



## ООО «РЕГИОНПРОЕКТ»

Свидетельство от 24.11.2014 г. № 0426.01-2014-2310179351 П-156 350033,  
Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Базовская Дамба, д. 8, оф. 1

Заказчик – ООО «Специализированный застройщик «Сочи-Парк  
пять плюс»


# «Гостиничный комплекс категории 5 звезд с апартаментами»

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации строительства»  
Корректировка

СПП-5-21-ПОС

Том 6

| Изм | № докум | Подп.   | Дата  |
|-----|---------|---|-------|
| 1   |         |  | 09.21 |
|     |         |   |       |
|     |         |   |       |

Краснодар, 2021г

|             |  |  |
|-------------|--|--|
| Согласовано |  |  |
|             |  |  |
|             |  |  |
|             |  |  |

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
|              |              |              |



ООО «РЕГИОНПРОЕКТ»

Свидетельство от 24.11.2014 г. № 0426.01-2014-2310179351 П-156  
350033, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Базовская Дамба, д. 8, оф.

1

Заказчик – ООО «Специализированный застройщик «Сочи-Парк  
пять плюс»

## «Гостиничный комплекс категории 5 звезд с апартаментами»

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации строительства»  
Корректировка

СПП-5-21-ПОС

Том 6

Директор

\_\_\_\_\_ Панкратова Л.В.

Главный инженер  
проекта

\_\_\_\_\_ Клименко С.Н.

| Изм | № докум | Подп.                | Дата  |
|-----|---------|----------------------|-------|
| 1   |         | <i>С.Н. Клименко</i> | 09.21 |
|     |         |                      |       |
|     |         |                      |       |

Краснодар, 2021г

|              |  |  |  |
|--------------|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
| Взам. Инв. № |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |



|                     |  |  |
|---------------------|--|--|
|                     | 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;                                |  |
|                     | н) предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов;   |  |
|                     | о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;  |  |
|                     | 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;   |  |
|                     | р) обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве;   |  |
|                     | с) перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;  |  |
|                     | т) описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства;   |  |
|                     | т.1) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства;   |  |
|                     | у) обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов;   |  |
|                     | 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; |  |
| <b>11-20-00-ПОС</b> | <b>Графическая часть</b>   |  |
| Лист 1              | Календарный план   |  |
| Лист 2              | Стройгенплан. М 1:500  |  |
|                     |  |  |
|                     |  |  |
|                     |  |  |
|                     |  |  |
|                     |  |  |

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
|      |         |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

СПП-5-21-ПОС-С

Лист

2



## Раздел 6 "Проект организации строительства"

### Общие положения.

Раздел проект организации строительства на «Гостиничный комплекс категории 5 звезд с апартаментами» в Краснодарском крае, выполнен на основании задания заказчика, топографической съемки, проектно-сметной документации, строительных норм и правил, типовой документации, действующих на момент выпуска проекта.

В настоящем разделе проекта учтены требования нормативных документов, приведённых ниже:

Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008 о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию;

СП 48.13330.2019 "Организация строительства";

СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";

СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2 Строительное производство";

СП 12-136-2002 "Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ";

СНиП 1.04.03-85\* Часть 2. "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений";

Нормы продолжительности капитального ремонта жилых и общественных зданий и объектов городского благоустройства (М. Стройиздат 1982);

Расчётные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть 1, 2-е изд. дополненное (М. изд. лит-ры по строительству 1973);

СанПиН 2.2.3.2733-10 "Изменение № 1 к СанПиН 2.2.3.1384-03 "Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ"

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения";

РД-11-06-2007 Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ;

ГОСТ 12.3.009-76\* Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;

МДС 12-41.2008 "Монтажная оснастка для временного закрепления сборных элементов возводимых и разбираемых зданий";

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 ПОС и ППР";

СН 494-77 "Нормы потребности в строительных машинах";

ТУ от 09.11.2020 г. № 06-05-349 на перенос опор центрального освещения.

Подрядчик определяется после проведения тендера.

Генеральный подрядчик строительства выполняет весь комплекс общестроительных, кровельных и отделочных работ, монтаж строительных конструкций, бетонные работы в полном объеме, электромонтаж и сантехнический монтаж, прокладку наружных инженерных сетей В/К/Т, дорожные работы и благоустройство территории. На стройку привлекаются специализированные строительно-монтажные субподрядные организации для выполнения отдельных видов работ.

|              |   |         |          |   |         |       |                    |                 |        |
|--------------|---|---------|----------|---|---------|-------|--------------------|-----------------|--------|
| Взам. инв. № | <p>СН 494-77 "Нормы потребности в строительных машинах";</p> <p>ТУ от 09.11.2020 г. № 06-05-349 на перенос опор центрального освещения.</p> <p>Подрядчик определяется после проведения тендера.</p> <p>Генеральный подрядчик строительства выполняет весь комплекс общестроительных, кровельных и отделочных работ, монтаж строительных конструкций, бетонные работы в полном объеме, электромонтаж и сантехнический монтаж, прокладку наружных инженерных сетей В/К/Т, дорожные работы и благоустройство территории. На стройку привлекаются специализированные строительно-монтажные субподрядные организации для выполнения отдельных видов работ.</p> |         |          |   |         |       |                    |                 |        |
|              | Подп. и дата  |         |          |   |         |       |                    |                 |        |
| Инв. № подл. |   |         |          |   |         |       |                    | СПП-5-21-ПОС.ПЗ |        |
|              |   |         |          |   |         |       |                    |                 |        |
|              | Изм.  | Кол.уч. | Лист     | № | Подпись | Дата  |                    |                 |        |
|              | Разраб.   |         | Степанов |   |         | 09.21 |                    |                 |        |
|              | Н.контр.  |         | Усевич   |   |         | 09.21 |                    |                 |        |
| Инв. № подл. | Пояснительная записка   |         |          |   |         |       | Стадия             | Лист            | Листов |
|              |   |         |          |   |         |       | П                  | 1               | 77     |
|              |   |         |          |   |         |       | ООО "РЕГИОНПРОЕКТ" |                 |        |

Для выполнения строительно-монтажных работ качественно и в нормативные сроки генподрядная и субподрядная специализированные организации должны быть оснащены необходимой техникой и автотранспортом, а также иметь возможность обеспечить строительство квалифицированными рабочими кадрами.

Проект организации строительства (ПОС) не предназначен для непосредственного выполнения строительно-монтажных работ на объекте. К строительству генподрядчик приступает при наличии утвержденного и согласованного проекта производства работ (ППР).

#### **а) характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.**

Гостиничный комплекс расположен в Адлеровском р-не г. Сочи Краснодарского края, в Имеретинской низменности на берегу Черного моря.

Участок, отведённый под строительство объекта находится в городе Сочи Краснодарского края на пустующей незастроенной капитальными сооружениями территории. Располагается участок в Адлерском районе, вблизи от олимпийских спортивных сооружений (Олимпийский парк). С северной и восточной сторон участок строительства вплотную примыкает к Олимпийскому проспекту, городской магистрали федерального значения с противоположной стороны которой располагаются гостиничные и административные здания и спортивные сооружения Олимпийского парка (стадион «Фишт»); с юга граница участка почти вплотную примыкает к городской набережной от которой до уреза воды Имеретинской бухты Чёрного моря расстояние составляет 15-35м; с востока располагается территория детского образовательного центра для одарённых детей «Сириус».

Существующий рельеф земельного участка ровный, без резких перепадов и имеет плавный уклон в сторону юго-восток, северо-запад, характеризующийся наибольшим перепадом по абсолютным отметкам местности ок. 2,5м на наименьшее расстояние ок. 340м. На территории возведения объекта нет существующих капитальных зданий и сооружений за исключением небольшого кирпичного здания трансформаторной подстанции, которое в процессе строительства будет снесено, остальные имеющиеся на участке постройки являются не капитальными и выполнены из лёгких строительных конструкций предназначавшихся для размещения небольших магазинов, аттракционов, административных целей и складских нужд, все эти здания во время проведения подготовительных работ будут снесены; существующая древесно-кустарниковая растительность на участке практически отсутствует за исключением небольшого числа отдельно стоящих деревьев и кустарников, из которых одно (сосна пицундская) является краснокнижным видом и подлежит обязательному сохранению. На участке имеется немалое количество подземных инженерных коммуникаций (хоз. питьевой водопровод, хоз. бытовая канализация, электрические кабели), в основном вдоль Олимпийского проспекта, из которых наиболее ответственным является газопровод Ø300мм из пластиковых труб, подлежащий сохранению в процессе строительства, остальные инженерные сети будут демонтированы или переподключены согласно техническим условиям.

На исследуемой площадке в толще лагунных и морских отложений до глубины 25,0м выделяются следующие геолого-литологические слои:

Слой-1 (ИГЭ-1) (tQ4) Насыпной грунт: Щебень известняка, белый, интервалами сероватый, разновеликий, без заполнителя. Слой распространен практически повсеместно с поверхности, завезен в процессе планировки территории в прошлые года (при подготовке объектов зимних олимпийских игр 2014г. и Ч.М. по футболу). Мощность 0,3-3,2 м.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |        |      |        |         |      |

Слой-2 (ИГЭ-1а) (tQ4) Насыпной грунт: Суглинок серо-коричневый, полутвердый, гравийный, с включениями строительного мусора. Слой распространен практически повсеместно под грунтами

ИГЭ-1, завезен в процессе планировки территории в прошлые года (при подготовке объектов зимних олимпийских игр 2014г. и Ч.М. по футболу). Мощность 0,2-5,4м.

Слой-3 (ИГЭ-1б) (tQ4) Насыпной грунт: Щебенистый грунт с суглинистым полутвердым заполнителем, серо-коричневый (до буроватого), с включениями дресвы и строительного мусора. Слой распространен практически повсеместно в виде переслаивания с грунтами ИГЭ-1а, завезен в процессе планировки территории в прошлые года (при подготовке объектов зимних олимпийских игр 2014г. и Ч.М. по футболу). Мощность 0,2-5,4м.

Слой-4 (ИГЭ-2) (mQ3-4) Гравийный грунт осадочных, метаморфических и магматических пород, хорошо окатанный, с супесчаным пластичным заполнителем, с линзами и тонкими прослоями песка, с включениями гальки до 10-15%, насыщенный водой. Вскрыт на глубинах 0,9-9,0м. Мощность слоя 0,5-5,7м.

Слой-5 (ИГЭ-3) (mQ3-4) Галечниковый грунт осадочных, метаморфических и магматических пород, хорошо окатанный, с супесчаным пластичным заполнителем, с линзами песка, с включениями гравия до 15%, с редкими включениями валунов, насыщен водой. Вскрыт на глубинах 2,0-24,0м. Мощность слоя 0,5-12,8м.

Слой-6 (ИГЭ-4) (mQ3-4) Песок крупный, темно-серый, неоднородный, средней плотности, интервалами с глинистым заполнителем, с редкими включениями гравия и гальки до 10%, насыщенный водой. Распространен на глубинах 0,9-22,5м, мощность слоя 0,5-14,8м.

Слой-7 (ИГЭ-5) (mQ3-4) Песок мелкий темно-серый, средней плотности, с включениями гравия до 5% с включениями остатков фауны (ракушки), насыщенный водой. Распространен повсеместно, в толще переслаивания морских отложений нимфейской террасы, распространен на глубинах 0,6-24,1 мощность слоя 0,5-11,0м.

Слой-8 (ИГЭ-6) (mQ3-4) Песок гравелистый, темно-серый, неоднородный, средней плотности, интервалами с глинистым заполнителем, с редкими включениями гравия и гальки до 10%, насыщенный водой. Распространен на глубинах 1,7-21,5м. мощность слоя 0,5-10,5м.

На участке исследования преобладают грунты III-й категории по сейсмическим свойствам. С учетом исходной сейсмичности участок соответствует 9 баллам по шкале MSK-64 при периоде повторяемости сейсмических событий 1 раз в 500 лет.

На изучаемой площадке выделяется морской голоценовый водоносный горизонт новочерномоского и нимфейского возраста, приуроченный к песчаным и песчано-галечным отложениям нимфейского и новочерномоского комплексов.

Основным источником питания горизонта лагунно-лиманских отложений являются атмосферные осадки и, в меньшей степени, стекающие с прилегающих холмов поверхностные воды, полностью не улавливаемые дренажными каналами. Глубина залегания непостоянна. В дождливые периоды вода стоит на поверхности земли, и горизонт имеет максимальное распространение. В засушливые периоды площадь распространения грунтовых вод, приуроченных к лагунно-лиманским значительно сокращается, но не исчезает полностью. Уровень воды понижается и достигает местами 1,0-1,5 м.

Минимальные уровни подземных вод отмечаются в летне-весенний период на абсолютных отметках очень близких к уровню моря – (-0,20) – (+0,20) м, с сохранением того же общего уклона в сторону моря. Т.е. годовая амплитуда колебания уровня составляет 0,5-1,2 м.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

Температурный режим грунтовых вод повторяет годовой ход температуры воздуха. Максимальная температура воды наблюдается в августе (17-18<sup>о</sup>С), а минимальная – в январе (8-9<sup>о</sup>С).

Самостоятельное влияние на уровни грунтовых вод береговой зоны оказывает гидрологический режим моря. Во время штормов подпор со стороны моря увеличивается, а во время штилей уменьшается. Штормы большей частью характерны для зимнего периода, штили – для лета. Однако, ввиду небольших уклонов свободной поверхности грунтовых вод, в летне-осенний период общего понижения уровня грунтовых вод за счет интенсивного испарения, при незначительных нормах атмосферных осадков и, особенно во время штормов, происходит внедрение морских вод в тело голоценовой террасы, по крайней мере, до 100-150м от уреза моря. Так как изучаемая площадка расположена в 400-500м от береговой линии, то она находится за пределами зоны внедрения морских вод.

Вода по своему химическому составу относится к гидрокарбонатно-хлоридно-кальциевому, хлоридно-гидрокарбонатные магниев-кальциевому типу и др. Общая минерализация составляет 0,6-2,2 г/см<sup>3</sup>. Воды, преимущественно, пресные, в ряде скважин слабосолоноватые.

По химическому составу подземные воды по отношению к бетону марки W4 по бикарбонатной щелочности, водородному показателю, содержанию агрессивной углекислоты, по содержанию магниевых, аммонийных солей, едких щелочей, по суммарному содержанию хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей воды неагрессивные.

По данным химического анализа вода неагрессивная по SO<sub>4</sub> по отношению к железобетонным конструкциям на портландцементе по ГОСТ 10178-76, по Cl – неагрессивная при постоянном погружении и слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Подземные воды вскрыты на глубинах 2,5-6,3м, установившийся уровень составил 0,0-4,5м от дневной поверхности.

Климатический район и подрайон по СП 131.13330.2012 - IVБ;

Зона влажности 1.

Климатические параметры холодного периода года по г. Сочи характеризуются следующими величинами (СП 131.13330.2012):

- абсолютная минимальная температура воздуха – (-18<sup>о</sup>);
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 72%;
- количество осадков за ноябрь-март – 786 мм;
- преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – СВ;
- максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 6,5 м/с.

Наиболее вероятны отрицательные температуры воздуха в конце января – начале февраля. В 95-98 % случаев при температуре воздуха не выше -2<sup>о</sup>С непрерывная продолжительность морозного периода достигает 1-2 дней, максимальная непрерывная продолжительность стояния средней температуры воздуха ниже 0<sup>о</sup>С составила 108 часов, а при температуре воздуха ниже -10<sup>о</sup>С – 6 часов (данные приведены по г.м.с. Сочи). Средняя продолжительность безморозного периода – 248 дня, наибольшая – 302 дней (1901 г.).

Климатические параметры теплого периода года по г. Сочи характеризуются следующими величинами (СП 131.13330.2012):

- барометрическое давление – 1010 гПа;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – 26,6<sup>о</sup>;
- абсолютная максимальная температура воздуха - 39<sup>о</sup>;

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 77%;
- количество осадков за апрель-октябрь – 768 мм;
- суточный максимум осадков – 245 мм;
- преобладающее направление ветра за июнь-август – СВ;
- минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 0 м/с.

**На территории строительства гостиничного комплекса имеются существующие деревья и кустарники ценных пород, которые необходимо защищать от воздействия в период строительства.**

**Мероприятия по охране и защите существующих деревьев пицундской сосны возле конференц-центра заключаются в следующем.**

При ведении земляных работ вблизи деревьев их корневые системы повреждаются, а это ведет к нарушению жизнедеятельности растений. Для того чтобы компенсировать повреждения корней, необходимо сделать частичную обрезку ветвей кроны. Обрезку следует проводить аккуратно, специальными садовыми инструментами (сучкорезами, ножовками), стараясь удалять часть ветвей и побегов со стороны повреждения корневой системы. Места срезов ветвей и побегов сразу же нужно замазать специальной садовой замазкой или закрасить масляной краской.

Зачастую механические повреждения наносит движущийся вблизи деревьев транспорт. Вот почему все ценные экземпляры деревьев нуждаются в защите путем установления специальных ограждений.



Защита ценных пород растений от повреждений специальными ограждениями из деревянных кольев.

Для некоторых старых экземпляров декоративных деревьев требуется установка специальных деревянных подпорок.

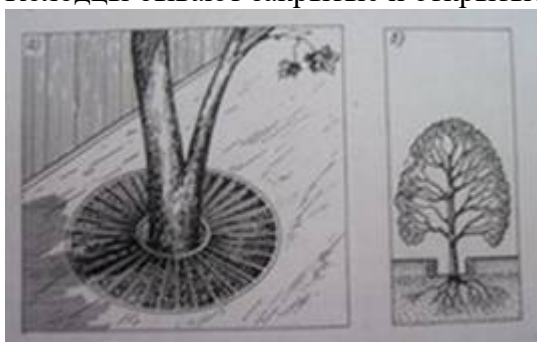
|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |        |      |       |         |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|
|      |        |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |



Укрепление наклонившихся деревьев деревянной подпоркой.

Если дерево или группа деревьев окажутся ниже проектной отметки поверхности, то возникает опасность гибели растений от влияния грунтовых вод и накопления поверхностного стока. Обычно заглубленные посадки деревьев сильно угнетаются вследствие избытка влаги в почве в зоне корней, отсутствия кислорода, прекращения деятельности полезных микроорганизмов. Для предотвращения таких отрицательных явлений вокруг дерева (или группы деревьев) устраивается специальное сооружение, называемое «сухим колодцем». Колодцы бывают закрытые и открытые.



Способ сохранения деревьев на участках подсыпки грунта: а) устройство закрытого решеткой колодца на участке дорожки; б) устройство открытого колодца со стенками, выложенными камнем или плитами.

Дерево может также очутиться на проектируемом склоне и тогда со всех его сторон по окружности, радиус которой примерно равен радиусу проекции кроны, устраивают подпорную стенку из камня или откос, укрепленный дерном.

При прокладке подземных коммуникаций близстоящие к траншеям деревья должны быть ограждены щитами из досок высотой до 2,5 м и не засыпаться грунтом, а ценные деревья — ограждаться специальными ограждениями. При этом возникает необходимость защиты корневой системы одного или нескольких деревьев, так как в случае ее повреждения нарушится жизнедеятельность растений. Для компенсации поврежденных корней производят частичную обрезку ветвей кроны дерева со стороны повреждений специальными садовыми инструментами (мотопилами, ножовками, сучкорезами) со стремянок или автовышек. Места срезов ветвей и сучьев замазывают садовой замазкой или закрашивают масляной краской.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

Так же мероприятия по охране и защите существующих деревьев заключаются в следующем.

#### **Защита корней от повреждения.**

Тяжелое строительное оборудование, паркующееся или проезжающее под кроной дерева, может раздавить корень, растущий непосредственно под поверхностью почвы. Если нет возможности избежать этого, и машины должны работать рядом с деревом, нужно обеспечить его защиту. Хорошее решение – укладка временного покрытия из специальных железобетонных плит (их можно арендовать на время строительства в некоторых пунктах проката строительного оборудования).

Вместо плит вокруг дерева можно разложить 15–20-сантиметровый слой гравийно-песчаной смеси и слегка придавить ее (укатать).

#### **Защита ствола и кроны.**

Иногда в процессе строительства происходят повреждения ствола строительным оборудованием. Этого можно избежать, установив вокруг дерева опалубку из досок (высотой приблизительно 1,7 м). Чтобы увеличить эффективность опалубки, можно подложить под нее соломенный мат, амортизирующий возможные удары машин. Кроны деревьев и кустов, посаженных рядом с домами, могут быть повреждены во время проведения штукатурных или ремонтных работ. Чтобы избежать этого, перед началом работ стоит заслонить растения экранами из досок или из толстой пленки, прикрепленной к деревянным рамам.

#### **б) оценка развитости транспортной инфраструктуры;**

Район строительства характеризуется развитой транспортной инфраструктурой. Транспортная связь с магистральными автодорогами и производственной базой строительной организации осуществляется круглогодично, что обеспечивает перемещение грузов и людских ресурсов для строительства. Доставка основных строительных материалов и конструкций осуществляется по схеме, которая уточняется на стадии ППР по заключенным договорам.

Возводимый комплекс находится в г. Сочи по улице Олимпийский проспект.

Подъезды к зданию территории запроектированы со стороны Олимпийского проспекта; доступ людей возможен в целом по существующим пешеходным связям.

Площадка строительства примыкает к Олимпийскому проспекту, где разрешено грузовое движение, т.е. доставка строительных материалов до объектов капитального строительства не затруднена.

Объект находится в пешеходной доступности от остановок общегородского транспорта расположенных вдоль Олимпийского проспекта.

Дорожная сеть представлена городскими дорогами и внутренними проездами.

Габарит проезжей части существующих улиц и дорог около 6.0-7,5 м., с асфальтобетонным покрытием.

Из существующих инженерных коммуникаций, находящихся вблизи и на строительном участке необходимо отметить подземные инженерные коммуникации (хоз. питьевой водопровод, хоз. бытовая канализация, электрические кабели, столбы линии освещения со светильниками), в основном вдоль Олимпийского проспекта, из которых наиболее ответственным является газопровод Ø300мм из пластиковых труб, подлежащий сохранению в процессе строительства, остальные инженерные сети будут демонтированы или переподключены согласно техническим условиям.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

В пятно застройки попадают существующие сети, подлежащие демонтажу: водопровод и канализация, электрические сети электроснабжения и освещения. Вынос и перенос сетей осуществлять согласно ТУ.

В непосредственной близости от места производства работ проходят сети (газопровод), на время производства работ в местах пересечения сети с движением строительных машин обеспечить защиту или вынести.

Доставка материалов и изделий осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки/разгрузки и закреплён.

В связи с использованием в производстве СМР машин в основном на пневматическом ходу, затраты на содержание действующих и восстановление их после окончания строительства проектом не предусматриваются.

Транспортная схема (данные приняты согласно письма заказчика).

Способ доставки грузов автотранспортом, либо железнодорожным транспортом, оттуда автотранспортом до места производства работ строительной техникой при необходимости укомплектованным специализированными средствами погрузки/разгрузки.

Доставка изоляционного материала, арматуры, труб, металлоконструкций и других материалов промышленного производства, производится автотранспортом по существующим дорогам с оптовых баз г.Краснодара. Дальность возки до 320,0 км.

Доставка инертных материалов – Белореченский район Краснодарского края.

Доставка железобетонных свай и оголовков квадратного сечения – г. Краснодар, дальность возки 327 км.

Доставка строительных материалов для бетонных смесей на объект в РБУ — г.Сочи, дальность возки 40 км.

Зеленые насаждения, используемые для озеленения местные дальность возки – 10 км.

Транспортировка строительного мусора и грунта на действующую свалку, дальность возки – 350 км на полигон АО «Крайжилкомресурс», расположенный по адресу: Краснодарский край, Белореченский район, Родниковское сельское поселение, справа на расстоянии 2,008 м от автодороги Майкоп – Усть – Лабинск – Кореновск автомобильным транспортом действующего на основании лицензии от 12.02.2018г. № 023 00601. Регистрационный номер полигона в ГРОРО: 23-00103-3-00460-270917.

Твердые коммунальные отходы предусмотрено вывозить на полигон АО «Крайжилкомресурс», расположенный по адресу: Краснодарский край, Белореченский район, Родниковское сельское поселение, справа на расстоянии 2,008 м от автодороги Майкоп – Усть – Лабинск – Кореновск автомобильным транспортом на расстояние 350 км, действующего на основании лицензии от 12.02.2018г. № 023 00601. Регистрационный номер полигона в ГРОРО: 23-00103-3-00460-270917.

Вывоз канализационных отходов (биотуалет, временная канализация, мойка колес) осуществляется специализированной организацией, договор с которой заключается на основании проведения тендера.

Перебазировка копровых установок для забивки свай, башенных кранов, подъемников строительных грузовых мачтовых ПМГ-1500 из города Краснодара - 320 км, города Москвы – 1653 км, города Ростов-на-Дону – 582 км.

в) сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства;

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |



До начала строительства заказчик выставляет на объект тендер для выбора на конкурсной основе лучшей подрядной и субподрядной организаций, которая будет заниматься наймом квалифицированных специалистов.

В городе имеется достаточно рабочей силы для использования на вспомогательных работах.

Для привлечения местной рабочей силы возможно использование СМИ.

**г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом;**

Проектные решения содержат виды работ, выполнение которых требует наличие определённых знаний и профессиональных навыков.

Проектом предусмотрены работы, выполняемые специализированными организациями. К таким работам относятся:

- выполнение фундаментов;
- монтаж труб; оборудования;
- выполнение заземления; молниезащиты;
- выполнение обратной засыпки пазух котлована;

По привлечению квалифицированных специалистов для осуществления строительства предлагаются следующие мероприятия:

Маркетинговые мероприятия, то есть проведение рекламной деятельности по набору специалистов: извещения в средствах массовой информации (телевидение, радиовещание, печать), издание рекламной литературы, установление контактов с физическими лицами;

Разработка и внедрение в производство наиболее привлекательной системы поощрения работников за высокие показатели в трудовой деятельности;

Обеспечение работников специальной одеждой, обувью и другими средствами защиты;

Соблюдение режима труда и отдыха.

**При строительстве объекта планируется выполнение строительно-монтажных работ вахтовым методом, необходимое кол-во рабочих и специалистов уточнить при разработке ППР.**

**д) характеристику земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства;**

Строительство ведется на землях, отведенных под строительство проектируемого объекта.

Размещение проектируемых сооружений на участке было выполнено с учётом характера сложившейся застройки, красных линий, существующих проездов и площадок, магистральной теплотрассы и других сооружений, а также исходя из норм инсоляции, санитарных, градостроительных и других действующих нормативных требований в области регулирования нового строительства.

Проектируемое высотное расположение зданий во многом диктовалось существующим рельефом, наибольший перепад в абсолютных отметках которого, составляет около 2,5м.

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
|      |         |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

Стройплощадка размещается в границах землеотвода участка и отделяется от прилегающей территории защитным временным ограждением (см. стройгенплан). Проезды к строительной площадке осуществляются по существующим дорогам.

Организация строительной площадки должна соответствовать основным принципам размещения объектов строительного хозяйства, требованиями безопасности труда.

При необходимости (при прокладке инженерных сетей), возможно, использовать дополнительные близлежащие территории для временных проездов и провоза строительных материалов к местам их складирования с разрешения землевладельца или землепользователя территории.

Строительная площадка располагается на отведенной под строительство территории и не выходит за границы установленного сервитута.

#### **д.1. Объемно-планировочные и конструктивные проектные решения.**

Представленный раздел разработан на строительство гостиничного комплекса зданий и сооружений общественного и вспомогательного назначений. К основным и главным проектируемым зданиям объекта относятся:

- гостиница (№1 по генплану);
- конференц-центр (№2 по генплану);
- апартаменты блок А, Б (№3, 4 по генплану);
- ресторан (№17 по генплану);
- хозяйственный корпус А (№8 по генплану);
- трансформаторная подстанция (№10, 12 по генплану);
- КНС (№13 по генплану);
- ДЭС (№14 по генплану);
- ВНС (№39 по генплану);
- ЛОС (№42 по генплану);
- открытые бассейны для отдыхающих;
- рекреационные зоны;
- спортивные площадки;
- транспортно-пешеходные связи и площадки благоустройства;
- площадки для сбора хозяйственно-бытового мусора;
- открытые автостоянки для временного и постоянного хранения транспорта;
- подземные инженерно-технические коммуникации.

##### **д.1.1 Гостиница.**

Проектируемая гостиница представляет собой вновь возводимое общественное здание.

Максимальная пожарная высота размещения помещений основного функционального назначения превышает 28 м от пожарного проезда до низа открывшегося окна верхнего этажа.

В плане здание гостиницы имеет вытянутую М-образную форму. Форма здания, высота и его расположение обусловлены техническим заданием, формой участка, градостроительными условиями и принятой архитектурной концепцией, основанной на подобии очертаний здания в плане с силуэтом птицы.

В уровне 1-го этажа к основному объему гостиницы примыкают пристроенные части. Рядом с основным зданием расположено здание конгресс-холла, связанное с основным надземным переходом в уровне 2-го этажа.

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |        |      |       |         |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|
|      |        |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |

Основной многоэтажный объем здания состоит из пяти сейсмических блоков. В центральном блоке размещены две лестничные клетки типа НЗ с выходом из них в вестибюль в уровне 1-го этажа. Одна из указанных лестничных клеток имеет выход непосредственно наружу. Каждый из боковых сейсмических блоков имеет расположенную в центральной части блока лестничную клетку типа Н1 с выходом непосредственно наружу.

Общий габаритный размер здания гостиницы по длине с учетом пристроек составляет 239,2 м, по ширине в наиболее широкой части в поперечном направлении центрального блока – 37,9м.

В здании гостиницы 8 надземных этажей. Здание без подвала и верхнего технического этажа. Между 2 и 3 этажами располагается техническое пространство для прокладки инженерных коммуникаций высотой 1,75м. Пристроенные объемы одноэтажные, различной высоты от 3,9 до 6,0 от пола до перекрытия.

#### **Конструктивные и объемно-планировочные.**

Проектируемая гостиница представляет собой вновь возводимое общественное здание.

Уровень ответственности - нормальный по Н 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений;

Класс функциональной пожарной опасности Ф1.2; Ф3.1; Ф3.2; Ф3.6; Ф4.3. Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности". Статья 32

Степень огнестойкости I по СП 2.13130.2009 "Обеспечение огнестойкости объектов защиты"

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 по СП 2.13130.2012 "Обеспечение огнестойкости объектов защиты"

Конструкции запроектированы в соответствии с требованиями СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия», СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83\* «Основания зданий и сооружений», СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 63.13330.2012 «СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах».

Здание гостиницы состоит из 8-ти конструктивных динамических блоков, разделенных антисейсмическими швами.

Размеры блоков в плане:

БС 1 – в осях 1-14 - 45800мм, в осях АБ-АД – 19200мм;

БС 2 – в осях 13-17 - 14500мм, в осях – 20700 мм; в осях – 14500 мм; в осях ВБ-ВД – 19200 мм;

БС 3 – в осях 28-32 - 14500мм, в осях 33-37 – 13800мм; в осях 38-42 - 14500мм, А-Е – 37400мм;

БС 4 – в осях 41-45 - 14500мм, в осях 46-52 – 20700мм; в осях 53-57 - 14500мм мм, в осях ДА-ДД – 18600мм;

БС 5 – в осях 57 - 67 - 45800мм, в осях ЕБ-ЕД – 19200мм;

БС 6 – в осях 25 - 32 - 28300мм,

БС 7 – в осях 38 - 45 - 28300мм, в осях 53-66 – 55000мм;

БС 8 – в осях 1.1 - 5.1 - 23400мм.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

В здании гостиницы 8 надземных этажей. Здание без подвала и верхнего технического этажа. Между 2 и 3 этажами располагается техническое пространство для прокладки инженерных коммуникаций высотой 1,75м

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке +4.50 по генплану.

Конструктивная схема гостиницы – монолитный железобетонный каркас с наружными несущими стенами, состоящий из колонн, монолитных стен, монолитных балочных перекрытий. Пространственная неизменяемость схемы обеспечивается жесткостью элементов, ядрами жесткости, диафрагмами. Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой каркаса, ядер жесткости, диафрагмами и дисков перекрытий. Прочность элементов обеспечивается принятыми материалами класса бетона и армирования в соответствии результатов инженерных расчетов. Армирование железобетонных конструкций выполнено с учетом требований СП 63.13330.2012 "СНиП 52-01-2003 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения", СП 14.13330.2014 "СНиП II-7-81\* "Строительство в сейсмических районах".

Фундамент здания гостиницы – свайный в виде сплошного свайного поля с промежуточной подушкой из щебня. По щебеночной подушке толщиной 750 мм (коэффициент уплотнения 0,95) устраивается монолитная железобетонная плита (плитный ростверк) толщиной:

для БС-1 – 400, 800мм

для БС-2 – 800мм

для БС-3 – 800мм

для БС-4 – 800мм

для БС-5 – 400, 800мм

для БС-6 – 450, 900мм

для БС-7 – 400мм

для БС-8 – 600мм

(толщины плит приведены без учета их местного уширения)

выполняемые из тяжелого бетона В30, F75, W6. Армирование фундаментов выполняется рабочей арматурой (отдельными стержнями) класса А500С. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона В7.5. Сваи сборные железобетонные квадратного сечения 300х300мм по серии 1.011.1-10. Длина свай 6м.

Сваи, подлежащие испытаниям, обозначены на схеме. Испытания проводить согласно ГОСТ 5686-2012 "Грунты. Методы полевых испытаний сваями". Нагрузка для статических испытаний – 162 т. Результаты статических испытаний предоставить в проектную организацию для корректировки проектных решений (шага свай).

Грунты основания свайных фундаментов: гравийный грунт осадочных, метаморфических и магматических пород, хорошо окатанный, с супесчаным пластичным заполнителем, с линзами и тонкими прослоями песка, с включениями гальки до 10-15%, насыщенный водой (ИГЭ – 2). Галечниковый грунт осадочных, метаморфических и магматических пород, хорошо окатанный, с супесчаным пластичным заполнителем, с линзами песка, с включениями гравия до 15%, с редким включениями валунов, насыщен водой (ИГЭ – 3). Физико-механические характеристики ИГЭ приведены в таблице 1 (раздел КР).

Колонны монолитные железобетонные сечением 800х400 мм из бетона В30, F75. Рабочая арматура колонн Ø16А500С по ГОСТ 5781-82\*.

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |       |         |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|
|      |         |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |

Перекрытия, покрытия - монолитные железобетонные балочные. Толщина плиты – 200мм, сечение балок 300х600(н). Класс бетона по прочности В30, по морозостойкости F75. Армирование балок – продольная арматура Ø20-32A500С, поперечная арматура - Ø12A500С с шагом 100(200) мм. Армирование плит основное Ø12A500С с шагом 200мм и дополнительное - Ø12-16A500С до шага 100мм.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 200, 300; 400мм из бетона В30, F75. Рабочая фоновая арматура – 12A500С-16A500С, дополнительная Ø16A500С - Ø25A500С.

Стыкование арматуры до 20 диаметра выполнено внахлестку без сварки, для 20-32 диаметров стыкование выполнено опрессованными соединительными муфтами.

Лестничные марши и площадки монолитные железобетонные. Лифтовые шахты – монолитные железобетонные.

Покрытие 8 этажа – металлическая балочная клетка, состоящая из главных балок сечением 40Б2 и 30Б2 по СТО АСЧМ 20-93 и второстепенных балок сечением 25Б2 по СТО АСЧМ 20-93, прогонов – швеллеры 20П по ГОСТ 8240-97, связанных между собой профилированным настилом Н75-750-0.8 по ГОСТ 24045-2016.

Крыша здания плоская с внутренним водостоком.

Фасад здания – навесной вентилируемый с облицовкой камнем.

Конструктивная схема – смешанный каркас с шарнирным сопряжением ферм со стойками и жестким защемлением стоек в фундаменте; с наружными самонесущими железобетонными стенами. Пространственная неизменяемость схемы обеспечивается жесткостью элементов. Общая устойчивость здания обеспечивается жесткими узлами защемления колонн в фундаментах, жесткостью элементов, диском покрытия. Прочность элементов обеспечивается принятыми материалами класса бетона, марки стали и армирования в соответствии результатов инженерных расчетов. Армирование железобетонных конструкций выполнено с учетом требований СП 63.13330.2012 "СНиП 52-01-2003 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения", СП 14.13330.2014 "СНиП II-7-81\* "Строительство в сейсмических районах". Подбор сечений металлических конструкций выполнен по СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции», СП 14.13330.2014 "СНиП II-7-81\* "Строительство в сейсмических районах".

Колонны монолитные железобетонные сечения 700х700 и 600х600 мм из бетона В30, F75. Рабочая арматура колонн Ø32A500С по ГОСТ 5781-82\*. На колонны опираются фермы из замкнутых гнутосварных профилей квадратного, прямоугольного сечения ГОСТ 30245-2003. По фермам уложены прогоны покрытия двутаврового сечения 30Б1 по СТО АСЧМ 20-93, шаг прогонов – 2,55м. По прогонам - стальной профилированный настил Н75-750-0.8 по ГОСТ 24045-2016. По настилу устраивается монолитное ж/б покрытие из бетона В25, F75.

По нижним поясам ферм устраиваются горизонтальные связи покрытия из гнутосварных замкнутых профилей 70х4 по ГОСТ 30245-2003. Между фермами устраиваются вертикальные связи из гнутосварных замкнутых профилей 70х4 по ГОСТ 30245-2003.

Чаша бассейна – железобетонная монолитная конструкция из бетона В30, F75, W8. Армирование чаши выполняется отдельными стержнями из арматуры класса Ø12-16A500С.

#### **Технико-экономические показатели:**

1. Общая площадь здания – 51722,53 м<sup>2</sup>, в том числе:
  1. площадь открытых не отапливаемых открытых планировочных элементов здания – 12408,05 м<sup>2</sup>;
  2. Полезная площадь – 33523,4м<sup>2</sup>;
  3. Расчетная площадь – 26436,4м<sup>2</sup>;

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |       |         |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|
|      |         |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |

4. Строительный объем – 189 516,0 м<sup>3</sup>;  
 в том числе:  
 - подземная часть – 0,0 м<sup>3</sup>;  
 - надземная часть – 189 516,0 м<sup>3</sup>;  
 5. Площадь застройки – 8 389,90 м<sup>2</sup>;  
 6. Количество этажей - 8 эт.  
 7. Этажность – 8 эт.  
 8. Высота здания – 34,75 м.  
 9. Общая вместимость здания – 1439 чел.  
 10. Степень огнестойкости здания - I.  
 11. Класс конструктивной пожарной опасности - C0.  
 12. Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.2; Ф3.1; Ф3.2; Ф3.6; Ф4.3.  
 13. Общее количество номеров – 400.  
 Состав номерного фонда:  
 Джуниор сьют – 360 номеров,  
 в т.ч. 20 номеров. – Джуниор сьют МГН  
 Люкс 2-х комнатный – 30 номеров.  
 Люкс 3-х комнатный – 5 номеров.  
 Люкс 4-х комнатный – 2 номеров.  
 Люкс 5-х комнатный – 1 номер.  
 Президентский номер – 1 номер.  
 Пентхаус – 1 номер.

#### д.1.2 Конференц-центр.

Проектируемая гостиница занимает центральную часть участка и представляет собой вновь возводимое общественное здание.

Максимальная пожарная высота размещения помещений основного функционального назначения не превышает 28м от пожарного проезда до низа открывшегося окна верхнего этажа.

В плане здание конференц-центра имеет неправильную скругленную форму. Форма здания, высота и его расположение обусловлены техническим заданием, формой участка, градостроительными условиями и принятой архитектурной концепцией.

Здание конференц-центра представляет собой комплекс, состоящий из многофункциональных трансформируемых зальных помещений, предназначенных для проведения концертов, конференций, а также банкетов. Основной класс функциональной пожарной опасности Ф2.1 - концертные залы, клубы, и другие учреждения с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях; дополнительный класс функциональной пожарной опасности - Ф3.2 - здания организаций общественного питания.

Здание конференц-центра соединено со зданием гостиницы в уровне 2-го этажа надземным переходом. Переход разделен на две части для организации изолированного пути движения посетителей и персонала. Переход выполнен из негорючих материалов.

Объем здания состоит из двух сейсмических блоков, различных по высоте. Блок №1 в осях А-Е высотой 7,0 м до низа строительных конструкций. Блок №2 в осях Ж-М высотой 4,45 м до низа строительных конструкций. Здание двухэтажное. На первом этаже расположены:

|               |              |              |
|---------------|--------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|               |              |              |
|               |              |              |
|               |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

- многофункциональный трансформируемый зал №1 вместимостью до 700 человек с возможностью разделения на 4 части;
- переговорный зал-трансформер №2 вместимостью до 200 человек с возможностью разделения на 2 части;
- вестибюль с гардеробом и блоком санузлов;
- 5 переговорных комнат вместимостью до 50 человек;
- помещения кухни;
- технические и складские помещения.

Общий габаритный размер здания конгресс-центра в осях составляет 51,0 х 42,0 м. В здании 2 надземных этажей. Здание без подвала и верхнего технического этажа. Общая высота до верха кровли – 10,32м.

Общий габаритный размер здания гостиницы составляет 64,7 х 67,9м.

Здание высотой менее 18м, с площадью застройки не более 10000 квадратных метров или шириной не более 100. Обеспечен подъезд пожарных автомобилей со всех сторон.

#### **Конструктивные и объемно-планировочные.**

Проектируемое здание конференц-центра представляет собой вновь возводимое общественное здание.

Уровень ответственности - нормальный по N 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений;

Класс функциональной пожарной опасности Ф2.1; Ф3.2. Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности". Статья 32

Степень огнестойкости I по СП 2.13130.2009 "Обеспечение огнестойкости объектов защиты"

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 по СП 2.13130.2012 "Обеспечение огнестойкости объектов защиты"

Конструкции запроектированы в соответствии с требованиями СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия», СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83\* «Основания зданий и сооружений», СП70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции, СП 63.13330.2012«СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СП 28.13330.2012«СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах».

Здание конференц-центра состоит из двух блоков, разделенных антисейсмическими швами. Здание двухэтажное.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке +3.50 по генплану.

Конструктивная схема конференц-центра – металлический связевый каркас с шарнирными узлами опирания балок на колонны, ферм на колонны с шарнирными узлами сопряжения колонн с фундаментами, с вертикальными связями по колоннам.

Пространственная неизменяемость схемы обеспечивается жесткостью элементов, связевыми диафрагмами, дисками перекрытий и покрытия. Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой каркаса, связевыми диафрагмами, дисков перекрытий, системой связей по покрытию. Прочность элементов обеспечивается принятыми материалами марки стали, класса бетона и армирования в соответствии результатов инженерных расчетов.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |

|      |         |      |       |         |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |       |         |      |

Подбор сечений металлических конструкций выполнен по СП 16.13330.2017, СП 14.13330.2014 "СНиП II-7-81\* "Строительство в сейсмических районах".

Фундаменты здания конференц-центра – столбчатые и ленточные по внешнему контуру здания, свайный с промежуточной подушкой из щебня толщиной 800 мм (коэффициент уплотнения 0,95). Столбчатые фундаменты под блок с многофункциональными залами трехступенчатые, с размерами подошвы в плане 3900х3900мм из бетона В30, F75, W6, объединены фундаментными балками размерами 600х1300(h). Столбчатые фундаменты под блок с комнатами переговоров двухступенчатые, с размерами подошвы в плане 1500х1500мм из бетона В30, F75, W6, объединены фундаментными балками размерами 400х450(h). Армирование балок выполняется из арматуры Ø16 А500С, шаг хомутов для балок устанавливается по расчету, но не более 400мм, а также 12d для вязанных каркасов. Армирование подошвы столбчатых фундаментов выполняется сварными сетками из арматуры Ø16А500С, армирование подколонников – сварными каркасами с рабочей арматурой Ø12А500С. Под подошвой столбчатых фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона В7.5. Сваи железобетонные сечением 300х300 мм по серии 1.011.1-10. длина свай 6 м. Расчетная нагрузка на сваю 40 т. Несущую способность свай определить полевыми испытаниями статической нагрузкой. Сваи, подлежащие подлежащие испытаниям, обозначены на схеме. Испытания проводить согласно ГОСТ 5686-2012 "Грунты. Методы полевых испытаний сваями". Нагрузка для статических испытаний – 72 т. Результаты статических испытаний предоставить в проектную организацию для корректировки проектных решений (шага свай).

Ленточные фундаменты шириной 6 м толщиной 600 мм выполнены из бетона В30, F75, W6. Под подошвой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона В7.5. . Сваи вдавливаемые железобетонные сечением 300х300 мм по серии 1.011.1-10. длина свай 6 м.

Грунты основания свайных фундаментов: гравийный грунт осадочных, метаморфических и магматических пород, хорошо окатанный, с супесчаным пластичным заполнителем, с линзами и тонкими прослоями песка, с включениями гальки до 10-15%, насыщенный водой (ИГЭ – 2). Галечниковый грунт осадочных, метаморфических и магматических пород, хорошо окатанный, с супесчаным пластичным заполнителем, с линзами песка, с включениями гравия до 15%, с редким включениями валунов, насыщен водой (ИГЭ – 3). Физико-механические характеристики ИГЭ приведены в таблице 1 (см. раздел КР).

Колонны блока с многофункциональными залами выполнены сечением 30К1, 35К2 по СТО АСЧМ 20-93. Шаг колонн - 9х9 м. Связи вертикальные между колоннами из гнутосварных замкнутых профилей 200х5 по ГОСТ 30245-2003. Перекрытия - сплошные монолитные железобетонные плиты толщиной 120мм по балкам 35Б2 ГОСТ Р 57837-2017 и стальной настил толщиной 5 мм усиленный ребрами жесткости из равнополочных уголков 75х5 ГОСТ 8509-93. Стропильные фермы пролетом 27м, 18м и 15м шагом 4,5м опираются на подстропильные балки сечением 60Ш1 по СТО АСЧМ 20-93. Фермы из замкнутых гнутосварных профилей квадратного, прямоугольного сечения ТУ 36-2287-80, по верхним и нижним поясам ферм устраиваются горизонтальные связи покрытия из гнутосварных замкнутых профилей 120х40 по ГОСТ 30245-2003. Между фермами устраиваются вертикальные связи из гнутосварных замкнутых профилей 100х4 по ГОСТ 30245-2003.

Колонны блока с комнатами переговоров выполнены сечением 25К1 по СТО АСЧМ 20-93, балки – 45Б1, связи вертикальные между колонн из гнутосварных замкнутых профилей 200х5 по ГОСТ 30245-2003. Шаг колонн- 6х9м.

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |        |      |       |         |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|
|      |        |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |





Проектируемые апартаменты блок Б представляют собой вновь возводимое общественное здание с помещениями временного пребывания.

Максимальная пожарная высота размещения помещений основного функционального назначения не превышает 28 м от пожарного проезда до низа открывшегося окна верхнего этажа или верха ограждения эксплуатируемого покрытия.

В плане здание апартаментов протяженную форму, состоящую из 3 секций с переменной этажностью, расположенных со небольшим смещением и под небольшим углом друг относительно друга. Форма здания, высота и его расположение обусловлены техническим заданием, формой участка, градостроительными условиями и принятой архитектурной концепцией.

Объем здания состоит из трех секций, так же являющихся отдельными сейсмическими блоками. Этажность секций: Б1 – 6 этажей, Б2 – 7 этажей, Б3-8 этажей. Все секции находятся на одной отметке. Все входы выполнены с планировочной отметки земли.

В каждой секции размещены две лестничные клетки типа Л1, одна из которых помимо выхода в вестибюль имеет выход непосредственно наружу. Общий габаритный размер здания по длине с учетом пристроек составляет 121,3 м.

Здание без подвала и верхнего технического этажа.

Главный вход в вестибюль расположен в центральной секции Б2 по оси К. С противоположной стороны размещены выходы из вестибюля на внутреннюю территорию гостиничного комплекса. Секции связаны по 1 этажу общим коридором.

К зданию высотой не более 28м обеспечен подъезд пожарных автомобилей с двух продольных сторон шириной 4,2м на расстоянии 5-8 метров от здания.

Здание не ограничивает инсоляцию существующим и вновь проектируемым зданиям окружающей застройки ниже нормируемой.

В здании 1-м этаже расположена входная группа, вестибюль, апартаменты, технические помещения, помещения персонала. На 2 этаже и выше расположенных этажах выше размещены апартаменты.

Для вертикальной коммуникации в каждой секции предусмотрены 2 лестничные клетки и по два лифта – пассажирский и служебный. Доступ к лифтовым кабинам осуществляется через лифтовые холлы.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.2 гостиницы.

#### **Конструктивные и объемно-планировочные.**

Проектируемые здания апартаментов представляют собой вновь возводимые общественные здания.

Уровень ответственности - нормальный по N 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений;

Класс функциональной пожарной опасности Ф1.2; Ф3.1; Ф3.2 Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности". Статья 32

Степень огнестойкости II по СП 2.13130.2009 "Обеспечение огнестойкости объектов защиты"

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 по СП 2.13130.2012 "Обеспечение огнестойкости объектов защиты"

Конструкции запроектированы в соответствии с требованиями СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия», СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83\* «Основания зданий и

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

сооружений», СП70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 63.13330.2012«СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СП 28.13330.2012«СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах».

Здание апартаментов А состоит из 3-х конструктивных динамических блоков, разделенных антисейсмическими швами.

Размеры секций (блоков) в плане:

А1 в осях 1-15 – 35150 мм, А-Б - 19700 мм

А2 в осях 1-17 – 33700 мм, А-Б - 19700 мм

А3 в осях 1-15 – 37950 мм, А-Б - 19700 мм

В секции А1 6 надземных этажей; в секции А2 7 надземных этажей; в секции А3 8 надземных этажей. Секции без подвала и верхнего технического этажа.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа секции А1 и А2, что соответствует абсолютной отметке +5,20 по генплану.

Конструктивная схема здания апартаментов – монолитный железобетонный каркас с наружными несущими стенами, состоящий из колонн, пилонов, монолитных стен, диафрагм, монолитных балочных перекрытий. Пространственная неизменяемость схемы обеспечивается жесткостью элементов, ядрами жесткости, диафрагмами. Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой каркаса, ядер жесткости, диафрагмами и дисков перекрытий. Прочность элементов обеспечивается принятыми материалами класса бетона и армирования в соответствии результатов инженерных расчетов. Армирование железобетонных конструкций выполнено с учетом требований СП 63.13330.2012 "СНиП 52-01-2003 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения", СП 14.13330.2014 "СНиП II-7-81\* "Строительство в сейсмических районах".

Фундамент здания – свайный в виде сплошного свайного поля, с промежуточной подушкой из щебня. По щебеночной подушке толщиной 1000 – 1100 мм (коэффициент уплотнения 0,95) устраивается монолитная железобетонная плита (плитный ростверк) толщиной 600-700мм для секции А1 и толщиной 650мм для секций А2, и 750 мм для секции А3 выполняемые из тяжелого бетона В35, F75, W6. Армирование фундаментов выполняется рабочей арматурой (отдельными стержнями) класса А500С. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона В7.5. Сваи сборные железобетонные квадратного сечения 300х300мм, забивные, по серии 1.011.1-10 с железобетонным оголовком. Длина свай 6м.

Несущую способность свай определить полевыми испытаниями статической нагрузкой. Сваи, подлежащие испытаниям, обозначены на схеме. Испытания проводить согласно ГОСТ 5686-2012 "Грунты. Методы полевых испытаний сваями". Нагрузка для статических испытаний – 162 т. Результаты статических испытаний предоставить в проектную организацию для корректировки проектных решений (шага свай).

Грунты основания свайных фундаментов: гравийный грунт осадочных, метаморфических и магматических пород, хорошо окатанный, с супесчаным пластичным заполнителем, с линзами и тонкими прослоями песка, с включениями гальки до 10-15%, насыщенный водой (ИГЭ – 2). Галечниковый грунт осадочных, метаморфических и магматических пород, хорошо окатанный, с супесчаным пластичным заполнителем, с линзами песка, с включениями гравия до 15%, с редким включениями валунов, насыщен водой (ИГЭ – 3). Физико-механические характеристики ИГЭ приведены в таблице 1 (см.раздел КР).

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |        |      |       |         |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|
|      |        |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |

Колонны монолитные железобетонные сечением 400х400мм из бетона В30, F75. Рабочая арматура колонн Ø16A500C по ГОСТ 5781-82\*.

Пилоны монолитные железобетонные сечением 900х300мм из бетона В30, F75. Рабочая арматура пилонов Ø20A500C по ГОСТ 5781-82\*.

Перекрытия, покрытия - монолитные железобетонные балочные. Толщина плиты – 200мм, сечение балок 300х700(h). Класс бетона по прочности В30, по морозостойкости F75. Армирование балок – продольная арматура Ø25A500C, поперечная арматура - Ø12A500C с шагом 100(200) мм. Армирование плит основное Ø12A500C с шагом 200мм и дополнительное - Ø12A500C до шага 100мм.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 300, 400 мм из бетона В30, F75. Рабочая фоновая арматура – 12A500C-16A500C, дополнительная Ø16A500C - Ø20A500C.

Стыкование арматуры до 20 диаметра выполнено внахлестку без сварки, для 20-28 диаметров стыкование выполнено опрессованными соединительными муфтами.

Лестничные марши и площадки монолитные железобетонные. Лифтовые шахты – монолитные железобетонные.

Крыша здания плоская с внутренним водостоком.

Фасад здания – навесной вентилируемый с облицовкой камнем.

Здание апартаментов состоит из 3-х конструктивных динамических блоков, разделенных антисейсмическими швами.

Размеры секций (блоков) в плане:

Размеры секций в плане:

Б1 в осях 1-14 – 35450 мм, А-Б - 19700 мм

Б2 в осях 1-17 – 37100 мм, А-Б - 19700 мм

Б3 в осях 1-16 – 38250 мм, А-Б - 19700 мм

В секции Б1 6 надземных этажей; в секции Б2 7 надземных этажей; в секции Б3 8 надземных этажей. Секции без подвала и верхнего технического этажа.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа секции Б1 и Б2, что соответствует абсолютной отметке +4,50 по генплану.

Конструктивная схема здания апартаментов – монолитный железобетонный каркас с наружными несущими стенами, состоящий из колонн, пилонов, монолитных стен, диафрагм, монолитных балочных перекрытий. Пространственная неизменяемость схемы обеспечивается жесткостью элементов, ядрами жесткости, диафрагмами. Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой каркаса, ядер жесткости, диафрагмами и дисков перекрытий. Прочность элементов обеспечивается принятыми материалами класса бетона и армирования в соответствии результатов инженерных расчетов. Армирование железобетонных конструкций выполнено с учетом требований СП 63.13330.2012 "СНиП 52-01-2003 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения", СП 14.13330.2014 "СНиП II-7-81\* "Строительство в сейсмических районах".

Фундамент здания – свайный в виде сплошного свайного поля, с промежуточной подушкой из щебня. По щебеночной подушке толщиной 1000 мм (коэффициент уплотнения 0,95) устраивается монолитная железобетонная плита (плитный ростверк) толщиной 700мм для секции Б1 и толщиной 900мм для секций Б2, Б3 выполняемые из тяжелого бетона В35, F75, W6. Армирование фундаментов выполняется рабочей арматурой (отдельными стержнями) класса А500С. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона В7.5. Сваи сборные железобетонные квадратного сечения 300х300мм, забивные, по серии 1.011.1-10 с железобетонным оголовком. Длина свай 4м.

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |       |         |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|
|      |         |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |



10. Степень огнестойкости здания - II.
11. Класс конструктивной пожарной опасности - C0.
12. Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.2; Ф3.1; Ф3.2.
13. Количество апартаментов – 151 шт, в том числе:  
 Тип 1 «студия» – 40 шт.  
 Тип 2 – 56 шт.  
 Тип 3 – 37 шт.  
 Тип 4 – 18 шт.
14. Площадь встроенных помещений (ресторан, торговые пом.) – 839,08 м<sup>2</sup>, в том числе:  
 14.1 Ресторан – 267,88 м<sup>2</sup>.  
 14.2 Торговые помещения - 571,2 м<sup>2</sup>.

#### **Технико-экономические показатели (блок Б):**

1. Общая площадь здания – 19371,47 м<sup>2</sup>;  
 в том числе:  
 1.1 площадь открытых не отапливаемых открытых планировочных элементов здания (лоджий, участков эксплуатируемой кровли) – 3275,47 м<sup>2</sup>;
2. Площадь апартаментов - 11 051,01 м<sup>2</sup>;
3. Площадь апартаментов с учетом неотапливаемых помещений (лоджий, террас) – 13447,20 м<sup>2</sup>;
4. Строительный объем – 58479,3 м<sup>3</sup>;  
 в том числе:  
 - подземная часть – 0,0 м<sup>3</sup>;  
 - надземная часть – 58479,3 м<sup>3</sup>;
5. Площадь застройки – 2291,5 м<sup>2</sup>;
6. Количество этажей - 8 эт.
7. Этажность – 8 эт.
8. Высота здания – 33,85 м.
9. Вместимость – 391 чел.
10. Степень огнестойкости здания - II.
11. Класс конструктивной пожарной опасности - C0.
12. Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.2.
13. Количество апартаментов – 168 шт, в том числе:  
 Тип 1 «студия» – 48 шт.  
 Тип 2 – 52 шт.  
 Тип 3 – 50 шт.  
 Тип 4 – 18 шт.

#### **д.1.4.Ресторан.**

Проектируемое здание ресторана представляет собой вновь возводимое общественное здание.

Здание одноэтажное надземное, без подвала и верхнего технического этажа.

В плане имеет неправильную криволинейную форму. Форма здания, высота и его расположение обусловлены техническим заданием, формой участка, градостроительными условиями и принятой архитектурной концепцией.

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |       |         |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|
|      |         |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |

Объем здания выполнено в идее одного сейсмического блока, в виде одного пожарного отсека. Все входы выполнены с планировочной отметки земли.

Общий габаритный размер здания по длине с учетом пристроек составляет 32,2х17,0м.

Большая часть здания выполнена в виде открытой террасы. Имеется закрытое помещение зала ресторана с числом посадочных мест не более 50 и подсобные помещения.

К зданию высотой не более 28м обеспечен подъезд пожарных автомобилей с одной продольной стороны шириной 3,5м на расстоянии 5-8 метров от здания.

Здание не ограничивает инсоляцию существующим и вновь проектируемым зданиям окружающей застройки ниже нормируемой.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф3.2 - здания организаций общественного питания.

#### **Конструктивные и объемно-планировочные.**

Ресторан представляют собой одноэтажное здание сложной формы в плане размерами 35х19,3м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке +4,95.

Конструктивная схема здания – металлический каркас, состоящий из колонн, балок. Пространственная неизменяемость схемы обеспечивается жесткостью элементов, жёсткими узлами сопряжения колонн с фундаментами. Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой каркаса, и дисков перекрытий. Прочность элементов обеспечивается принятыми материалами в соответствии с результатами инженерных расчетов. Армирование железобетонных конструкций выполнено с учетом требований СП 63.13330.2012 "СНиП 52-01-2003 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения", СП 14.13330.2014 "СНиП II-7-81\* "Строительство в сейсмических районах".

Фундамент здания ресторана запроектирован плитный железобетонный монолитный из бетона В30 F75 W6 толщиной 300 мм. Армирование плиты фундамента - отдельными арматурными стержнями Ø12-20А500С с шагом 200(100) мм.

Основанием под фундаменты служит щебёночная подушка из химически стойкого щебня фракции 20-70 мм по ГОСТ 10260-82 с характеристиками не менее:  $E=35\text{Мпа}$ ,  $\rho_d=1.75-1.85\text{ т/м}^3$ ,  $\phi\Pi=35^\circ$ ,  $K_{упл}=0.95$ . Высота щебёночной подушки принята 1,2 м. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона В7.5.

Элементы каркаса металлические из стали С245 по ГОСТ 27772-2015:

- колонны из трубы Ø219х10 по ГОСТ 8732-78,
- балки из двутавра 25Б1 СТО АСЧМ 20-93,
- прогоны из швеллера 20П ГОСТ 8240-97.

Покрытие - настил из профилей стальных листовых гнутых Н75 по ГОСТ 24045-2016 по прогонам, шаг прогонов не более 3 м.

Крыша здания плоская с наружным водостоком.

Наружное заполнение – витражное остекление с расчетным сопротивлением теплопередаче  $R_t$  не ниже  $0,9\text{ (м}^2\text{°С)/Вт}$ .

#### **Технико-экономические показатели:**

1. Общая площадь здания –  $494,8\text{ м}^2$ ;  
в том числе площадь открытых неотапливаемых планировочных элементов здания –  $340,63\text{ м}^2$ ;
4. Строительный объем –  $439,00\text{ м}^3$ ;  
в том числе:

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |       |         |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|
|      |         |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |

- ### д.1.5. Хозяйственный корпус А.

Проектируемые здания хозяйственного корпуса А, представляет собой вновь возводимое общественное здание. Хоз. корпус А является отдельно стоящим зданием.



Уровень ответственности - нормальный по N 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений;

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.2. Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности". Статья 32

Степень огнестойкости III по СП 2.13130.2012 "Обеспечение огнестойкости объектов защиты"

Класс конструктивной пожарной опасности - C0 по СП 2.13130.2012 "Обеспечение огнестойкости объектов защиты"

Конструкции запроектированы в соответствии с требованиями СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия», СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83\* «Основания зданий и сооружений», СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции, СП 63.13330.2012 «СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах».

Здание хозяйственного корпуса А двухэтажное.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует для блока А абсолютной отметке 4,050 по генплану.

Конструктивная схема хозяйственных корпусов А – металлический связевый каркас с шарнирными узлами опирания балок на колонны, с шарнирными узлами сопряжения колонн с фундаментами, с вертикальными связями по колоннам.

Пространственная неизменяемость схемы обеспечивается жёсткостью элементов, вертикальными связями, дисками перекрытия и покрытия. Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой каркаса, связей, дисков перекрытий, системой связей по покрытию. Прочность элементов обеспечивается принятыми материалами марки стали, класса бетона и армирования в соответствии с результатами инженерных расчетов. Подбор сечений металлических конструкций выполнен по СП 16.13330.2017, СП 14.13330.2014 "СНиП II-7-81\* "Строительство в сейсмических районах".

Фундаменты здания – столбчатые, свайные с промежуточной подушкой из щебня толщиной 400 мм (коэффициент уплотнения 0,95). Столбчатые фундаменты двухступенчатые, с размерами подошвы в плане 1500х1500мм из бетона В30, F75, W8. Армирование балок выполняется из арматуры Ø16 А500С, шаг хомутов для балок устанавливается по расчёту, но не более 400мм, а также 12d для вязаных каркасов. Армирование подошвы столбчатых фундаментов выполняется сварными сетками из арматуры Ø16А500С, армирование подколонников – сварными каркасами с рабочей арматурой Ø12А500С. Под подошвой столбчатых фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона В7.5. Сваи железобетонные сечением 300х300 мм по серии 1.011.1-10 с железобетонными оголовками. Длина свай 4 м.

Грунты основания свайных фундаментов: гравийный грунт осадочных, метаморфических и магматических пород, хорошо окатанный, с супесчаным пластичным заполнителем, с линзами и тонкими прослоями песка, с включениями гальки до 10-15%, насыщенный водой (ИГЭ – 2). Галечниковый грунт осадочных, метаморфических и магматических пород, хорошо окатанный, с супесчаным пластичным заполнителем, с линзами песка, с включениями гравия до

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

15%, с редким включениями валунов, насыщен водой (ИГЭ – 3). Физико-механические характеристики ИГЭ приведены в таблице 1 (см. раздел КР).

В каркасе хоз. корпуса А колонны сечения из трубы 219х9 мм, по ГОСТ 10704-91. Шаг колонн хоз. корпуса А различный, до 8,5 м. Связи вертикальные между колоннами из гнутосварных замкнутых профилей 160х5 по ГОСТ 30245-2003. Балки перекрытия из двутавров стальных 40Б2, 30Б1, 20Б1 по СТО АСЧМ 20-93. Межэтажное перекрытие монолитное железобетонное по настилу из профилей стальных листовых гнутых Н75 по ГОСТ 24045-2016. Балки покрытия из двутавров стальных 30Б1 СТО АСЧМ 20-93, прогоны из швеллеров 20П по ГОСТ 8240-97. Крыша здания плоская с наружным водостоком.

Прогоны покрытия - из прокатных швеллеров 24П по ГОСТ 8240-97, шаг прогонов - 3м. По прогонам - стальной профилированный настил Н75-750-0.8 по ГОСТ 24045-2016.

Лестницы металлические наружные.

Ограждающие конструкции – сэндвич панели с базальтовым утеплителем толщиной 100мм.

#### **Технико-экономические показатели (корпус А):**

1. Общая площадь – 260,76 м<sup>2</sup>.
2. Полезная площадь – 257,92м<sup>2</sup>,
3. Расчетная площадь – 257,92м<sup>2</sup>.
4. Строительный объем – 949,56 м<sup>3</sup>,  
в том числе:  
- подземная часть – 0,0 м<sup>3</sup>;  
- надземная часть – 949,56 м<sup>3</sup>.
5. Площадь застройки – 137,62м<sup>2</sup>.
6. Количество этажей -2эт.
7. Степень огнестойкости здания - III.
8. Класс конструктивной пожарной опасности - С0.
9. Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.
10. Категория склада – В.

#### **д.1.6. Бассейны**

Проектируемые бассейны и технические помещения бассейнов представляют собой вновь возводимые сооружения.

Уровень ответственности - нормальный по N 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1 Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности". Статья 32

Степень огнестойкости III по СП 2.13130.2009 "Обеспечение огнестойкости объектов защиты".

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 по СП 2.13130.2012 "Обеспечение огнестойкости объектов защиты"

Конструкции запроектированы в соответствии с требованиями СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия» СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83\* «Основания зданий и сооружений», СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 63.13330.2012«СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |        |      |       |         |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|
|      |        |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |

СПП-5-21-ПОС.ПЗ

Лист

26

положения», СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах».

Основанием под фундаменты служит щебеночная подушка с характеристиками не менее:  $E=35\text{Мпа}$ ,  $\rho_d=1.75-1.85\text{ т/м}^3$ ,  $\phi\Pi=35^\circ$ ,  $K_{\text{упл}}=0.95$ .

Грунты под основанием бассейнов и подземных сооружений технических помещений бассейнов: суглинок гравийный полутвёрдый (ИГЭ-1а), щебенистый грунт с суглинистым полутвёрдым заполнением (ИГЭ-1б).

Физико-механические характеристики ИГЭ приведены в таблице 1.

Каждый из бассейнов представляет собой сооружение сложной геометрической формы в плане с чашей переменной глубины. Технические помещения бассейнов представляют собой подземные сооружения прямоугольной, а также, Г-образной формы в плане. Габаритные размеры: 8600х3600мм, 15900х24900, 10200х31800, 4600х31800, 16600х19050, 8600х8800. За относительную отметку 0,000 принята отметка поверхности воды в бассейне, что соответствует отметкам 4.35, 4.50, 4.55, 4.9, 5.25 на ген. плане.

Бассейны запроектированы в виде монолитных ж. б. чаш. Толщина фундаментных плит чаш бассейнов 250 мм, толщина стен не менее 250 мм.

Подземные технические помещения ж. б. монолитные. Толщина фундаментной плиты 400 мм, толщина наружных и внутренних несущих стен 300 мм, толщина плиты перекрытия 300 мм.

Все ж. б. конструкции выполняются из бетона класса по прочности В30, по морозостойкости - F75, по водонепроницаемости - W6, армирование выполняется отдельными стержнями из арматуры Ø10-16А500С по ГОСТ 5781-82\*. Под фундаментными плитами всех сооружений предусмотрены бетонные подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

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

Данный пункт не разрабатывается, т.к. проектируемые здания и сооружения не относятся к объектам 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.**

Стесненные условия в застроенной части городов характеризуются согласно МДС-81-35-2004(2012), приложение 1, табл. 1, примечание 2 наличием указанных ниже факторов.

Определенность стесненности строительства.

| Факторы стесненности условий строительства  | Наличие:<br>да, нет | Обоснование   |
|---|---------------------|---|
| Интенсивного движения городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ, обуславливающих необходимость строительства короткими захватками с полным завершением всех работ на | нет                 | На рассматриваемом участке строительства интенсивное движение городского транспорта отсутствует.<br>Опасные зоны, возникающих от работы крана выходят за пределы ограждения строительной площадки и требуют специальных мероприятий по их |

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
|      |         |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

| Факторы стесненности условий строительства  | Наличие:<br>да, нет | Обоснование  |
|---|---------------------|--|
| захватке, включая восстановление разрушенных покрытий и посадку зелени  |                     | уменьшению.<br>Подходы и подъезды производятся по существующей дороге с улицы Олимпийский проспект.  |
| Разветвленной сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке  | нет                 | Под пятно застройки попадают существующие сети. Проектом предусмотрен демонтаж существующих сетей электроснабжения, а также демонтаж неиспользуемых сетей.   |
| Жилых или производственных зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ  | да                  | В непосредственной близости от объекта строительства нет сохраняемых зеленых насаждений и существующих строений.   |
| Стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест                              | да                  | ПОС предусмотрено устройство складских площадок в зоне действия монтажного крана, тем самым обеспечивается бесперебойное снабжение материалами рабочих мест, но их количество не достаточна, предусмотрен монтаж "с колес" |
| При строительстве объектов, когда плотность застройки объектов превышает нормативную на 20% и более   | нет                 | Плотность застройки объектов не превышает нормативную  |
| При строительстве объектов, когда в соответствии с требованиями правил техники безопасности, проектом организации строительства предусмотрено ограничение поворота стрелы башенного крана | да                  | Поворот стрелы башенного крана производится за пределы опасной зоны, расположенной внутри строительной площадки с временным инвентарным ограждением по СНиП 12-03-2001 требуется применение СОЗР (разрабатывается в ППР).  |

Стесненные условия в застроенной части городов характеризуются наличием трех из указанных факторов.

В соответствии с существующими факторами, стесненные условия на строительной площадке существуют.

В стесненных условиях производства работ возникает необходимость введения ограничений (принудительного или условного характера), обеспечивающих выполнение требований безопасности производства работ и эксплуатации машин.

Условные ограничения полностью рассчитаны на внимание крановщика, стропальщика и монтажников.

Условные ограничения показывают на местности хорошо видимыми сигналами: днем красными флажками, в темное время суток - красными фонарями или другими ориентирами, которые предупреждают крановщика о приближении крюка к границе запрещенного сектора.

Принудительные ограничения осуществляются установкой датчиков и концевых выключателей, производящих аварийное отключение крана в заданных пределах и не зависит от действия крановщика.

Зоны ограничения указываются на стройгенплане. Для зон ограничения высоты подъема крюковой подвески задается максимальная для данной зоны высота.

Границы зоны обслуживания строительным краном см. лист Стройгенплан.

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
|      |         |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, должен быть выдан наряд - допуск. При выполнении работ в охранных зонах сооружений или коммуникаций наряд-допуск может быть выдан при наличии письменного разрешения организации- владельца этого сооружения или коммуникации.

При строительстве, когда опасные зоны расположены вблизи строящихся зданий, а также мест перемещения грузов кранами и в них попадают транспортные или пешеходные пути общего пользования, соседние здания и сооружения, в которых находятся люди, и не представляется возможным выгородить опасную зону, допускается производство работ при условии выполнения соответствующих мероприятий, обеспечивающих безопасность людей, в т.ч.:

- устройство защитных сооружений, обеспечивающих защиту людей от действия опасных факторов;
- искусственное ограничение размеров и конфигурации опасных зон путем применения соответствующих технических средств (дополнительных средств ограничения зоны работы кранов, страховочных устройств, защитных экранов и др.).

При нахождении вблизи промышленных, административных и других зданий нежилого типа допускается производство строительно-монтажных работ при соблюдении следующих условий:

Исключение проноса груза над эксплуатирующимся зданием.

Разграничение по времени или зонам (захваткам и т.п.) производства строительно-монтажных работ и пребывание людей в существующем здании или его отдельных частях с составлением разграничительного акта, подписанного администрацией (владельцем) существующего здания и строительной организацией.

Назначение администрацией существующего здания (сооружения) приказом лица, ответственного за выполнение условий безопасности.

Все оконные и дверные проемы существующего здания, попадающие в опасные зоны от действия крана и строящегося здания, закрываются защитными ограждениями (экраном), которые не должны мешать эксплуатации существующего здания.

Входы в существующие здания должны быть вне опасной зоны от действия крана и строящегося здания.

В зону производства работ необходимо закрыть доступ для посторонних лиц, непосредственно не связанных с производством работ по разборке и демонтажу конструкций.

У зоны производства работ устанавливаются запрещающие знаки, определяющие подходы к рабочим местам.

При строительстве здания в стесненных условиях, когда требуется перемещать груз над производственными, жилыми или служебными помещениями, где находятся люди, необходимо согласно федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" разработать мероприятия, обеспечивающие безопасное выполнение работ.

Необходимо учесть ограничение радиуса поворота стрел башенных кранов Comansa 10LC140 (Ведомость временных зданий и сооружений, п. 26.1 Стройгенплан), Comansa 11LC150 (Ведомость временных зданий и сооружений, п. 26.2 Стройгенплан), Comansa 11LC150 (Ведомость временных зданий и сооружений, п. 26.6 Стройгенплан). Расчет поворота стрел выполнить при разработке ППРК.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |       |         |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |       |         |      |

Ширина зоны перемещения груза должна быть не менее чем на 3 м больше габарита груза. Груз в сопровождении оттяжек должен перемещаться на высоте 200 - 300 мм над накатом.

При производстве земляных работ в местах расположения существующих электрических кабелей 0.4 - 6.0 кВ и теплосетей, подлежащих сохранению принять необходимые меры безопасности проведения работ вблизи указанных подземных сетей, а также обеспечить их сохранность. Работы производить в присутствии представителей, эксплуатирующих данные сети. При необходимости осуществить их перенос.

**Особенности проведения работ в условиях линий электропередачи, связи.**

На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, должен быть выдан наряд – допуск по форме приложения Д, СНиП 12-03-2001.

При выполнении работ в охранных зонах сооружений или коммуникаций наряд-допуск может быть выдан при наличии письменного разрешения организации- владельца этого сооружения или коммуникации.

Электросварочные, огнеопасные и газоопасные работы выполнять в соответствии с требованиями раздела 9, СНиП 12-03-2001.

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

Строительство объекта вести в два периода: подготовительный и основной.

Подготовительный период включает:

- а) организационно – подготовительные мероприятия;
- б) внутриплощадочные подготовительные работы.

Организационно – подготовительные мероприятия включают в себя:

- решение вопросов об использовании существующих транспортных и инженерных коммуникаций;
- организация поставок конструкций, материалов, оборудования;
- монтаж кабельной линии 0.4кВ на стройплощадке;
- устройство сплошного ограждения по периметру строительной площадки с воротами шириной 6 м;
- защита газопровода;
- разработка проекта производства работ (ППР) и его согласование;
- оформление разрешений и допусков на производство работ.

Внутриплощадочные подготовительные работы включают:

- подготовку территории (грубая планировка, защита от притока поверхностных вод – устройство водоотводных канав или лотков);
- вырубка зеленых насаждений;
- вынос воздушной линии электроснабжения, попадающей в зону строительства;
- устройство временных внутриплощадочных дорог;
- создание геодезической разбивочной основы строительства;
- отсыпку временной автодороги по схеме постоянных автодорог и площадок складирования по необходимости;
- на период строительства зданий использовать существующее твердое покрытие;

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |
|      |         |      |        |         |      |

- установку мест стоянок а/транспорта под разгрузкой;
- установку мест хранения грузозахватных приспособлений;
- установку временных зданий и сооружений;
- установку мест хранения горючих материалов с нормативными противопожарными разрывами;
- установку дорожных знаков и знаков техники безопасности;
- установку схемы движения а/транспорта;
- установку противопожарных передвижных щитов;
- установку пункта очистки колес на выезде со строительной площадки
- установку входов в строящееся здание (установить защитные козырьки);
- обеспечение площадки строительства энергоснабжением, освещением, противопожарным инвентарём, средствами связи и сигнализации.

В основной период строительства выполняется комплекс работ по возведению объекта, начиная от земляных работ и заканчивая благоустройством.

Строительства объекта ведется в следующем порядке:

- устройство свайного основания;
- отсыпка промежуточной подушки из щебня;
- строительство гостиница (№1 по генплану);
- апартаменты блок А (№3 по генплану);
- апартаменты блок Б (№4 по генплану);
- снос АБК для сотрудников Заказчика
- конференц-центр (№2 по генплану);
- ресторан (№17 по генплану);
- хозяйственный корпус А (№8 по генплану);
- демонтаж твердого покрытия;
- прокладка инженерных сетей;
- трансформаторная подстанция (№10, 12 по генплану);
- КНС (№13 по генплану);
- ДЭС (№14 по генплану);
- ВНС (№39 по генплану);
- ЛОС (№42 по генплану);
- строительство бассейнов;
- установка ограждения для производства работ по строительству рекреационной зоны у береговой линии;
- демонтаж инженерных сетей;
- рекреационные зоны;
- спортивные площадки;
- транспортно-пешеходные связи и площадки благоустройства;
- площадки для сбора хозяйственно-бытового мусора;
- открытые автостоянки для временного и постоянного хранения транспорта;
- подземные инженерно-технические коммуникации.
- демонтаж зданий и сооружений использующихся период строительства объекта (КПП, бытовки, туалет)

Данная последовательность обусловлена конструктивными особенностями и сейсмичностью района строительства.

|              |              |              |       |         |      |  |  |  |                 |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|---------|------|--|--|--|-----------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |         |      |  |  |  | СПП-5-21-ПОС.ПЗ | Лист |
|              |              |              |       |         |      |  |  |  |                 | 31   |
| Изм.         | Кол.уч       | Лист         | №док. | Подпись | Дата |  |  |  |                 |      |

Работы по строительству объекта вести только при наличии ППР, предварительно согласовав с проектной организацией.

Возведение монолитных железобетонных конструкций ведется при помощи бетононасоса типа SCHWING/Stetter S 61 SX или аналогичным по техническим характеристикам.

Возведение здания гостиницы и апартаментов (А, Б) вести при помощи стационарных башенных кранов типа Comansa 5LC5010, 10LC140, 11LC150, Liebherr 120, Potoin ICO T85A, КБ-235, L стрелы 35, 45, 50, 60м (или аналогичным по техническим характеристикам), с «колес» и с площадок временного хранения строительных материалов. Три крана на здание гостиницы, два крана на каждое здание апартаментов (А и Б) которые возводятся параллельно.

Строительно-монтажные работы по возведению конференц-центра, хозяйственных корпусов, ресторана, зданий инженерной инфраструктуры (ТП, ВНС, КНС, ЛОС и др.) рекомендуется вести при помощи кранов типа Liebherr 120, Potoin ICO T85A, КБ-235 (или аналогичным по техническим характеристикам), с «колес» и с площадок временного хранения строительных материалов».

На весь период производства работ обеспечить сохранность существующих инженерных коммуникаций.

Работы вести в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, СП 70.13330.2012; СНиП 12-04-2002 разделы 5, 7, 8, 9.

После устройства крыши и кровли производят прокладку внутренних инженерных сетей и внутренние отделочные работы. К этому времени должны быть поданы все необходимые строительные изделия.

После возведения здания производят демонтаж башенного крана, транспортировку со строительной площадки и техническую рекультивацию земель, использованных при строительстве для временных площадочных сооружений:

демонтаж инвентарного ограждения строительной площадки;

демонтаж площадки с установкой для мойки колес;

Планировка бульдозером площадей, используемых под разворотные площадки, складские площадки, технологические площадки.

Территории, использованные при строительстве под площадочные проезды, технической рекультивации не подлежат, потому что эти проезды сооружались в границах проектируемых дорог и дорожных сооружений, практически не нарушены.

После технической рекультивации использованных земель, рабочие приступают к строительству дорог и дорожных сооружений. После устройства дорог и дорожных сооружений прокладывают сети наружного освещения территории, затем ее благоустройство и озеленение.

### 3.1 Организация строительной площадки.

Строительный генеральный план разработан в масштабе 1:500 с отражением в нем вопросов подготовительного периода.

Подъезды и проезды до территории строительства запроектированы с учетом внешних и внутренних перевозок, а также свободного подъезда пожарных машин. Проезд транспорта и строительной техники до территории строительной площадки осуществляется по проектируемому проезду.

Согласно "Правил противопожарного режима в Российской Федерации" на территории строительства предусматриваются въезды и шириной не менее 4м. При въездах на площадку

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |       |         |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|
|      |         |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |









- производится откопка котлована с устройством временного въезда-выезда из него, шириной 4 м;
- устройство свайного основания под все здания и сооружения;
- устройство подушки из щебня;
- прокладка сетей инженерной инфраструктуры и строительство подземных сооружений;
- устраиваются фундаменты, также фундаменты под башенные краны **Comansa 5LC5010, 10LC140, 11LC150, Liebherr 120, Potain ICO T85A, КБ-235, L;**
- монтируется башенный кран с грузовой стрелой длиной **35 - 60 м;**
- бетонируется монолитный ж/б фундамент под здания;
- возводятся наружные стены, перекрытие, покрытие с устройством технологических проемов;
- по завершении возведения подземной части, выполняются выпуски и вводы инженерных сетей, устройство гидроизоляции наружных стен и дренажа, засыпка пазух фундаментов;
- возводится коробка здания, с утеплением наружных стен и облицовкой фасадов;
- прокладываются внутриплощадочные и внеплощадочные инженерные сети;
- по завершении возведения коробки выполняются работы по монтажу инженерного оборудования, отделочные работы;
- демонтаж башенных кранов;
- **демонтаж покрытий;**
- **демонтаж мойки колес;**
- строительство бассейнов;
- осуществляются работы по вертикальной планировке;
- демонтаж инженерных сетей;
- устанавливается ограждение строительной площадки для производства работ по благоустройству (см. стройгенплан);
- работы по благоустройству,
- озеленение территории.

На начальном этапе строительства п возможно использовать существующие здания и сооружения в качестве бытовых помещений для рабочих и ИТР (АКБ) в частности здание на месте строительства конференц-центра, с последующим переносом в построенное этажи здания апартаментов и гостиницы (обеспечив минимальное количество перекрытий сверху, минимальное количество 2).

Также во время строительства используется существующая ТП для обеспечения строительной площадки электроэнергией, КПП и туалет.

Строительный городок на стадии возведения подземной части в юго-восточной и северо-восточной части строительной площадки для подключения к существующим инженерным сетям в соответствии с ТУ Водостока, в процессе строительства часть бытовых сооружений для строительства можно расположить на - 1-ом этаже гостиницы и апартаментов (обеспечив минимальное количество перекрытий сверху, минимальное количество 2).

Временные сооружения для рабочих и административные помещения должны находиться в безопасной зоне и не попадать в зону действия крана. Т.к. строительство ведется поточным методом, то применяются мобильные бытовки.

Стационарный городок расположить у границы строительной площадки, для сокращения передвижений рабочих по территории строительной площадки.

На возведение подземной части здания генподрядной организации необходимо разработать проект производства работ (ППР).

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

К строительным работам генподрядчик приступает при наличии утвержденного проекта производства работ (ППР). Перед началом выполнения СМР необходимо оформить акт-допуск по форме приложения В СНиП 12-03-2001.

Строительства проектируемого здания относится к объектам средней сложности. Все основные строительные работы не имеют неосвоенной технологии и должны выполняться согласно действующим нормам и правилам по существующим технологическим картам после полного обустройства строительной площадки. Выбор схемы движения строительных машин и организация ограждений рабочих мест осуществляется на стадии ППР, с оснащением строительной площадки необходимыми временными дорожными знаками по ГОСТ Р 52289-2004 "Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств"

На стадии подготовки площадки к строительству должна быть создана геодезическая разбивочная основа, служащая для планового и высотного обоснования при выносе проекта на местность, а также для геодезического обеспечения на всех стадиях строительства. Разбивку строительной сетки на местности начинают с выноса в натуру исходного направления, для чего используют имеющуюся на площадке (или вблизи нее) геодезическую сеть. Разбив строительную сету, ее закрепляет в местах пересечения постоянными знаками с плановой точкой. Детальные геодезические построения должны заключаться в построении установочных рисков, фиксирующих плановое и высотное проектное положение несущих элементов. При производстве детальных геодезических построений обязательно должны быть выполнены контрольные измерения, обеспечивающие надежную оценку точности устройства конструкций в соответствии с СП 126.13330.2012. В процессе строительства необходимо следить за сохранностью и устойчивостью знаков геодезической разбивочной основы.

#### **Земляные работы.**

До начала производства земляных работ необходимо разработать проект производства работ (ППР). Разработать ППР по устройству свайного основания.

Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей инженерных коммуникаций с целью определения фактического расположения сетей. В случае обнаружения в процессе производства земляных работ неуказанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения соответствующих органов.

Производство земляных работ в охранной зоне действующих коммуникаций осуществляется по наряду-допуску, под непосредственным наблюдением руководителя работ, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, в присутствии работников, эксплуатирующих эти коммуникации.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без использования ударных инструментов.

Производство земляных работ разрешается только после выполнения геодезических разбивочных работ по выносу в натуру проекта земляных сооружений, установки соответствующих разбивочных знаков и устройства необходимых подпорных ограждений котлована.

Представители организации заказчика до начала производства земляных работ должны совместно освидетельствовать разбивку сооружений, выполненную подрядчиком; установить, что она выполнена в соответствии с проектом, составить соответствующий акт, к которому должны быть приложены разбивочные схемы.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

Срезка растительного слоя и вертикальная планировка выполняется бульдозерами типа ДТ-170 (160 л.с.) и ДТ-75 (75 л.с.).

Траншеи, котлованы отрываются экскаваторами типа HITACHI ZAXIS 200, которые оборудованы обратной лопатой с вместимостью ковша 0,65-1 м<sup>3</sup> в комплекте с автосамосвалами. При емкости ковша 0,8 м<sup>3</sup> рекомендуются автосамосвалы грузоподъемностью 7...10 т. Разработка грунта на участках работ, в которые невозможна транспортировка строительной техники, осуществляется вручную.

Вывоз вынутого грунта осуществляется автотранспортом. Железобетонный лом и другой строительный мусор, образовавшийся от разборки и демонтажа существующих подземных сетей и других сооружений вывозить автотранспортом на полигон АО «Крайжилкомресурс», расположенный по адресу: Краснодарский край, Белореченский район, Родниковское сельское поселение, справа на расстоянии 2,008 м от автодороги Майкоп – Усть – Лабинск – Кореновск автомобильным транспортом на расстояние 350 км, действующего на основании лицензии от 12.02.2018г. № 023 00601. Регистрационный номер полигона в ГРОРО: 23-00103-3-00460-270917.

При производстве земляных работ все виды выемок, котлованы, траншеи, канавы должны быть защищены от стоков поверхностных вод.

Отвод поверхностных вод с территории строительства выполняется путем создания уклона в сторону проектируемой сети водоотведения не допуская подтопления прилегающих территорий и участков.

Разработка недобора грунта допустима в среднем не более 5% объема. После механизированной разработки недобор грунта в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 Актуализированная редакция (СП 70.13330.2012) не должен превышать:

- для одноковшовых экскаваторов с механическим приводом и рабочим оборудованием “обратная лопата” - +15 см;

- для одноковшовых экскаваторов с гидравлическим приводом и бульдозеров - +10 см

Работы по обратной засыпке выемок следует проводить после проведения гидроизоляционных работ фундаментов. Грунт для обратной засыпки следует уплотнять слоями 20 - 30 см пневмотрамбовками или другими средствами уплотнения, тип и марку которых необходимо указать в ППР. Обратную засыпку следует начинать после достижения бетоном прочности не ниже 150 кгс/см<sup>2</sup>. Засыпку производить равномерно со всех сторон здания с доведением плотности до величины, указанной в проекте. При засыпке с внешних сторон здания рекомендуется использовать бульдозер (мощностью 75 л. с.), для обратной засыпки внутри здания можно использовать экскаватор или подавать грунт в бадьях автокраном. В труднодоступных местах следует производить засыпку вручную.

Производство работ и контроль вести в строгом соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 (Актуализированная редакция, СП 45.13330.2017) "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

#### **Устройство свайных фундаментов.**

До начала производства по устройству свайного основания необходимо разработать проект производства работ (ППР).

По результатам геологических изысканий погружение свай ведется ударным методом **копровыми установками в кол-ве 10 шт.** Свайбойные установки перебазированы из г. Краснодар, г. Москва, г. Ростов-на-Дону.

Забивку свай начинают с медленного опускания молота на наголовник после установки сваи на фунт и ее выверки. Под действием веса молота свая погружается в фунт. Чтобы

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
|      |         |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |



повязкой на левой руке и в каске оранжевого цвета. Машинист крана должен быть информирован о том, чьим командам он подчиняется. Сигнал "Стоп" подается любым работником, заметившим явную опасность. между крановщиком, такелажником и монтажниками должна быть устроена надежная радио- или громкоговорящая связь или же организована сигнализация флажками. Использование дополнительных промежуточных сигнальщиков для передачи сигналов машинисту не допускается.

#### **Бетонные и железобетонные работы.**

Бетонные работы выполняются при устройстве монолитных железобетонных фундаментов (плита фундамента, в том числе и под кран) и конструкций.

Работы по устройству железобетонных конструкций состоят из последовательно выполняемых процессов по монтажу опалубки, арматурных каркасов, сеток и отдельных стержней, укладки бетонной смеси и ее уплотнения, ухода за бетоном в процессе его твердения.

Бетонные, опалубочные и арматурные работы производить согласно СНиП 3.03.01-87 (Актуализированная редакция, СП 70.13330.2012) " Несущие и ограждающие конструкции ".

Арматурные каркасы, сетки, отдельные стержни необходимой длины заготавливаются в специализированном цехе и доставляются к месту монтажа и укладки автотранспортом. При этом арматурные сетки и каркасы перевозят пакетами, прямые и гнутые стержни – связанными в пачки.

Арматурные работы выполнять в соответствии с п. 5.16 СНиП 3.03.01-87 (СП 70.13330.2012).

При производстве бетонных работ используется разборно-переставная (щитовая) опалубка.

При производстве опалубочных работ рекомендуется использовать унифицированную, высоко оборачиваемую инвентарную опалубку. Тип, схему установки и порядок демонтажа опалубки, схему механизации бетонирования отдельных конструкций зданий из монолитного бетона разработать в ППР.

Перед выполнением бетонных работ опалубка должна быть очищена от мусора, грязи промыта водой и высушена струей воздуха. Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и прочее), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее элементов должны быть приняты в соответствии со СНиП 3.03.01-87 (Актуализированная редакция, СП 70.13330.2012).

Транспортировку бетонной смеси для сохранения ее качества следует производить автобетоносмесителями, время транспортировки должно обеспечивать однородность бетонной смеси и возможность ее укладки в конструкцию до начала схватывания бетона. Для уменьшения испарения влаги и исключения воздействия на смесь атмосферных осадков и прямых солнечных лучей открытые участки кузова автобетоновозов и барабана автобетоносмесителя укрывают брезентом или другими водонепроницаемыми материалами. Непосредственно перед разгрузкой автобетоносмесителя бетонную смесь перемешивают в течение 3...5 минут при максимальной скорости вращения барабана, в результате чего достигается однородность смеси. При доставке бетонной смеси в автобетоновозах свойства смеси восстанавливают, перемешивая ее в смесителях-перегрузжателях в течение 5...10 минут.

**При устройстве фундаментов и надземной части зданий подачу бетона в место его укладки производить непосредственно с миксеров и с помощью бетононасоса "SCHWING/Stetter" S 61 или аналогичный ему по характеристикам, также при**

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |



возведении зданий возможна организация параллельной работы с использованием стрел бетонораспределительных. При устройстве отдельных фундаментов, можно организовать бетонирование непосредственно с миксеров. С помощью бетононасоса типа "SCHWING/Stetter" S 61 выполнять работы по бетонированию параллельно с башенным краном до отметки +20,000 м.

Для соблюдения непрерывности бетонирования конструкций в пределах захватки необходимо предусмотреть наличие резервного бетононасоса на случай выхода основного бетононасоса из строя во время бетонирования.

При приёмке материалов, изделий и инвентаря на объекте проверяют их размеры, предельные отклонения положения элементов опалубки, арматурных изделий относительно разбивочных осей или ориентирных рисков. Отклонения не должны превышать величин, указанных в СНиП 3.03.01-87 (Актуализированная редакция, СП 70.13330.2012).

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортирование должны соответствовать ГОСТ 7473-94. Запрещается добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности.

Укладку бетонной смеси следует выполнять способом, не допускающим ее расслоения. Высота свободного сбрасывания бетонной смеси не должна превышать:

при бетонировании армированных конструкций – 2,0 м;

при бетонировании перекрытий – 1,0 м.

Рабочие швы при перерывах в бетонировании должны определяться проектом производств работ, если в проекте отсутствуют соответствующие указания о месторасположении рабочих швов, и должны быть согласованы с разработчиком проекта.

При подаче бетонной смеси в опалубку конструкций следует применять бадьи или вибробадьи различной вместимости, также возможна подача бетонной смеси в опалубку по лоткам или виброжелобам.

Уплотнение бетонной смеси производится вибрированием с помощью глубинных и поверхностных вибраторов (при бетонировании горизонтальных поверхностей). Глубинные вибраторы погружают вибрирующим рабочим наконечником (корпусом) в бетонную смесь. Поверхностные вибраторы устанавливают на поверхности уложенной бетонной смеси.

Для ускорения твердения бетона следует применять быстротвердеющие цементы, специальные добавки или применять выдерживание бетона в специальных условиях.

При производстве опалубочных работ рекомендуется использовать унифицированную, высоко оборачиваемую инвентарную опалубку (типа Дока, Пери и т. д.) Тип, схему установки и порядок демонтажа опалубки, схему механизации бетонирования отдельных конструкций зданий из монолитного бетона разработать в ППР.

Распалубку конструкций производить в очередности указанной в ППР, при достижении бетоном прочности не менее 75%.

Боковые элементы опалубки, не несущие нагрузки, допускается снимать по достижении бетоном прочности, обеспечивающей сохранность поверхности и кромок углов от повреждения при распалубливании.

В качестве грузоподъемных механизмов следует использовать существующее подъемно-транспортное оборудование, имеющееся на балансе подрядной организации.

Для бетонирования фундаментной плиты рекомендуется применять разборно – переставную мелкощитовую деревянную (на сшивных планках) опалубку, изготавливаемую в

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |
|      |         |      |        |         |      |
|      |         |      |        |         |      |
|      |         |      |        |         |      |
|      |         |      |        |         |      |

мастерских подрядной организации и поставляемую полностью укомплектованными партиями, содержащими все необходимые элементы, в том числе крепежные детали.

Опалубку собирают в следующем порядке.

Выставляют маячные стойки по обе стороны стены и раскрепляют их временными распорками – стяжками или подкосами. Одновременно с маячными стойками ставят и крепят к ним трубчатые леса – подмости (обычно только с внутренней стороны).

На маячные стойки при помощи болтов навешивают схватки, к которым на высоте 1...1,5 м крепят натяжными крюками щиты.

По мере установки щитов опалубочные плоскости соединяют стяжками с клиновыми зажимами или инвентарными болтами, которые пропускают через трубки или полые бетонные вкладыши – распорки. С переносных стремянок или подмостей устанавливают щиты опалубки со стороны, противоположной лесам – подмостям. По мере установки щитов укрепляют закладные детали и выгородки.

При демонтаже опалубки стен и лесов – подмостей последовательно снимают: подкосы и маячные стойки, рабочие крепления и схватки поярусно сверху вниз, щиты опалубки. После этого разбирают леса – подмости.

При приёмке работ предъявляют журналы сварочных работ, документы лабораторных анализов и испытаний строительных лабораторий, акты освидетельствования скрытых работ.

При производстве работ в зимних условиях принимают меры по обеспечению нормального твердения бетона при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5 град., и минимальной суточной температуре ниже 0 град., в соответствии со СНиП 3.03.01-87 (Актуализированная редакция, СП 70.13330.2012).

Работы по устройству бетонных и железобетонных конструкций должны производиться в строгом соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" Актуализированная редакция ( СП 70.13330.2012) , СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" (Актуализированная редакция, СП 45.13330.2017) и со СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве" часть 2 "Строительное производство", а также необходимо вести работы в соответствии с технологическими картами и схемами, разработанными подрядной организацией в ППР.

#### **Монтаж строительных конструкций, каменная кладка.**

Монтаж строительных конструкций и **каменную** кладку производить согласно СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" и ниже приведённым требованиям.

Монтаж строительных конструкций (элементы лестничных маршей и прочие конструкции) и каменную кладку производить, в соответствии с ППР используя монтажные краны предлагаемые в Ведомости потребности в строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, данной пояснительной записки или аналогичные им по характеристикам.

При производстве **каменной** кладки при отрицательных температурах рекомендуется один из двух методов:

- кладка способом замораживания (при температуре наружного воздуха до -15°C);
- применение противоморозных добавок.

При кладке способом замораживания марка кладочного раствора должна применяться выше проектной. Температура раствора должна обеспечивать его расстилаемость и качественное заполнение швов. Запрещается выполнение кладки с незаполненными швами. При перерывах в работе, только что, выложенную кладку укрывать теплоизоляционным материалом. В углах здания, в местах сопряжения стен и в местах прохождения каналов на уровне перекрытий укладывать стальные связи с анкерами с заведением их в примыкающие

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

стены на 1 - 1.5 м. При устройстве перегородок оставлять просветы под потолком не менее 20 мм. При монтаже оконных и дверных блоков зазор должен составлять не менее 15 мм. При оттаивании кладки предусмотреть мероприятия по временному усилению оконных и дверных проёмов и устойчивости перегородок в соответствии с ППР. Применение противоморозных добавок (их вид и количество) должно быть обосновано ППР. Температура раствора с противоморозными добавками в момент укладки должна быть не менее + 5°C. Кладка ответственных конструкций (столбы, простенки шириной менее 1.0 м.) должна вестись по однорядной системе перевязки швов с полностью заполненными швами. Поддоны с блоками и ящики с раствором на рабочем месте должны укрываться от снега.

Для **каменной** кладки использовать подмости, переносные облегчённые в комплекте с ограждающими устройствами. Бригада, производящая работы, разбивается на специализированные звенья, которые выполняют свои виды работ, на своей "захватке". Первое звено - производит установку и перестановку подмостей на 1, 2, 3 ярусах кладки и монтирует ограждающие устройства; второе звено - бригада, состоящая из 4 - 5 звеньев, расставляемых на захватке производит кладку 1-го, 2-го и 3-го ярусов кирпичной кладки. Третье звено производит заготовку материала и раствора.

Вертикальность граней и углов кладки, горизонтальность ее рядов необходимо проверять по ходу выполнения кладки (через 0.5 - 0.6 м.) с устранением обнаруженных отклонений в пределах яруса.

Толщина горизонтальных швов кладки должна составлять 12 мм, вертикальных - 10 мм. При вынужденных разрывах кладку необходимо выполнять в виде наклонной или вертикальной штрабы.

Возведение **каменных** стен этажа допускается только после сдачи перекрытий по акту с разрешением их загрузки.

Подачу кирпича в зону кирпичной кладки производить, используя монтажные краны используя приемные площадки, устанавливаемые со стороны наружных стен в местах проемов с последующей транспортировкой **каменных блоков** в зону кладки на ручных тележках или грузовых мотороллерах.

При возведении здания, в зону действия монтажного крана подачу **блока** производить, используя автотранспорт с организацией его завоза по графику работ на производство **каменной** кладки. При вынужденных перерывах производства **каменной** кладки **блоки** разгружать на открытых складских площадках с последующей его подвозкой под монтажный кран на малом грузовике оборудованным краном манипулятором.

Поставляемая растворная смесь должна полностью удовлетворять требованиям ГОСТ на раствор и не требовать ее предварительной подготовки. На рабочее место каменщика в места доступные для крана раствор подавать в ящиках по 0.25 м³. В недоступные места подачу раствора организовать растворонасосами или при небольших объемах работ вручную с подвозкой на грузовых мотороллерах или тачках.

При производстве работ строго соблюдать требования СП 70.13330.2012, СНиП 12-03-2002, часть 2 и указания по производству работ и техники безопасности, приведённых в пояснительной записке.

Расчет опасной зоны от перемещения груза краном.

$$S_{\text{оп.зоны}} = 0,5 \times L_{\text{гр. min.}} + L_{\text{гр. max.}} + X,$$

где  $H_{\text{гр}}$  – высота возможного падения груза (предмета), м;

$L_{\text{гр. min.}}$  – наружный наименьший габаритный размер перемещаемого груза, м;

$L_{\text{гр. max.}}$  – наибольший габаритный размер перемещаемого груза, м;

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
|      |         |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

X – минимальное расстояние отлета перемещаемого (падающего) предмета, принимаемое по графику, согласно СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве: Часть 1. Общие требования. Приложение Г. Таблица Г.1, м;

$S_{оп. зоны}$  – расстояние от центра перемещаемого груза до границы опасной зоны, м.

При строительстве гостиницы.

Расчет опасной зоны при подъеме элемента (металлический конструкции до 4 м)

Высота подъема груза: 35 м.

Минимальное расстояние отлета груза при его падении с максимальной высоты подъема составляет 8 м.

Величина опасной зоны составит:  $8 + 0,5 \times 4 + 4 = 16$  м.

Расчет опасной зоны при подъеме с площадок складирования.

Высота подъема груза: 2,3 м (2,3 м – безопасная высота подъема элемента над поверхностью, на которой могут находиться люди).

Минимальное расстояние отлета груза при его падении составляет 0,8 м.

Величина опасной зоны с учетом оттяжек:  $4 + 0,5 \times 4 + 0,8 = 6,8$  м.

Для уменьшения величины опасной зоны груз перемещать краном с использованием оттяжек из пенькового каната таким образом, чтобы длинная стороны груза была параллельна линии ограничения.

В местах попадания опасной зоны за пределы строительного участка устраивается защитный козырек по верху ограждения строительной площадки. Протяженность и места устройства защитного козырька указаны на строительном генеральном плане.

#### **Монтаж металлических конструкций.**

Монтаж металлических конструкций конструкции конгресс-центра выполнить поэлементным методом в связи со значительными габаритами отдельных частей каркаса. Перед началом производства работ разработать ППР. В ППР наряду с требованиями СП 70.13330.2012, СП 48.13330.2019, соответствующих стандартов и рабочих чертежей марок КМ и КМД должны быть предусмотрены: последовательность установки конструктивных элементов; мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки; пространственную неизменяемость конструкций в процессе их укрупнительной сборки и установки в проектное положение; устойчивость конструкций и частей здания (сооружения) в процессе возведения; степень укрупнения конструкций и безопасные условия труда.

Монтажная оснастка: полиспасты, стропы, траверсы, стенды, кантователи и т.п. должны быть разработаны в ППР.

Работы по монтажу металлических конструкций должны производиться в строгом соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" Актуализированная редакция (СП 70.13330.2012), СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве" часть 2 "Строительное производство"

Металлические конструкции проектируемых сооружений поступают с завода–изготовителя в виде отправочных марок, собираются на предмонтажных приобъектных площадках и монтируются при помощи самоходного крана требуемых технических параметров со стреловым оборудованием, обеспечивающего монтаж всех элементов на проектную высоту.

Монтаж стальных колонн следует начинать в осях 4-5 (связевые панели). Отдельно стоящие колонны выверяются, закрепляются анкерными болтами и раскрепляются подкосами либо расчалками согласно проекту производства работ. После установки первой пары колонн должны быть смонтированы связи и распорки. После монтируются подстропильные балки, стропильные фермы. Фермы необходимо раскрепить вертикальными и горизонтальными

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |       |         |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|
|      |         |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |



- Прибывшим на место представителям эксплуатирующих организаций предъявляются проектная документация и вынесенные в натуру оси или габариты намеченной выемки.

Совместно с эксплуатирующей организацией на месте определяется (шурфованием или иным способом), обозначается на местности и наносится на рабочие чертежи фактическое положение действующих подземных коммуникаций и сооружений.

Представители эксплуатирующих организаций вручают подрядчику предписания о мерах по обеспечению сохранности действующих подземных коммуникаций и сооружений и о необходимости вызова их для освидетельствования скрытых работ и на момент обратной засыпки выемок.

Не явившиеся и не уведомившие об отсутствии на месте работ эксплуатируемых ими коммуникаций и сооружений, организации вызываются повторно за сутки с одновременным уведомлением об этом органов местного самоуправления, которые принимают решение о дальнейших действиях в случае повторной неявки представителей указанных организаций. До принятия соответствующего решения приступать к работам нельзя.

В непосредственной близости от мест производства работ, густой сетью существующих инженерных коммуникаций, разработку грунта в траншеях производить в ручную с откосами, в отвал на бровке с последующим использованием вынутого грунта для обратной засыпки, частично, в стесненных условиях, – с вертикальными стенками, креплением инвентарным закладным креплением и вывозкой грунта на свалку. Конструкция крепления устанавливается в ППР, в соответствии с СП 45.13330.2017 и СНиП 12-04-2002, с учетом механизированного производства работ, устройства изоляции, водопонижения и водоотлива, а также возможности перемещения людей.

Вскрытые коммуникации в случае необходимости по указанию эксплуатирующих организаций должны быть подвешены или закреплены другим способом и защищены от повреждений; состояние подвесок и защитных устройств следует систематически проверять и приводить в порядок.

При обнаружении неуказанных предварительно подземных коммуникаций и сооружений работы должны быть приостановлены, а на место работ должны быть вызваны представители эксплуатирующих организаций, проектной организации, застройщика (заказчика). В случае если владелец неизвестной коммуникации не выявлен, вызывается представитель органа местного самоуправления, который принимает решение о привлечении необходимых служб при необходимости в проектную документацию должны быть внесены изменения в установленном порядке с проведением повторных согласований.

Монтаж трубопроводов должен производиться в соответствии с проектом производства работ и технологическими картами после проверки соответствия проекту размеров траншеи, крепления стенок, отметок дна и при надземной прокладке — опорных конструкций. Результаты проверки должны быть отражены в журнале производства работ.

Предусмотренную проектом прямолинейность участков безнапорных трубопроводов между смежными колодцами следует контролировать просмотром "на свет" с помощью зеркала до и после засыпки траншеи. При просмотре трубопровода круглого сечения видимый в зеркале круг должен иметь правильную форму. Допустимая величина отклонения от формы круга по горизонтали должна составлять не более 1/4 диаметра трубопровода, но не более 50 мм в каждую сторону. Отклонения от правильной формы круга по вертикали не допускаются.

Максимальные отклонения от проектного положения осей напорных трубопроводов не должны превышать  $\pm 100$  мм в плане, отметок лотков безнапорных трубопроводов  $\pm 5$  мм, а отметок верха напорных трубопроводов  $\pm 30$  мм, если другие нормы не обоснованы проектом.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |        |      |        |         |      |

При перемещении труб и собранных секций трубопроводов водоснабжения и канализации, имеющих антикоррозионные покрытия, следует применять мягкие клещевые захваты, гибкие полотенца и другие средства, исключающие повреждение этих покрытий.

Трассы для прокладки кабеля в земле должны быть подготовлены к началу его прокладки в объеме: из траншеи откачена вода и удалены камни, комья земли, строительный мусор; на дне траншеи устроена подушка из разрыхленной земли.

После прокладки кабелей в траншею и представления электромонтажной организацией акта на скрытые работы по прокладке кабелей траншею следует засыпать.

Исполнитель работ ведет исполнительную документацию:

комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или о внесенных в них по согласованию с проектировщиком изменениях, сделанных лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;

геодезические исполнительные схемы, выполненные в соответствии с требованиями действующей нормативной документации.

Траншеи на участках пересечения с существующими и проектируемыми дорогами, имеющими дорожное покрытие, следует засыпать на всю глубину песчаным грунтом (с модулем деформации 20МПа и более) с послойным уплотнением. В этом случае грунт при разработке траншей грузится на автосамосвалы и отвозится на планировку территории.

Обратная засыпка траншей с уложенными сетями водопровода, в соответствии с мероприятиями по инженерной подготовке территории, выполняется чистым песчаным грунтом на всю глубину траншеи.

Обратную засыпку траншей, на которые не передаются дополнительные нагрузки (кроме собственного веса грунта), можно выполнять без уплотнения грунта, но с отсыпкой по трассе траншеи валика, размеры которого следует определять с учетом последующей естественной осадки грунта; наличие валика не должно препятствовать использованию территории.

Засыпку траншей с уложенными трубопроводами в непросадочных грунтах следует производить в две стадии:

- на первой стадии выполняется засыпка нижней зоны не мерзлым грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше 1/10 диаметра асбоцементных, пластмассовых, керамических и железобетонных труб на высоту 0,5м. над верхом трубы, а для прочих труб – грунтом без включений размером свыше 1/4 их диаметра на высоту 0,2м. над верхом трубы с подбивкой пазух и равномерным послойным его уплотнением;

- на второй стадии выполняется засыпка верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше диаметра трубы.

#### ***Производство работ по прокладке трубопроводов методом ГНБ.***

При прокладке инженерных сетей при пересечении ул. Олимпийский проспект методом ГНБ на начальном этапе предусмотреть устройство рабочего и приемного котлована с креплением стенок. Прокладка методом ГНБ ведется силами подрядчика за пределами земельного участка.

Согласно требованиям технических условий до начала производства работ по прокладке трубопроводов методом ГНБ необходимо выполнить мероприятия по обеспечению безопасного движения.

Для безопасного ведения работ котлованы и траншеи, а также места производства работ по монтажу труб, сборных и монолитных ж/б конструкций оградить сигнальными лентами на расстояние 5 м от опасных участков.

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |       |         |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|
|      |         |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |



На период производства работ предусмотреть водоотводные канавы или лотки с устройством стоков в существующую ливневую канализацию. В рабочем котловане предусмотреть рабочие полосы с устройством водоотводных канав и водоприемных колодцев. По мере заполнения водоотводных колодцев воду откачивать насосами с непосредственным вывозом автоцистернами или со сбросом в существующую ливневую канализацию.

При производстве земляных работ по устройству рабочего и приемного котлована на пересечение с существующей дорогой предусмотреть крепление стенок.

Проектом предусматривается установка шпунтового ограждения из металлических труб и деревянной забирки. Шпунтовое ограждение разрабатывается в ППР.

Порядок производства работ по устройству шпунтового ограждения:

- снятие дерна и верхнего растительного слоя;
- планировка поверхности земли по всей трассе бульдозерами;
- разбивка центра места установки каждой трубы, закрепление его штырем или деревянным колышком, забитым на глубину 0,2-0,3 м;
- бурение скважин и установка в них стальных металлических труб;
- послойная разработка грунта в траншее экскаваторами, оборудованными обратной лопатой открытым способом с отсыпкой грунта в отвал или погрузкой в автотранспортные средства с устройством забирки и установкой распоров;
- доработка грунта и зачистка дна траншеи средствами малой механизации либо вручную;
- рытье приямков под соединения труб при последующей прокладке трубопроводов.

Производство строительно-монтажных работ производить с привлечением специалистов

- подготовка площадки под размещение буровой установки, технологического оборудования для горизонтально-направленного бурения и складирования буровых штанг;

- устройство рабочего котлована, монтаж системы подачи бурового раствора, установка емкостей (ям) для временного хранения использованного бурового раствора;

- устройство приемного котлована;

- бурение пилотной скважины;

- поэтапное расширение бурового канала;

- укладка и сварка труб перед подачей в буровой канал;

- протягивание трубопровода через буровой канал;

- устройство котлована под устройство камер в местах врезки в существующие сети;

- устройство монолитных железобетонных камер;

- восстановление проездов и благоустройство.

Укладку трубопровода производить установкой горизонтально-направленного бурения.

Перед началом буровых работ необходимо выполнить устройство монтажных и технологических площадок (разработка котлованов, монтаж упорных стенок, укладка и сварка технологических трубопроводов);

На монтажной площадке ГНБ необходимо разместить необходимое оборудование для бурения:

- установка горизонтально-направленного бурения;
- установки по приготовлению и регенерации бурового раствора;
- ДЭС;
- стеллажи с буровыми штангами;
- площадка для стоянки автотранспорта;
- амбары для выбуренной породы, прямки и канавы для отвода бурового раствора;
- временные трубопроводы для перекачки воды и бурового раствора.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |



Для обеспечения непрерывного процесса производства работ необходимо иметь общую длину буровых штанг не менее двукратной длины протягиваемого трубопровода.

Окончательное решение по выбору схемы расширения, применяемых расширителей по диаметру, их количеству и последовательности протаскивания необходимо корректировать в процессе выполнения работ по ГНБ.

Расширение скважины производится путем протягивания (прохода) через скважину расширителя в один проход по всей протяженности скважины.

Если в процессе расширения и калибровки, при прохождении определенных участков, будут значительно увеличиваться тяговые и вращающие усилия, необходимо проработать данный участок путем многократного прохода расширителя-калибра в прямом и обратном направлениях.

Расширение бурового канала производить поэтапно, увеличивая диаметр канала после каждого прохода на 100-200 мм.

Диаметр футляра из труб стальных труб диаметром 920мм. Ориентировочное число проходов расширителями – 4-6.

Заблаговременно перед протаскиванием должен быть выполнен комплекс подготовительных работ, включающий в себя:

- выкладку, монтаж, сварку в плетъ и контроль стыков защитного футляра;
- монтаж на оголовке трубопровода сцепного устройства, воспринимающего тяговое усилие.

До начала протягивания трубопровод укладывается на роликовые опоры.

Трубопровод соединяется с колонной буровых штанг через вертлюг, предотвращающий вращение трубопровода, и расширитель, диаметром не менее диаметра сцепного устройства.

Головную часть трубопровода перед протягиванием установить в створе перехода таким образом, чтобы был обеспечен угол ее входа в скважину, равный углу выхода пилотной скважины, и обеспечена соосность трубопровода и скважины на входном участке.

Протягивание осуществляется буровым комплексом ГНБ втягиванием «на себя» трубопровода, прикрепленного к колонне буровых штанг. Протягивание заканчивается выходом оголовка трубопровода в расчетном месте в котловане у буровой установки.

После завершения работ по протягиванию трубопроводов, буровое оборудование демонтируется и вывозится с территории монтажной площадки. Из грунта извлекается упорная стенка либо якоря буровой установки.

Территория монтажных площадок очищается от строительных отходов, которые вывозятся в места утилизации.

Откачка и вывоз отработанного бурового раствора из скважины и промывочной ямы производить илососной машиной. Вывоз осуществляется в соответствии со справкой см. Приложение.

Монтажные площадки и места хранения отработанного бурового раствора и грунта из скважин подлежат дальнейшей рекультивации.

Испытания уложенного трубопровода производятся в соответствии с нормативной документацией.

#### ***Производство работ в зимнее время.***

Подготовку к работам в зимний период следует осуществлять за несколько месяцев до наступления отрицательных температур. К организационно-техническим мероприятиям следует отнести: приобретение щитов; оборудование машин для очистки дорог от снега;

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |       |         |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|
|      |         |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |

устройство снежных и ледяных дорог; предзимнее утепление; осушение участков, намечаемых к разработке зимой; приобретение машин для рыхления грунтов.

При производстве работ в зимних условиях необходимо выполнять мероприятия по подготовке площадки, зданий и сооружения к работе в зимних условиях:

- создать необходимый запас материалов, доставка которых затруднена в зимних условиях;
- создать запас химических противоморозных добавок, добавок-ускорителей твердения бетонов;
- создать запас теплоизоляционных материалов, используемых при производстве работ в зимнее время;
- обеспечить работающих зимней спецодеждой, защитными приспособлениями от снеговых заносов, рабочим инструментом, помещениями для обогрева и т. д.

Методы производства строительных работ в зимнее время выбираются подрядчиком в проекте производства работ, исходя из конкретных условий строительной площадки, фактического наличия механизмов. Данный проект организации строительства содержит общие рекомендации.

*Земляные работы.* Способы предохранения и утепления грунтов от промерзания:

- осушение;
- укрытие талых грунтов полиэтиленовой пленкой толщиной 1,0 ... 0,8 мм;
- укрытие талых грунтов пенопластом;
- покрытие поверхности грунта теплоизолирующими материалами слоем 0,2 - 0,4 м (для небольших площадей выемок);
- утепление промерзших грунтов снегом в начале зимы;
- предохранение грунтов от промерзания введением в них химических реагентов.

Перечень участков строительства, на которых предполагается выполнять земляные работы в зимний период, должен быть указан в ППР.

Обратную засыпку котлованов и траншей следует выполнять немедленно после окончания в них работ.

Допускается обратную засыпку траншей и котлованов осуществлять после их промерзания, когда:

- в промерзшем слое отсутствуют линзы и прослойки льда;
- влажность промерзшего грунта менее или равна влажности на нижней границе пластичности.

*Бетонные и железобетонные работы.* Бетонные и железобетонные работы в зимних условиях рекомендуется производить только по специально разработанным технологическим картам в соответствии со СНиП 3.03.01-87 (Актуализированная редакция, СП 70.13330.2012).

Бетонная смесь доставляется в автомашинах с подогревом кузова.

Интенсивность подъема температуры бетона не более 15°C в час. Скорость остывания монолитного бетона не более 5°C в час.

С целью предотвращения замерзания бетонной смеси и создания нормальных условий твердения до момента достижения необходимой прочности возможно применение следующих способов зимнего бетонирования:

- метод термоса;
- паропрогрев, электропрогрев и электрообогрев;
- введение специальных добавок, понижающих температуру замерзания воды в бетоне;
- прогрев бетона инфракрасными лучами;

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |       |         |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|
|      |         |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |

- устройство переносных тепляков.

Среди вышеперечисленных способов к применению рекомендуется принять метод термоса с устройством сверху защитного слоя, как наиболее экономичного и простого в производстве, так как это не требует устройств по обогреву бетона в конструкциях, их обслуживанию и расхода электроэнергии, пара или топлива.

Бетон, уложенный при отрицательных температурах, рекомендуется выдерживать методом термоса с устройством сверху защитного слоя. Для защитного слоя следует применить такие материалы: толь, картон, соломит, фанеру, по которым можно уложить стекловату, опилки, шлак, минеральную вату. Опалубку следует утеплять толем, соломитом, минеральной ватой.

*Монтаж металлических конструкций.* При монтаже металлических конструкций в зимнее время должны применяться все меры, предусматриваемые при монтаже сборных металлических конструкций и направленные на снижение опасности производства работ.

Гибку и правку металла при отрицательных температурах следует выполнять с предварительным подогревом.

Металл можно подогревать газоплазменными горелками и индукционными приборами. Температуру нагрева металла контролируют с помощью термокраски.

При температуре стали ниже минус 5°C ручную и полуавтоматическую сварку следует производить от начала до конца шва без перерыва, за исключением времени, необходимого на смену электрода или электродной проволоки и зачистку шва в месте возобновления сварки. В случае вынужденного прекращения сварки процесс следует возобновлять после подогрева стали в соответствии с технологическим процессом, разработанным для свариваемых конструкций.

Со свариваемых элементов необходимо удалять влагу и снег на расстоянии не менее 0,8 - 1,0 м от места сварки, а зона сварки должна быть просушена.

Дефектные участки сварных швов следует удалять без приложения ударных нагрузок специальным газовым резаком или воздушнодуговой резкой.

Места сварки должны быть оборудованы легкими переносными средствами защиты от ветра, снега и дождя (экраны, палатки).

*Антикоррозионные работы.* Антикоррозионные работы производят при положительной температуре, не допуская замораживания защитных покрытий, до их полного просыхания. Окраска химически стойкими составами допускается при такой влажности воздуха и температуре, когда на поверхности металла не появляется конденсат.

*Складирование конструкций.* При складировании конструкций на открытом воздухе в зимний период должны быть предварительно обустроены площадки; использоваться более утолщенные подкладки из дерева; конструкции необходимо накрывать (толь, соломит, пленка, линолеум, деревянные щиты) для предохранения от воздействия атмосферных осадков.

**л) обоснование потребности строительства 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;**

До начала строительства заказчик выставляет на объект тендер для выбора на конкурсной основе лучшей подрядной и субподрядной организаций, которая будет заниматься наймом квалифицированных специалистов.

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |       |         |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|
|      |         |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |

В городе имеется достаточно рабочей силы для использования на строительных работах. Для привлечения местной рабочей силы возможно использование СМИ.

Физические объемы работ и соответствующие им расходы материалов и конструкций приводятся в сметной документации. Здесь дана укрупненная сводка объемов работ и потребности материалов. Потребность в основных строительных механизмах, кадрах, временных сооружениях определяется по данным строительства аналогичных объектов отрасли.

Численность кадров определена по сметной стоимости строительно-монтажных работ.

Исходные данные.

Стоимость строительно-монтажных работ в ценах 2001 – 712 077 тыс. руб.

Выработка в смену на 1 работающего – 3 тыс. руб.

Продолжительность строительства – 36 мес. (см. раздел «у»)

Количество рабочих дней в месяце – 22.

Численность работающих в 1 смену будет равна:

$$Ч = 712\,077 / (3 \times 22 \times 36) = 300 \text{ чел.}$$

На строительстве объекта будут работать постоянные кадры строительно-монтажной организации, обеспеченные жильём и соцкультурой. Численность работающих – 300 человек.

Потребность строительства в электроэнергии, топливе, воде, сжатом воздухе, кислороде, кадрах, инвентарных зданиях определена в зависимости от территориального расположения строительства, объёма строительно-монтажных работ в соответствии с «Расчётными нормативами для составления проектов организации строительства», ч.1.

Распределение рабочих по категориям принято согласно п.4.14.1 МДС 12-46.2008.

**Ведомость потребности в кадрах и автотранспортных средствах для их перевозки на стройплощадку.**

| № пп | Элементы расчёта   | Ед. изм.                     | Количество             |
|------|--|------------------------------|------------------------|
| 1    | Общее число работающих, с учётом транспортного и хозяйственного производства, в том числе:<br>- рабочих (84,5%)<br>- инженерно-технических работников, служащих (11%)<br>- МОП и охраны (1,3%) | чел.<br>чел.<br>чел.<br>чел. | 300<br>253<br>33<br>14 |
| 2    | Количество рабочих (50% от числа рабочих)  | чел.                         | 126                    |
| 3    | Общее количество работающих  | чел.                         | 253                    |
| 4    | Число рабочих дней   | дн.                          | 792                    |
| 5    | Потребность в автобусах  | шт                           | 10                     |
| 6    | Численность рабочих в наиболее многочисленную смену<br>- рабочих (70% $N_p$ )<br>- ИТР, служащих (80% от $N_{итр}$ )<br>- МОП и охраны (80% от $N_{моп}$ )<br>ИТОГО                            | чел.<br>чел.<br>чел.<br>чел. | 177<br>34<br>3<br>217  |

- Выработку уточнить.

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
|      |        |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |

Потребность в площадях для административно-бытовых зданий определена по формуле:

$$S_{\text{нр}} = S_{\text{н}}N, \text{ где:}$$

$S_{\text{н}}$  – нормативный показатель площади в  $\text{м}^2$  (табл. 52 РН-1);

$N$  – расчётное число работающих.

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

$$\text{Для душевой } S_{\text{тр}} = N \cdot 0,54 \text{ м}^2,$$

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

$$\text{Для туалета } S_{\text{тр}} = (0,7N_{0,1}) \cdot 0,7 + (1,4N_{0,1}) \cdot 0,3$$

где  $N$  – численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

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

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

**Ведомость временных зданий и сооружений административно-бытового назначения.**

| №<br>пп | Номенклатура<br>инвентарных зданий                                      | Нормативный<br>показатель, $\text{м}^2$<br>на 1 чел. | Расчётное<br>количество<br>работающих | Потребная<br>площадь,<br>$\text{м}^2$ | Суммарная<br>потребная<br>площадь, $\text{м}^2$ |
|---------|---|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---|
| 1       | Контора   | 4  | 43                                    | 172                                   |   |
| 2       | Гардеробные   | 0,7  | 253                                   | 177,1                                 |   |
| 3       | Душевая (80% от $N$ )   | 0,54   | 171                                   | 92,4                                  |   |
| 4       | Умывальная  | 0,2  | 214                                   | 42,8                                  |   |
| 5       | Сушилка   | 0,2  | 214                                   | 42,8                                  |   |
| 6       | Помещение для<br>обогрева рабочих                                       | 0,1  | 214                                   | 21,4                                  |   |
| 7       | Помещение для<br>приёма пищи  | 0,5  | 214                                   | 107                                   |   |
| 8       | Уборные ( $N$ – число<br>рабочих в наиболее<br>многочисленную<br>смену) | $(0,7N_{0,1})0,7 + (1,4N_{0,1})0,3$                  | 214                                   | 19,5                                  |   |
|         |   |  |                                       |                                       | 675   |

Из сложившихся условий на стройплощадке бытовые не подразделяются на гардеробные, умывальные и т.п. – потребную площадь для административно-бытовых зданий принимаем как суммарную для всех этих помещений.

Исходя из площади одного бытового помещения –  $18 \text{ м}^2$ , принимаем общее количество бытовок 38 шт.

Для туалета на период строительства предполагается использовать существующее здание и биотуалеты.

Также строительный городок необходимо обеспечить местами для курения с соблюдением мер противопожарной безопасности.

Для отопления мобильных инвентарных зданий использовать электронагреватели заводского изготовления.

Осуществляется в соответствии с ТУ.

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
|      |         |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

паром и сжатым воздухом – от передвижных источников;

кислородом – с базы строительной организации;

для наружного пожаротушения используются противопожарные емкости с водой.

**Ведомость потребности строительства в ресурсах.**

| Наименование                            | Ед. измерения      | Потребность | Поправочный коэффициент |
|---|--------------------|-------------|-------------------------|
| Электрическая энергия                   | кВт                | 2414 / 70   | 1,49                    |
| Пар                                     | кг/ч               | 3449 / 100  |                         |
| Топливо                                 | Т                  | 1379 / 40   |                         |
| Вода                                    | л/с                | 5,52 / 0,16 | 0,78                    |
| Кислород                                | тыс.м <sup>3</sup> | 151,7 / 4,4 |                         |
| Сжатый воздух (передвижные компрессоры) | шт.                | 79,3 / 2,3  |                         |
| Расход воды на пожаротушение            |                    | 20          |                         |

Расчет выполнен по укрупненным показателям на 1 млн. рублей годовой стоимости строительно-монтажных работ (см. РН - 73 часть 1) применительно к отрасли "Жилищно-гражданское строительство", в ценах 1969 года.

**Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании**

Расход конструкций, изделий и основных строительных материалов определяется по укрупненным показателям на 1000 м<sup>2</sup> приведенной площади и сводится в таблицу.

Площадь 71 066 м<sup>2</sup> (в том числе площадь здания гостиницы и апартаментов)

| № пп | Наименование                                      | Ед. изм.            | На 1000 м <sup>2</sup> | Всего      |
|------|---|---------------------|------------------------|------------|
| 1    | Сталь класса А-I, А-II, марки Ст3                 | т                   | 82,16                  | 5838       |
| 2    | Цемент  | т                   | 352                    | 25015      |
| 3    | Монолитный железобетон                            | м <sup>3</sup>      | 692                    | 49177      |
| 4    | Раствор   | м <sup>3</sup>      | 153                    | 10873      |
| 5    | Лесоматериалы круглые                             | м <sup>3</sup>      | 2                      | 142        |
| 6    | Пиломатериалы                                     | м <sup>3</sup>      | 72                     | 5116       |
| 7    | Линолеум, резин и полимерные материалы для полов  | м <sup>2</sup>      | 243                    | 17269      |
| 8    | Плитки керамические для полов                     | м <sup>2</sup>      | 91                     | 6467       |
| 9    | Плитки керамические для внутренней облицовки стен | м <sup>2</sup>      | 33                     | 2345       |
| 10   | Трубы пластмассовые и детали к ним                | м/т                 | 260 / 0,02             | 18477/1,42 |
| 11   | Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные | тыс. м <sup>2</sup> | 1,74                   | 123        |
| 12   | Щебень и гравий                                   | м <sup>3</sup>      | 1033                   | 73411      |
| 13   | Песок   | м <sup>3</sup>      | 835                    | 59340      |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Лист

СПП-5-21-ПОС.ПЗ

56

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |



### Ведомость потребности в строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Потребность строительства в машинах и механизмах определена согласно "Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства", часть 1 (таблица 14,21,22,23)

| № пп | Наименование   | Ед. изм.  | На 1 млн. руб. | Всего |
|------|--|-----------|----------------|-------|
| 1    | Экскаватор одноковшовый с емкостью до 2.5 куб.м, включая тракторы с навесным экскаваторным оборудованием | куб.м     | 0,39           | 13,5  |
| 2    | Бульдозер  | шт.       | 1,14           | 39    |
| 3    | Компрессор передвижной   | куб.м/мин | 3,06           | 105   |
| 4    | Электростанция передвижная   | кВт       | 24,19          | 834   |
| 5    | Краны тракторные   | т         | 0,27           | 9,3   |
| 6    | Трубоукладчики   | т         | 1,25           | 43,1  |
| 7    | Подъемники строительные  | т         | 0,47           | 16,2  |
| 8    | Трансформаторные подстанции  | шт.       | 0,4            | 13    |
| 9    | Электростанции передвижные   | шт.       | 0,24           | 9     |
| 10   | Аппаратура для дуговой сварки  | шт.       | 1,61           | 55    |
| 11   | Агрегаты сварочные постоянного тока  | шт.       | 0,32           | 11    |
| 12   | Молоты дизельные, и др.  | шт.       | 0,032          | 1     |
| 13   | Катки прицепные  | шт.       | 0,024          | 1     |
| 14   | Катки самоходные   | шт.       | 0,32           | 11    |
| 15   | Самосвальные автомобили  | автотонны | 6,52           | 224   |
| 16   | Бортовые автомобили  | автотонны | 9,26           | 319   |
| 17   | Бортовые полуприцепы   | автотонны | 4,46           | 153   |
| 18   | Специализированный автотранспорт   | автотонны | 10,92          | 376   |

Нормативные показатели установлены на 1млн. рублей строительно-монтажных работ, выполняемых собственными силами строительных организаций, в ценах, в введенных с 1 января 1969г.

Нормативные показатели, рекомендуемые для ориентировочных расчетов потребности в основных строительных машинах.

Нормативные показатели потребности в автотранспортных средствах учитывают всю потребность в автотранспортных средствах на 1 млн.руб. строительно-монтажных работ.

#### Требуемые строительные машины, механизмы и транспортные средства.

| Наименование машин   | Ед.изм. | Кол-во | Место применения                             |
|--|---------|--------|--|
| СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ                                    |         |        |  |
| экскаватор с ёмкостью ковша 0.65 - 1 м. куб типа HITACHI ZAXIS 200 | ед.     | 6      | рытьё котлованов, траншей и обратная засыпка |

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |        |      |       |         |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|
|      |        |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |

|  |     |    |   |
|--|-----|----|---|
| экскаватор с ёмкостью ковша 0.25 м. куб<br>типа Caterpillar 442D   | ед. | 4  | рытьё траншей и обратная<br>засыпка (электрические сети,<br>наружное освещение,<br>благоустройство)                               |
| бульдозер мощн. 300 л.с с рыхлителем типа<br>Komatsu D155A-5   | ед. | 2  | планировка территории,<br>обратная засыпка  |
| бульдозер мощн., 75 л.с<br>ДТ-75   | ед. | 4  | планировка территории,<br>обратная засыпка  |
| катки самоходные весом 3-10 т.   | ед. | 4  | дорожные работы, уплотнение<br>грунта   |
| пневматическая трамбовка TP-1  | ед. | 4  | уплотнение грунта   |
| <b>краны башенные Comansa 5LC5010,<br/>Comansa 10LC140, Comansa 11LC150 с<br/>вылетом стрелы 32,5м - 60 м;<br/>краны башенные Liebherr 120, Potain<br/>ICO T85A, КБ-235, L стрелы 35, 45, 50 м</b> | ед. | 9  | <b>монтаж конструкций,<br/>погрузо-разгрузочные работы<br/>перебазировка из<br/>г.Краснодар, г. Москва, г.<br/>Ростов-на-Дону</b> |
| автокран КС 35719-3<br>(грузоподъемность 15т)  | ед. | 2  | погрузо-разгрузочные работы   |
| кран пневмоколесный типа GR-500EXL<br>TADANO<br>(грузоподъемность 70 т)  | ед. | 3  | погрузо-разгрузочные работы   |
| погрузчик одноковшовый<br>грузоподъемностью до 2 т.  | ед. | 4  | погрузо-разгрузочные работы   |
| компрессор передвижной<br>производительностью до 9 м.куб / мин.  | ед. | 4  | питание пневмоинструмента   |
| электросварочный трансформатор типа<br>СТН   | ед. | 4  | сварочные работы  |
| газосварочный аппарат МГВ-0.8  | ед. | 4  | газовая сварка и резка  |
| бурильная машина типа БМ-302   | ед. | 4  | бурение ям под столбы   |
| электровибратор поверхностный ИВ-19  | ед. | 6  | уплотнение бетонной смеси   |
| электровибратор глубинный ИВ-78  | ед. | 6  | уплотнение бетонной смеси   |
| агрегат штукатурный СО180  | ед. | 3  | штукатурные работы  |
| микрогрузовик с краном-манипулятором   | ед. | 3  | погрузо-разгрузочные работы   |
| автобетоносмеситель СБ 69  | ед. | 8  | транспортировка бетонной<br>смеси   |
| насосы для откачки воды производ. до-10<br>м.куб / час.  | ед. | 10 | осушительные работы   |
| бетононасос типа SCHWING/Stetter S 61SX  | ед. | 4  | подача бетонной смеси   |
| кран «Пионер»  | ед. | 4  | погрузо-разгрузочные работы   |
| автобус  | ед. | 10 | перевозка рабочих   |
| <b>подъемник строительный грузовой<br/>мачтовый ПМГ-1500</b>   | ед. | 4  | <b>погрузо-разгрузочные работы<br/>перебазировка из<br/>г.Краснодар</b>   |
| <b>Копровая установка,<br/>вибропогружатель свай</b>   | ед. | 10 | <b>забивка свай<br/>перебазировка из</b>  |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

СПП-5-21-ПОС.ПЗ

58

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подпись Дата

г.Краснодар

## АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

|   |     |    |   |
|---|-----|----|---|
| автомобиль бортовой полуприцеп ЗИЛ 4415 | ед. | 10 | транспортировка грузов и<br>стройматериалов |
| автосамосвал КАМАЗ-43255 (г/п 7,6 тн)   | ед. | 50 | транспортировка грунта                      |
| автомобиль бортовой (г/п 8 тн)          | ед. | 10 | транспортировка грузов и<br>стройматериалов |

Примечание: показанные марки строительных машин и установок уточняются ППР с учетом имеющихся в распоряжении строительства аналогичными механизмами.

## Расчет потребности в энергоресурсах.

Расход электроэнергии на питание моторов.

| Наименование потребителя   | Кол-во<br>потребителя<br>й | Общая<br>потребляемая<br>мощность, кВт |
|--|----------------------------|--|
| Башенные краны Comansa 5LC5010, Comansa 10LC140, Comansa 11LC150<br>Liebherr 120, Potain ICO T85A, КБ-235, L | 9                          | 462                                    |
| Кран "Пионер"  | 4                          | 4                                      |
| Сварочные аппараты   | 4                          | 16                                     |
| БСУ  | 3                          | 15                                     |
| Подъемник  | 4                          | 6                                      |
| Электровибратор  | 6                          | 6                                      |
| Электроприборы   | 20                         | 20                                     |
| Инструменты  | 20                         | 20                                     |
| Тепловентилятор  | 5                          | 15                                     |
| Мойка колес  | 5                          | 10                                     |

Итого:  $\sum P_c = 392$

Расход электроэнергии на прогрев бетона

| Наименование работ | Удельная<br>мощность<br>кВт/м <sup>3</sup> | Объем бетона<br>м <sup>3</sup> | Общая<br>потребляемая<br>мощность, кВт |
|--------------------|--|--------------------------------|--|
| Электропрогрев     | 5  | 10                             | 50                                     |

Итого:  $\sum P_m = 50$

Расход электроэнергии на освещение помещений.

| Наименование<br>потребителя | Удельная<br>мощность на 1м <sup>2</sup><br>площади, Вт | Площадь<br>потребителя, м <sup>2</sup> | Общая<br>потребляемая<br>мощность, Вт |
|-----------------------------|--|--|---------------------------------------|
| Контора                     | 15   | 172                                    | 2580                                  |
| Душевая                     | 3  | 92,4                                   | 277,3                                 |
| Проходная                   | 3  | 9                                      | 27                                    |
| Столовая                    | 15   | 107                                    | 1605                                  |
| Гардеробная                 | 3  | 177,1                                  | 531,3                                 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СПП-5-21-ПОС.ПЗ

Лист

59

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

|              |   |      |       |
|--------------|---|------|-------|
| Умывальные   | 3 | 42,8 | 128,4 |
| Сушилка      | 3 | 42,8 | 128,4 |
| Для обогрева | 5 | 21,4 | 107   |

И т о г о :  $\sum P_{ов} = 5384$

Расход электроэнергии на наружное освещение.

| Наименование потребителя                    | Удельная мощность на ед. потребителя, Вт | Площадь или протяженность, м <sup>2</sup> / км | Общая потребляемая мощность, Вт |
|---|--|--|---------------------------------|
| Второстепенные дороги, км                   | 2500                                     | 1,5  | 500                             |
| Открытые складские площадки, м <sup>2</sup> | 0,5                                      | 3200   | 100                             |
| Земляные работы, м <sup>2</sup>             | 1  | 26669,6  | 26669,6                         |
| Возведение коробки                          | 1  | 26669,6  | 26669,6                         |
| Кровельные работы, м <sup>2</sup>           | 0,86                                     | 26669,6  | 22935,9                         |

И т о г о :  $\sum P_{он} = 80125$

Общий показатель требуемой мощности для строительной площадки определяется по формуле 4.9.

$$P = \alpha \times \left( \frac{K_1 \times \sum P_c}{\cos \varphi} + \frac{K_2 \times \sum P_m}{\cos \varphi} + K_3 \times \sum P_{ов} + K_4 \times \sum P_{он} \right)$$

где  $\alpha$  – коэффициент, учитывающий потери мощности в сети равен 1,05;

$\cos \varphi_1$  – коэффициент мощности для группы силовых потребителей электромоторов (0.65);

$\cos \varphi_2$  – коэффициент мощности для технологических потребителей (0.85);

$K_1$ – $K_4$  – коэффициенты одновременности потребления энергии.  $K_1=0.7$ ,  $K_2=0.75$ ,  $K_3=1$ ,  $K_4=0.8$ .

Подставляем значения в формулу.

$$P = 1,05 \times \left( \frac{0,7 \times 392}{0,85} + \frac{0,75 \times 50}{0,85} + 1 \times 5,38 + 0,8 \times 80,13 \right) = 562,6 \text{ кВт}$$

**Расчет водоснабжения стройплощадки.**

Производственные нужды -  $P_{пр}$ .

| Наименование потребителей    | Ед. изм.       | Количество в смену | Расход литров     |        |
|------------------------------|----------------|--------------------|-------------------|--------|
|                              |                |                    | на ед-цу          | всего  |
| Кран грузоподъемный (дизель) | шт.            | 5                  | 15                | 75     |
| Полив бетона                 | м <sup>3</sup> | 10                 | 200               | 2000   |
| Бульдозер                    | шт.            | 6                  | 10                | 60     |
| Автотранспорт                | шт.            | 20                 | 20                | 400    |
| Компрессор                   | шт.            | 4                  | 15                | 60     |
| Мойка машин                  | шт.            | 50                 | 500               | 25000  |
|                              |                |                    | $\Sigma P_{пр} =$ | 27 595 |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

Расчёт водопотребления (ориентировочные показатели по справочным нормативам - уточняются ППР).

$$P_{\text{пр}} = K_n \times \Sigma P_{\text{пр}} / (8 \times 3600)$$

$K_n$  - коэффициенты неравномерности, 1.5

$$P_{\text{пр}} = 1.5 \times 27595 / (8 \times 3600) = 1,44 \text{ л/с}$$

Хозяйственно-бытовые нужды -  $P_{\text{хоз.}}$

Численность работников - 253 человека, в том числе в 1-ю смену (70%) – 150 чел. Пользуются душем (40 % от 1-й смены) - 60 человек.

Расход хоз.бытовой - 20л/смену на 1 человека.

$$P_{\text{хоз}} = N_1 \cdot v \cdot K_2 / 3600 \cdot t$$

где  $N_1$  - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$v$  - норма расхода воды на одного работающего (20л);

$K_2$  - коэффициент часовой неравномерности потребления воды, для канализованных площадок  $K_2=3$ , для не канализованных - 2;

$t$  - число часов в смену (8).

$$P_{\text{хоз}} = 150 \times 20 \times 3 / 3600 \times 8 = 0,31 \text{ л/с}$$

Расход на души - 20 л на 1 человека

$$P_{\text{душ}} = C \cdot N_2 / m \cdot 60$$

где  $C$  - норма расхода воды на один душ, принимаем равным 30 литров

$N_2$  - кол-во рабочих принимающих душ (50% от числа рабочих в наиболее напряженную смену), равное 107 чел.

$m$  - продолжительность работы душевой установки в мин., равной 45 мин.

$$P_{\text{душ}} = 107 \times 30 / 45 \times 60 = 1,2 \text{ л/с}$$

Расход на буфет - 5 л/смену на 1 человека

$$P_{\text{буф.}} = E \cdot K_3 \cdot N_3 / m \cdot 60$$

где  $E$  - норма расхода воды на 1 чел (5л).

$N_3$  - кол-во рабочих обедающих (равное 214 чел.)

$K_3$  - коэффициент часовой неравномерности потребления воды (1,5)

$$P_{\text{буф.}} = 214 \times 5 \times 1.5 / 3600 = 0,45 \text{ л/с}$$

$$\text{Итого: } P_{\text{хоз}} + P_{\text{душ}} + P_{\text{буф.}} = 0,31 + 1,2 + 0,45 = 1,96 \text{ л/с}$$

Противопожарные нужды -  $P_{\text{пож.}}$

Так как территория стройплощадки около 10 га, принимаем расход воды на пожаротушение 10л/с = 36 куб.м/час (две струи по 5л/с каждая по МДС 12-46.2008).

Суммарный расход воды на стройплощадке составляет:

$$P_{\text{рася}} = P_{\text{пож}} + 0,5 \cdot (P_{\text{хоз}} + P_{\text{душ}} + P_{\text{пр}} + P_{\text{буф.}})$$

$$P_{\text{рася}} = 10 + 0,5 (1,96 + 1,44) = 11,7 \text{ л/с}$$

По расчетному расходу воды определяем диаметр трубопровода

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_{\text{расч}} \cdot 1000}{\pi \cdot V}}$$

где  $V$  - расчетная скорость движения воды по трубам (2м/с)

$$D = 86,3 \text{ мм.}$$

Принимаем диаметр временного водопровода 100мм

На пожаротушение на первые 3 часа (СП 8.13130.2009, п.6.3) потребуется 54000 л. Для этих целей проектом предлагается использовать проектируемый пожарный гидрант, при условии, что строительство наружных сетей будет выполнено в период сооружения подземной части здания (фундамента). Решения по использованию проектируемых водопроводных сетей

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подл. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
|      |        |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |

для пожаротушения уточняются на стадии «Рабочая документация» при разработке ППР. Эти решения должны быть согласованы при подготовке ППР со службами "ВОДОКАНАЛ".

**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;**

Потребность в складских площадях определена на основании «Расчетных нормативов для ПОС» РН-1-73 (часть 1, тб. 29 и часть 5, тб.28) для основных материалов на 1 млн. руб. стоимости строительно-монтажных работ с учетом неравномерности потребления ( $K_1=1,1$ )

| Тип склада | Расчетный объем СМР, млн.руб. перевод в цены 1991г. | Норма на 1 млн.руб. СМР (РН-1-82) | Коэффициент неравномерности $K_1 \times K_2$ | Потреб. площади на объем СМР, м <sup>2</sup> |
|------------|---|-----------------------------------|--|--|
| Закрытый   | 69,4  | 12                                | 1,1x1,3                                      | 1191   |
| Навес      | 69,4  | 23                                | 1,1x1,3                                      | 2284   |
| Открытый   | 69,4  | 105                               | 1,1x1,3                                      | 10425  |
|            |   |                                   | ИТОГО  | <b>13 900</b>                                |

Приобъектные открытые складские площадки размещают в зоне действия монтажных кранов. Место расположения временных зданий и сооружений, и складов см. графическую часть раздела ПОС

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

В процессе производства работ осуществлять входной, операционный и приёмочный контроль качества, согласно СП 48.13330.2019.

Входной контроль заключается в проверке поступающих материалов, конструкций и изделий на соответствие их требованиям ГОСТ, технических условий, рабочих чертежей, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов. Результаты входного контроля документировать по СП 48.13330.2019.

Операционный контроль осуществляется путём систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям 3 части «Организация, производство и приёмка работ» и проектной документации. Результаты операционного контроля документировать по СП 48.13330.2011.

Приёмочный контроль выполняется после завершения отдельных видов работ или при приёмке законченных конструкций, при этом определяется возможность выполнения последующих работ или пригодность конструкции к эксплуатации. Результаты приёмки работ оформить актами освидетельствования скрытых работ. Контроль качества при производстве работ осуществлять согласно СП 48.13330.2019:

- заказчиком – обеспечение технического надзора;
- проектной организацией – авторский надзор;
- территориальным органом государственного строительного надзора – инспекционный контроль;

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

- производителем работ – постоянный контроль качества выполняемых работ.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль специальными службами, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества СМР должны разрабатываться мероприятия по устранению выявляемых дефектов. При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие применённых материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНиП и ТУ;
- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

Земляные работы.

Контроль качества выполняется согласно СП 45.13330.2017:

- при разработке грунта и при устройстве вертикальной планировки – по разделу 6 и табл. 6.1, 6.2;
- при уплотнении и обратных засыпках – по разделу 7 и табл. 7.1.

Бетонные работы, монтаж конструкций.

Контроль качества выполняется согласно СП 70.13330.2012 – бетонирование монолитных конструкций – по разделу 5 и табл. 5.1, 5.10, 5.12.

Для изготовления опалубки применяется древесина с пропиткой сертифицированным огнезащитным составом.

Монтаж стальных конструкций и сварочные работы – по разделам 4, 10 и табл. 4.9, 4.10, 4.11, 10.6, 10.7, 1.8.

Геодезический инструментальный контроль осуществляется в соответствии с СП 126.13330.2012 "Геодезические работы в строительстве", ГОСТ 22268-76.

#### **о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;**

Лабораторный контроль. Лабораторный контроль должен обеспечить проверку качества поступающего сырья, полуфабрикатов и строительных материалов в период проведения входного контроля, а также обеспечить операционный контроль в процессе производства строительно-монтажных работ по соблюдению технологии и установленных параметров в соответствии со СНиП, ГОСТ, технологическими картами и схемами операционного контроля качества (СОКК).

Геодезический контроль. Геодезический контроль должен осуществляться на всех стадиях контроля качества строительно-монтажных работ: производственный, входной, операционный и приемочный.

Методы геодезического контроля качества точности геометрических параметров элементов, конструкций и частей сооружения выбираются при разработке проекта производства геодезических работ (ППГР).

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |       |         |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |       |         |      |

|      |        |      |       |         |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|
|      |        |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |





- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"

- «Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте» ПОТ Р М-027-2003.

- Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Постановление Министерства труда РФ № 66 от 25.12.97 г.

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» часть 1.

- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» часть 2.

- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

- Приказ Минтруда РФ от 01.06.15 №336н.

### **с.1. Общие требования.**

К строительно-монтажным работам на объекте разрешается приступать только при наличии проекта производства работ (ППР), в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности.

Перед началом работ необходимо ознакомить работников с решениями, предусмотренными в ППР, и провести инструктаж о безопасных методах работ.

Строительная площадка должна быть ограждена сплошным забором, возможно использовать существующий забор из профильного настила со стороны Олимпийского проспекта.

Ограждение со стороны Олимпийского проспекта выполнить аналогично существующему соответствующее ГОСТ 23407-78 "Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия".

**Строительная площадка со стороны прохода к ресторану Бохо должна быть ограждена сплошным забором из профильного настила с козырьком по верху ограждения.**

Опасные зоны должны быть снабжены предупредительными знаками, а в ночное время освещены.

Для осуществления охранного освещения в ночное время установить прожекторные мачты. Охранное освещение должно обеспечивать на границе строительной площадки горизонтальную освещенность 0.5Лк на уровне земли (ГОСТ12.1.046-2014).

Границы опасных зон (участков территорий вблизи здания, над которым происходит перемещение грузов краном) должны иметь сигнальные ограждения, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 23407-78.

Места прохода людей, находящихся вблизи от опасных зон, должны быть ограждены, обозначены и в необходимых случаях оборудованы защитными устройствами.

Работы производить по проекту производства работ, в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

### **с.2. Мероприятия по безопасности труда при транспортных и погрузо-разгрузочных работах.**

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |       |         |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|
|      |         |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |

Движение автомобилей на строительной площадке регулировать дорожными знаками и указателями.

Погрузо-разгрузочные работы производятся механизированным способом при помощи крана башенный QTZ-160 и крана пневмокошечного GR-500EXL TADANO.

Грузозахватные устройства должны удовлетворять требованиям государственного стандарта.

При погрузке и выгрузке грузов запрещается:

- производить разгрузку элементов стальных конструкций сбрасыванием с транспортных средств;

- производить строповку груза, находящегося в неустойчивом положении.

Транспортные и погрузо-разгрузочные работы выполнять в соответствии с разделом 8, СНиП 12-03-2001.

Высоту штабелей материалов, изделий, конструкций принимать в соответствии с п.6.3.3, СНиП 12-03-2001.

У въезда на строительную площадку предусмотрена схема движения транспорта, а на обочинах дорог и проездов – хорошо видимые дорожные знаки, регламентирующие порядок движения транспортных средств на строительной площадке (см. стройгенплан).

Скорость движения автотранспорта на стройплощадке не превышает 10 км/час на прямых участках, и 5 км/час на поворотах и рабочей зоне крана.

Применяемые во время работ строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, средства механизации и оснастки, ручные машины и инструменты должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда.

Перед сыпкой пылящих материалов (песок; ПГС), их увлажняют непосредственно в кузове автомашины.

### **с.3. Мероприятия по безопасности труда при выполнении земляных работ.**

Крутизну откосов выемок, исходя из геологических и гидрологических условий участков работ и с учётом нагрузок от строительных машин и складываемых материалов, указать в «ППР». В «ППР» определить места установки ограждений выемок, переходных мостиков (трапов) и лестниц (см. п.5.12, СП12-136-2002).

### **с.4. Мероприятия по безопасности труда при производстве бетонных и арматурных работ.**

Съёмные грузозахватные приспособления, стропы, и тара, предназначенные для подачи бетонной смеси грузоподъёмными кранами, должны быть изготовлены и освидетельствованы.

При очистке кузова автосамосвалов от остатков бетонной смеси, работникам запрещается находиться в кузове автосамосвала.

При производстве бетонных и арматурных работ соблюдать требования по безопасности труда в соответствии с разделами 7, СНиП 12-04-2002.

### **с.5. Мероприятия по безопасности труда при выполнении монтажных работ.**

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |



### с.8. Пожарная безопасность при выполнении работ.

При производстве огневых работ в случае образования газоопасных и взрывоопасных зон на стройплощадке, необходимо оформлять наряд-допуск в установленной форме.

На стройгенплане наряду с техническими требованиями предусмотрены требования пожарной безопасности:

- к строящимся зданиям и эксплуатируемым зданиям (временным) обеспечен свободный подъезд;

- временные здания и сооружения расположены с учётом противопожарных разрывов.

Для обеспечения противопожарного водоснабжения на начальном этапе строительства предусмотреть от сетей временного водоснабжения.

Объект обеспечить первичными средствами пожаротушения и средствами связи для вызова пожарных частей. При определении видов и количества первичных средств пожаротушения учтены физико-химические и пожароопасные свойства горючих веществ, а также площадь строительной площадки и возводимого здания. Необходимое количество первичных средств пожаротушения один щит ЩП-А на один строящийся объект.

Для нужд строителей использовать временные здания контейнерного типа, отвечающие требованиям действующих норм, правил и стандартов по пожарной безопасности.

Для отопления инвентарных зданий использовать электронагреватели заводского изготовления.

Для эвакуации людей на случай пожара использовать не менее 2-х входов в здание.

Запрещается загромождать подъезды и проезды, входы в здание и подступы к пожарному инвентарю.

У въезда на стройплощадку необходимо вывесить план площадки с указанием местонахождения пожарных резервуаров, средств пожаротушения и связи. На стройплощадке предусмотреть указатель, на котором должны быть цифры, указывающие расстояние до ближайшего пожарного водоёма.

Производство работ внутри здания с применением горючих веществ и материалов (устройство гидро- и пароизоляции и т.д.) одновременно с другими строительно-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и т.п.) не допускается.

Место проведения огневых работ обеспечить средствами пожаротушения.

Все виды работ по строительству, по монтажу технологического оборудования, в том числе и работы по огнезащите должны выполнять организации, имеющие лицензии на соответствующие виды работ. Приказ ГУГПС МВД России от 28.03.96г. № 10 и документы в соответствии НПБ 232-96.

Продукция, подлежащая обязательной сертификации в области пожарной безопасности, должна иметь сертификаты установленного образца или заверенные в установленном законом порядке (приказ МЧС РФ от 8.07.02г. № 320).

В процессе строительства и эксплуатации зданий необходимо выполнять требования СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» П.4.2, п.4.3.

При производстве работ соблюдать требования «Правил пожарной безопасности в Российской Федерации», «Правил безопасности при производстве сварочных и других огневых работ», также ГОСТ 12.1.004-91\* «Пожарная безопасность. Общие требования».

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |        |      |       |         |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|      |        |      |       |         |      |

т) описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства;

### Мероприятия по охране окружающей среды во время строительства.

В целях предохранения окружающей территории от воздействия выбросов вредных веществ и загрязнения атмосферного воздуха, почвы, подземных вод при производстве строительно-монтажных работ должны осуществляться необходимые природоохранные мероприятия.

Производство работ, стоянки строительных механизмов и транспорта, складирование материалов осуществляется в пределах строительной площадки.

Использование строительной техники допускается только в исправном состоянии с отрегулированными двигателями. Ежедневный экспресс-контроль за содержанием выхлопных газов в двигателях машин, находящихся на объекте. Техобслуживание механизмов регулярное перед началом и после смены (ТО-1).

Соблюдение правильной технологии разработки, перемещения и складирования материалов при погрузке их на автотранспорт, позволяющее уменьшить распространение пыли и загазованность воздуха от сыпучих материалов и разбитых конструкций.

При погрузке/разгрузке материалов - увлажнение конструкций и строительного мусора водой из шлангов с разбрызгиванием (для исключения больших стоков на землю)

Мойка колес автотранспорта на выезде со стройки.

Стоянку и заправку строительных машин ГСМ следует производить на специализированных площадках, не допуская их пролива и попадания на грунт. После заправки пролитое масло и топливо должны быть немедленно удалены. На машинах должен находиться исправный огнетушитель, а в местах стоянки машин и механизмов должен стоять ящик с песком. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями. С целью исключения рассыпания грунта с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения, кузова нагруженных грунтом автосамосвалов накрывать полотнищами брезента. Брезент должен надёжно закрепляться к бортам. В целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается центральная поставка растворов и бетонов специализированным транспортом. При производстве работ принимать конструктивные и технологические меры по снижению шума. Для уменьшения количества, пыли временные дороги, особенно в сухой жаркий период, периодически поливать водой. При выезде со строительной площадки предусматривается место (пункт) для мойки колёс автотранспорта. Удаление бытовых и строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011, собирая их в закрывающиеся стальные контейнеры, исключающие загрязнение окружающей среды. По мере накопления мусор необходимо вывозить на полигон АО «Крайжилкомресурс», расположенный по адресу: Краснодарский край, Белореченский район, Родниковское сельское поселение, справа на расстоянии 2,008 м от автодороги Майкоп – Усть – Лабинск – Кореновск автомобильным транспортом на расстояние 350 км, действующего на основании лицензии от 12.02.2018г. № 023 00601. Регистрационный номер полигона в ГРОРО: 23-00103-3-00460-270917.

Отвод атмосферных и сточных вод со стройплощадки (из котлована, от мойки колёс).

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

СПП-5-21-ПОС.ПЗ

Лист

70

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
|      |        |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |

Ограждения строительной площадки, ворота въезда-выезда, пункты охраны и досмотра см. лист Стройгенплан.



**у) обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов;**

Расчёт продолжительности строительства гостиницы выполнен по МДС 12-43.2008 "Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений" п. 4.2, хозяйственных корпусов - п. 4.3, продолжительности строительства апартаментов по МДС 12-43.2008 "Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений" п. 4.2, для конференц-центра – п.4 "Просвещение и культура" п.п. 30, для ресторана п.18 «Кафе и закусочные, в том числе и специализированные», для бассейнов - п.5 "Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение", п.п 38 (применительно), для инженерных сетей - п.7\* "Городские инженерные сооружения", п.п 1, п.п 3.

у.1 Продолжительность строительства здания гостиницы этажностью 8 (строительный объем – 189 516 м³, монолитный ж/б) определена методом интерполяции:

$$T_{\text{гост}} = 35 \text{ мес.}$$

10.2 Продолжительность возведения свайного фундамента (в соответствии с п. 2.7 Пособия к СНиП 1.04.03-85)

Производительность вибропогружателя 200 пог. м в смену;

- гостиница

Общая длина свай (серия 1.011.1-10 в.1 С60.30-10) составляет 27 990 пог.м

$$T_1 = 27\,990 / (200 \cdot 22) = 6,5 \text{ мес.}$$

- апартаменты А1-3

Общая длина свай (серия 1.011.1-10 в.1 С60.30-10) составляет 13 554 пог.м

$$T_{2-1} = 13\,554 / (200 \cdot 22) = 3 \text{ мес.}$$

- апартаменты Б1-3

Общая длина свай (серия 1.011.1-10 в.1 С60.30-10) составляет 13 944 пог.м

$$T_{2-2} = 13\,944 / (200 \cdot 22) = 3 \text{ мес.}$$

- конгресс-холл

Общая длина свай (серия 1.011.1-10 в.1 С60.30-10) составляет 13 944 пог.м

$$T_3 = 1614 / (200 \cdot 22) = 0,5 \text{ мес.}$$

- хозяйственный корпус А

Общая длина свай (серия 1.011.1-10 в.1 С40.30-3) составляет 176 пог.м

$$T_{\text{хоз.А}} = 176 / (200 \cdot 22) = 0,1 \text{ мес.}$$

у.3 Продолжительность строительства здания апартаментов переменной этажностью 6/7/8 этажей по МДС 12-43.2008 "Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений" п. 4.2 определена методом интерполяции

Общая площадь Блок А. строительный объем – 60812,4 м³, монолитный ж/б

Общая площадь Блок Б строительный объем – 58479,3 м³, монолитный ж/б

$$T_{\text{апарк.}} = 24 \text{ мес.}$$

у.4 Продолжительность строительства здания конгресс-холла

$$T_{\text{конф.}} = 21 \text{ мес.}$$

у.5 Продолжительность строительства хозяйственных корпусов определена методом интерполяции и составляет для корпуса А  $T_{\text{хоз.А}} = 1,5 \text{ мес.}$

у.6 Продолжительность строительства ресторан определена методом интерполяции и составляет  $T_{\text{рест}} = 5 \text{ мес.}$

у.7 Продолжительность строительства подземных инженерных сетей.

- электросеть наружного освещения - 2 мес.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

- |      |        |      |       |         |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|
|      |        |      |       |         |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |

Изменением напряженного состояния оснований и физико-механических характеристик грунтов;

Уровнем вибраций при наличии динамических воздействий;

Состоянием и параметрами грунта под фундаментами существующих зданий при бурении скважин для их усиления буроинъекционными сваями (при необходимости).

Изменением фактической зоны влияния нового строительства.

Работ по мониторингу разрабатываются согласно ГОСТ 31937-2011, СНиП 3.02.01-87 Актуализированная редакция, СП 45.13330.2012, МРДС 02-08, МГСН 2.07-01

На стадии Р перед началом строительства разрабатывается программа мониторинга, учитывающая время и способ производства работ, должны быть определены:

основные эксплуатационные требования к объектам;

прогноз расчетных величин деформаций и усилий;

программа наблюдений и разработаны системы наблюдений.

На стадии строительства выполняются:

установка систем наблюдений;

производство наблюдений.

Предварительные работы перед началом строительства производится визуально обследование здания внутри и снаружи, в ходе которого выявляются существующие внешние повреждения (трещины, крены и пр.) производится фотофиксация и графическая фиксация этих повреждений. По результатам обследования формируется альбом в котором отражается все выявленные деформации с обозначением их габаритов (ширина раскрытия, длина и др.) и мест расположения.

Непосредственно перед началом производства строительных работ, на выявленных повреждениях (на фасадах здания и внутри) выставляются репера и маячки, количество и место зависит от типа ответственности здания или сооружения, и от близости расположения к проектируемому объекту.

Составляется график и оформляется журнал ведения работ по мониторингу, в зависимости от времени начала работ и степени интенсивности влияния проводимых работ на окружающую застройку. Мониторинг ведется в течении всего строительства и не менее, чем в течение 1 года после его завершения

В журнале отмечаются осадки, крены и горизонтальные смещения конструкций, окружающих зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния строительства; состояние конструкций строящегося подземного сооружения и окружающих зданий и сооружений; деформации распорных конструкций и величины усилий в них; значения усилий в анкерных конструкциях; напряжения и деформации в грунтовом массиве; пьезометрические напоры воды в грунтовом массиве. После чего сравниваются с предельно допустимыми отклонениями

К проведению мониторинга должны привлекаться специализированные организации.

Подготовительный этап мониторинга осуществляется перед началом работ на объекте. Установку геодезических марок, маяков и датчиков раскрытия трещин выполняют в период обследования здания, после чего проводят наблюдения с периодичностью один раз в месяц для оценки степени стабилизации деформаций существующих конструкций

При проведении мониторинга, как правило, следует определять: - осадки, крены и горизонтальные смещения конструкций строящегося подземного сооружения, а также окружающих зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния строительства;

- состояние конструкций строящегося подземного сооружения и окружающих зданий и сооружений;

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

- деформации распорных конструкций и величины усилий в них;
- значения усилий в анкерных конструкциях;
- напряжения и деформации в грунтовом массиве;
- пьезометрические напоры воды в грунтовом массиве.

На рабочем этапе мониторинга проводятся:

- визуальный контроль технического состояния конструкций соседней застройки; контроль состояния маяков и датчиков на трещинах;
- геодезические измерения деформаций зданий, в том числе измерения осадок в абсолютных отметках;
- наблюдения за параметрами колебаний в соответствии с ВСН 490-87 и СН 2.2.4/2.1.8.566;
- фиксация уровня подземных вод по пьезометрам (при ведении работ ниже уровня подземных вод);
- контроль за соблюдением технологического регламента работ;
- контроль за техническим состоянием возведенных конструкций;
- контроль смещений поверхности грунта над подземными сооружениями, попадающими в зону риска.

Критерием приостановки строительных работ на площадке является условие  $\Delta S_{ad} > S_{ad}^i$

где  $\Delta S_{ad}$  - прирост деформаций соседней застройки или сохраняемых конструкций на каком-либо этапе производства работ;

$S_{ad}^i$  - значение допустимой дополнительной осадки, относительной разности осадок или крена сохраняемых конструкций вследствие воздействия  $i$ -того техногенного фактора (водопонижения, откопки котлована; устройства фундаментов и пр.), установленное при проведении геотехнического обоснования.

При приросте осадок, в два раза и более превышающих прогнозируемую скорость деформирования, следует останавливать работы до достижения указанного критерия.

Механизм приостановки работ должен предусматривать следующие мероприятия:

- уведомление производителя работ и проектировщика о возникновении негативных технологических воздействий;
- оперативное предложение мероприятий по устранению негативных воздействий, согласованное с проектной организацией;
- информирование государственных контрольных органов (Госархстройнадзора, Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры и др.) о возникновении опасных тенденций, которые могут привести к превышению допустимого критерия по дополнительным деформациям существующих зданий (сооружений).

Организация, проводящая мониторинг, обязана предоставлять ежемесячный отчет по мониторингу в управление Госархстройнадзора.

#### **ф.1 Рабочая программа на выполнение работ по наблюдению за деформациями оснований и фундаментов.**

Первый цикл измерений провести сразу же после возведения фундаментов и конструкций нулевого цикла.

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
|      |         |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

Последующие циклы измерений вести по мере увеличения нагрузки -не реже чем после возведения каждых трех этажей здания, но не реже чем раз в месяц.

В эксплуатационный период проводить не менее 4-х циклов измерений в первый год эксплуатации.

Наблюдения за осадками и деформациями фундаментов прекратить, если в течении трех циклов измерений величина их колеблется в пределах заданной точности измерений.

При проведении наблюдений за общей деформацией зданий и сооружений (осадкой, подъемом, креном и сдвигом) циклы измерений каждого вида деформаций в эксплуатационный период должны совпадать по времени или проходить непрерывно один за другим.

Требования к точности проведения мониторинга:

предельная средняя квадратическая погрешность измерения осадки фундаментов не должна превышать 2 мм.

|              |              |              |      |        |      |       |         |      |                 |      |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|-------|---------|------|-----------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |        |      |       |         |      | СПП-5-21-ПОС.ПЗ | Лист |
|              |              |              |      |        |      |       |         |      |                 | 77   |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |                 |      |

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

| Наименование работ и затрат                      | 2020 год  |           |           |           | 2021 год  |           |           |           | 2022 год  |           |           |           | 2023 год  |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  | 1 квартал | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал | 1 квартал | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал | 1 квартал | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал | 1 квартал | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал |
| Демонтаж покрытий и сооружений (см.ПОД)          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Свайные поля гостиницы                           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Здание гостиницы                                 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Свайные поля апартаментов                        |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Апартаменты А                                    |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Апартаменты Б                                    |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Свайные поля конференц-центра                    |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Конференц-центр                                  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Свайные поля хол.блока А                         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Хозяйственный блок А                             |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Ресторан   |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Бассейн 1  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Бассейн 2  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Бассейн 3  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Бассейн 4  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| хозяйственно-питьевой водопровод                 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| хозяйственно-бытовая канализация                 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| дождевая канализация                             |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| тепловые сети                                    |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| наружные электрические сети                      |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| электросеть наружного освещения                  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Благоустройство и озеленение                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| временные здания и сооружения                    |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| прочие работы и затраты<br>( зимнее удорожание ) |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |

|              |              |              |  |
|--------------|--------------|--------------|--|
| Согласовано  |              |              |  |
|              |              |              |  |
|              |              |              |  |
|              |              |              |  |
| Инв. № подл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |  |
|              |              |              |  |
|              |              |              |  |
|              |              |              |  |

|          |          |          |        |       |       |  |                    |      |        |
|----------|----------|----------|--------|-------|-------|--|--------------------|------|--------|
|          |          |          |        |       |       | СПП-5-21-ПОС   |                    |      |        |
|          |          |          |        |       |       | Гостиничный комплекс категории 5 звезд с апартаментами |                    |      |        |
| Изм.     | Кол. уч. | Лист     | № док. | Подп. | Дата  |  | Стадия             | Лист | Листов |
| Разраб.  |          | Степанов |        |       | 09.21 |  | п                  | 1    |        |
|          |          |          |        |       |       | Календарный план                                       | ООО "РЕГИОНПРОЕКТ" |      |        |
| Н.контр. | Усевич   |          |        |       | 09.21 |  |                    |      |        |



**Условные обозначения и изображения**

Граница земельного участка по градостроительному плану  
МРЗ.2380001-00000100023801

Граница участка по границе земельного участка - 4.0м  
сказало градостроительного плана

Граница 1-й зоны охраны горно-санитарной охраны курорта

Граница общедоуступной зоны

Временные «обходные» проезды на регулируемых перекрестках и проездах для парковочного обслуживания

Временные «обходные» проезды на регулируемых перекрестках и проездах для парковочного обслуживания

Граница зоны обслуживания строительных кранов

Радиус действия кранов

Расстояние от центра перемещаемого груза

Расстояние от центра груза от здания

Системные сооружения

Траектория движения подвижного состава

Путь движения строительной техники

Временные здания и сооружения

Временный металлический забор на территории ограждения строительных площадок с двусторонним проездом для безопасного движения пешеходов

Ограждение строительной площадки

Ограждение строительной площадки (существующее из проф. листа)

Прекращение установки ПЗС-35 на деревьях столбов

Временный заборный набор-козлик над въездом-выездом в здание

Ворота въезд-выезд со строительной площадки

Место возможного активного складирования строительных материалов

Металлическое сетчатое ограждение строительной площадки в месте въезд-выезд

Наробочая зона крана

Молодняк

Место хранения контрольного груза

Место хранения грузозахватных приспособлений и тары

Временные поддошвенные лотки

Временный двусторонний колодец (лоток) объемом не менее 3 куб.м

В1 - Протянутые сети водоснабжения

К1 - Протянутые сети канализации - выходы канализации

К1-Н - Протянутые тепловые сети канализации - выходы канализации

К2 - Протянутые сети ливневой канализации

В2 - Протянутые сети водоснабжения бассейнов

К3-Н - Протянутые тепловые сети отвода воды от бассейнов

И1 - Протянутые сети электроснабжения 0.4 кВ

И2 - Протянутые сети электроснабжения 10 кВ

В - Временные сети водоснабжения

И1 - И2 - Протянутые сети электроснабжения 0.4 кВ

К - К - Протянутые сети канализации

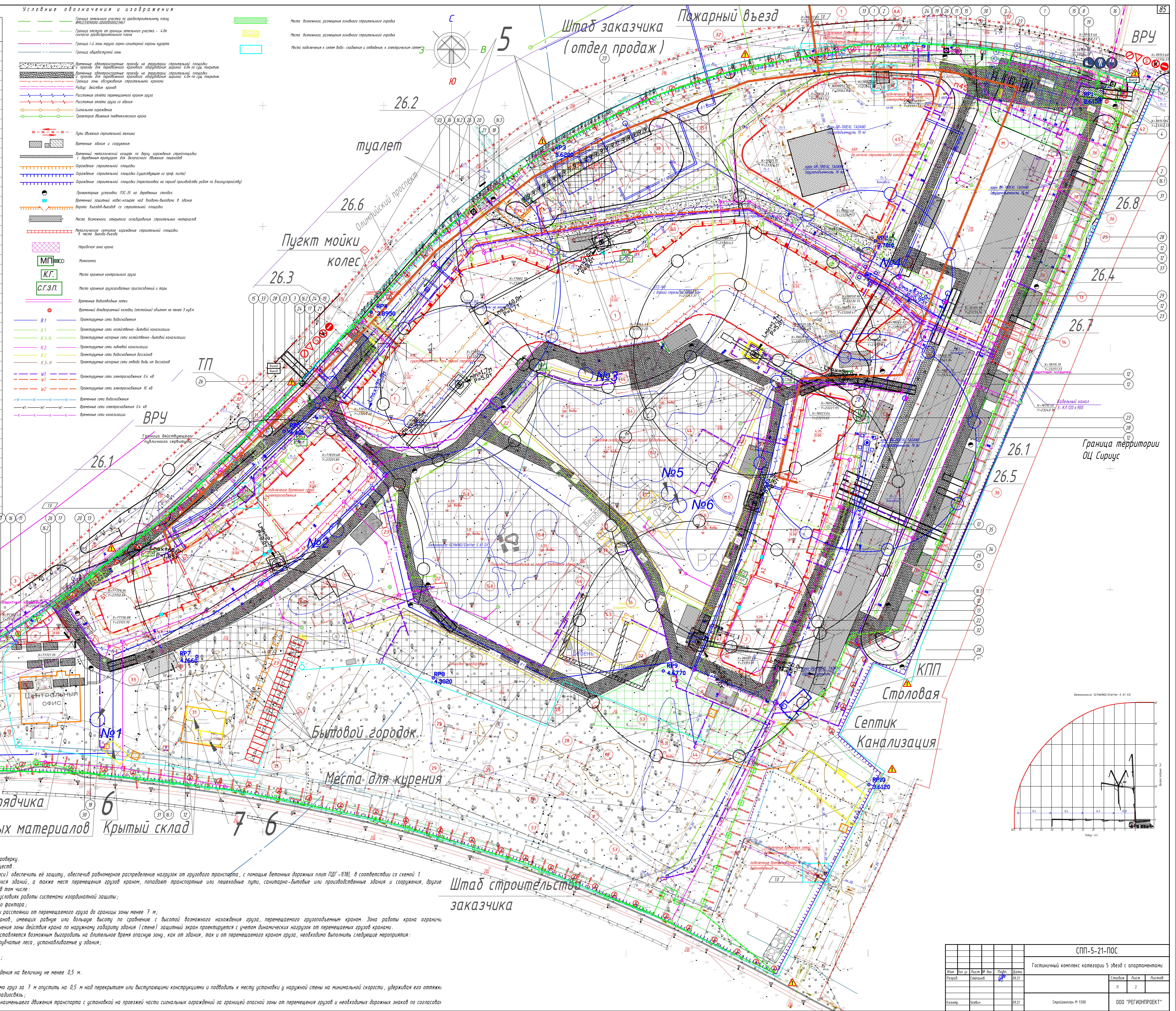
26.1

ВРУ

Граница действующего публичного сервитута

10

26



- Установить систему круглогодичного видеонаблюдения и сигнализации;

- Организовать контроль за взрывоопасными предметами (баллоны с газом, ГМ);
- Организовать проверку грузов поступающих на стройку и способы проверки, кто выполняет эту проверку;
- Осуществлять периодическую проверку территории, для выявления подозрительных предметов, вещей.

В местах пересечения автомобильного проезда с охранной зоной существующих сетей (5 м от оси) обеспечить его защиту, обеспечить равномерное распределение нагрузок от грузового транспорта, с помощью бетонных дорожных плит ПДГ – П18), в соответствии со схемой 1.

При строительстве объекта, в местах, где в опасные зоны, расположенные вблизи строящегося здания, а также мест перемещения грузов краном, попадают транспортные или пешеходные пути, санитарио-бытовые или производственные здания и сооружения, другие объекты необходимо предусматривать решения, предупреждающие условия возникновения там опасных зон, в том числе:

- изоляцию стрелов кранов для предупреждения их столкновения с препятствиями в стесненных условиях работы системы координатной защиты;
- установку защитных сооружений (ширм), обеспечивающих защиту людей от действия опасного фактора;
- ограничение скорости поворота стрелы крана в сторону границ рабочей зоны до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границ зоны менее 7 м;
- установка на участках вблизи строящегося здания по периметру здания защитных экранов, имеющих высоту или длину выше высоту по сравнению с высотой возможного нахождения груза, перемещающего грузоподъемным краном. Зона работы крана ограничить, расположения защитных экранов, расположение которых показано на схемах 2,3. В случае ограничения зоны действия крана по наружному габариту здания (стене) защитный экран проектируется с учетом динамических нагрузок от перемещения грузов краном. Для уменьшения и ликвидации опасной зоны здания, выходящей на соседний участок, когда не представляется возможным выгородить на длительные время опасную зону, как от здания, так и от перемещающего краном груза, необходимо выполнить следующие мероприятия:
- установить сплошное ограждение, закрепленное за наружные стены здания или за инженерные трубчатые леса, устанавливаемые у здания;
- принять типологию защитного ограждения не менее 3 м от верха наружных стен;
- на лесах установить два защитных настила и наружную сторону лесов выгородить тканью сеткой;
- закрыть все оконные и дверные проемы защитными ограждениями;
- максимальную высоту перемещения грузов (до низа груза) защитить ниже верха защитного ограждения на величину не менее 0,5 м.

Вдоль лесов или здания выгородить для пешеходов защитный коридор не менее 1,2 м;

- при выполнении работ в зоне, примыкающей к наружной стене с защитным ограждением, необходимо груз за 7 м опустить на 0,5 м над перекрытием или вышестоящими конструкциями и подводить к месту установки у наружной стены на минимальной скорости, удерживая его отпущен;
- при нахождении стропальщика вне выдвинутой крановых между ними должны быть организована радиосвязь;
- монтаж или перестановку ограждений без устройства лесов производить в ночное время в период максимального движения транспорта с установкой на проезжей части сигнальных ограждений за границей опасной зоны от перемещения грузов и необходимых дорожных знаков по согласованию.

|         |        |           |        |               |       |  |                     |      |
|---------|--------|-----------|--------|---------------|-------|--|---------------------|------|
|         |        |           |        |               |       | СПП-5-21-ПОС   |                     |      |
|         |        |           |        |               |       | Гостиничный комплекс категории 5 звезд с апартаментами |                     |      |
| Изм.    | Кв. к. | Лист      | № док. | Подп.         | Дата  |  | Страница            | Лист |
| Разраб. |        | Специаль. |        | <i>И.И.И.</i> | 09.21 |  | п                   | 2    |
| Исполн. |        | Завед.    |        |               | 09.21 |  | Строительный М 1500 |      |
|         |        |           |        |               |       |  | ООО "РЕГИОНПРОЕКТ"  |      |