фр. 5-10 мм, 40% фр. 10-20 мм	Смоленская обл., Духовщинский МО, д. Савино	Смоленская обл., Духовщинский МО, д. Савино – г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г (автомобильный транспорт)	47
Гранитный отсев	р. Карелия, Лахденпохский р-н, п. Элисенваара	р. Карелия, Лахденпохский р-н, п. Элисенваара – Смоленская обл., г. Смоленск (ж/д транспорт)	960
		г. Смоленск, Ж/д вокзал – г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г (автомобильный транспорт)	5
Кварцевый песок			700
Строительный мусор	г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г	г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г – Смоленский р-н Смоленской обл., с/п Кощино (автомобильный транспорт)	31