

1 АРХИТЕКТУРНО СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Район строительства. Генплан

Место строительства центра реабилитации инвалидов находится в г. Ярославль. Земельный участок расположен на в центре города, рядом с существующими зданиями.

Объект представляет собой четырехэтажное здание с подвалом и плоской кровлей. Здание имеет размеры в осях 43,5x21,3м. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа. Относительная отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке 102,50 балтийской системы высот (БСВ). Максимальная высота здания составляет 18,57 м от уровня чистого пола. Уровень земли находится на отм. -0,900 м по оси 1, и -0,300 м по оси 10, от уровня чистого пола.

Для проездов и тротуаров используется асфальтовое покрытие. Вокруг здания присутствует асфальтобетонная отмостка шириной 1м. В качестве озеленения участка предусматривается устройство газона, а также высадка кустарников.

По периметру участка здание огорожено 3D забором высотой 2 м. Имеются два въезда с воротами и одна калитка для пешеходов.

Технико-экономические показатели генерального плана представлены в табл. 1

Таблица 1. ТЭП генерального плана

№, п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь земельного участка	м ²	8 420
2	Площадь застройки	м ²	900

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
					БР	8	
Руковод.					Архитектурно- строительная часть		
Консульт.							
Выполнила							

Окончание таблицы 1

3	Строительный объём выше нуля	м ³	14 200
4	Строительный объём ниже нуля	м ³	1980
5	Общая трудоемкость строительства	чел-ч.	20 000
6	Продолжительность строительства	дн.	122

1.2 Климатические характеристик

Климат района строительства умеренно-континентальный и, согласно СП 131.13330.2018, характеризуется следующими основными показателями:

Среднегодовая температура воздуха 6,9°С;

Максимальная температура воздуха 37°С;

Минимальная температура воздуха 46°С;

Максимальное кол-во осадков в сутки 51 мм;

Максимальная скорость ветер 18 м/с

Преобладающее направление ветра:

- зимой (январь) – южное;

- летом (июль) – северное.

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»

-нормативное значение ветрового давления составляет 67 кгс/м²

-нормативное значение давления снегового покрова составляет 180 кгс/м²

Показатели скорости и направления ветра представлены в табл.2

Таблица 2–скорости и направления ветра г. Ярославль

Месяц	Показатели	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Январь	Повторяемость направления ветра, %	7	6	8	12	20	21	14	12
	Средняя скорость ветра по направлениям, м/с	3,8	3	3,1	4,4	6	5,5	4,8	4,1

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					9

Окончание таблицы 2

Июль	Повторяемость направления ветра, %	14	15	9	7	8	11	16	20
	Средняя скорость ветра по направлениям, м/с	4,2	3,7	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,2

1.3 Геологические характеристики

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий на исследуемой площадке в толще грунта выделено 3 инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1. Насыпной грунт: суглинок мягкопластичный, темно-серый, в кровле асфальт, щебень известняка, песок до 0,3 м (t IV).

Насыпные грунты характеризуются неоднородным составом и сложением. По характеру образования относятся к отвалам грунтов, по уплотнению от собственного веса относятся к слежавшимся. Элемент не нормируется. Мощность слоя грунта 0,8-3,1 м.

ИГЭ-2. Суглинок тугопластичный, серо-коричневый, песчанистый (f II).

Нормативные и расчетные значения физических и прочностных характеристик суглинка приняты по результатам статистической обработки лабораторных данных. Прочностные характеристики определялись методом консолидированного среза в условиях полного водонасыщения, при вертикальных нагрузках 0.1, 0.2 и 0.3 МПа. Мощность слоя грунта 1-3,1 м.

ИГЭ-3. Суглинок тугопластичный, зеленовато-серый, с прослойками глины, песчанистый (K1).

Нормативные и расчетные значения физических и прочностных характеристик суглинка приняты по результатам статистической обработки лабораторных данных. Прочностные характеристики определялись методом консолидированного среза в условиях полного водонасыщения, при

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				10

вертикальных нагрузках 0.1, 0.2 и 0.3 МПа. Вскрытая мощность слоя грунта 3,4-4,7 м.

1.4 Объемно-планировочное решение

Объемно-пространственные решения для здания приняты из условия размещения технологического оборудования и требований заказчика на разработку проектной документации.

Здание имеет три входа: один главный вход и два входа эвакуационных. Главный вход расположен на юго-западной стороне здания. Эвакуационные выходы расположены с северной стороны здания. Планировка здания имеет коридорную схему с помещениями с двух сторон. Вертикальными коммуникациями служат две лестницы и одна лифтовая шахта, расположенные с двух концов коридора. Санитарные узлы запроектированы на всех этажах и расположены по вертикали один над другим. Все помещения имеют выход на лестничную клетку через коридор.

1.5 Конструктивные решения. Расчетная схема здания и обеспечение устойчивости

Здание бескаркасное с продольными несущими стенами. Несущими конструкциями которого являются: фундамент из сборных железобетонных элементов, стены из силикатного кирпича, покрытие и перекрытие из сборных пустотелых плит

Ленточный фундаменты, состоящий из сборных железобетонных плит и бетонных блоков заводского изготовления, уложенных в три ряда. Глубина заложения фундамента принята 1,5м.

Несущим элементом наружных и внутренних стен является каменная кладка из одинарного полнотелого силикатного кирпича. Внешние стены имеют толщину в 735 мм, из которых 510 это каменная кладка, внутренние стены имеют толщину

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				11

380 мм

Перекрытия и покрытие – железобетонные пустотные плиты заводского изготовления толщиной 220 мм с опиранием по двум сторонам.

Обеспечение жесткости здания происходит благодаря:

- в горизонтальной плоскости – Анкеровкой и замоноличиванием швов плит перекрытия и покрытия, а также благодаря перевязки швов кирпичной кладки;
- в вертикальной плоскости – только благодаря перевязки швов кирпичной кладки.

1.6 Выбор конструкций, материалов, отделки, полов

Пол в здании должен быть прочным, так как ему придется противостоять износу от передвижения людей, а также агрессивным средам по типу моющих средств и разнообразных концентрированных медицинских жидкостей, а так же должен быть практичен. Исходя из этого было принято использовать во всех сухих помещениях линолеум, а в мокрых помещениях керамическую плитку

Состав конструкции пола с линолеумом, начиная с верху:

- Линолеум класса прочности 33 - 1 слой;
- Самовыравнивающейся смесь – 15 мм;
- Цементно-песчаная стяжка класса М-150 – 30 мм;
- Железобетонная плита – 220 мм;

Жесткость здания обеспечивается:

Состав конструкции пола с керамической плиткой, начиная с верху:

- Плитка керамическая - 12 мм;
- Плиточный клей – 8 мм;
- Цементно-песчаная стяжка класса М-150 – 30 мм;
- Железобетонная плита – 220 мм;

Устройство пола подвала — это многослойная конструкция, начиная с нижнего слоя, состоящая из: песка средней крупности с послойным

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				12

уплотнением ($K\gamma=0,95$) толщиной 200 мм; бетонная подготовка из бетона класса В7,5 - 100 мм; оклеечная рулонная гидроизоляция в 2 слоя; защитная стяжка по гидроизоляции из цементно-песчаного раствора М150 – 30 мм.

В проекте применены лестницы железобетонные заводского изготовления.

Кровля здания - плоская не эксплуатируемая с парапетом высотой 600 мм.

Водосток кровли – внутренний организованный.

Состав конструкции кровли начиная с верху:

- Наплаваемый рубероид - 3 слоя;
- Цементно-песчаная стяжка класса М-100, армированная сеткой – 40 мм;
- Керамзитовый гравий – 20...150мм
- Утеплитель пенополистирол ПСБ-С-35 – 160 мм;
- Пароизоляция – 1 слой;
- Железобетонная плита – 220 мм;

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
						13